

Öz Değerlendirme Raporu

**T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
LİSANS PROGRAMI**

Prof. Dr. Yüksel Oğuz (Başkan)
Prof. Dr. İsmail Koyuncu (Uye)
Prof. Dr. Rıdvan Ünal (Uye)
Doç. Dr. Tolga Özer (Uye)
Dr. Öğr. Üyesi Fevkani Yıldız (Uye)

0-PROGRAMA İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

Giriş

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2012 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi bünyesinde kurulmuştur. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünde kadrolu olarak görev yapan 5 profesör doktor, 1 doçent doktor, 5 doktor öğretim üyesi ile 2 araştırma görevlisi olmak üzere 13 öğretim elemanı bulunmaktadır.

Amaç

Bu çerçevede bu raporun temel amacı; programımızın günümüzün ve geleceğin rekabet koşullarıyla uyumlu hale getirilmesi doğrultusunda kapsamlı bir öz değerlendirilmede bulunarak bölgesel anlamda tercih edilirliliğimizi arttırarak üniversitemizin sürdürülebilir rekabet üstünlüğüne anlamlı katkılar sunmaktır.

Kapsam

Bu dokümanda sunulan bilgiler Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı örgün öğretim programlarını kapsamaktadır. Bu doküman özdeğerlendirme komisyonu üyeleri tarafından tüm iç ve dış paydaşların önerileri ışığında hazırlanmıştır.

Uygulama Planı

Program danışmanlığımızca yürütülen bu süreçte öncelikle alanında uzman öğretim elemanlarımız arasından 5 kişilik bir öz değerlendirme komisyonu oluşturulmuştur. Ardından bu komisyon tüm iç ve dış paydaşlardan gerekli bilgi ve önerileri temin ederek bu raporun hazırlanmasına katkı sunmuştur.

Komisyon Üyeleri

Prof. Dr Yüksel Oğuz (Başkan)

yukseloguz@aku.edu.tr

02722182537

Prof. Dr. İsmail Koyuncu (Üye)

ismailkoyuncu@aku.edu.tr

02722182534

Prof. Dr. Rıdvan Ünal (Üye)

runal@aku.edu.tr

02722182531

Doç. Dr. Tolga Özer (Üye)

tolgaozer@aku.edu.tr

02722182521

Dr. Öğr. Üyesi Fevkani Yıldız (Üye)

fevkaniyildiz@aku.edu.tr

02722182554

1-ÖĞRENCİLER

1.1-Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdır. Öğrencilerin kabulünde göz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü Birinci Örgün Öğretim Programına öğrenci kaydı, Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından uygulanan merkezi sınav sonuçlarına göre yapılmaktadır. ÖSYM tarafından yapılan sınav sonuçlarına göre bölümümüze yerleştirilen öğrencilerin kesin kayıtları, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK), ÖSYM ve Rektörlük tarafından belirlenen ilkeler (2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunun Eğitim ve Öğretim ile İlgili Yükseköğretime Giriş Maddeleri) uyarınca istenen belgelerle, her yıl belirlenen ve ilan edilen tarihlerde, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı tarafından yürütülmektedir. Kayıt için zamanında başvurmayan veya gerekli belgeleri zamanında sağlamayan öğrenciler kayıt hakkını kaybetmektedirler. Kayıt için sunulan belgelerde eksiklik veya tahrifat olduğunun belirlenmesi, öğrencinin başka bir yükseköğretim kurumuna kayıtlı olması veya başka bir yükseköğretim kurumundan çıkarma cezası almış olması hallerinde, kesin kayıt yapılmış olsa bile kayıt iptal edilmektedir. Ayrıca, öğrenciler kayıt işlemlerini kendileri E-devlet üzerinden gerçekleştirebilmektedirler. Yabancı öğrencilerin bölüme kabulü “Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Öğrenci Kabul Yönergesi” esaslarına göre yapılmaktadır. İlgili yönerge <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/160237> adresinde yer almaktadır.

Kanıtlar

Kanıt 1

Tablo 1.1. Programa Alınan Öğrenci ve Programdan Mezun Sayıları

Öğrenci / Mezun	2022	2023	2024	2025	2026
Hazırlık Öğrencisi	-	-	-	-	-
Öğrenci	600	539	565	534	468
Mezun	73	70	84	68	57

Tablo 1.2 Lisans Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ¹	Kontenjan	Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı	Giriş Puanı		Giriş Başarı Sırası		Yerleştirme puan türü
			En yüksek	En düşük	En yüksek	En düşük	
2025-2026	54	54	380,09	348,82	123.920	176.626	SAY
2024-2025	65	65	359,41	319,51	133.038	209.715	SAY
2023-2024	65	65	378,14	340,38	186.855	209.073	SAY
2022-2023	65	65	413,74	319,03	91.208	240.948	SAY
2021-2022	62	62	305,66	259,25	153.469	261.091	SAY

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

1.2-Yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulü, çift ana dal, yan dal ve öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikalar ayrıntılı olarak tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü yatay geçiş ve dikey geçiş hakkı kazanan öğrencilerin intibak işlemleri bölüm yatay geçiş ve muafiyet komisyonu tarafından yapılmaktadır. Bölüm kurulu kararı ile dekanlık makamına bildirilen ve öğrencilerin yatay geçiş ve dikey geçiş ders muafiyet uygulamalarını gerçekleştiren ilgili komisyonlarda görev yapan öğretim elemanları şu şekildedir:

Bölüm Yatay Geçiş Komisyonu

Prof. Dr. Ahmet ALTUNCU (Başkan)
Prof. Dr. İsmail KOYUNCU (Üye)
Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa KELEK (Üye)

Muafiyet ve İntibak Komisyonu
Prof. Dr. Yüksel OĞUZ (Başkan)
Doç. Dr. Tolga ÖZER (Üye)
Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa KELEK (Üye)
Arş. Gör. Feyza Nur YEŞİL (Üye)
Arş. Gör. Atakan ÖZTÜRK (Üye)

Ders muafiyeti kapsamında, yatay geçiş, dikey geçiş, çift anadal ve yandal uygulamaları ile başka programlarda ve/veya kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesi Afyon Kocatepe Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Sınav Yönetmeliğinin esaslarına ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Önlisans ve Lisans Muafiyet İşlemleri Yönergesi esaslarına göre uygulanmaktadır.

Yönerge esaslarına göre intibak işlemleri aşağıdaki basamaklar izlenerek yapılmaktadır:

1. ÖSYM yerleştirme sonuçlarına son kayıt tarihinden sonra iki hafta içerisinde birim öğrenci işlerine dilekçe ile intibak ve muafiyet başvurusu öğrenci tarafından yapılır. Yatay geçiş öğrencilerinin ayrıca başvuru yapmasına gerek yoktur.
2. Dilekçeye öğrencinin daha önce başarılı olduğu ders içerikleri (mühürlü, kaşeli ve imzalı) ve not belgesi eklenmesi zorunludur. Belge eksik olan dilekçeler işleme alınmaz.
3. Son başvuru tarihini takip eden bir hafta içerisinde Birim/Bölüm Muafiyet ve İntibak Komisyonları tarafından değerlendirilerek Bölüm Yönetim Kurulu tarafından karara bağlanması beklenir.
4. Öğrenci intibak ve muafiyet sonuçlarına Bölüm Yönetim Kurulu kararının öğrenciye tebliğ tarihinden itibaren 5 iş günü içerisinde itiraz edebilir. İtirazlar, komisyonlar tarafından yeniden incelenir varsa incelenir ve Birim yönetim Kurulu tarafından karara bağlanır.
5. Alınan kararlar birim öğrenci işlerine iletilerek öğrencinin muaf tutulduğu derslerin harf notu karşılıkları eklenir ve öğrenci muafiyet işlemleri tamamlanır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin farklı bölümlerde (Biyomedikal Mühendisliği) çift anadal ve yandal yapabilmesi amacıyla ilgili bölüm tarafından yandal ve çift anadal müfredatları oluşturulmuştur. Yandal ve çift anadala ilişkin olarak birinci yarıyıl da yer alan Akademik Oryantasyon programı düzenlenerek bölüm öğrencilerine bilgilendirme yapılmaktadır. Bölümde yandal ve çift anadal uygulamaları "Yükseköğretim Kurumlarında Önlisans ve Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş, Çift Anadal, Yan Dal ile Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmelik" doğrultusunda oluşturulan "Afyon Kocatepe Üniversitesi Yatay Geçiş Yönergesi'ne göre uygulanmaktadır. İlgili yönerge <https://ogrenci.aku.edu.tr/yuksekogretim-kurumlarinda-onlisans-velisans-duzeyindeki-programlar-arasinda-gecis-cift-anadal-yan-dal-ile-kurumlar-arası-kredi-transferiyapilmasi-esaslarina-iliskin-yonetmeli-gi-universitemizdeki-2/> adresinde yer almaktadır.

Birinci sınıflara yapılan oryantasyon eğitimi yapılmıştır. Bu bilgilendirme eğitiminde öğrencilere Yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulü, çift ana dal, yan dal ve öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlarda

ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikalar ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Yapılan oryantasyon eğitimin web sitesindeki duyurusu kanıt olarak aşağıda sunulmuştur.

Kanıtlar



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
Teknoloji Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği

[ANASAYFA](#) [GENEL TANITIM](#) [AKADEMİK KADRO](#) [EĞİTİM – ÖĞRETİM](#) [UYGULAMALI EĞİTİMLER](#) [LABORATUVARLAR](#) [HIZLI ERİŞİM](#)

DUYURULAR

Yeni Kayıt Olan Öğrenciler için Oryantasyon Eğitimi (26 Eylül 2025 Cuma 16:00)

2025 – 2026 Eğitim – Öğretim yılında Üniversitemize yeni kayıt olan öğrenciler için oryantasyon eğitimi yapılacaktır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri için oryantasyon eğitimi, 26 Eylül 2025 Cuma günü 16:00'da Üniversitemiz kütüphanesinde gerçekleştirilecektir. Bölümüze yeni kayıt olan tüm öğrencilerimizin katılımı gerekmektedir.

📅 25 Eylül 2025, Perşembe 👁 142 kez görüntülendi

AKADEMİK YAŞAM
Ders Bilgi Paketleri
Mevzuat Bilgi Sistemi
Program Değerlendirme Sistemi
Yükseköğretim Bilgi Sistemi
Personel Blog Sistemi
Öğretim Üyelğine Yükseltme ve Atanma Yönergesi

BAĞLANTILAR
Üst veri
Site yönetimi
Çıkış
Kayıt akışı
Yorum akışı
WordPress.org

İLETİŞİM

Tablo 1.3 Yatay Geçiş, Dikey Geçiş ve Çift Anadal Bilgileri

Akademik Yıl ^{1,2}	Programa Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Programa Dikey Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Programda Çift Anadala Başlamış Olan Başka Bölümün Öğrenci Sayısı	Başka Bölümlerde Çift Anadala Başlamış Olan Program Öğrenci Sayısı
2025-2026	3	2	0	0
2024-2025	9	3	2	0
2023-2024	4	1	2	0
2022-2023	-	-	2	5
2021-2022	2	4	1	3

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

²Sayılar ilgili akademik yılda geçiş yapmış ya da çift anadala başlamış olan öğrenci sayılarıdır

1.3-Kurum ve/veya program tarafından başka kurumlarla yapılacak anlaşmalar ve kurulacak ortaklıklar ile öğrenci hareketliliğini teşvik edecek ve sağlayacak önlemler alınmalıdır

1.3.1 Anlaşma Yapılan Kurum ve Kuruluşlar

Öğrenci değişimi kapsamında Teknoloji Fakültesi, ERASMUS öğrenci hareketliliği, FARABİ değişim programı uygulamaları ve MEVLANA değişim programı uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün Tablo 1.4’de listelenen Avrupa’nın çeşitli bölgelerindeki 5 ayrı ülkeden 5 farklı üniversite ile ERASMUS öğrenci hareketliliği, Tablo 1.10’de listelenen Türkiye’nin çeşitli bölgelerindeki bir şehirden bir üniversite ile FARABİ değişim programı anlaşmaları bulunmaktadır. Kurumlar ile yapılan anlaşmalar kapsamında iş başı uygulamalı eğitimlerin verilmesi amacıyla Türkiye içerisinde farklı il sınırları içerisinde yer alan işletmeler ile protokoller gerçekleştirilmiştir. Bunlar; Vestel, Best Trafo, Çimsa Çimento Fabrikası, Endüstriyel Elektrik firmalarıdır.

1.3.2 Öğrenci Hareketliliğini Teşvik Edecek Düzenlemeler

Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Araştırma ve Uygulama Merkezi tarafından öğrenci hareketliliği programları hakkında her yıl bilgilendirme seminerleri düzenlenmektedir. Bilgilendirme seminerleri kapsamında Erasmus hareketlilik türleri anlatılmakta ve izlenecek süreçler hakkında bilgi verilmektedir. Erasmus kapsamında Teknoloji Fakültesi Erasmus Koordinatörü tarafından toplantılar düzenlenmekte ve Erasmus hareketliliğine katılmak için öğrenciler yönlendirilmektedir. Daha önce Erasmus programına katılan öğrencilerin bilgi ve tecrübelerini aktarmaları için toplantılar düzenlenmektedir. Akademik Oryantasyon dersi kapsamında ulusal ve uluslararası düzeydeki Erasmus, Mevlana ve Farabi gibi değişim programları hakkında bilgilendirmeler birinci yarıyıl itibari ile yapılmaktadır. Bu kapsamda ilgili komisyonlarda görev yapan öğretim elemanları Tablo 1.6’de yer almaktadır.

Eğitim hareketliliğinin yanı sıra öğrencilere Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Araştırma ve Uygulama Merkezi tarafından ESC-52 Gençlik Projeleri de sunulmaktadır. Avrupa Dayanışma Programı, gençlerin kişisel, eğitimsel, sosyal, sivil ve mesleki gelişimlerini teşvik ederken, kendi ülkelerinde veya yurtdışında topluma yarar sağlayan projelerde gönüllü olmaları, çalışmalarını veya ağ kurma faaliyetlerinde bulunmaları için fırsatlar yaratan, toplumsal ihtiyaçları karşılamayı hedefleyen yeni bir Avrupa Birliği girişimidir. Türkiye’de bu sertifikaya sahip 45 üniversiteden biri olarak 18-30 yaş arasındaki öğrencilerimizin herhangi bir AB ülkesinde veya kendi ülkesinde 2 haftadan 12 aya kadar gönüllülük programlarına ister yaz dönemlerinde isterse mezuniyet sonrasında katılma imkânı sağlıyor.

Birinci sınıflara yapılan oryantasyon eğitimi yapılmıştır. Bu bilgilendirme eğitiminde öğrencilere Yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulü, çift ana dal, yan dal ve öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikalar ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Yapılan oryantasyon eğitimin web sitesindeki duyurusu kanıt olarak aşağıda sunulmuştur.

Kanıtlar

Tablo 1.4 Lisans Düzeyinde Erasmus Anlaşması Bulunan Üniversiteler

Üniversite	Ülke
Technical University - Sofia	Bulgaristan
Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences	Almanya
Klaipeda State University of Applied Sciences	Litvanya
University St Kliment Ohridski - Bitola	Kuzey Makedonya
Universitatea Dunarea De Jos Din Galati, ROMANIA	Romanya

Tablo 1.5 Lisansüstü Düzeyde Erasmus Anlaşması Bulunan Üniversiteler

Üniversite	Ülke

Tablo 1.6 Erasmus Bilgilendirme Toplantıları

Toplantı Konusu	Tarih	Yer

Tablo 1.7 Erasmus Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği

Gittiği ülke ve üniversite	Giden öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
Polonya – Lublin University of Technology	Erasmus+KA103	2	1
Polonya – University of Lomza	Erasmus+KA103	2	1
Romanya –Constantin Brancuşi” University of Targu Jiu	Erasmus+KA103	4	1
Toplam			3

Tablo 1.8 Erasmus Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği

Geldiği ülke ve üniversite	Gelen öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
-	-	-	-
Toplam			-

Tablo 1.9 Farabi Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği

Gittiği üniversite	Giden öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
-	-	-	-
-	-	-	-
Toplam			-

Tablo 1.10 Farabi Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği

Geldiği üniversite	Gelen öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
-	-	-	-
Toplam			-

1.4 Öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendirecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri üniversiteye kayıt oldukları zaman diliminden başlamak üzere akademik danışman kontrolünde eğitimlerine devam etmektedir. Akademik danışman öğrencilerin kariyer hedefleri doğrultusunda öğrencilere yardımcı olmaktadır. Teknoloji Fakültesi ders müfredatında yer alan Akademik Oryantasyon dersi kapsamında öğrencilere üniversite, fakülte ve en özelde kendi bölümleri ile ilgili bilgiler verilmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin mezun olduktan sonra elde edebileceği kariyer fırsatları ve bu fırsatlardan faydalanmak için yapması gerekenlerin bilgisi verilmektedir. Ayrıca öğrencilere staj yeri bulmak için fırsat sunan kariyer günleri düzenlenmekte, 60 iş günü zorunlu staj ve dördüncü sınıfta iş başı uygulamalı eğitim kapsamında sektörü yakından tanıtmak için fırsatlar verilmektedir. Bölüm bazında alanında uzman kişiler ile konferanslar seminerler, paneller ve uygulamalı sertifika eğitimleri düzenlenmektedir.

2019-2020 eğitim öğretim yılından itibaren Elektrik Elektronik Mühendisliği Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencilerine yönelik akademik danışmanlık hizmetleri altı öğretim elemanı tarafından yürütülmektedir. Bu doğrultuda, 2020-2021 eğitim öğretim yılından itibaren danışmanlık hizmetlerinin yürütülmesinden öğretim üyeleri sorumlu olacaklardır. Akademik danışmanlık kapsamında öğretim elemanları öğrencilerin ders seçimlerini sağlıklı bir şekilde yapmasını sağlamanın yanı sıra staj danışmanlığı ile öğrencilerin staj konusunda bilgilendirilmesini de sağlamaktadırlar. Öğrencilerin akademik gelişimlerini takip etmek amacıyla bölüm öğretim üyeleri ikinci danışman olarak atanmaktadır. Bu kapsamda Tablo 1.11.'de sınıflar ve öğrenci sayıları ile danışmanlık hizmeti veren öğretim elemanlarına ilişkin bilgiler sunulmuştur.

Kanıtlar

Tablo 1.11 Giriş Yılına Göre Öğrenci Danışmanlıklarının Dağılımı

ÖĞRENCİ DANIŞMANLIKLARI		
GİRİŞ YILI	DANIŞMAN	SAYI
2025	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL Prof. Dr. Ahmet ALTUNCU	82
2024	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ Prof. Dr. İsmail KOYUNCU	89
2023	Prof. Dr. Hasan ÇİMEN Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI	94
2022	Doç. Dr. Tolga ÖZER Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL Dr. Öğr. Üyesi Fevkanı YILDIZ	203

1.5 Öğrencilerin program kapsamındaki tüm dersler ve diğer etkinliklerdeki başarıları şeffaf, adil ve tutarlı yöntemlerle ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.

Öğrencilerin derslerdeki başarıları, sınav, ödev, sunum ve proje ödevleri gibi araçlarla ölçülmektedir. Öğrencilerin derslerdeki başarılarının değerlendirilmesinde hangi araçların kullanılacağı ve ağırlıklarının ne kadar olacağı, dersi verecek öğretim elemanı tarafından her yarıyıl başında sistemde tanımlanarak öğrenciye ilan edilmektedir. İlgili ders için öğrencilerin sorumlu olacakları yarıyıl içi sınavı, kısa sınavlar, ödevler, projeler, sunumlar, yarıyıl sonu sınavı vb. araçlar ve başarı oranlarına etkileri tanımlanmaktadır. Yarıyıl içerisinde yapılması gereken tüm sınavların programları önce taslak olarak hazırlanmakta, öğrencilerden ve öğretim elemanlarından gelen geribildirimler doğrultusunda son halini almakta Fakülte Yönetim Kurulu onayını aldıktan sonra kesinleşmekte ve herkese duyurulmaktadır. Öğrencinin başarıları, yarıyıl başında tanımlanmış olan başarı değerlendirme araçlarında aldığı notların belirtilen oranlar dâhilinde

hesaplanması ile elde edilmektedir. Yarıyıl sonunda öğrencilerin 100 üzerinden elde ettikleri notlar, genel başarı düzeyi de göz önüne alınarak, harf notuna dönüştürülmekte ve dörtlük sistemdeki karşılıkları hesaplanmaktadır.

Başarı ölçme ve değerlendirme yöntemleri Afyon Kocatepe Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği esaslarına göre değerlendirilmektedir. Öğrenci başarısını ifade eden notların sayısal değerleri ve onlara karşılık gelen harf notları ile başarıyı tanımlayan özel koşullar yönetmelik çerçevesinde tanımlıdır. İlgili yönetmelik <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/40519> adresinde yer almaktadır.

Sınavlar öğrencilerin görebileceği ilan panolarında, web sitesinde ve her katta bulunan ekranlarda ilan edilen kurallar çerçevesinde, gözetmen eşliğinde öğrenci sayısına uygun sınıflarda gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri Afyon Kocatepe Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin sınavlar ve değerlendirme esasları çerçevesinde teorik ve uygulamalı derslerde ara sınav ve yarıyıl sonu sınavlarına girmektedirler. Ara sınav ve yarıyıl sonu sınav uygulamasının yanı sıra ders içerisinde verilen ödevler, devam durumu ve öğrencinin başarıları göz önüne alınmaktadır. Diğer taraftan uygulama dersleri kapsamında öğrenciler uygulama notları almaktadır. Öğrencilerin açıklanan sınav sonuçlarına, sınav sonuçlarının ilan tarihini izleyen beş iş günü içerisinde dilekçe ile itiraz etme hakkı bulunmaktadır. Sınavların adil ve şeffaf olmasını sağlamak amacıyla aşağıda listelenen Teknoloji Fakültesi Sınav Kuralları uygulanmaktadır ve bu kurallar yazılı olarak ilan edilmektedir. Sınav kuralları aynı zamanda sınavların gerçekleştirildiği salonların kapılarına da asılmaktadır.

1. Sınava girecek öğrencilerin kimlik kartlarını sıranın üzerinde bulundurmaları gerekmektedir. Kimliksiz öğrenciler sınava alınmaz.
2. Sınava girecek öğrencilerin yanlarında cep telefonu vb. iletişim ve elektronik cihazlarını sınav salonuna getirmemeleri gerekmektedir. Zorunlu nedenlerden dolayı getirmek zorunda olanların tüm cep telefonu ve diğer cihazlarını sınav gözetmeninin gösterdiği yere bırakmaları zorunludur. Sınav sırasında öğrencinin üzerinde, sırasında, çanta vb. yanında bulunduğunun tespiti halinde gözetmen tarafından öğrencinin sınav kâğıtları alınarak tutanak tutulur. Yanında cep telefonu vb. cihaz getirenlerin bu cihazlarının kaybolması durumunda Teknoloji Fakültesi sorumlu değildir, sorumluluk tamamıyla öğrencilere aittir.
3. Öğrenciler sınava Fakülteye sınavdan en az 15 dakika önce gelmek ve hangi salonda sınavı gireceğini duyuru alanından öğrenmekle yükümlüdür. Salondan öğrenci çıkışına izin verilebilecek sınavın ilk 15 dakikasından sonra gelen öğrenciler sınava alınmaz. Yanlış salonda veya yanlış dersin sınavına girilmesi durumunda sorumluluk tamamıyla öğrencilere ait olup herhangi bir hak talep edemez.
4. Sınav salonunda oturma düzeninden sınav görevlileri yetkilidir. Sınav başlamadan veya sınav esnasında gerekli gördüğü durumlarda öğrencinin yerini değiştirebilir.
5. Sınav esnasında her ne sebeple olursa olsun salondan çıkan öğrenci tekrar sınava alınmaz.
6. Soruların dağıtımı sırasında sınıfta olan öğrenciler sınava girmiş sayılır. Sınav tutanağını imzalamadan ve sınav kâğıdını teslim etmeden sınavdan çıkması mümkün değildir.
7. Sınav süresince sınavı yürüten görevlilere sorularda oluşabilecek hatalar dışında soru sormak yasaktır.
8. Sınav sırasında cevap kâğıtlarındaki kimlik bilgilerinin doldurulması ve imzaların tükenmez kalemle atılması zorunludur.
9. Dersi yürüten öğretim elemanının izniyle; sınav sırasında hesap makinesi, sözlük, hesap planı gibi araçlar kullanılabilir (Cep telefonları hesap makinesi olarak kullanılamaz). Ayrıca sınav esnasında silgi, kalem ve hesap makinesi gibi araçların değiştirilmesi yasaktır.
10. Sınav görevlileri; sınav kurallarını, düzenini ve işleyişini bozan, sınavın yapılmasını engelleyen ve sınav görevlilerine hakaret eden öğrenciler hakkında tutanak tutar ve bu öğrenciler hakkında işlem

yapar.

11. Sınava girerken sıraların veya diğer demirbaşların üzerine yazılan yazılar o sıralarda oturan öğrenciler tarafından silinmelidir. Aksi takdirde mesuliyet bizzat öğrenciye aittir.
12. Sınav görevlileri tarafından, kopya çeken veya kopya çekmeye teşebbüs eden öğrencilerin tespit edilmesi halinde tutanak tutularak ders sorumlusu öğretim elemanına teslim edilir.

Kopya çeken veya teşebbüs eden öğrenciler uyarılmak zorunda değildir. Sınavlarda kopya çeken, kopyaya teşebbüs eden, kopya veren; ödev, rapor, bitirme tezi ve benzeri çalışmalarda referans vermeden alıntı yapan öğrenci o dersten başarısız sayılmaktadır. Ayrıca öğrenci hakkında disiplin işlemi yapılmaktadır. Öğrencilerle ilgili disiplin süreci 18/8/2012 tarihli ve 28388 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği” hükümleri uyarınca yürütülmektedir. Bu kapsamda bölümde yürütülen disiplin süreci aşamaları genel olarak şu şekildedir:

Disiplinsiz davranışlarda bulunan öğrencilerin tespit edilmesi durumunda ilgili öğretim elemanı tarafından konu hakkında tutanak tutulması ve fakülte dekanlığına teslim edilmesi, Fakülte dekanı tarafından disiplin işlerinden sorumlu soruşturmacı öğretim üyesinin atanması ve disiplinsizlikle ilgili belgelerin ulaştırılması, Soruşturmacı öğretim üyesi tarafından belgelerin incelenmesi, ilgili öğrencinin konu hakkında bilgilendirilmesi, savunmasının talep edilmesi (Öğrencinin 7 gün içerisinde savunmasını teslim etmesi zorunludur.), Soruşturmacı öğretim üyesi tarafından öğrenci savunması ve öğretim elemanı tutanaklarının karşılıklı olarak incelenerek değerlendirilmesi ve fakülte öğrenci işlerinden öğrencinin daha önceki dönemlere ait disiplin cezası durumunun sorgulanması, Soruşturmacı öğretim üyesinin nihai öneri/sonuç raporunu fakülte dekanlığına sunması, Fakülte dekanlığı tarafından disiplin cezasının kesinleştirilmesi ve öğrenciye cezanın tebliğ edilmesi.

Bölümde öğrencilere kopya çekme hususunda verilecek cezalar şu şekildedir:

1. Sınavda kopya çekmeye teşebbüs etmek fiili “Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği”nin 5(d) Maddesi uyarınca Kınama cezası ile,
2. Sınavda kopya çekmek veya çektirmek fiili “Aynı Yönetmeliğin 7(e) Maddesi uyarınca” Yüksek Öğretim Kurumundan bir yarıyıl uzaklaştırma cezası ile,
3. Kendi yerine başkasını sınava sokmak veya başkasının yerine sınava girmek fiili “Aynı Yönetmeliğin 8(d) Maddesi uyarınca” Yüksek Öğretim Kurumlarından İki Yarıyıl uzaklaştırma cezası ile cezalandırılır.

Kanıtlar

Tablo 1.12 Muafiyet ve İntibak Not Dönüşüm Tablosu

Üniversite Başarı Katsayısı	Üniversite Başarı Notu	Diğer Karşılıklar				Üniversite Başarı Notu
						Aralığı
4,0	AA	5	A	Mükemmel / Excellent	> 3,50	90 – 100
3,5	BA	4	B	Pekiyi / Very Good	3,25 – 3,50	85 – 89
3,0	BB	3	C	İyi / Good	2,75 – 3,24	75 – 84
2,5	CB	2	D	Orta / Good Satisfactory	2,50 – 2,74	70 – 74
2,0	CC	1	E	Geçer / Satisfactory	2,00 – 2,49	60 – 69

1,5	DC		Şartlı Geçer / Pass / Sufficient	1,50 – 1,99	50 – 59
1,0	DD		Başarısız / Fail	1,00 – 1,49	40 – 49
	FD	FX-F	Başarısız / Fail	0,50 – 0,99	30 – 39
0,5					
0,0	FF		Başarısız / Fail	< 0,50	0 – 29

1.6 Öğrencilerin mezuniyetlerine karar verebilmek için, programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir yöntemler geliştirilmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

İlk mezunlarını 2015-2016 eğitim öğretim döneminde veren Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrenci ve mezun sayılarına ilişkin bilgiler Tablo 1.1.’de verilmiştir.

Kanıtlar

Öğrencilerin mezuniyet karar süreci Afyon Kocatepe Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Sınav Yönetmeliğinin <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/40519> diploma ile ilgili esaslara ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Diploma, Diploma Eki ve Diğer Belgelerin Düzenlenmesine İlişkin Yönergeye göre düzenlenmektedir. Bu kapsamda;

1. Bölüm ve programın yükümlülüklerini yerine getiren ve mezuniyetine hak kazanan öğrencilerin seçimi Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) üzerinden yapılır. OBS üzerinden mezun onayı alınamayan hallerde ilişik kesme işleminin manuel olarak belge düzenlenmesi ve onay verecek birim sorumluların isim ve imzalarının bulunması gerekmektedir.
2. Mezuniyete onay verecek bölüm/program sorumluları OBS üzerinde tanımlanır, tanımlanan onay birimlerince mezuniyet onay işlemi gerçekleştirilir.
3. Mezuniyet onay işlemi sona eren öğrenciler için ilgili birimlerce düzenlenen transkript ve diploma föyleri, oluşturulur.
4. Mezuniyet Komisyonunca incelenerek “Mezuniyet Komisyon Raporu” düzenlenir. Enstitülerde ise Enstitünün Yönetim Kurulu kararına istinaden transkript ve diploma föyleri düzenlenir.
5. Mezuniyet Komisyon Raporu, transkript ve diploma föyü diploma basımı için Öğrenci İşleri Daire Başkanlığına gönderilir.

Birimlerinden OBS üzerinde alınan “ilişik kesme” belgeleri iki nüsha olarak düzenlenir. Belge üzerindeki imzalar tamamlandıktan sonra bir belge öğrenciye verilir. İkinci nüsha ilgili birimce dönem itibarıyla arşivlenir ve imha edilmez. Enstitülerde ilişik kesme işlemlerinde, ilgili enstitünün ilişik kesme belgesi kullanılır. İlişik kesme belgesi ile başvuran mezuna diploması vb. belgeleri verilir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği beşinci bölüm diploma ile ilgili yönetmelik maddelerine ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Diploma, Diploma Eki ve Diğer Belgelerin Düzenlenmesine İlişkin Yönerge 'ye ilave olarak öğrenci işleri tarafından öğrenci bilgi sistem programında yer alan mezun adayların işlemlerinde;

1. AGNO kontrolü,
2. Kredi kontrolü, AKTS kontrolü, zorunlu ders kontrolü,
3. Seçmeli ders kontrolü,
4. Başarısız ders kontrolü,
5. Staj kontrolü yapılır ve mezun öğrencilerin listesi oluşturulur.

Mezun listesinin oluşturulmasında otomasyon kullanılması tüm öğrenciler için eşit ve güvenilir bir sonuç ortaya çıkartmaktadır. Mezun öğrencilerin listesi öğrencilerin akademik danışmanına öğrenci bilgi sistemi

üzerinden gönderilmektedir ve danışman tarafından öğrencilerin mezuniyet şartlarını sağladığına dair onay alınmaktadır. Onaylanan öğrenciler transkriptleri ile birlikte bölüm yönetim kurulunun onayının alınması için bölüme gönderilmektedir. Bölüm yönetim kurulu kararı ile öğrencilerin mezuniyetlerine karar verilmektedir. Sonuç olarak, mezun öğrencilerin belirlenmesi için otomasyon programının kullanılması, akademik danışman onayının alınması ve yönetim kurulu kararının alınması mezuniyet koşullarının sağlanması için güvenilirliği artırmaktadır.

Tablo 1.13 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Akademik Yıl ¹	Hazırlık	Sınıf ²				Öğrenci Sayıları ³			Mezun Sayıları ³		
		1.	2.	3.	4.	L	YL	D	L	YL	D
2025-2026		82	89	94	203	468			57		
2024-2025		115	94	102	223	534			68		
2023-2024	-	110	92	98	265	565			84		
2022-2023	1	106	86	76	271	539			70		
2021-2022	-	14	14	31	144	600			73		

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

²Kurumca tanımlanan "sınıf" kavramını burada açıklayınız. ³L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

2-PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI

2.1Değerlendirilecek her program için program eğitim amaçları tanımlanmış olmalıdır.

Tablo 2.1 Program Eğitim Amaçları

No	Program Eğitim Amaçları
PEA1	Bilimsel ve mühendislik yöntemlerini kullanarak, insan, makine, malzeme, bilgi, enerji ve finansal kaynaklardan oluşan bütünlük sistemlerin tasarımı, işletilmesi, değerlendirilmesi ve iyileştirilmesiyle ilgili olarak istihdam edilir.
PEA2	Ulusal ve uluslararası kuruluşların Ar-Ge, üretim, bakım ve test gibi birimlerinde görevler üstlenir, yöneticilik yaparlar.
PEA3	Araştırma kurumları ve üniversitelerde çalışma yeterliliğine sahip olurlar.
PEA4	Kendi önderliğinde veya ortaklıklar içinde ticari atılımlarda bulunurlar.
PEA5	Kurumsal kaynak planlaması, finansman, bilişim teknolojileri ve ergonomi ile ilgili alanlara esneklikle uyum sağlar.
PEA6	Yaşam boyu öğrenme bilinciyle, akademik ve kişisel gelişimine devam eder.

2.2 -Bu amaçlar; programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımına uymalıdır.

2.2.1 Bölüm Özgörevleri

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün Özgörevi; “Sektörün çağdaş endüstri deneyimine dayanan dinamik yönetim ve liderlik becerilerine sahip yönetici; üniversitelerin ilgili bölümlerinde görev alabilecek bilim insanları ve sektörünün sahip olduğu konumu iyileştirecek rekabetçi girişimci adayları yetiştirmek” şeklindedir.

2.2.2 Bölüm Özgörevlerinin Yayınlanması

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölüm Özgörevleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi internet sayfasında yer alan Kurumsal sekmesi içerisindeki Vizyon ve Misyon sekmesinin altında yayımlanmaktadır. İlgili alana <https://teknoloji.aku.edu.tr/genel-tanitim/vizyon/> adresinden ulaşılabilmektedir.

2.2.3 Program Öğretim Amaçları ve Bölüm Özgörevinin Uyumu

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün Program öğretim amaçları ile bölüm özgörevlerinin bileşenleri ile aralarındaki çapraz ilişkiler ve uyum Tablo 2.2’de ele alınmıştır.

2.3 Kurumun, fakültenin ve bölümün özgörevleriyle uyumlu olmalıdır.

2.3.1 Üniversite Özgörevleri

Afyon Kocatepe Üniversitesi Özgörevleri; “Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.”

2.3.1.1 Üniversite Özgörevlerinin Yayımlanması

Afyon Kocatepe Üniversitesi Özgörevleri üniversite web sitesi üniversite hakkında genel bilgiler sekmesi altında misyonumuz ve vizyonumuz başlığı altındaki <https://aku.edu.tr/hakkimizda/universitemizgenel-bilgiler/misyon-vizyonumuz/> belirtilen web adresinde yer almaktadır.

2.3.1.2 Program Öğretim Amaçları ve Üniversite Özgörevlerinin Uyumu

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün Program öğretim amaçları ile Afyon Kocatepe Üniversitesi özgörevlerinin bileşenleri ile aralarındaki çapraz ilişkiler ve uyum Tablo 2.2’de ele alınmıştır.

2.3.2 Fakülte Özgörevleri

Teknoloji Fakültesi Özgörevleri; “Bilimsel ilkeler ışığında uluslararası rekabette ülkemiz elektrik elektronik sektörünün sahip olduğu konumu iyileştirecek, insani değeri yüksek, eleştirel yaklaşıma sahip öğrenciler yetiştirerek, sektörde ülkemizin rekabet gücünü artırıcı, ulusal düzeydeki bilgi ve refahı geliştirici bilimsel araştırma faaliyetlerinde bulunmak ve topluma hizmet etmektir”.

2.3.2.1 Fakülte Özgörevlerinin Yayımlanması

Teknoloji Fakültesi özgörevleri fakülte web sitesinde misyonumuz ve vizyonumuz sekmesinin altında <https://teknoloji.aku.edu.tr/genel-tanitim/vizyon/> adresinde yayımlanmaktadır.

2.3.2.2 Program Öğretim Amaçları ve Fakülte Özgörevlerinin Uyumu

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün Program öğretim amaçları ile Teknoloji Fakültesi özgörevlerinin bileşenleri ile aralarındaki çapraz ilişkiler ve uyum Tablo 2.2’de ele alınmıştır.

Tablo 2.2 Program Eğitim Amaçlarının Kurum, Fakülte, Bölüm Vizyon ve Misyonu ile Uyumu

	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ		TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ		ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	
	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon
Program Eğitim Amaçları (PEA)	Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen, nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.	Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetlerinde kaliteyi sürekli artırarak bölgesel kalkınmaya katkı sunan, yenilikçi projelerle ulusal düzeyde girişimci üniversiteler arasında yer almak ve uzun vadede uluslararası tanınır bir üniversite haline gelmektir.	Çağdaş eğitim-öğretim ilkeleri çerçevesinde, iş piyasasının ihtiyaç duyduğu uygulama becerisi yüksek mühendisler yetiştirmek amacıyla eğitim-öğretim hizmeti sunmak, ilimiz, bölgemiz ve tüm dünyayı ilgilendiren öncelikler doğrultusunda bilimsel araştırma, yayın ve danışmanlık yapmak, fakülte olanakları doğrultusunda topluma ve insanlığa hizmet vermektir.	Evrensel bilim ilkeleri ışığında dünya standartlarında bilgi ve teknoloji üreterek ulusal ve bölgesel sorunlara odaklı proje merkezi özelliği taşıyan, küresel rekabet koşullarına hazır nesiller yetiştiren, uluslararası tanınırlığı ve saygınlığa sahip bir fakülte olmaktır.	Ülkemizin geleceğine yön verecek çağdaşlarıyla rekabet edebilen üstün nitelikli, girişimci, mesleki ve etik değerlere bağlı, elektrik enerjisi üretme, iletme, dağıtma sistemleri ile her türlü elektronik alet ve iletişim sistemlerinin projelerinin yapılması, geliştirilmesi, kullanılması ve denetimini bireyler yetiştirmek.	Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetleri ile kaliteyi sürekli artırarak alanında oldukça saygın akademik ve bilimsel çalışmalar gerçekleştiren ve TUBİTAK, DPT, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından desteklenmiş farklı bilimsel projeleri başarı ile yürüten dinamik bir bölüm olmaktır.
PEA1.	4	4	4	4	5	5
PEA2.	5	3	5	5	5	5
PEA3.	3	3	3	3	5	5
PEA4.	5	3	4	5	5	5
PEA5.	4	5	5	5	5	5
PEA6.	4	5	4	4	5	5

2.4 Programın çeşitli iç ve dış paydaşlarını sürece dahil ederek belirlenmelidir.

2.4.1 Programın İç Paydaşları

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü iç paydaşları arasında; öğrenciler, öğretim elemanları, Teknoloji fakültesi dekanlığı ve birimleri ile rektörlük ve birimleri olmak üzere 4 temel yapıtaşı bulunmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği Programının İç Paydaşları;

Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı öğrencileri,
 Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı öğretim elemanları,
 Elektrik Elektronik Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğrencileri,
 Elektrik Elektronik Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğretim elemanları,
 Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğrencileri,
 Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğretim elemanları,
 Teknoloji Fakültesi Dekanlığı,

Teknoloji Fakültesi İdari Birimleri (Fakülte Sekreterliği, Öğrenci İşleri, Ayniyat, Tahakkuk), Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü.

2.4.2 Programın Dış Paydaşları

Elektrik Elektronik Mühendisliği Programının Dış Paydaşları aşağıdaki şekildedir;

Yasal Kuruluşlar (Milli Eğitim Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurumu, Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi)
Mezunlar
Sektör İşletmeleri
Meslek Odaları/Birlikler
Diğer Üniversitelerin Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümleri
Kısa Süreli İş Ortaklığı İçerisinde Bulunulan Kurumlar

2.4.2.1 Program Öğretim Amaçlarının Belirlenmesinde Dış Paydaşların Katkısı

Teknoloji Fakültesi danışma kurulu fakülte dekanı, dekan yardımcıları, bölüm başkanları ve öğrenci temsilcileri ile Elektrik Mühendisleri Odası ve enerji iletim dağıtım müdürlerinden oluşmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümü dış paydaşları ile etkinlikler başta olmak üzere farklı iletişim kanalları yoluyla iletişim kurulmakta ve bu süreçte program ile ilgili görüşleri alınmaktadır.

2.5 Kolayca erişilebilecek şekilde yayımlanmış olmalıdır.

Program öğretim amaçlarına Afyon Kocatepe Üniversitesi Bologna Bilgi Sistemi içerisinde yer verilmektedir. Bununla birlikte Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü program öğretim amaçları ve hedefleri verilmiştir.

Amaçlar

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nün amacı; öğrencilerine Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin tüm alanlarında problem tanımlama, yorumlama, tasarım ve gerçekleştirme gibi aşamaları kapsayan mühendislik tasarımlarını gerçekleştirebilme becerilerini kazandıracak ileri düzeyde eğitim imkânı sunmaktır.

Hedefler

Yaşam boyu öğrenmenin öneminin bilincinde olan ve bunun gereğini yerine getirebilecek, uluslararası rekabete girebilecek ve çağın ihtiyaçlarına yanıt verebilecek Elektrik-Elektronik Mühendisleri yetiştirmek.

2.6 Programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.

2.6.1 Program Öğretim Amaçlarının İç Paydaşların Gereksinimlerine Göre Güncellenme Yöntemi

Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümü program öğretim amaçları esasen öğrencilerin mesleki ve akademik kariyer gelişimlerine mümkün olan en fazla katkıyı verecek şekilde oluşturulmuştur. İç paydaşlardan alınan istek, görüş ve öneriler doğrultusunda program içeriğinde zenginleştirmeler yapılmaktadır. İç paydaşlardan çeşitli yöntemler ile (memnuniyet anketleri, öğrenci temsilcisi, bölüm öğretim elemanlarının görüşlerinin alınması vb.) elde edilen bilgiler, kalite komisyonunda değerlendirildikten sonra, genellikle bölüm genel kurullarında görüşülerek karara bağlanmakta; gerekli durumlarda fakülte dekanlığına sunulmaktadır. Seçmeli ders havuzunun güncellenmesi, mesleki derslerde uygulama oranının arttırılması, sektör temsilcilerinin eğitim süreçlerinde daha aktif olarak katılmasına yönelik uygulamalar (seminer, konferans, uygulamalı dersler, workshop vb.), iç paydaş gereksinimine göre

gerçekleştirilen güncellemeler arasında değerlendirilebilir.

2.6.2 Program Öğretim Amaçlarının Dış Paydaşların Gereksinimlerine Göre Güncellenme Yöntemi

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünde dış paydaşların gereksinimlerine göre güncelleme yöntemleri aşağıdaki şekildedir;

MEB, YÖK ve ÖSYM gibi yasal kuruluşlarca getirilen yeni düzenlemeler doğrultusunda gerekli değişiklik ve güncellemeler ivedilikle yerine getirilmektedir. Mezunlardan alınan bilgiler doğrultusunda program içeriğinde ne gibi zenginleştirmeler yapılabileceği hususunda bölüm başkanlığı ve öğretim elemanları arasında fikir alışverişler yapılmaktadır. Ancak bu noktada bölümün ilk mezunlarını 2015-2016 eğitim-öğretim yılında vermiş olması ve mezun öğrenci sayısının nispeten az olması dolayısıyla iki dönem daha mezun verildikten sonra ortaya çıkan gereksinim durumuna göre öğretim amaçlarında güncelleme yapılması öngörülmektedir.

Sektörden gelen talepler ve elektrik elektronik alanında yaşanan teknolojik gelişmeler gözetilerek mesleki derslerin sayısının artırılması (seçmeli ders havuzunda), ders işleniş sürecinde uygulamalara daha çok yer verilmesi çabaları devam etmektedir. Diğer üniversitelerin Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümlerinin müfredatı dönemsel olarak takip edilmekte, kıyaslama tekniği ile program öğretim amaçlarını iyileştirici unsurlar tespit edilmesi durumunda bölüm müfredatına uygulanması için çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Sektör temsilcileri bölüm öğrencileri ile buluşturulmakta ve sektörün işleyişi, güncel uygulamalar ve geleceğe yönelik eğilimler hakkındaki paylaşımlarından elde edilen bilgiler bölüm kurullarında görüşülmektedir. Ders içeriklerinde yeni gelişmelerin işlenmesi (post-modern yönetim yaklaşımları, maliyet, turizmde dijitalleşme vb.), güncel otomasyon programlarının takip edilmesi, yabancı dil eğitim kalitesinin konuşma odaklı artırılması çalışmaları ve mesleki uygulama becerilerinin artırılması gibi hususlar işletmelerin profesyonel yöneticilerinden alınan görüşler doğrultusunda gerçekleştirilen güncellemelere örnek teşkil etmektedir. Kısa süreli iş ortaklığı içerisinde bulunan sektör işletmeleri (Afyonkarahisar sınırları içerisinde faaliyet gösteren işletmeleri) yöneticileri ile fikir alışverişi sıklıkla yapılmaktadır. Bu kapsamda bölüm öğretim müfredatına İşyeri Uygulamalı Eğitim dersinin bulunmasına yönelik pozitif görüşler bu gruptaki dış paydaşlar tarafından önemle vurgulanmaktadır.

3-PROGRAM ÇIKTILARI

3.1 Program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamalı ve ilgili (MÜDEK, FEDEK, SABAK, EPDAD vb. gibi) Değerlendirme Çıktılarını da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, program eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek program çıktıları tanımlayabilirler.

3.1.1. Elektrik Elektronik Mühendisliği Program Çıktıları

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü program çıktılarının oluşturulması sürecinde Türkiye Yükseköğrenim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ), Elektrik Elektronik Mühendisliği Eğitimi Değerlendirme ve Akreditasyon Kurumu lisans düzeyi ortak çıktı ölçütleri ve Elektrik Elektronik Mühendisliği programı çıktı ölçütleri dikkate alınmıştır. Bununla birlikte program çıktıları taslak olarak iç ve dış paydaşlara form olarak gönderilmiş ve gelen yanıtlar program çıktısı oluşturma sürecine dâhil edilmiştir. Nitekim Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü için öngörülen program çıktıları bölüm kurulunda görüşüldükten sonra iç ve dış paydaşlara da gönderilerek çıktıların hem akademik boyutta hem de sektörel boyutta daha nitelikli hale getirilmesi sağlanmıştır. Elde edilen yanıtlar doğrultusunda program çıktılarının bazılarında yasal

çerçeveyi oluşturan hususlar çıkartılarak sadeleştirmelere gidilmiş, diğer bazı çıktılarda ise gelen öneriler doğrultusunda zenginleştirmeler gerçekleştirilmiştir. Kapsamlı bir inceleme sonucunda oluşturulan çıktılar aşağıdaki tabloda verilmektedir.

PROGRAM ÇIKTILARI

Kanıtlar

Tablo 3.1 Program Çıktıları

No	Program Çıktısı
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

3.1.2 Program Çıktılarının MÜDEK Çıktıları ile ilişkisi

Program çıktılarımız, MÜDEK tarafından belirlenen 11 çıktının tümünü kapsamaktadır. Tablo 3.2’de, her bir MÜDEK çıktısının hangi program çıktıları ile doğrudan ilişkili olduğu gösterilmiştir. Program çıktılarımız, MÜDEK çıktıları ile birebir örtüşmekte olup, bazı program çıktıları birden fazla MÜDEK çıktısına hizmet etmektedir. Bu sayede programın hedefleri, mezunlarımızın sahip olması beklenen bilgi, beceri ve yetkinlikleri eksiksiz olarak karşılamaktadır.

Kanıtlar

Tablo 3.2 Program Çıktılarının MÜDEK Çıktıları ile ilişkisi

MÜDEK Çıktısı No	MÜDEK Çıktısı (Özet)	İlgili Program Çıktıları (P)
1	Matematik, fen, mühendislik bilgisi, modelleme ve çözüm	P1, P2, P4

2	Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, çözme	P1, P2, P4
3	Gerçekçi kısıtlar altında tasarım	P3, P4, P6
4	Modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma	P1, P3, P4
5	Deney tasarlama, yapma, veri analizi	P4, P5
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takım çalışması	P8, P9
7	Türkçe ve yabancı dilde etkin iletişim	P8, P9
8	Yaşam boyu öğrenme bilinci	P4, P5, P11
9	Mesleki ve etik sorumluluk	P6, P7
10	Proje yönetimi, girişimcilik, yenilikçilik, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı	P6, P10, P11
11	Evrensel/toplumsal etkiler, sağlık, çevre, güvenlik, hukuksal sonuçlar	P2, P6, P7

3.1.3 Program Çıktısına Ulaşıldığına Dair Kanıtlar

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü program çıktılarının her biri için çıktının karşılandığına dair kanıtlayıcı belgeler listesi karşılaştırmalı olarak Tablo 3.3’de sunulmuştur.

Kanıtlar

Tablo 3.3 Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu

	Program Çıktıları (P)										
Program Eğitim Amaçları (PEA)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
PEA1	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4
PEA2	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5
PEA3	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4
PEA4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5
PEA5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4
PEA6	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4

*Uyum düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir.

3.2. Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmuş ve işletiliyor olmalıdır.

3.2.1 Program Çıktılarının Sağlanma Düzeyine İlişkin Ölçme ve Değerlendirme Yöntemi

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü program çıktılarının madde bazında dönemsel olarak takibinde mümkün olduğunca somut kanıtlar elde edilmeye çalışılmaktadır. Buna ilişkin kullanılan ölçme ve değerlendirme yöntemleri Tablo 3.2’de yer almaktadır. Program çıktılarının değerlendirilmesi amacıyla kullanılan bir diğer yöntem ise mezun durumdaki öğrencilerden anket yolu ile program çıktılarına yönelik değerlendirmeler ve istatistiki veriler elde edilmesidir. Bununla birlikte, bölümün ilk mezunlarını 2014-2015 eğitim öğretim yılı sonunda vermiş olması sebebi ile ölçme ve değerlendirme süreci henüz tam sağlıklı olarak yapılamamaktadır.

3.2.2 Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Sürecinin Sağlanma Düzeyi

Program çıktılarının sağlanma düzeyinin tespit edilmesi amacıyla Tablo 3.2’de belirtilen araç ve teknikler kullanılmaktadır. Buna bağlı olarak elde edilen bulguların/kanıtların yanı sıra mezun durumdaki öğrencilere anket uygulanarak dolaylı veriler elde edilmektedir. Sonraki aşamada Tablo 3.2’e ilişkin kanıtlar ve anketler bölüm kurulunda değerlendirilmektedir.

Kanıtlar

Tablo 3.4 TYYÇ-Program Yeterlilikleri İlişkisi (<https://obs.aku.edu.tr/oibs/bologna/>) adresinden ulaşılabilir.

Temel Alan							Program Yeterlilikleri										Ulusal Yeterlilik	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Bilgi	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Bilgi
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Beceriler	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Beceriler
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Yetkinlikler Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Yetkinlikler Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Alabilme																		Alabilme
Yetkinlikler Öğrenme	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Yetkinlikler Öğrenme
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Yetkinlikler İletişim ve Sosyal	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Yetkinlikler İletişim ve Sosyal
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Yetkinlikler Alana Özgü	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Yetkinlikler Alana Özgü
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Bir program yeterliliği,

- Bir temel alan yeterliliği ile ilişkili ise ilgili kutucuğa (turuncu renk ile belirtilmiş) X işareti koyunuz.
- Bir ulusal yeterlilik ile ilişkili ise ilgili kutucuğa (gri renk ile belirtilmiş) X işareti koyunuz.
- Aynı kutucukta hem (turuncu renk ile belirtilmiş) X hem de (gri renk ile belirtilmiş) X işareti kullanılabilir ki bu, program yeterliliğinin hem temel alan hem de ulusal yeterlilik ile ilişkili olduğunu gösterir.

3.3. Programlar mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilerinin program çıktılarını sağladıklarını kanıtlamalıdır.

3.3.1. Program Çıktılarını Sağlamak İçin Yaklaşım ve Uygulamalar

Program çıktılarının her biri için o çıktıyı sağlamak amacıyla programda kullanılan yaklaşım ve uygulamaları ayrıntılı olarak Tablo 3.4’de açıklanmıştır. Program çıktılarının karşılığında yer alan derslerden başarılı olan öğrencilerin bu çıktılara ulaştıkları düşünülmektedir. Derslerin ölçme değerlendirme yöntemi, Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği’ne göre yapılmaktadır. Buna göre öğrencilere; ara sınav, küçük sınav, yarıyıl/yılsonu sınavı, staj sonu sınavı, bütünleme sınavı, tek ders sınavı ve mazeret sınavı yapılmaktadır. Her ders için en az bir ara sınav ve yarıyıl/yılsonu veya staj sonu sınavı yapılır. Bu sınavlar sonunda DC, DD, FD, FF veya YZ harf notu alanlar için bütünleme sınavı açılır. Sınavlar yazılı, sözlü ve/veya uygulamalı yapılabileceği gibi, alan ve zorluk düzeyine göre tasnif edilerek güvenli biçimde saklanan bir soru bankasından, her bir adaya farklı zamanlarda farklı soru sorulmasına izin verecek şekilde elektronik ortamda da yapılabilir. Seminer, proje, tez ve sanat alanlarındaki performanslara yönelik sınavlar ile sunumlar jüri/sınav komisyonu önünde de yapılabilir. İlgili öğretim elemanının talebi ve bölüm/program başkanlığının önerisi ile birim kurulu sınav türlerinden hangisinin uygulanacağını ve bunların her birinin başarı notuna katkısını yarıyılın ilk iki haftası içerisinde belirleyerek ilan eder.

3.3.2. Program Çıktısı Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü program çıktılarının ölçme ve değerlendirilmesinde Şekil 3.2'de belirtilen sistematik yaklaşımdaki her bir unsur dikkate alınmaktadır. Bunun yanı sıra mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilere uygulanan, program çıktılarına ulaşma düzeyini belirlemeye yönelik anket ile elde edilen veriler doğrultusunda ölçülmektedir.

4-SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

4.1 Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünde eğitim öğretim kalitesinin artırılması ve belirlenen sorunların giderilmesi kapsamında sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu kapsamda, öncelikli olarak iç ve dış paydaşlardan görüşler alınmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün iç paydaşlarından olan bölüm öğrencileri, mezun durumda olan öğrenciler, bölüm öğretim üyeleri ve fakülte'deki diğer bölüm öğretim elemanlarından bölüm özgörevleri, program öğretim amaçları ve program çıktılarının belirlenmesi hususlarında anket/görüş formu aracılığıyla görüş ve önerileri alınmaktadır. Ayrıca, iç paydaşlardan olan Teknoloji Fakültesi Dekanlığı ve Rektörlükten alınan bilgi ve talimatlar doğrultusunda bölümde yapılan/yapılacak olan faaliyet ve uygulamalara yönelik düzenlemeler ve değişiklikler yapılmaktadır.

Dış paydaşlar olarak belirlenen bölüm mezunları, sektör temsilcileri, diğer üniversitelerdeki akademisyenler ve yerel yönetimlerden bölüm program çıktılarının ve program öğretim amaçlarının belirlenmesi konularında görüş ve önerileri alınmaktadır. Yine dış paydaşlardan olan EMO, YÖK, ÖSYM, MEB tarafından çıkarılan yasa ve yönetmeliklere göre bölümde değişiklikler/düzenlemeler yapılmaktadır. Ayrıca, bölüm öğretim elemanları İstihdam ve Kariyer Günlerine katılan işletme temsilcileri ile görüşmeler yapmakta ve görüşlerini almaktadırlar.

Bölüm başkanlığı tarafından iç ve dış paydaşlardan alınan görüş ve öneriler, bölüm kalite komisyonu tarafından analiz edilerek raporlanıp Bölüm Kuruluna sunulmaktadır. Bölüm Kuruluna sunulan bu görüş ve öneriler, bölüm öğretim elemanları tarafından tartışılıp görüşülerek bir karara bağlanmaktadır. Bölüm Kurul toplantılarında iç ve dış paydaşlardan alınan görüş ve öneriler dışında, bölüm özgörevleri, program öğretim amaçları, program çıktılarının belirlenmesi, öğretim planı (müfredat) ve içeriğinin oluşturulması, eğitim- öğretim kadrosunun belirlenmesi ve eğitim-öğretim altyapısının geliştirilmesi konuları görüşülmektedir. Bölüm kurulunda görüşülen konular ve alınan kararlar eğitim-öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ara sınav ve dönem sonu sınavları, öğrenci anketleri, mezun anketleri, staj anketleri, bölüm kurul toplantıları, akademik kurul toplantıları, bölümdeki diğer komisyonların faaliyetleri, öğretim üyelerinin görüşleri ve dış paydaş görüşleri eğitim ve öğretimin sürdürülmesinde ve değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda elde edilen bilgiler bölüm başkanlığı tarafından doğrudan değerlendirilmekle birlikte, aynı zamanda kalite komisyonu tarafından düzenli olarak analiz edilerek dönemlik, yıllık ve beş yıllık sonuçlar oluşturulmaktadır. Bölüm başkanlığının tespitleri ile bölüm kalite komisyonu raporları doğrultusunda gerekli durumlarda eğitim öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesine yönelik düzeltici ve geliştirici önlemler alınmaktadır.

4.2 Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın gelişmeye açık tüm alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü sürekli iyileştirme çalışmaları, Toplam Kalite Yönetimi gereğince belirlenmiş temel alanlarda kalite geliştirme hedefi doğrultusunda sürdürülmektedir. Bu kapsamda belirlenmiş temel alanlar ve temel alanlara yönelik faaliyetler ve destek uygulamalar bulunmaktadır.

5-EĞİTİM PLANI

5.1 Her programın program eğitim amaçlarını ve program çıktılarını destekleyen bir eğitim planı (müfredatı) olmalıdır. Eğitim planı bu ölçütte verilen ortak bileşenler ve disipline özgü bileşenleri içermelidir.

5.1.3 Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Öğretim Planı

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü lisans öğretim planında yer alan dersler Tablo 5.1, 5.2, 5.3 yardımıyla gösterilmiştir.

Kanıtlar

Tablo 5.1 Öğretim Planı
Elektrik Elektronik Mühendisliği

Ders Kodu	Ders adı ¹	Öğretim Dili ²	Kategori (AKTS Kredisi) ³				
			Alanına uygun temel öğretim	Alanına uygun öğretim	Seçmeli Dersler		Diğer ⁴
					Alan içi	Alan dışı	
1. Yarıyıl							

Ders Kodu	Ders adı ¹	Öğretim Dili ²	Kategori (AKTS Kredisi) ³				
			Alanın a uygu n temel öğreti m	Alanına uygun öğretim	Seçmeli Dersler		Diğer ⁴
					Alan içi	Alan dışı	
AIİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	Türkçe	2				
EEM105	Elektrik- Elektronik Müh. Giriş	Türkçe	4				
FIZ103	Fizik I	Türkçe	5				
ISG103	İş Sağlığı ve Güvenliği-I	Türkçe	2				
KIM105	Genel Kimya	Türkçe	5				
MAT101	Matematik I	Türkçe	5				
TUR101	Türk Dili I	Türkçe	2				
SG101	Yabancı Dil I Ders Grubu	İngilizce	3				
SG104	Seçmeli I Ders Grubu	Türkçe	3				
	GRUPLU DERSLER	Grup Kodu					
BES103	Beden Eğitimi	SG104	Türkçe			2	
GS103	Güzel Sanatlar	SG104	Türkçe			2	
KP101	Kariyer Planlama	SG104	Türkçe			2	
SD103	Çevre ve İnsan	SG104	Türkçe			2	
SD105	Şehir ve Üniversite Yaşamına Uyum	SG104	Türkçe			2	
SEC103	Teknoloji ve İnovasyon	SG104	Türkçe			2	
YAD101	Yabancı Dil I (İngilizce I)	SG101	İngilizce			3	
YAD103	Yabancı Dil I (Almanca I)	SG101	Almanca			3	
YAD105	Yabancı Dil I	SG101	Fransızca			3	

	(Fransızca I)							
2. Yarıyıl								
AlİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II		Türkçe	2				
EEM104	Elektrik Devre Temelleri		Türkçe	4				
EEM108	Bilgisayar Programlama		Türkçe	4				
FİZ104	Fizik II			5				
ISG104	İş Sağlığı ve Güvenliği-II		Türkçe	2				
MAT102	Matematik II		Türkçe	5				
MAT106	Lineer Cebir		Türkçe	3				
TUR102	Türk Dili II		Türkçe	2				
SG103	Yabancı Dil II Ders Grubu	Grup Kodu	İngilizce				3	
YAD102	Yabancı Dil I (İngilizce I)	SG103	İngilizce				3	
YAD104	Yabancı Dil I (Almanca I)	SG103	Almanca				3	
YAD106	Yabancı Dil I (Fransızca I)	SG103	Fransızca				3	
3. Yarıyıl								
EEM207	Elektromanyetik Alan Teorisi		Türkçe	5				
EEM209	Olasılık ve İstatistik		Türkçe	4				
EEM213	Diferansiyel Denklemler		Türkçe	4				
EEM215	Mesleki Yabancı Dil I		Türkçe	3				
EEM217	Devre Analizi I		Türkçe	5				
EEM219	Malzeme Bilimi		Türkçe	3				
ALN901	Alan Dışı Seçmeli I		Türkçe	2				
SG105	Seçmeli II Ders Grubu	Grup Kodu	Türkçe				4	
SD201	Mühendislik Yazılımları	SG105	Türkçe				4	
SD203	Bilgisayar Destekli Çizim	SG105	Türkçe				4	
SD205	Bilgisayar Programlama Uygulamaları	SG105	Türkçe				4	
4. Yarıyıl								
EEM206	Devre Analizi II		Türkçe	5				
EEM214	Elektromekanik Enerji Dönüşümü		Türkçe	4				
EEM218	Mesleki Yabancı Dil II		Türkçe	3				
EEM220	Sayısal Elektronik		Türkçe	4				
EEM222	Sinyaller ve Sistemler		Türkçe	3				
EEM224	Sayısal Analiz		Türkçe	4				
EEM226	Analog Elektronik I		Türkçe	5				
ALN902	Alan Dışı Seçmeli II		Türkçe	2				
5. Yarıyıl								
EEM301	Elektrik Makineleri I		Türkçe	5				
EEM309	Analog Elektronik II		Türkçe	5				
EEM311	Mikrodenetleyiciler		Türkçe	4				
SG401	Seçmeli ders III		Türkçe				4	
SG401	Seçmeli ders IV		Türkçe				4	
SG401	Seçmeli ders V		Türkçe				4	
SG401	Seçmeli ders VI		Türkçe				4	

Ders Kodu	Ders adı ¹	Öğretim Dili ²	Kategori (AKTS Kredisi) ³				
			Alanına uygun temel öğretim	Alanına uygun öğretim	Seçmeli Dersler		Diğer ⁴
					Alan içi	Alan dışı	
GC301	Gönüllülük Çalışmaları	Türkçe				4	
SD361	Elektromekanik Kumanda Sistemleri	Türkçe			4		
SD363	FPGA	Türkçe			4		
SD365	Sensörler ve Dönüştürücüler	Türkçe			4		
SD367	Orta Gerilim Şebekeleri	Türkçe			4		
SD369	Görsel programlama	Türkçe			4		
SD371	PCB Devre Tasarımı ve Uygulamaları				4		
SD373	Elektronik Devre Tasarımı	Türkçe			4		
SD375	Sayısal İşaret İşleme	Türkçe			4		
SD377	Bilg. Des. Devre Tas. ve Analizi	Türkçe			4		
SD379	Bataryalar ve Batarya Yönetim Sistemleri	Türkçe			4		
SD381	Otonom Araç Sistemleri I	Türkçe			4		
SD383	Kablosuz Teknolojilere Giriş	Türkçe			4		
SD385	Endüstriyel Elektronik	Türkçe			4		
SD387	Robotiğe Giriş	Türkçe			4		
SD389	İş Hukuku ve Etik	Türkçe			4		
SD391	Kuantum Hesaplama	Türkçe			4		
SD393	Nanoteknolojiye Giriş	Türkçe			4		
SD395	Filtre Tasarımı	Türkçe			4		
SD397	Filter Design	İngilizce			4		
6. Yarıyıl							
EEM304	Elektrik Makineleri II	Türkçe	5				
EEM308	Güç Elektroniği	Türkçe	4				
EEM312	Kontrol Sistemleri I	Türkçe	4				
SG402	Seçmeli Ders VII	Türkçe			4		
SG402	Seçmeli Ders VIII	Türkçe			4		
SG402	Seçmeli Ders IX	Türkçe			4		
SG402	Seçmeli Ders X	Türkçe			4		
	Seçmeli Dersler	Türkçe					
Ders Kodu	Ders adı ¹	Öğretim Dili ²	Kategori (AKTS Kredisi) ³				
			Alanına uygun temel öğretim	Alanına uygun öğretim	Seçmeli Dersler		Diğer ⁴
					Alan içi	Alan dışı	
GRS302	Girişimcilik	Türkçe				4	
SD358	Mikroişlemci Projesi I	Türkçe			4		
SD360	Elektropnömatik ve Elektrohidrolik Sist.	Türkçe			4		
SD362	PLC ve Uygulamaları	Türkçe			4		
SD364	Araştırma Teknikleri	Türkçe			4		
SD366	Motor Sürücü Sistemleri ve Kontrolü	Türkçe			4		
SD368	Yapay Zeka Programlamaya Giriş	Türkçe			4		
SD370	FPGA Projesi	Türkçe			4		
SD372	Aydınlatma ve İç Tesisat	Türkçe			4		
SD374	Reaktif Güç Komp. Ve Harmonikler	Türkçe			4		

SD376	Haberleşme Sistemleri	Türkçe			4		
SD378	Enerji Üretim Sistemleri	Türkçe			4		
SD380	Esnek İmalat Sistemleri	Türkçe			4		
SD382	Optoelektronik	Türkçe			4		
SD384	Mikrodalga Tekniği	Türkçe			4		
SD386	Otonom Araç Sistemleri II	Türkçe			4		
SD388	Nanoelektronik	Türkçe			4		
SD390	Dijital Filtre Tasarımı	Türkçe			4		
SD392	Digital Filter Design	İngilizce			4		
SD394	Communication Systems	İngilizce			4		
7. Yarıyıl							
EEM409	Bitirme Projesi	Türkçe	6				
EEM411	Mühendislik Ekonomisi	Türkçe	4				
SG501	Seçmeli Ders XI	Türkçe	4				
SG501	Seçmeli Ders XII	Türkçe	4				
SG501	Seçmeli Ders XIII	Türkçe	4				
SG501	Seçmeli Ders XIV	Türkçe	4				
	Seçmeli Dersler	Türkçe					
Ders Kodu	Ders adı ¹	Öğretim Dili ²	Kategori (AKTS Kredisi) ³				
			Alanına uygun temel öğretim	Alanın a uygun öğretimi	Seçmeli Dersler		Diğer ⁴
					Alan içi	Alan dışı	
SD401	Enerji İletim ve Dağıtımı	Türkçe			4		
SD403	Yüksek Gerilim Tekniği	Türkçe			4		
SD405	Yenilenebilir Enerji Sistemleri	Türkçe			4		
SD407	Enerji Dağıtım Projesi	Türkçe			4		
SD409	Robot Dinamiği ve Kontrolü	Türkçe			4		
SD411	Servo Sistemler	Türkçe			4		
SD413	Görüntü İşleme	Türkçe			4		
SD415	Bilgisayar Ağları	Türkçe			4		
SD417	Web Programlama	Türkçe			4		
SD419	Fiber Optik Haberleşme Sistemleri	Türkçe			4		
SD421	Sayısal Haberleşme	Türkçe			4		
SD423	Otomotiv/IOT Alanında Siber Güvenlik	Türkçe			4		
SD425	Siber Güvenlik	Türkçe			4		
SD427	Proje Yönetimi ve Girişimcilik	Türkçe				4	
SD429	Toplam Kalite Yönetimi	Türkçe				4	
SD431	Güç Elektroniği II	Türkçe			4		
SD433	Elektrik Makineleri III	Türkçe			4		
SD435	Lineer Motorlar ve Uygulamaları	Türkçe			4		
SD437	Kontrol Sistemleri II	Türkçe			4		
SD439	Elk. Tes. Koruma ve Topraklama	Türkçe			4		
SD441	Mobil Haberleşme Teknikleri	Türkçe			4		
SD443	Mikroişlemci Projesi II	Türkçe			4		
SD445	Yarı İletken Optoelektronik	Türkçe			4		
SD447	Güç Elektroniği Uygulamaları	Türkçe			4		
8. Yarıyıl							
EEM412	İşletmede Mesleki Eğitim	Türkçe	20				

EEM416	STAJ	Türkçe	10				
PROGRAMDAKİ KATEGORİ TOPLAMLARI ⁵							
MEZUNİYET İÇİN TOPLAM KREDİ							
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ							
Toplamlar bu satırlardan en az birini sağlamalıdır	En düşük AKTS kredisi	60	90	60			
	En düşük yüzde	% 25	% 37,5	%25			

5.2 Eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleri, istenen bilgi, beceri ve davranışların öğrencilere kazandırılmasını garanti edebilmelidir.

5.2.3 Öğretim Planının Uygulanmasında Kullanılan Öğretim Yöntemleri

Bölüm Eğitim Planında bulunan derslerin öğrenciye etkin bir biçimde aktarılabilmesi için teorik konuların yanında uygulamalar, projeler, teknik geziler vb. faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği eğitiminin temelini ifade eden içerik, teorik olarak konu bazında öğrencilere anlatılırken, konunun daha iyi kavratılabilmesi için örneklemeler, iş hayatındaki güncel ve gerçek uygulamalar dersin sorumlu öğretim üyesi tarafından kullanılmaktadır. Dersler yarıyıl bazında sekiz dönem halinde öğrencilere verilmekte, yarıyıl içerisindeki dersler 15 hafta üzerinden işlenmektedir. Tüm dersler 100 puan üzerinden değerlendirilmekte ve başarı katsayısı 4.0 üzerinden hesaplanmaktadır. Öğretim planında yer alan derslerin içeriğine bağlı olarak öğretim yöntemi belirlenmektedir. Teorik dersler derse dayalı olarak işlenmekte, laboratuvar ortamında gerekli deneysel çalışmalar yapılmakta, uygulama dersleri alan çalışmasına bağlı olarak işlenmekte ve iş başı uygulamalı eğitim dersi iş yerinde uzman personel nezaretinde uygulamalı olarak verilmektedir. Öğretim planı doğrultusunda bölümde kullanılan öğretim yöntemleri (anlatım, tartışma, gösterip yaptırma, sorun (problem) çözme, işbirlikli öğrenme, gösteri, benzetişim (simülasyon), proje, gezi, görüşme, beyin fırtınası, ders notları ve kitaplar, stajlar, işyeri uygulamalı eğitim) şunlardır:

Anlatım

Öğretim elemanının merkezde olduğu yöntemlerin başında gelmektedir. Öğretim elemanının konuyu aktif olarak anlattığı, öğrencinin ise pasif dinleyici olduğu bir yöntemdir. Bu yöntemle ders; rapor, betimleme ve açıklama şeklinde işlenmektedir. Uygun olan derslerde çağdaş sunum tekniklerinin kullanılması sayesinde derslerin görsel zenginliği arttırılmakta, daha etkin sınıf içi iletişim kurulmakta ve ders süresi daha verimli kullanılabilir.

Tartışma

Duruma göre sınıftaki bütün öğrencilerin ya da sınıflarda oluşturulan gruplar vasıtasıyla öğrencilerin katılımını sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemde, grup üyeleri tartışma konusunu çeşitli görüş noktalarına göre ele alarak tartışmakta ve problem çözme ile ilgili alternatif görüşler ortaya çıkarmaktadırlar. Tartışmada esas olan noktalardan biri; grubun birlikte düşünme ve düşüncelerini belli bir mantık örüntüsü içinde ifade etme çabasıdır. Öğrencilerin düşünme, ifade becerileri ve demokratik tutum geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.

Gösterip Yaptırma

Bu yöntem özellikle alana özgü uygulama derslerinde (Elektrik Devre Temelleri, Elektrik Makineleri, Mikrodenetleyiciler, PLC lab vb.) öğretim elemanı sınıf-laboratuvar önünde yaparak göstermekte ve sonrasında öğrencilerin yapmaları sağlanmaktadır. Öğrenciler sadece bakarak ve izleyerek değil, aynı

zamanda yaparak ve deneyerek öğrenmeye çalışmaktadırlar.

Sorun (Problem) Çözme

Özellikle Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Akademik ve Mesleki Gelişim Projesi derslerinde uygulanan bir yöntem olup öğrencinin bir konuyu başından sonuna kadar ele alması ve irdelemesi sağlanmaktadır. Bu kapsamda; (a) Sorun belirlenir, (b) Sorun tanımlanır, (c) Olası çözüm yolları aranır ve hipotez geliştirilir, (d) Çözüm yolu sınanır, (e) Sınama doğru çözüme götürürse hipotez doğrulandığı için genellemeye gidilir, (f) Sınama doğru çözüme götürmezse, geriye dönülerek sınama etkinlikleri gözden geçirilir, seçilen diğer bir hipotez tekrar sınanır. Bu yöntem öğrencinin problem çözme, bağımsız çalışma, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi yeteneklerini geliştirmektedir.

İşbirlikli Öğrenme

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç için birlikte çalışmalarını esasına dayanan bir öğrenme türüdür. Farklı yeteneklere sahip öğrenciler, heterojen gruplarda bir araya gelerek birbirlerine yardımcı olmakta ve birlikte öğrenmektedirler. İşbirliği kurma sırasında yardım etme ve yardım alma, içinde bulunduğu grup birliğinin farkına varma gibi önemli deneyimler edinilmektedir. Böylece gelecekte iş yaşamında çok önemli bir beceri olan ekip çalışmasına yatkınlık konusunda kazanımlar gerçekleşmektedir. Laboratuvar derslerinde öğrenciler belirli gruplar halinde ekip çalışması ile bir deneyin sürecini yürütmesi veya bir ürün hazırlaması işbirlikçi öğrenme ile sağlanmaktadır.

Gösteri

Uygulama ve laboratuvar derslerinde (Elektrik devre temelleri, Mikrodenetleyiciler, Güç elektroniği lab vb. ve İşletmede Mesleki Eğitiminde) çoğu zaman öğretim elamanının veya sorumlu mühendisin örneğini gösterdiği şekilde deneylerin veya yapılacak olan işin öğrenciler tarafından yapılması sağlanmaktadır. Bazı durumlarda ise sadece eğitmen tarafından ilgili konunun gösterilmesi sağlanır. Özellikle dış paydaşlar tarafından hazırlanan sertifikalı eğitimlerde bu yöntem daha çok kullanılmaktadır.

Benzetişim (Simülasyon)

Özel sektörde öğrencilerin karşılaşacağı ancak eğitim döneminde öğrenemeyecekleri etkinlikler benzetişim tekniği ile öğrenciye aktarılmaktadır. Burada özel sektörde uygulanan yöntemler öğrenci tarafından uygulanmaktadır. Örneğin, bir elektronik kartın tasarımı, yazılımın gerçekleştirilmesi gibi alanına yönelik öğretim planında yer alan mikrodenetleyiciler dersinde öğrencilere verilen projelerin simülasyon ortamında gerçekleştirilmesi yapılmaktadır.

Proje

Proje tabanlı öğrenim, öğrencileri çeşitli projeler ile uğraşmaya ve bunun sonunda istenilen ürünleri oluşturmaya yönlendiren bir öğretim yoludur. Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanmalarına olanak sağlar ve olaylara geniş açıdan bakmalarını gerektirir. Bu kapsamda eğitim planında yer alan başta Mikroişlemci projesi, Elektronik devre tasarımı, PCB devre tasarımı ve uygulamaları, Enerji dağıtım projesi gibi ilgili derslerde bu yöntem kullanılmaktadır.

Gezi

Öğrenmeyi sınıf dışına taşıyan bir yöntemdir. Sınıflarda anlatılan teorik derslerin teknik gezilerle öğrencilerin daha iyi bir şekilde anlamaları için özel etkinlik alanlarına teknik gezi düzenlenerek öğrencilerin doğrudan gözlem yapmaları ve bilgi edinmeleri sağlanmaktadır.

5.2.3.10 Görüşme

Öğrencilerin bilgiyi kaynağından alması için sektör temsilcilerinin ve alanında uzman kişilerin ders kapsamında eğitim vermesi düşünülmektedir. Bu kapsamda her eğitim öğretim yılında ortalama 3 sektör temsilcisi bölüm öğrencilerine bilgi aktarmak için davet edilerek etkinlikler yapılması planlanmaktadır. Ayrıca dersler kapsamında verilen araştırma konuları ile ilgili, öğrencilerin sektör temsilcileri ile birebir görüşmeleri sağlanabilecektir.

5.2.3.11 Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası, değerlendirme ya da sınırlama olmaksızın bir sorunun çözümüne ilişkin mümkün olduğunca çok çözüm yollarını elde etmek için düzenlenmiş olan bir grup çalışması sürecidir. Beyin fırtınasının amacı, öğrencilerin fikir üretmelerini sağlamak ve kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırmaktır. Bu teknik, üst düzey tartışma tekniği olarak kullanılmaktadır.

5.2.3.12 Ders Notları ve Kitapları

Öğretim planındaki tüm derslerde, ilk hafta ders içeriği ve akışı doğrultusunda ders kapsamında kullanılacak temel ve yardımcı kaynaklar, ders notları ve diğer materyaller hakkında bilgi verilmektedir. Bu bilgiler ayrıca Bologna Bilgi Sistemi ve Öğrenci Bilgi Sistemi üzerinden öğrenciler ile paylaşılmaktadır.

5.2.3.13 Staj

Staj, öğrencilerin derslerde edindikleri teorik ve uygulamalı bilgileri sektördeki işletmelerde uygulama imkânı buldukları bir öğrenme yöntemidir. Bu amaçla öğrenciler eğitim süreleri içerisinde iki dönemde toplam 60 işgünü yaz staj yapmaktadırlar.

5.2.3.14 İşletmede Mesleki Eğitim Uygulaması

Bölüm öğrencilerine eğitim müfredatında sağlanan imkânlardan bir diğeri İşletmede Mesleki Eğitim Uygulaması'dır. "Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi işyeri eğitimi ve uygulaması yönergesi" doğrultusunda öğrenciler, müfredatlarında yer alan ve yedinci yarıyıldan itibaren uygulamalı eğitim yapmaları gerekmektedir. 30 AKTS'lik bir ders olarak eğitim müfredatında yer alan İşletmede Mesleki Eğitim Uygulaması kapsamında öğrenciler (haftada 5 gün ve günlük 8'er saat olmak üzere akademik yılın güz döneminde 15 hafta boyunca) elektrik elektronik mühendisliği ile ilgili işletmelerde farklı alanlarda uygulamalı eğitim alma imkânına sahiptir. Öğrenciler, İşletmede Mesleki Eğitim Uygulaması'na katıldıkları süre boyunca 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası kapsamında, Teknoloji Fakültesi tarafından sigortalanmaktadırlar. Öğrenciler 15 haftalık bu süreçte "Haftalık faaliyet Raporu"nu takip eden her hafta işyeri sorumlusunun onayını aldıktan sonra işyerinden sorumlu öğretim üyesine göndermekte ve ilgili dönem sonunda tüm raporları dosya halinde teslim edilirken sorumlu öğretim üyeleri tarafından değerlendirilmektedir.

5.2.4 Öğretim Planında Derslerin Alınması İlişkisi

Yabancı dil olarak verilen İngilizce dersleri; 1. ve 2. yarıyıllarda temel İngilizce, 3. Ve 4. Yarıyıllarda Mesleki İngilizce eğitimi almaktadırlar. Müfredat dersleri içerisinde ön ders şartı yer almamakta olup öğrencinin alt yarıyıldan dersi kalması durumunda danışman öğretim elemanı tarafından ders kayıtları esnasında öncelikli olarak bu derslerin verilmesi sağlanmaktadır. Öğrencinin bilgi birikiminin tümdengelim yöntemi ile aşamalı olarak geliştirilmesi stratejisi izlenmektedir.

5.2.5 Öğretim Planı

Elektrik Elektronik Bölümü öğretim planı tümdengelim yöntemi ile oluşturulmuştur. Bununla birlikte, öğretim planının oluşturulması sürecinde Türkiye’de ve bazı ülkelerde Elektrik Elektronik Bölümü alanında lisans düzeyinde eğitim veren diğer üniversitelerin öğretim planları da incelenmiştir. Öğretim planı oluşturulmasında dikkat edilen diğer hususlar ise Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi Uyum ve Müfredat Revizyonu Kılavuzu’nda belirtilen kriterlerdir. Bölüm öğretim planındaki derslerin dağılımı ise genel dersleri takiben mesleğe yönelik derslerin verilmesi ve dil derslerinin ardışıklık ilkesi doğrultusunda bütünleşik program mantığı ile yerleştirilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Elektrik Elektronik Bölümü öğretim planının ilk yarıyılı, öğrenciyi üniversite hayatına ve sektöre hazırlayıcı nitelikte temel dersleri içermektedir. İkinci yarıyıl dersleri de birinci yarıyıl destekler nitelikte olup bu yarıyıldaki öğrenciye elektrik elektronik mühendisliği ile ilgili teorik temel dersler anlatılmakta, böylelikle öğrencilerin hem sektörü hem de sektörü oluşturan işletmeler hakkında bilgilenmesi sağlanmaktadır. İlk iki yarıyıldaki temel bilgileri alan öğrencilere üçüncü ve dördüncü yarıyıldan itibaren elektrik elektronik mühendisliği ile ilgili alana özgü dersler ve laboratuvarlar verilmeye başlanmaktadır. Beşinci ve altıncı yarıyıldaki ise alana yönelik teorik ve uygulamalı dersler başlamaktadır. Bu süreçte birikimli bilginin verilmesi kapsamında dersler öncelik sırasına göre öğretim planına yerleştirilmektedir. Alana özgü derslerin belirlenmesi ve öğretim planı içinde dağılımında, bilgi birikiminin aşamalı olarak sağlanması stratejisinin yanı sıra, öğrencilere Elektrik veya Elektronik alanı ile ilgili çeşitli seçmeli ders havuzlarındaki derslerin dağılımı planlanmıştır.

Bölüm öğretim planında yedinci yarıyıldaki öğrencilerin uzun dönem staj olarak da isimlendirilen İşletme Mesleki Eğitim ders kapsamında 15 hafta boyunca belirledikleri firmalarda kendilerinden sorumlu bir Elektrik Elektronik mühendisi ile uygulamalı eğitim almaktadırlar. Sekizinci yarıyıldaki öğrencilerin uygulamaları eğitimlerinden sonra zorunlu ve seçmiş oldukları alanlarla ilgili olarak seçmeli dersler olarak, sektörde eksikliğini hissettikleri alanlarda kendilerini geliştirebilmektedirler. Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünde eğitim alan öğrenciler, öncelikle lisans düzeyi eğitime adapte edilmekte, sonrasında Elektrik Elektronik Mühendisliği sektörü ile ilgili genel bilgilere erişmekte, bunları takiben ise Elektrik Elektronik Mühendisliği alanına yönelik ihtiyaç duyacakları bilgileri belirli bir sistematik dâhilinde almaktadırlar. Öğretim planında derslerin kalitesi ve kapsamı dönemsel olarak bölüm kurullarında görüşülmekte, ayrıca derslere ilişkin öğrenci memnuniyet anketlerinden elde edilen veriler doğrultusunda dersi veren öğretim üyesi ile bilgi alışverişi gerçekleştirilmektedir. Öğretim planında kalitenin sağlanması amacı ile aynı zamanda güncel gelişmeler takip edilerek uygun derslerde bu gelişmeler öğrencilere aktarılmaktadır. Öğretim planının etkinliğinin artırılması amacı ile teknolojik gelişmeler de öğretim yöntemlerinde destek unsur olarak kullanılmaktadır.

Tablo 5.2 Yarıyılar Temelinde Ders Planı

2025/2026 AKADEMİK YILI DERS PLANI ^{1,2}									
I. YARIYIL / GÜZ					II. YARIYIL / BAHAR				
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ³			AKT S	DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKT S
	T	U	L			T	U	L	

AlİT101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	0	2	AlİT102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	0	2
EEM105 Elektrik- Elektronik Müh. Giriş	2	0	0	3	EEM104 Elektrik Devre Temelleri	3	1	0	4
FİZ103 Fizik I	3	1	0	5	EEM108 Bilgisayar Programlama	3	1	0	4
ISG103 İş Sağlığı ve Güvenliği-I	1	0	0	2	FİZ104 Fizik II	3	1	0	5
KİM105 Genel Kimya	3	0	0	5	ISG104 İş Sağlığı ve Güvenliği-II	1	0	0	2
MAT101 Matematik I	4	0	0	5	MAT102 Matematik II	4	0	0	5
TUR101 Türk Dili I	2	0	0	2	MAT106 Lineer Cebir	2	0	0	3
SG101 Yabancı Dil I Ders Grubu	3	0	0	3	TUR102 Türk Dili II	2	0	0	2
					SG103 Yabancı Dil II Ders Grubu	3	0	0	3
YAD101 Yabancı Dil I (İngilizce I)	3	0	0	3					
YAD103 Yabancı Dil I (Almanca I)	3	0	0	3	YAD102 Yabancı Dil II(İngilizce II)	3	0	0	3
YAD105 Yabancı Dil I (Fransızca I)	3	0	0	3	YAD104 Yabancı Dil II (Almanca II)	3	0	0	3
					YAD106 Yabancı Dil II (Fransızca II)	3	0	0	3
SG 104 Seçmeli I Ders Grubu	2	0	0	2					
BES103 Beden Eğitimi	2	0	0	2					
GS103 Güzel Sanatlar	2	0	0	2					
KP101 Kariyer Planlama	2	0	0	2					
SD103 Çevre ve İnsan	2	0	0	2					
SD105 Şehir ve Üniversite Yaşamına Uyum	2	0	0	2					
SEC103 Teknoloji ve İnovasyon	2	0	0	2					
Toplam Kredi				30	Toplam Kredi				30

III. YARIYIL / GÜZ					IV. YARIYIL / BAHAR				
DERSİN ADI	Haftalık ders saati			AKT S	DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKT S
	T	U	L			T	U	L	
EEM207 Elektromanyetik Alan Teorisi	3	0	0	5	EEM206 Devre Analizi II	4	0	0	5
EEM209 Olasılık ve İstatistik	3	0	0	4	EEM214 Elektromekanik Enerji Dönüşümü	2	1	0	4
EEM213 Diferansiyel Denklemler	3	0	0	4	EEM218 Mesleki Yabancı Dil II	3	0	0	3
EEM215 Mesleki Yabancı Dil I	3	0	0	3	EEM220 Sayısal Elektronik	3	1	0	4
EEM217 Devre Analizi I					EEM222 Sinyaller ve Sistemler	3	0	0	3
EEM219 Malzeme Bilimi	2	0	0	3	EEM224 Sayısal Analiz	1	0	0	4
ALN901 Alan Dışı Seçmeli I	2	0	0	2	EEM226 Analog Elektronik I	3	2	0	5
SG105 Seçmeli II Ders Grubu	3	0	0	4	ALN902 Alan Dışı Ders	2	0	0	2
SD201 Mühendislik Yazılımları	3	0	0	4					
SD203 Bilgisayar Destekli Çizim	3	0	0	4					
SD205 Bilgisayar Programlama Uygulamaları	3	0	0	4					
Toplam Kredi				30	Toplam Kredi				30

V. YARIYIL / GÜZ					VI. YARIYIL / BAHAR				
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKT S	DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKT S
	T	U	L			T	U	L	
EEM301 Elektrik Makineleri I	3	1	0	5	EEM304 Elektrik Makineleri II	3	1	0	5
EEM309 Analog Elektronik II	3	2	0	5	EEM308 Güç Elektroniği	3	1	0	4
EEM311 Mikrodenetleyiciler	3	1	0	4	EEM312 Kontrol Sistemleri I	3	1	0	4
Seçmeli Dersler III	3	0	0	4	Seçmeli Ders VII	2	1	0	4
Seçmeli Dersler IV	3	0	0	4	Seçmeli Ders VIII	2	1	0	4
Seçmeli Dersler V	3	0	0	4	Seçmeli Ders IX	2	1	0	4
Seçmeli Dersler VI	3	0	0	4	Seçmeli Ders X	2	1	0	4
SG401 SEÇMELİ III-IV-V-VI Ders Grubu					SG402 SEÇMELİ VII-VIII-IX-X Ders Grubu				
GC301 Gönüllülük Çalışmaları	1	2	0	4	GRS302 Girişimcilik	3	0	0	4
SD361 Elektromekanik Kumanda Sistemleri	3	0	0	4	SD358 Mikroişlemci Projesi I	3	0	0	4
SD363 FPGA	3	0	0	4	SD360 Elektropnömatik ve Elektrohidrolik	3	0	0	4
SD365 Sensörler ve Dönüştürücüler	3	0	0	4	SD362 PLC ve Uygulamaları	3	0	0	4
SD367 Orta Gerilim Şebekeleri	3	0	0	4	SD364 Araştırma Teknikleri	3	0	0	4
SD369 Görsel programlama	3	0	0	4	SD366 Motor Sürücü Sistemleri ve Kontrolü	3	0	0	4
SD371 Elektronik Devre Tasarımı	3	0	0	4	SD368 Yapay Zeka Programlamaya Giriş	3	0	0	4
SD373 Elektronik Devre Tasarımı	3	0	0	4	SD370 FPGA Projesi	3	0	0	4
SD375 Sayısal İşaret İşleme	3	0	0	4	SD372 Aydınlatma ve İç Tesisat	3	0	0	4
SD377 Bilg. Des. Devre Tas. ve Analizi	3	0	0	4	SD374 Reaktif Güç Komp. Ve Harmonikler	3	0	0	4
SD379 Bataryalar ve Batarya Yönetim Sistemleri	3	0	0	4	SD376 Haberleşme Sistemleri	3	0	0	4
SD381 Otonom Araç Sistemleri I	3	0	0	4	SD378 Enerji Üretim Sistemleri	3	0	0	4
SD383 Kablosuz Teknolojilere Giriş	3	0	0	4	SD380 Esnek İmalat Sistemleri	3	0	0	4
SD385 Endüstriyel Elektronik	3	0	0	4	SD382 Optoelektronik	3	0	0	4
SD387 Robotiğe Giriş	3	0	0	4	SD384 Mikrodalga Tekniği	3	0	0	4
SD389 İş Hukuku ve Etik	3	0	0	4	SD386 Otonom Araç Sistemleri II	3	0	0	4
SD391 Kuantum Hesaplama	3	0	0	4	SD388 Nanoelektronik	3	0	0	4
SD393 Nanoteknolojiye Giriş	3	0	0	4	SD390 Dijital Filtre Tasarımı	3	0	0	4
SD395 Filtre Tasarımı	3	0	0	4	SD392 Digital Filter Design	3	0	0	4
SD397 Filter Design	3	0	0	4	SD394 Communication Systems	3	0	0	4

Toplam Kredi				30	Toplam Kredi				30
VII. YARIYIL / GÜZ					VIII. YARIYIL / BAHAR				
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKT S	DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKT S
	T	U	L			T	U	L	
EEM409 Bitirme Projesi	0	2	0	6	EEM412 İşletmede Mesleki Eğitim	5	17	0	20
EEM411 Mühendislik Ekonomisi	3	0	0	4	EEM416 Staj	0	2	0	10
Seçmeli Ders XI	3	0	0	4					
Seçmeli Ders XII	3	0	0	4					
Seçmeli Ders XIII	3	0	0	4					
Seçmeli Ders XIV	3	0	0	4					
SG501 Seçmeli XI-XII-XIII-XIV Ders Grubu									
SD401 Enerji İletim ve Dağıtımı	3	0	0	4					
SD403Yüksek Gerilim Tekniği	3	0	0	4					
SD405 Yenilenebilir Enerji Sistemleri	3	0	0	4					
SD407 Enerji Dağıtım Projesi	3	0	0	4					
SD409 Robot Dinamiği ve Kontrolü	3	0	0	4					
SD411 Servo Sistemler	3	0	0	4					
SD413 Görüntü İşleme	3	0	0	4					
SD415 Bilgisayar Ağları	3	0	0	4					
SD417 Web Programlama	3	0	0	4					
SD419 Fiber Optik Haberleşme Sistemleri	3	0	0	4					
SD421 Sayısal Haberleşme	3	0	0	4					
SD423 Otomotiv/IOT Alanında Siber Güvenlik	3	0	0	4					
SD425 Siber Güvenlik	3	0	0	4					
SD427 Proje Yönetimi ve Girişimcilik	3	0	0	4					
SD429 Toplam Kalite Yönetimi	3	0	0	4					
SD431 Güç Elektronikliği II	3	0	0	4					
SD433 Elektrik Makineleri III	3	0	0	4					
SD435 Lineer Motorlar ve Uygulamaları	3	0	0	4					
SD437 Kontrol Sistemleri II	3	0	0	4					
SD439 Elk. Tes. Koruma ve Topraklama	3	0	0	4					
SD441 Mobil Haberleşme Teknikleri	3	0	0	4					
SD443 Mikroişlemci Projesi II	3	0	0	4					
SD445 Yarı İletken Optoelektronliği	3	0	0	4					
SD447 Güç Elektronikliği Uygulamaları	3	0	0	4					
Toplam Kredi				30	Toplam Kredi				30

¹Seçmeli dersleri, yarıyılında, tek satırda ve kod yazmadan **Seçmeli Ders** olarak yazınız. Yazılan AKTS, o yarıyılıda alınması gereken seçmeli derslerin AKTS kredilerinin toplamı olmalıdır.

²Alınabilecek seçmeli derslerin (Alan içi/Alan dışı) tümünü yarıyıl bazında Tablo 5.3'te veriniz.

³T: Teorik, U: Uygulama (problem çözümü, alan çalışması, tartışma vb.), L: Laboratuvar

5.3 Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak bir eğitim yönetim sistemi bulunmalıdır.

5.3.3 Öğretim Planının Geliştirilmesine Yönelik Yönetim Sistemi

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü kuruluşundan bugüne kadarki süreçte Öğretim Planını sürekli iyileştirme ve geliştirme çabası içinde olmuştur. Öğretim Planı, Bölüm Başkanı ve öğretim elemanlarından oluşan Bölüm Kurulu tarafından sürekli olarak incelenmektedir. Bu kurul, tüm bölüm öğretim elemanlarını Öğretim Planı konusunda bilgilendirmekte ve Akademik Kurulda alınan kararlar doğrultusunda çalışmalarını yürütmektedir. Her akademik yılda açılması planlanan derslere yönelik öğretim üyesi görevlendirmesi Bölüm Kurul kararı ve Fakülte onayı ile gerçekleştirilmektedir. Güz ve bahar yarıyılları sonunda yapılan Bölüm Kurul toplantılarında, o yarıyılın değerlendirmesi yapılmakta ve gelecek yarıyıl için de görüş ve öneriler alınmaktadır. Öğretim planının yürütülmesinde, akademik açılış ve kapanış toplantılarına ilave olarak bölümde görevli tam zamanlı, yarı zamanlı ve ders saati ücretli öğretim elemanları ile belirli aralıklarla toplantılar yapılmaktadır. Düzenlenen bu toplantılarda, fakülte yönetiminden, öğretim elemanlarından ve öğrencilerden gelen geri bildirimlere göre planlama yapılmaktadır.

Öğretim planında yer alan derslerin içerik, değerlendirme, öğrenim çıktıları, ders planı vb. bilgilerinin standart bir şekilde sunumu ve uygulama birliği için her derse ait ders planı Bologna Bilgi Sistemine tanımlanmaktadır. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim planı AKÜ Bologna Bilgi Sistemi ile yürütülmektedir. Bölüm öğretim planında yer alan tüm bilgiler (ders çıktıları, ders içerikleri, ders kaynakları vb.) dönem başında bu sistem yardımı ile güncellenmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü ders içeriklerini paylaşma, duyurular vb. için fakülte web sayfası ve AKÜ Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) ders yönetim sistemi kullanılmaktadır.

Tablo 5.3 Yarıyıl Temelinde Sunulan Seçmeli Dersler

I. YARIYIL /GÜZ						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
SG101 Yabancı Dil I Ders Grubu	3	0	0	3	Hayır	Evet
SG104 Seçmeli I Ders Grubu	2	0	0	3	Hayır	Evet
Toplam Kredi				6		
II. YARIYIL /GÜZ						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
SG103 Yabancı Dil II Ders Grubu	3	0	0	3	Hayır	Evet
Toplam Kredi				3		
III. YARIYIL /GÜZ						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
ALN901 Alan Dışı Seçmeli Ders I	2	0	0	2	Hayır	Evet
SG105 Seçmeli II Ders Grubu	3	0	0	4	Evet	Hayır
Toplam Kredi				2		
IV. YARIYIL /GÜZ						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
ALN902 Alan Dışı Seçmeli Ders II	2	0	0	2	Hayır	Evet

Toplam Kredi					2		
V. YARIYIL /GÜZ							
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)	
	T	U	L				
SG401 Seçmeli Dersler III	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG401 Seçmeli Dersler IV	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG401 Seçmeli Dersler V	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG401 Seçmeli Dersler VI	3	0	0	4	Evet	Hayır	
Toplam Kredi				16			
VI. YARIYIL /GÜZ							
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)	
	T	U	L				
SG402 Seçmeli Ders VII	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG402 Seçmeli Ders VIII	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG402 Seçmeli Ders IX	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG402 Seçmeli Ders X	3	0	0	4	Evet	Hayır	
Toplam Kredi				16			
VII. YARIYIL /GÜZ							
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)	
	T	U	L				
SG501 Seçmeli Ders XI	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG501 Seçmeli Ders XII	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG501 Seçmeli Ders XIII	3	0	0	4	Evet	Hayır	
SG501 Seçmeli Ders XIV	3	0	0	4	Evet	Hayır	
Toplam Kredi				16			
VIII. YARIYIL /GÜZ							
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)	
	T	U	L				
Toplam Kredi							

¹T: Teorik, U: Uygulama (problem çözümü, alan çalışması, tartışma vb.), L: Laboratuvar.

5.4 Eğitim Planı

Öğretim planında yer alan temel bilimler 40 AKTS düzeyindedir.

Tablo 5.4 Ders ve Sınıf Büyüklükleri
[Elektrik-Elektronik Mühendisliği]

Dersin kodu	Dersin adı	Son İki Yarıyıda Açılan Şube Sayısı	En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı	Haftalık Ders Saati				AKTS
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Diğer	
AlİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	1	60	2	0	0	0	2
EEM105	Elektrik- Elektronik Müh. Giriş	1	60	3	0	0	0	3
FİZ103	Fizik I	1	60	2	0	0	0	2
İSG103	İş Sağlığı ve Güvenliği-I	1	60	4	0	0	0	5
KİM105	Genel Kimya	1	60	3	1	0	0	5
MAT101	Matematik I	1	60	2	1	0	0	5
TUR101	Türk Dili I	1	60	2	0	0	0	4
SG101	Yabancı Dil I Ders Grubu	1	60	1	0	0	0	1
SG104	Seçmeli I Ders Grubu	1	60	2	0	0	0	3

AİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	1	60	3	0	0	0	3
EEM104	Elektrik Devre Temelleri	1	60	2	0	0	0	2
EEM108	Bilgisayar Programlama	1	60	4	0	0	0	5
FİZ104	Fizik II	1	60	3	1	0	0	4
İSG104	İş Sağlığı ve Güvenliği-II	1	60	2	1	0	0	3
MAT102	Matematik II	1	60	2	0	0	0	3
MAT106	Lineer Cebir	1	60	3	1	0	0	5
TUR102	Türk Dili II	1	60	2	0	0	0	2
SG103	Yabancı Dil II Ders Grubu	1	60	1	0	0	0	1
EEM207	Elektromanyetik Alan Teorisi	1	90	3	0	0	0	5
EEM209	Olasılık ve İstatistik	1	90	2	0	0	0	3
EEM213	Diferansiyel Denklemler	1	110	4	0	0	0	6
EEM215	Mesleki Yabancı Dil I	1	80	3	0	0	0	5
EEM217	Devre Analizi I	1	70	3	0	0	0	4
EEM219	Malzeme Bilimi	1	90	3	1	0	0	5
ALN901	Alan Dışı Seçmeli I	1	65	2	0	0	0	2
EEM206	Devre Analizi II					0	0	
EEM214	Elektromekanik Enerji Dönüşümü	1	75	2	1	0	0	6
EEM218	Mesleki Yabancı Dil II	1	95	2	0	0	0	4
EEM220	Sayısal Elektronik	1	120	4	0	0	0	5
EEM222	Sinyaller ve Sistemler	1	110	3	1	0	0	5
EEM224	Sayısal Analiz	1	80	2	1	0	0	3
EEM226	Analog Elektronik I	1	70	3	0	0	0	5
ALN902	Alan Dışı Seçmeli II	1	60	2	0	0	0	2
EEM301	Elektrik Makineleri I	1	120	3	1	0	0	5
EEM309	Analog Elektronik II	1	110	3	1	0	0	4
EEM311	Mikrodenetleyiciler	1	130	3	1	0	0	5
GC301	Gönüllülük Çalışmaları	1	40	2	1	0	0	4
SD361	Elektromekanik Kumanda Sistemleri	1	40	2	1	0	0	4
SD363	FPGA	1	40	2	1	0	0	4
SD365	Sensörler ve Dönüştürücüler	1	40	2	1	0	0	4
SD367	Orta Gerilim Şebekeleri	1	40	2	1	0	0	4
SD369	Görsel programlama	1	40	2	1	0	0	4
SD371	PCB Devre Tasarımı ve Uygulamaları	1	40	2	1	0	0	4
SD373	Elektronik Devre Tasarımı	1	40	2	1	0	0	4
SD375	Sayısal İşaret İşleme	1	40	2	1	0	0	4
SD377	Bilg. Des. Devre Tas. ve Analizi	1	40	2	1	0	0	4
SD379	Bataryalar ve Batarya Yönetim Sistemleri	1	40	2	1	0	0	4
SD381	Otonom Araç Sistemleri I	1	40	2	1	0	0	4
SD383	Kablosuz Teknolojilere Giriş	1	40	2	1	0	0	4
SD385	Endüstriyel Elektronik	1	40	2	1	0	0	4
SD387	Robotiğe Giriş	1	40	2	1	0	0	4
SD389	İş Hukuku ve Etik	1	40	2	1	0	0	4
SD391	Kuantum Hesaplama	1	40	2	1	0	0	4
SD393	Nanoteknolojiye Giriş	1	40	2	1	0	0	4

SD395	Filtre Tasarımı	1	40	2	1	0	0	4
SD397	Filter Design	1	40	2	1	0	0	4
EEM304	Elektrik Makineleri II	1	100	3	1	0	0	5
EEM308	Güç Elektroniği	1	200	3	1	0	0	5
EEM312	Kontrol Sistemleri I	1	95	3	1	0	0	4
GRS302	Girişimcilik	1	40	2	1	0	0	4
SD358	Mikroişlemci Projesi I	1	40	2	1	0	0	4
SD360	Elektropnömatik ve Elektrohidrolik Sist.	1	40	2	1	0	0	4
SD362	PLC ve Uygulamaları	1	40	2	1	0	0	4
SD364	Araştırma Teknikleri	1	40	2	1	0	0	4
SD366	Motor Sürücü Sistemleri ve Kontrolü	1	40	2	1	0	0	4
SD368	Yapay Zeka Programlamaya Giriş	1	40	2	1	0	0	4
SD370	FPGA Projesi	1	40	2	1	0	0	4
SD372	Aydınlatma ve İç Tesisat	1	40	2	1	0	0	4
SD374	Reaktif Güç Komp. Ve Harmonikler	1	40	2	1	0	0	4
SD376	Haberleşme Sistemleri	1	40	2	1	0	0	4
SD378	Enerji Üretim Sistemleri	1	40	2	1	0	0	4
SD380	Esnek İmalat Sistemleri	1	40	2	1	0	0	4
SD382	Optoelektronik	1	40	2	1	0	0	4
SD384	Mikrodalga Tekniği	1	40	2	1	0	0	4
SD386	Otonom Araç Sistemleri II	1	40	2	1	0	0	4
SD388	Nanoelektronik	1	40	2	1	0	0	4
SD390	Dijital Filtre Tasarımı	1	40	2	1	0	0	4
SD392	Digital Filter Design	1	40	2	1	0	0	4
SD394	Communication Systems	1	40	2	1	0	0	4
EEM409	Bitirme Projesi	1	95	3	1	0	0	4
EEM411	Mühendislik Ekonomisi	1	80	3	0	0	0	4
SD401	Enerji İletim ve Dağıtımı	1	40	2	1	0	0	4
SD403	Yüksek Gerilim Tekniği	1	40	2	1	0	0	4
SD405	Yenilenebilir Enerji Sistemleri	1	40	2	1	0	0	4
SD407	Enerji Dağıtım Projesi	1	40	2	1	0	0	4
SD409	Robot Dinamiği ve Kontrolü	1	40	2	1	0	0	4
SD411	Servo Sistemler	1	40	2	1	0	0	4
SD413	Görüntü İşleme	1	40	2	1	0	0	4
SD415	Bilgisayar Ağları	1	40	2	1	0	0	4
SD417	Web Programlama	1	40	2	1	0	0	4
SD419	Fiber Optik Haberleşme Sistemleri	1	40	2	1	0	0	4
SD421	Sayısal Haberleşme	1	40	2	1	0	0	4
SD423	Otomotiv/IOT Alanında Siber Güvenlik	1	40	2	1	0	0	4

SD425	Siber Güvenlik	1	40	2	1	0	0	4
SD427	Proje Yönetimi ve Girişimcilik	1	40	2	1	0	0	4
SD429	Toplam Kalite Yönetimi	1	40	2	1	0	0	4
SD431	Güç Elektroniği II	1	40	2	1	0	0	4
SD433	Elektrik Makineleri III	1	40	2	1	0	0	4
SD435	Lineer Motorlar ve Uygulamaları	1	40	2	1	0	0	4
SD437	Kontrol Sistemleri II	1	40	2	1	0	0	4
SD439	Elk. Tes. Koruma ve Topraklama	1	40	2	1	0	0	4
SD441	Mobil Haberleşme Teknikleri	1	40	2	1	0	0	4
SD443	Mikroişlemci Projesi II	1	40	2	1	0	0	4
SD445	Yarı İletken Optoelektronikliği	1	40	2	1	0	0	4
SD447	Güç Elektroniği Uygulamaları							
EEM405	Yaz Stajı	1	50	0	0	0	0	10
EEM407	İşletmede Mesleki Eğitim	1	50	0	0	0	0	20

5.5 Öğretim planında yer alan ilgili disipline uygun mesleki eğitim öğretimi sağlayan derslerin AKTS toplamı 181'dir.

Tablo 5.5 Ders-Program Çıktısı İlişkisi

1.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
AlİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi	2	3	3	3	3	4	5	4	4	2	3
EEM105	Elektrik- Elek Müh. Giriş	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4	5
FİZ103	Fizik I	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3
ISG103	İş Sağlığı ve Güvenliği-I	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	4
KİM105	Genel Kimya	4	4	3	3	4	5	3	3	3	3	4
MAT101	Matematik I	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
TUR101	Türk Dili I	2	2	2	2	2	3	4	4	5	2	3
SG101	Yabancı Dil I Ders Grubu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SG104	Seçmeli I Ders Grubu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BES103	BEDEN EĞİTİMİ	1	1	1	1	1	4	4	5	4	3	4
GS103	GÜZEL SANATLAR	2	2	1	1	1	2	4	3	3	2	3
KP101	KARİYER PLANLAMA	2	2	2	2	2	3	5	4	3	5	5
SD103	ÇEVRE VE İNSAN	2	3	2	2	2	5	4	3	3	3	4
SD105	ŞEHİR VE ÜNİVERSİTE YAŞAMINA UYUM	1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	3
SEC103	TEKNOLOJİ VE İNOVASYON	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4

YAD101	YABANCI DİL I (İNGİLİZCE I)(SEÇ)	2	2	2	2	2	3	3	4	5	2	3
YAD103	YABANCI DİL I (ALMANCA I) (SEÇ)	3	2	2	2	2	2	3	3	4	2	3
YAD105	YABANCI DİL I (FRANSIZCA I) (SEÇ)	1	1	1	1	1	2	1	3	2	2	3
2.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
AlİT102	Atatürk İlkeleri İnkılap Tarihi II	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
EEM104	Elektrik Devre Temelleri	5	5	4	4	3	1	1	1	2	1	4
EEM108	Bilgisayar Programlama	4	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5
FİZ104	Fizik II	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
ISG104	İş Sağlığı ve Güvenliği-II	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	4
MAT102	Matematik II	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4
MAT106	Lineer Cebir	5	5	4	4	4	2	2	2	2	2	3
TUR102	Türk Dili II	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3
SG103	Yabancı Dil II Ders Grubu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
YAD102	YABANCI DİL II (İNGİLİZCE II) (SEÇ)	2	2	2	2	2	2	3	4	5	4	5
YAD104	YABANCI DİL II (ALMANCA II) (SEÇ)	1	1	1	1	1	5	1	1	1	4	5
YAD106	YABANCI DİL II (FRANSIZCA II) (SEÇ)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5
3.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
EEM207	Elektromanyetik Alan Teorisi	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
EEM209	Olasılık ve İstatistik	5	5	3	5	5	3	1	1	2	3	4
EEM213	Diferansiyel Denklemler	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3
EEM215	Mesleki Yabancı Dil I	3	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4
EEM217	Devre Analizi I	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	3
EEM219	Malzeme Bilimi	5	4	5	4	4	4	2	2	3	4	4
ALN901	Alan Dışı Seçmeli I	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5
[G] SG105	SEÇMELİ II DERS GRUBU											
SD201	MÜHENDİSLİK YAZILIMLARI	5	5	4	4	4	3	1	3	3	2	5
SD203	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	4
SD205	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA UYGULAMALARI	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4
4.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
EEM206	Devre Analizi II	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	3
EEM214	Elektromekanik Enerji Dönüşümü	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
EEM218	Mesleki Yabancı Dil II	3	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4

EEM220	Sayısal Elektronik	5	4	5	5	5	5	5	3	3	4	4
EEM222	Sinyaller ve Sistemler	5	5	4	4	5	3	3	3	4	3	5
EEM224	Sayısal Analiz	5	5	4	5	4	2	1	1	1	3	5
EEM226	Analog Elektronik I	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
ALN902	ALAN DIŞI SEÇMELİ II*	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4

5.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
EEM301	ELEKTRİK MAKİNELERİ I	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
EEM309	ANALOG ELEKTRONİK II	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
EEM311	MİKRODENETLEYİCİLER	5	5	4	5	4	3	1	3	3	2	5
[G] SG401	SEÇMELİ III-IV-V-VI DERS GRUBU											
GC301	GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMALARI	1	1	1	1	1	5	5	5	4	4	5
SD361	ELEKTROMEKANİK KUMANDA SİSTEMLERİ	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3
SD363	FPGA	4	5	5	4	5	2	4	5	3	4	5
SD365	SENSÖRLER VE DÖNÜŞTÜRÜCÜLER	5	5	4	4	4	3	1	3	3	2	5
SD367	ORTA GERİLİM ŞEBEKELERİ	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
SD369	GÖRSEL PROGRAMLAMA	5	5	4	5	4	2	1	2	4	4	5
SD371	PCB DEVRE TASARIMI VE UYGULAMALARI	4	4	4	4	3	2	1	2	3	3	5
SD373	ELEKTRONİK DEVRE TASARIMI	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	5
SD375	SAYISAL İŞARET İŞLEME	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
SD377	BİLGİSAYAR DESTEKLİ DEVRE TASARIMI VE ANALİZİ	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4
SD379	BATARYALAR VE BATARYA YÖNETİM SİSTEMLERİ	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5
SD381	OTONOM ARAÇ SİSTEMLERİ I	4	4	4	4	3	2	1	2	3	3	5
SD383	KABLOSUZ TEKNOLOJİLERE GİRİŞ	5	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4
SD385	ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK	5	5	5	5	4	3	2	3	3	3	4
SD387	ROBOTİŐE GİRİŞ	5	5	5	5	4	3	3	4	4	4	5
SD389	İŞ HUKUKU VE ETİK	2	3	2	2	2	5	5	3	4	3	3
SD391	KUANTUM HESAPLAMA	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
SD393	NANOTEKNOLOJİYE GİRİŞ	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	5
SD395	FİLTRE TASARIMI	4	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4
SD397	FILTER DESIGN	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
6.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
EEM304	ELEKTRİK MAKİNELERİ II	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
EEM308	GÜÇ ELEKTRONİŐİ	5	5	5	4	4	3	2	3	3	3	4
EEM312	KONTROL SİSTEMLERİ I	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
[G] SG402	SEÇMELİ VII-VIII-IX-X DERS GRUBU											
GRS302	GİRİŞİMCİLİK	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5

SD358	MİKROİŞLEMÇİ PROJESİ I	4	4	4	4	3	2	1	2	3	3	5
SD360	ELEKTROPNÖMATİK VE ELEKTROHİDROLİK SİSTEMLER	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
SD362	PLC VE UYGULAMALARI	5	4	5	5	3	3	3	4	5	5	5
SD364	ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ	3	1	1	1	5	4	1	1	1	1	4
SD366	MOTOR SÜRÜCÜ SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ	4	4	4	4	3	2	1	2	3	3	5
SD368	YAPAY ZEKA PROGRAMLAMAYA GİRİŞ	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5
SD370	FPGA PROJESİ	4	5	5	4	5	2	4	5	3	4	5
SD372	AYDINLATMA VE İÇ TESİSAT	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	4
SD374	REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU VE HARMONİKLER	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
SD376	HABERLEŞME SİSTEMLERİ	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
SD378	ENERJİ ÜRETİM SİSTEMLERİ	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
SD380	ESNEK İMALAT SİSTEMLERİ	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
SD382	OPTOELEKTRONİK	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4
SD384	MİKRODALGA TEKNİĞİ	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
SD386	OTONOM ARAÇ SİSTEMLERİ II	5	5	5	5	4	3	3	5	4	4	5
SD388	NANOELEKTRONİK	4	3	4	5	4	3	3	4	5	4	5
SD390	DİĞİTAL FİLTRE TASARIMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SD392	DIGITAL FILTER DESIGN	5	5	5	5	4	3	2	3	4	4	4
SD394	COMMUNICATION SYSTEMS	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4

7.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
EEM409	BİTİRME PROJESİ	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
EEM411	MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ	2	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4
[G] SG501	SEÇMELİ XI-XII-XIII-XIV-XV DERS GRUBU											
SD401	ENERJİ İLETİM VE DAĞITIMI	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4
SD403	YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ	4	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2
SD405	YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ	5	5	5	4	4	5	2	3	3	3	5
SD407	ENERJİ DAĞITIM PROJESİ	2	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3
SD409	ROBOT DİNAMIĞI VE KONTROLÜ	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
SD411	SERVO SİSTEMLER	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
SD413	GÖRÜNTÜ İŞLEME	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
SD415	BİLGİSAYAR AĞLARI	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	5
SD417	WEB PROGRAMLAMA	5	5	5	5	4	4	3	3	4	5	5
SD419	FİBER OPTİK HABERLEŞME SİSTEMLERİ	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
SD421	SAYISAL HABERLEŞME	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
SD423	OTOMOTİV/IOT ALANINDA SİBER	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5

	GÜVENLİK											
SD425	SİBER GÜVENLİK	5	5	5	5	5	4	4	3	3	5	5
SD427	PROJE YÖNETİMİ VE GİRİŞİMCİLİK	2	2	3	3	3	3	5	4	4	5	5
SD429	TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
SD431	GÜÇ ELEKTRONİĞİ II	4	4	4	5	4	2	2	4	4	4	4
SD433	ELEKTRİK MAKİNELERİ III	5	5	5	5	5	3	2	3	3	4	5
SD435	LİNEER MOTORLAR VE UYGULAMALARI	5	5	5	5	5	3	2	3	3	4	5
SD437	KONTROL SİSTEMLERİ II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
SD439	ELEKTRİK TESİSLERİNDE KORUMA VE TOPRAKLAMA	5	5	5	5	4	4	2	3	3	3	5
SD441	MOBİL HABERLEŞME TEKNİKLERİ	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4
SD443	MİKROİŞLEMCI PROJESİ II	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
SD445	YARI İLETKEN OPTOELEKTRONİĞİ	5	4	4	4	4	2	1	2	3	3	4
SD447	GÜÇ ELEKTRONİĞİ UYGULAMALARI	5	5	5	5	5	3	2	3	3	4	5

8.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
EEM412	İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3
EEM416	STAJ	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3

İşki düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir

5.6 Eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen ve program amaçları doğrultusunda genel eğitim olmalıdır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	TUR101	TÜRK DİLİ I	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Yüksek öğrenimini tamamlamış olan her gence, ana dilinin yapısı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavrayabilmek; Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneği kazandırabilmektir.
Dersin İçeriği	1. Türkçenin yapısı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavrayabilmek 2. Dil- düşünce bağlantısı açısından, yazılı ve sözlü ifade vasıtası olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneği kazandırabilmek. 3. Öğretim birleştirici ve bütünleştirici bir dili hâkim kılmak.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok

Dersi Verenler	Öğr. Gör. Mustafa ALKAN
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Ders Kitabı: Üniversiteler İçin Türk Dili, Savaş Yayınevi, Erdoğan Boz, Ertuğrul Yaman 2011. Önerilen Kaynaklar: Türkçe Sözlük, TDK Yayınları, Ankara 2009. Anlatma, örnekleme, tartışma
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%50
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%50

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	6	2	12
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi :2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Türkçenin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavrar.
Ö2	Dil-düşünce bağlantısı açısından, yazılı ve sözlü ifade vasıtası olarak, Türkçeyi doğru ve güzel kullanır.
Ö3	Sözcük türlerini bilir ve bunları kurallarına uygun şekilde kullanır.
Ö4	Türk dilinin tarihî gelişim aşamalarını ve özelliklerini söyler.
Ö5	Noktalama ve yazım kurallarını uygular.
Ö6	Standart Türkçenin kurallarını bilir ve uygular

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama

P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	DİL VE KÜLTÜR	
2	TÜRK DİLİ VE DÜNYA DİLLERİ ARASINDAKİ YERİ TÜRK DİLİNİN TARİHİ GELİŞİMİ I	
3	TÜRK DİLİNİN TARİHİ GELİŞİMİ II DİL DEVRİMİ	
4	TÜRKLERİN KULLANDIĞI ALFABELER, TÜRKÇENİN LEHÇELERİ	
5	SES BİLGİSİ TÜRKÇE KELİMELERDE BELLİ BAŞLI SES OLAYLARI VE ÖZELLİKLERİ	
6	SÖZCÜK TÜRLERİ I	
7	ARA SINAV ÖNCESİ DERS TEKRARI	
8	ARASINAV	
9	SÖZCÜK TÜRLERİ II, YAPIM EKLERİ	
10	ÇEKİM EKLERİ - I	
11	ÇEKİM EKLERİ - II	
12	KELİME GRUPLARI VE CÜMLE BİLGİSİ	
13	NOKTALAMA İŞARETLERİ	
14	YAZIM KURALLARI	
15	YAZIM KURALLARI	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	2	2	2	3	4	4	5	2	3
Ö1	2	2	2	2	2	3	4	4	5	2	3
Ö2	2	2	2	2	2	3	4	4	5	2	3
Ö3	2	2	2	2	2	3	4	4	5	2	3
Ö4	2	2	2	2	2	3	4	4	5	2	3
Ö5	2	2	2	2	2	3	4	4	5	2	3
Ö6	2	2	2	2	2	3	4	4	5	2	3

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	SG104	YABANCI DİL I	3+0	3	3

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Zorunlu İngilizce I- II ders programı CEF (Common European Framework) hedeflerine göre hazırlanmıştır. Bu amaçla öğrencinin çok yönlü olarak dili kullanma becerisine sahip olması hedeflenmiştir. Bu derste öğrencilerin temel dil becerilerini kazanmaları amaçlanmıştır.
Dersin İçeriği	Bu ders temel düzeyde İngilizce dil bilgisi ile okuma- dinleme- anlama ve yazma becerilerinin kazandırılmasını içerir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Öğr. Gör. İlkin Özkal
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Öğretim Üyesi ders notları ve yardımcı makaleler ile çeşitli kitaplar Scrivener, J. (2013) Visual Grammar, Santillano Educacion S.L., Richmond.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%70
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		90

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Başlangıç düzeyindeki İngilizce metinleri okuyup anlayabilme
Ö2	Metinlerle ilgili soruları yanıtlatabilme
Ö3	Metin içinde yeni geçen önemli sözcüklerle cümleler üretebilme
Ö4	Öğrencinin çevresi ve yakın çevresi hakkında konuşabilmesini sağlama

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.

P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş	
2	Seviye Belirleme sınavı	
3	Meslekler / Plansız gelecek zaman ve tahminler / Planlı gelecek zaman	
4	Pekiştireçler / Zıt sıfatlar / Too/ Too much / Too many / Enough	
5	Birinci Tip Şart cümleleri / Batıl inançlar / Bir şey satın alma ve iade etme	
6	Taşıma araçları / Zarflar / Sıfatlar / Alışveriş	
7	Kişilik Sıfatları / Sıfat Türleri ve Sıfatların Sıralaması / Bağlaçlar	
8	ARASINAV	
9	Soru Biçimleri	
10	Biyografi okuma / Geçmiş alışkanlıklar	
11	Rica-geçmiş yetenek / Şimdiki Zamanın Hikayesi	
12	İkinci Tip Şart Cümleleri	
13	Hayvanlar / Yakın geçmiş zaman	
14	Simple past tense / Present perfect tense tekrarı	
15	Genel tekrar	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	2	2	2	3	3	4	5	2	3
Ö1	2	2	2	2	2	3	3	4	5	2	3
Ö2	2	2	2	2	2	3	3	4	5	2	3
Ö3	2	2	2	2	2	3	3	4	5	2	3
Ö4	2	2	2	2	2	3	3	4	5	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	AlİT101	ATATÜRK İLKE VE İNKILAP TARİHİ I	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Türk gençlerine, bir devlet şekli olan Monarşi ile Demokrasi arasındaki farklar hakkında bilgiler vermek. Demokrasinin önemi ve gerekliliği hakkında bilgiler vermek. Atatürk İnkılapları ve Atatürkçü düşünce sistemi, Türkiye Cumhuriyeti tarihi hakkında bilgiler vermek. Atatürkçü Düşünceyi genç nesillere öğretmek ve bunun değerini idrak ettirmektir.
Dersin İçeriği	Yeni devletin kuruluş felsefesine yer verilmiştir. Atatürk'ün liderlik özellikleri ifade edilmiştir Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşundan günümüze değin, siyasi, toplumsal, sağlık, kültürel ve ekonomik gelişmelere yer verilmiştir. Atatürkçü düşüncenin ilkeleri ve çağdaş bir düşünce olarak Atatürkçülük, dersin amacına uygun bir şekilde ders içeriğinde yer almıştır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Öğretim Görevlisi Gülden Yürektürk
Dersi Verenler	Öğretim Görevlisi Gülden Yürektürk
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	ATATÜRK, Mustafa Kemal, Atatürk'ün Tamim, Telgraf ve Beyannameleri, 4 cilt, Ankara, 1964 ATATÜRK, Mustafa Kemal, Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, 3 cilt, Ankara, 1981 ATATÜRK, Mustafa Kemal, Nutuk, 1919-1927, Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları, Ankara, 1999 TURAN, Refik ve diğerleri (Komisyon), Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Okutman Yay., Ankara, 2010 İLGAZİ, Abdullah ve diğerleri, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Savaş Yayınları, Ankara, 2011
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Vize, 1 Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%50
Eğitim Bilimleri	%50
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı

Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	1	60
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	2	2	4
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	13	13
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	15	15
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Atatürk İnkılap'larının Önemi ve gerekliliğini daha iyi kavrayabilecek ve bilinçli bir şekilde sahip çıkabilecektir.
Ö2	Atatürk dönemi modernleşme sürecinin Osmanlı modernleşme sürecinden farklı olan yanlarıyla ilgili kıyaslamalara gidebilir
Ö3	Türk gençleri çağdaşlaşmanın gerekliliğini anlayarak geleceğe ışık olacaklardır.
Ö4	Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş felsefesini doğru yorumlar
Ö5	Atatürkçü düşünce doğrultusunda milli hedefler etrafında birleşir
Ö6	Atatürk Dönemi Türk-Dış Politikası Hakkında Bilgi Sahibi Olur
Ö7	Günümüz dünyasında yaşanan problemlerin nedenlerini daha iyi anlar ve yorumlar yapabilir
Ö8	Atatürk İnkılap'larının Önemi ve gerekliliğini daha iyi kavrayabilecek ve bilinçli bir şekilde sahip çıkabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.

P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.
-----	--

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	ATATÜRK DÖNEMİ TÜRK DIŞ POLİTİKASI:1923-1932	
2	ATATÜRK DÖNEMİ TÜRK DIŞ POLİTİKASI:1932-1938	
3	TÜRK İNKILAP HAREKETLERİ. SİYASİ ALANDA YAPILAN İNKILAPLAR.	
4	ÇOK PARTİLİ REJİM DENEMELERİ VE SONUÇLARI	
5	HUKUK ALANINDA YAPILAN İNKILAPLAR.	
6	EĞİTİM VE KÜLTÜR ALANINDA YAPILAN İNKILAPLAR	
7	DERS TEKRARI	
8	ARA SINAV	
9	EKONOMİ ALANINDA YAPILAN İNKILAPLAR.	
10	SOSYAL VE SAĞLIK ALANINDA YAPILAN İNKILAPLAR	
11	ATATÜRK İLKELERİ. TEMEL İLKELER: CÜHURİYETÇİLİK, MİLLİYETÇİLİK, HALKÇILIK.	
12	ATATÜRK İLKELERİ, TEMEL İLKELER: DEVLETÇİLİK, LAİKLIK, İNKILAPÇILIK.	
13	ATATÜRK İLKELERİ, BÜTÜNLEYİCİ İLKELER	
14	ATATÜRK İLKELERİ, BÜTÜNLEYİCİ İLKELER	
15	DERS TEKRARI	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	3	3	3	3	4	5	4	4	2	3
Ö1	2	3	2	2	2	5	5	4	4	2	3
Ö2	2	4	3	3	2	4	5	3	4	2	3
Ö3	1	2	2	2	3	5	5	5	3	3	3
Ö4	2	4	3	3	3	4	5	4	4	3	3
Ö5	1	3	2	2	2	5	5	4	4	2	2
Ö6	2	3	2	2	2	4	4	3	3	2	2
Ö7	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4
Ö8	2	3	2	2	2	5	5	4	4	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	MAT101	Matematik I	4+0	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğretim Türü	NÖ

Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, ders içeriğini öğrencilere öğretmektir.
Dersin İçeriği	Temel Matematiksel yapılarının, Matematikte ispat yöntemlerinin öğretilmesi ve Analitik düşünme yeteneğinin kazandırılması.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Öğr. Grv. Dr. Sermin ÖZTÜRK
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Balci M. Analiz I ve Tüm Matematik Analiz kitapları Teorik anlatım ve konuyla ilgili problem çözümlerinin yapıldığı uygulama
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Proje, Uygulama

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%25
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%25
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	4	56
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	8.5	119
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	3	3
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		181

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Soyut düşünme yeteneğini kullanabilecektir.
Ö2	Matematiğin temel kavramlarını (Gerçel sayılar sistemini, Fonksiyon, fonksiyonun tanım ve görüntü bölgesi ve fonksiyonlar ile ilgili işlemler) tanımlayabilecektir.
Ö3	Limit, sonsuzda limitler ve fonksiyon limitinin özelliklerini ifade edebilecektir.
Ö4	Süreklilik kavramlarını ifade edebilecektir.

Ö5	Türev kavramını açıklayabilecektir ve fonksiyonların türevlerin hesaplayabilecektir. Bir fonksiyonun grafiğine bir noktada teğet olan doğrunun denklemini bulabilecek ve ortalama değer teoremini yorumlar.
Ö6	Türev kavramını ekstreum değerleri bulma, grafik çizme ve bağıl oran problemlerine uygulayabilecektir.
Ö7	Matematiksel kavramları özümseme ve aralarındaki ilişkileri kavrama, aynı kavram ve ilişkilerin değişik görünümünü tanıma becerisine sahiptir.
Ö8	Matematik bilgisini diğer disiplinlerde kullanabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlığı ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Doğal sayılar, rasyonel sayılar, irrasyonel sayılar ve reel sayı cümleleri	1
2	Lineer nokta cümlelerinin özellikleri ve tamlik aksiyomu	1
3	Genişletilmiş reel sayılar ve kompleks sayılar	1
4	Diziler, alt diziler, yakınsak diziler, alt limit ve üst limit, Cauchy dizileri	1
5	Fonksiyonlarda limit	1
6	Fonksiyonlarda süreklilik	1
7	Trigonometrik, üstel, logaritmik ve hiperbolik fonksiyonlar	1
8	Ara sınav	1
9	Düzgün süreklilik, sürekli fonksiyonların özellikleri	1
10	Türev, türev almada genel kurallar	1
11	Kapalı ve parametrik fonksiyonların türevleri, yüksek mertebeden türevler	1
12	Türevin geometrik ve fiziksel anlamları, ekstremumlar, türeve ilişkin teoremler	1
13	Limitlerde belirsiz şekiller ve diferensiyel	1
14	Kartezyen ve kutupsal koordinatlarda eğri çizimi	1
1	Doğal sayılar, rasyonel sayılar, irrasyonel sayılar ve reel sayı cümleleri	1
16	FİNAL	1

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
Ö1	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4
Ö2	5	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5
Ö3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4
Ö4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4
Ö5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5

Ö6	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
Ö7	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
Ö8	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	FİZ103	FİZİK I	3+2	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Bu ders, öğrencilere, Fen ve Mühendislik alanları ile ilgili temel bilgileri kazandırmak üzere programa alınmıştır. Başlıca iki amacı vardır: Fiziğin temel kavram ve ilkelerinin, açık ve mantıksal bir biçimde ortaya konulması ve kazanılan bu bilgilerin, gerçek yaşamda karşılaşılan çok sayıda konu ve problemin anlaşılması ve aydınlatılmasında kullanılabilesidir.
Dersin İçeriği	Vektörler, fizikteki temel büyüklükler ve birim sistemleri. Çizgisel ve bir ve iki boyutta hareketler. Kuvvet, iş enerji korunumu yasaları. Potansiyel enerji, dairesel hareket, yuvarlanma hareketi ve açıl momentum. Doğrusal momentum ve çarpışmalar.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fiziği Cilt I (Çeviri ed. Hilmi Ünlü), Pearson Education Yayıncılık, (2009). 2. Fenciler ve Mühendisler için Fizik, Cilt I, (Çeviri ed. Kemal ÇOLAKOĞLU), Palme Yayıncılık, (2002). 3. Anlatım, Soru ve Cevap, Problem Çözüm
Dökümanlar	
Ödevler	

Sınavlar	Vize, Final
----------	-------------

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%50
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%50
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yükü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	5	70
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	25	25
Toplam İş Yükü	AKTS Kredisi : 5		152

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Fiziğin temel kavram ve ilkelerini tanımlar
Ö2	Kuvvet, iş, enerji ve korunum yasalarını bilir ve aralarındaki ilişkiyi kavrar
Ö3	Çizgisel ve dönme hareketinin özelliklerini inceleyebilir, bu hareketlere ait fiziksel kavramları bilir.
Ö4	Fiziksel büyüklükleri nicelik olarak karşılaştırır ve boyut analizi yaparak birimleri çevirir
Ö5	Hareketi oluşturan nedenleri dikkate almaksızın hareketi uzay ve zaman cinsinden tanımlar
Ö6	Hareketi oluşturan nedenleri dikkate alarak, hareketin nedenlerini analiz eder.
Ö7	Kuvvet, iş ve enerji kavramları yardımı ile karmaşık fiziksel sistemleri inceleme tekniklerini uygular
Ö8	Temel fizik alanında problem kurabilir ve çözüm önerileri getirebilir

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.

P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Fizik ve Ölçme: a) Uzunluk, kütle ve zaman standartları b) Boyut analizi c) Anlamlı rakamlar	
2	Vektörler: a) Koordinat sistemleri b) Vektörel ve skaler nicelikler c) Vektörlerin bazı özellikleri d) Bir vektörün bileşenleri ve birim vektörler e) İki vektörün çarpımı	
3	Bir Boyutta Hareket: a) Yerdeğiştirme, hız ve sürat b) Ani hız ve sürat c) İvme d) Bir boyutta sabit ivmeli hareket e) Serbest düşen cisimler	
4	İki Boyutta Hareket: a) Yerdeğiştirme, hız ve ivme vektörleri b) İki boyutta sabit ivmeli hareket c) Eğik atış hareketi d) Düzgün dairesel hareket e) Teğetsel ve radyal ivme f) Bağlı hız ve bağlı ivme	
5	Hareket Kanunları: a) Kuvvet kavramı b) Newton'un birinci yasası ve eylemsiz sistemler c) Kütle d) Newton'un ikinci yasası e) Newton'un üçüncü yasası f) Newton yasalarının bazı uygulamaları g) Sürtünme kuvvetleri	
6	İş ve Kinetik Enerji: a) Sabit kuvvetin yaptığı iş b) Değişen bir kuvvetin yaptığı iş c) Kinetik enerji ve iş-kinetik enerji teoremi d) Güç	
7	Genel Tekrar	
8	ARASINAV	
9	Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu: a) Potansiyel enerji b) Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler c) Korunumlu kuvvetler ve potansiyel enerji d) Mekanik enerjinin korunumu e) Korunumsuz kuvvetlerin yaptığı iş	
10	Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar: a) Doğrusal momentum ve korunumu b) İmpuls ve momentum c) Çarpışmalar d) Bir boyutta esnek ve esnek olmayan çarpışmalar e) İki boyutta çarpışmalar f) Kütle merkezi g) Parçacıklar sisteminin hareketi	
11	Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi: a) Açısal yerdeğiştirme, hız ve ivme b) Dönme kinematiği: sabit açısal ivmeli dönme hareketi c) Açısal ve doğrusal nicelikler d) Dönme enerjisi e) Eylemsizlik momentinin hesabı	
12	Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi (devam): f) Tork g) Tork ve açısal ivme arasında bağıntı h) Dönme hareketinde iş, güç ve enerji	
13	Yuvarlanma Hareketi ve Açısal Momentum: a) Katı cismin yuvarlanma hareketi b) Bir parçacığın açısal momentumu c) Dönen katı cismin açısal momentumu d) Açısal momentumun korunumu	
14	Statik Denge: a) Denge şartları b) Ağırlık merkezi c) Statik dengedeki katı cisimlere örnekler	
15	Genel Tekrar	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı												
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	
TÜM	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3	
Ö1	5	5	3	3	3	2	2	2	2	1	2	
Ö2	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3	
Ö3	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3	
Ö4	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	2	
Ö5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	2	
Ö6	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3	
Ö7	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3	

Ö8	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	KIM105	Genel Kimya	3+2	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Bu ders kimyanın esas temellerini içerir. Dersin amacı her fen bilimleri/mühendislik ile ilgili olan öğrenci için gerekli olan kimya temeli oluşturmaktır.
Dersin İçeriği	Atomun yapısı, elementler, kimyasal tepkimeler, reksiyon ısıları hakkında temel bilgi seviyesi kazandırmak ve temel kimya konularını öğrenmek
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi MÜRÜVVET KURT
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Genel Kimya İlkeler ve modern uygulamalar I Petrucci, Harwood, Herring Teorik anlatım ve soru-cevap, slayt gösterimi
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Proje, Uygulama

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%40
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40

Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	5	70
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	14	14
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	22	22
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		176

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Atomlar ve elementlerin önemini kavramak
Ö2	Atomik yapı ve bağların önemini kavramak
Ö3	Sulu çözelti reaksiyonları ve hesaplarını kavramak
Ö4	Gazlar ve gaz kanunlarını kavramak
Ö5	Termokimyası öğrenmek

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Maddenin özellikleri ve ölçümü	3

2	Atomlar ve atom kuramı	3
3	Mol kavramı ve kimyasal hesaplamalar	3
4	Kimyasal bileşikler ve bileşimleri	3
5	Kimyasal reaksiyonlar ve stokiyometri	3
6	Çözeltilerdeki kimyasal tepkimeler	3
7	Sulu çözeltilerin doğası ve çökelme tepkimeleri	3
8	Arasınan	3
9	Asit-baz ve redoks reaksiyonları	3
10	Sulu çözelti tepkimelerinin stokiyometrisi (titrasyonlar)	3
11	Gazlar ve özellikleri	3
12	Gaz yasaları	3
13	Kimyasal tepkimelerde gazlar, gaz karışımları	3
14	Termokimyanın temelleri	3
15	FINAL	3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	4	3	3	4	5	3	3	3	3	4
Ö1	4	3	2	2	3	5	3	3	3	2	3
Ö2	4	4	3	3	4	5	3	3	3	3	4
Ö3	4	4	3	3	4	5	3	3	3	3	4
Ö4	4	4	3	3	4	5	3	3	3	3	4
Ö5	5	5	4	4	5	5	3	3	3	3	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	EEM105	Elektrik-Elektronik Mühendisliğine Giriş	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Elektrik Elektronik Mühendisliği, Mühendislikteki temel kavram ile ilgili bilgi ve yetenekler hakkında öğrenciyi bilgilendirilmesi ve cesaretlendirilmesi.
Dersin İçeriği	1. Elektrik Elektronik Mühendisliğinin tanımı ve kapsamı, 2. Elektrik Elektronik Mühendisliğinin kısa tarihçesi, 3. Mühendislikte takım çalışması ve proje yönetimi, 4. Mühendislikte etkin yazılı ve sözlü iletişim, 5. Ömür boyu öğrenme bilinci, 6. Mühendislikte mesleki ve etik kurallar, 7. Yaşam ile Mühendislik arasındaki ilişkiyi kavrayabilme yeteneği, 8. Dış çevredeki sorunlara mühendislik bilgisiyle çözüm bulabilme anlayışı, 9. Temel elektrik konuları
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1- Bird, John, Elektrik ve Elektronik İlkeler ve Teknoloji, Newnes, 2sd baskısı, 2003 2- Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği'ne Giriş, Çeviren Erhan AKIN
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%0

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları	
Teorik anlatım, Soru ve Cevap	

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			

Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	4	4
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Mühendislik Kavramını Anlama ve Hayata Uyarlayabilme.
Ö2	Elektrik Elektronik Mühendisliği Temel Kavramları Hakkında Bilgi Sahibi Olma.
Ö3	Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin çalışma alanlarını tanıy ve diğer mühendislikler ile olan ilişkisini öğrenir.
Ö4	Akım, gerilim, enerji ve güç gibi elektriksel kavramları öğrenir.
Ö5	Temel devre elemanlarını tanıy.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektrik ve Elektroniğin Tanımı	
2	Elektriğin Tarihi	
3	Elektrik Elektronik Mühendisliği Çalışma Alanları ve Konuları	
4	Elektrik Mühendisliğinin Diğer Bilim ve Mühendislik Alanlarıyla Etkileşimi	
5	Elektrik Enerji Kaynakları, Elde Edilme Yöntemleri ve Üstünlükleri	
6	Elektrik Devreleri ve Çeşitleri	
7	Elektrikte Temel Büyüklükler: Akım Şiddeti, Gerilim, Direnç	
8	ARASINAV	
9	Güç ve Enerji, Verim, Joule Kavramı	
10	Ohm Kanunu	
11	Kirchoff'un akım ve gerilim kanunu	
12	Seri, Paralel, Karışık Devreler	
13	Doğru Akım ve Kaynakları: Piller, Aküler, Dinamolar, Doğrultmaçlar	
14	Alternatif Akım Tanımı, Terimleri, Değerleri	
15	Alternatif Akım Tanımı, Terimleri, Değerleri	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4	5
Ö1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	4	5
Ö2	5	5	4	4	3	3	3	3	3	4	5
Ö3	5	5	4	4	3	3	3	3	3	4	5
Ö4	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4	5
Ö5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	ISG103	İş Sağlığı ve Güvenliği I	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Öğrencilere temel iş sağlığı ve güvenliği kavramlarını öğretmek, çalışma ortamlarında oluşabilecek tehlikeleri tanımlama ve önleme becerilerini kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Temel iş sağlığı ve güvenliği kavramları, iş kazaları ve meslek hastalıkları, risk analizi yöntemleri, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı, koruyucu ekipmanlar ve kullanımları, acil durumlar ve müdahale yöntemleri.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	

Kaynaklar	1. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi, Doç. Dr. Selahattin Kanten, Nobel Yayıncılık, 2019 2. İş Sağlığı ve Güvenliği Temel Eğitim Kitabı, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 3. Çalışma Mevzuatı ve İlgili Yönetmelikler (Güncel)
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%20
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	12	12
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	İş sağlığı ve güvenliği temel kavramlarını açıklayabilir.
Ö2	İş yerindeki olası tehlikeleri tanımlayıp önleyici tedbirleri belirleyebilir.
Ö3	Risk değerlendirme tekniklerini uygulayabilir.
Ö4	Acil durumlarda gerekli müdahale yöntemlerini uygulayabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	BES101	Beden Eğitimi	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu ders lisans öğrencilerine beden Eğitimi ve sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinerek gençlerin fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimini sağlamayı amaçlar.
Dersin İçeriği	Öğrencilere, Atletizm branşıyla ilgili; koşular, atma ve atlamalar, Serbest cimnastik, Takım sporları; futbol, voleybol, basketbol, hentbol ile ilgili temel becerileri öğretir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Öğr. Grv. Eda Semikan ÖĞÜN
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Aracı. H., Schools Physical Education, 1998, Hazar. M., Physical Education and Game Education in Sports, 1997 Aracı. H., Okullarda Beden Eğitimi, 1998 Hazar. M., Beden Eğitimi ve Sporda Oyun Eğitimi, 1997 Physical Education for Lifelong Fitness: The Physical Best Teacher's Guide by Physical Best, Human Kinetics, Nat'l Assoc for Sport & PE, Human Kinetics Publishers; 2nd edition (August 30, 2004)
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%20
Eğitim Bilimleri	%30
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%30
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüklü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	5	5
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		64

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Beden sağlığını koruma ve fiziksel aktivitelerin önemini kavrayarak yaşam boyu spor yapma alışkanlığı kazanır.
Ö2	Temel spor branşları hakkında bilgi sahibi olur ve farklı spor dallarında temel beceriler geliştirir.
Ö3	Fiziksel aktivitelerin bireysel ve takım çalışmasına etkisini anlayarak sosyal etkileşim ve iletişim becerilerini geliştirir.
Ö4	Egzersiz fizyolojik ve psikolojik etkilerini kavrayarak sağlıklı bir yaşam sürdürme bilincine sahip olur.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.

P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.
-----	--

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	İnsan Gelişiminde beden eğitiminin rolü	2
2	İlköğretim çocuklarının motor gelişim özellikleri	2
3	Sağlıklı yaşam için egzersizler hakkında genel bilgi	2
4	Beden eğitimi derslerinde düzen alıştırma.	2
5	Beden eğitimi derslerinde düzen alıştırma.	2
6	Beden eğitimi dersinde kullanılan, malzemelerin özellikleri, bireysel ve eşli cımnastik hareketleri.	2
7	Beden eğitimi dersinde kullanılan, malzemelerin özellikleri, bireysel ve eşli cımnastik hareketleri.	2
8	ARA SINAV	2
9	Geri bildirim	2
10	Atletizm temel teknikleri ve kuralları	2
11	Atletizm temel teknikleri ve kuralları	2
12	Spor ve yaşam	2
13	Olimpiyatlar hakkında genel bilgi	2
14	Olimpiyatlar hakkında genel bilgi	2
15	FINAL	2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	1	1	1	1	1	4	4	5	4	3	4
Ö1	1	1	1	1	1	5	4	5	4	3	5
Ö2	1	1	1	1	1	4	4	5	4	3	4
Ö3	1	1	1	1	1	4	5	5	5	3	4
Ö4	1	1	1	1	1	5	4	5	4	3	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	GS101	Güzel Sanatlar	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	İlk yıl içerisinde verilen seçmeli güzel sanatlar dersi , sanat eğitiminin önemli bir kategorisi olan, genel sanat eğitimi çerçevesinde öğrencilere sanat kültürü,kazandırmayı amaç edinmiştir. Başka bir deyişle sanatın insanı insanlaştıran, hayatı artıran, duyuları keskinleştiren boyutta önemli bir olgu olduğunu öğrenciye kavratmak, sanatın doğası ve çeşitli sanat disiplinleri konusunda öğrenciye bilgi, beceri ve anlayış kazandırmak, öğrenciyi, kişikli, kimlikli, sorgulayan, duyuları keskinleşmiş, toplumsallaşmış bireyler kılmak bu dersin genel amacıdır.
Dersin İçeriği	1- Sanat kavramını tanımlamadaki zorluğu anlayabilme. 2- Sanat ve sanatçı kavramını doğru bir içerikle tanımlayabilme. 3- Farklı sanat disiplinlerinin doğalarını kavrayabilme, sistemini çözümleyebilme. 4- Sanattaki yozlaşma sorununu çözümleme. 5- Farklı sanat disiplinlerini kategorilendirebilme , sanatın kaynağını kavrayabilme ve işlevlerini tanımlayabilme
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1- CD, DVD, MP3, Çeşitli Sanat Dergileri 2- Tunalı, İsmail ;Greek Estetiği, Remzi Kitabevi 3- Turani, Adnan; Sanat Terimleri Sözlüğü, Remzi Kitabevi 4- Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, Remzi Kitabevi 5- Turani, Adnan ; Çağdaş sanat Felsefesi, Remzi Kitabevi 6- Tunalı, İsmail ; Felsefenin Işığında Modern Resim, Remzi Kitabevi
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%5
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%15
Sosyal Bilimler	%15
Eğitim Bilimleri	%10
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%15

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları	
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru ve Cevap, Tartışma	

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	-	-	-
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	9	9
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	9	9
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Sanat kavramını tanımlamadaki zorluğu anlatır.
Ö2	Sanat ve sanatçı kavramını doğru bir içerikle tanımlar.
Ö3	Farklı sanat disiplinlerinin doğalarını kavratıp sistemini çözümlemeyi sağlar.
Ö4	Sanattaki yozlaşma sorununu çözümlemeyi sağlar.
Ö5	Farklı sanat disiplinlerini kategorilendirip sanatın kaynağını kavrayabilme ve işlevlerini tanımlayabilmeyi sağlar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Sanatın Tanımı Üzerine	
2	Genel Anlamında Sanat ,Özel Anlamda Sanat	
3	Genel Olarak Sanat (Tanımlar - Kavramlar)	
4	Doğal Nesne – Sanat Nesnesi	
5	Güzel Sanatların Sınıflandırılması	
6	Sanatta Nesne Çözümlemesi Ve Sanatın Nesneleri	
7	Sanatın Kaynağı	

8	ARASINAV	
9	Sanatın İşlevleri	
10	Suje Nedir	
11	Obje Nedir	
12	Genel Olarak Güzel	
13	Estetik Bir Değer Olarak Güzel	
14	Sanatta Güzel, Güzelin Bilimi Olarak Estetik	
15	Sanatta Güzel, Güzelin Bilimi Olarak Estetik	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	1	1	1	2	4	3	3	2	3
Ö1	2	2	1	1	1	2	4	3	3	2	3
Ö2	2	2	1	1	1	2	4	3	3	2	3
Ö3	2	2	1	1	1	2	4	3	3	2	3
Ö4	2	2	1	1	1	2	4	3	3	2	3
Ö5	2	2	1	1	1	2	4	3	3	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	SEC101	Teknoloji ve İnovasyon	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bilimde ve teknolojiye devrim niteliğindeki erken modern değişiklikler nelerdir; Teknoloji kamu yaşamının merkezi haline nasıl gelmiştir?; Bilim ve teknoloji insanoğlunun gelişmesi sürecinde bir otorite haline nasıl gelmiştir?; Kuramsal ve kavramsal düşünce yeteneğini geliştirmek.
Dersin İçeriği	Teknolojik gelişimi sağlayan tarihsel nedenleri kavramak; Teknolojinin tarihsel gelişimi ile toplumsal gelişmenin birlikteliğini anlamak; İnsanlığın sosyolojik gelişim evreleri ile teknolojinin gelişim evreleri arasındaki ilişkiyi kurmak; Teknolojik gelişime bağlı “çağlar” kavramını kavramak; Temel tarihsel dönem isimlerini anlamak (Pre-historik, Neolitik çağ kavramı); Tarih boyunca teknolojinin gelişimini etkileyen 3 temel etkenin kavramak ve örneklendirmek; Bilimin ve teknolojinin kavimler ve

	coğrafyalar arasında nasıl taşındığını anlamak; Önemli tarihsel olaylar ile teknolojinin gelişimi arasındaki ilişkileri kavramak.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1- M.S. BAŞPINAR, Teknoloji Tarihi Ders notları TÜBİTAK, Teknoloji Tarihi M. Doğan, Bilim ve Teknoloji Tarihi, Seçkin yayıncılık W. KIAULEHN, Çeviri: H. ÖRS, Teknoloji Tarihi “Demir Melekler”, 1971 2- Formal sunuş tekniği ve öğrenci odaklı proje sunumları
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Soru ve Cevap, Tartışma

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav	-	
Ödev	1	20
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	-	-	-
Ödevler	4	4	16
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	6	6
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	6	6
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		68

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Değişen sosyal olguların zaman içerisinde bilimi nasıl şekillendirdiğini kavrar.
Ö2	Kuramsal ve kavramsal düşünce kazanır, etkin bir şekilde iletişim kurar ve tartışır.
Ö3	Metin okuma anlama araştırma yapma ve yazı yazma yetisi kazanır.
Ö4	Mühendislik problemlerini sosyal bağlamı içinde ele alma ve değerlendirme becerilerinde gelişme sağlar.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	KP101	Kariyer Planlama	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencilerin, ilgi alanları, kişisel özellikleri ve değerleri hakkında farkındalık kazanmalarını sağlamak. Kariyerlerini planlamaları için bilgi, beceri ve bakış açısı sağlamak.
Dersin İçeriği	1. Kariyer Planlamanın Temelleri ve Süreçleri 2. Kariyer Planlamanın Eğitim ve Uygulama Boyutu
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi tarafından hazırlanan kitaplar 2. Ders kapsamında makale, dergi, çevrim içi kaynaklar ve literatürde yer alan dökümanlar
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%0
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%70
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
--

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	-	-	-
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	2	2
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	2	2
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Kişisel özellikleri ve değerleri hakkında farkındalık kazanır
Ö2	Gelecek hedefleri ile uyumlu bir kariyer planlaması yapabilmek için bilgi ve beceri edinir
Ö3	Kariyer planlamasının yöntem ve tekniklerini kullanır ve karakter özelliklerinin meslek seçimine etkilerini tartışır
Ö4	Kişisel kariyer gelişimini analiz etmeyi öğrenir
Ö5	Eğitsel derecelendirmeye göre kariyer gelişim süreci ve hizmetlerini planlar

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	SD103	Çevre ve İnsan	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Dersi alan öğrencinin çevrebilimleri konusunda temel kavramları ve teorik çerçeveyi öğrenmesi, bu kapsamda insan ve doğa arasındaki ilişkiyi çevrenin korunması ve sürdürülebilirliği bağlamında değerlendirebilmesi; mevcut ya da gelecekte ortaya çıkabilecek çevre sorunları konusunda çözümler üretebilmesi beklenmektedir.
Dersin İçeriği	Coğrafya insanın içinde yaşadığı çevrenin doğal özelliklerini, insan-doğal çevre etkileşimini ve bu etkileşim sonucu insanın ortaya koyduğu beşeri ve ekonomik etkinlikleri inceleyerek sonuçlarını açıklayan bilimdir. Bu ders, öğrencilerin insan faaliyetleri ile doğal çevre arasındaki ilişkiyi öğrenmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Ders, insan ve çevre etkileşimi konularında teorik bilgiyi derinleştirmek için planlanmıştır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	-
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	TÜMERTEKİN, E. ÖZGÜÇ, N. 2015. Beşeri Coğrafya – İnsan, Kültür, Mekan, (İnsanın Çevre Üzerindeki Değiştirmeleri Bölümü), Çantay Kitabevi, İstanbul. KİŞİALIOĞLU, M., BERKES, F. 2001. Ekoloji ve Çevre Bilimleri. Remzi Kitabevi, İstanbul.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%50
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%50

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		

Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	6	2	12
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi :2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Çevre biyolojisi ve önemi hakkında bilgi sahibi olur.
Ö2	İnsan faaliyetlerin yol açtığı çevresel etkileri bilir.
Ö3	Bireylerin ekolojik ayak izini hesaplar.
Ö4	Bireylerin karbon izini hesaplar.
Ö5	Ekolojik ayak ve karbon izinin sürdürülebilirliğe olumsuz etkilerini anlar.
Ö6	Sürdürülebilirliğin koşullarını ve olanaklarını anlar

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Çevreye ilişkin Tanımlar	
2	Çevre Etiği	

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	SD105	Şehir ve Üniversitede Yaşamına Uyum	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	SEÇMELİ
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, üniversite öğrenimine yeni başlayan öğrencilerin üniversiteye uyumu ve hayat başarısı için gerekli bilgi ve beceriler konusunda farkındalık kazanmaları amacıyla tasarlanmıştır.
Dersin İçeriği	Kendini tanıma ve hedef belirleme, zaman yönetimi, stresle etkili başa çıkma, ilişki yönetimi ve iletişim, topluluk önünde kendini ifade edebilme, çevreye uyum konuları ele alınmaktadır.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	-
Dersi Verenler	-
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	-

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Afyon ili tanıtımı, verimli ders çalışma teknikleri ders notları
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	Ara ve Final Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%30
Eğitim Bilimleri	%50
Fen Bilimleri	%20
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Karşılıklı Soru-cevap, Sunum, örneklendirme, gezi-gözlem.
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		

Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	5	5
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	7	7
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi: 2		68

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Bulunduğu fiziki ve sosyal çevreyi tanır.
Ö2	Üniversite yaşamına uyum sağlar.
Ö3	Stresle başa çıkma, etkili iletişim tekniklerini öğrenir.
Ö4	Arkadaşları ile uyum ve kendine güven duygusu kazanır.
Ö5	Zamanı etkili kullanma becerisi kazanır.
Ö6	Etkili iletişim kurma becerisi kazanır.
Ö7	Meslek etiği, insan ilişkilerini tanımlar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.

P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Üniversitenin tanıtımı, genel bilgiler	---
2	Üniversite yaşamındaki genel sorunlar	---
3	Adaptasyon süreci	---
4	Adaptasyon süreci	---
5	Olası psikolojik sorunlar	---
6	Çözüm önerileri	---
7	Çözüm önerileri	---
8	ARASINAV	---
9	Şehir tanıtımı, genel bilgiler	---
10	Şehir tarihi	---
11	Şehir tarihi	---
12	Şehrin psikolojik analizi	---
13	Şehrin psikolojik analizi	---
14	Daha iyi bir üniversite yaşamı için yapılabilecekler	---
15	Daha iyi bir üniversite yaşamı için yapılabilecekler	---
16	FİNAL	---

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	3
Ö1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2
Ö2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2
Ö3	1	1	1	1	1	2	3	3	4	2	3
Ö4	1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	3
Ö5	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
Ö6	1	1	1	1	1	2	3	3	4	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2		Türk Dili II	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencilere ana dilinin yapısını ve işleyiş özelliklerini gereğince kavratılabilmek, Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneği kazandırabilmektir.
Dersin İçeriği	Türkçenin yapısı ve işleyiş özellikleri, yazılı ve sözlü ifade vasıtası olarak Türkçeyi doğru kullanabilme, anlatım türleri, metin örnekleri inceleme, bilimsel metin hazırlama yöntemleri
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Öğr. Grv. Dr. Özge SÖNMEZLER DURAN

Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Daşdemir, İ., Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Nobel Yayıncılık, Ankara 2019. Ergüzel, M., Gülsevin, G., Boz, E., Yaman, E., Üniversiteler için Türk Dili (Yazılı ve Sözlü Anlatım), Savaş Yayınevi, Ankara 2012. Aksan, D., Her Yönüyle Dil- Ana Çizgileriyle Dilbilim, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara 2009. Uzaktan eğitim sisteminde bulunan ders notları.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%50
Eğitim Bilimleri	%30
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	1	1
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	1	1
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Türkçenin kurallarına uygun olarak konuşur ve yazar.
Ö2	Yazılı anlatım türlerinin özelliklerinden hareketle yazılı ve sözlü anlatımlarda bulunabilir.
Ö3	Sözlü anlatım türlerinin özelliklerini uygulayarak sözlü anlatımlarda bulunabilir.
Ö4	Topluluk önünde kurallarına uygun konuşma yapabilir.
Ö5	Kurallarına uygun şekilde bilimsel yazılar yazar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2	AIT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Türk gençlerine, bir devlet şekli olan Monarşi ile Demokrasi arasındaki farklar hakkında bilgiler vermek. Demokrasinin önemi ve gerekliliği hakkında bilgiler vermek. Atatürk İnkılap'ları, ve Atatürkçü düşünce sistemi, Türkiye Cumhuriyeti tarihi hakkında bilgiler vermek. Atatürkçü Düşünce'yi genç nesillere öğretmek ve bunun değerini idrak ettirmektir.
Dersin İçeriği	Yeni devletin kuruluş felsefesine yer verilmiştir. Atatürk'ün liderlik özellikleri ifade edilmiştir Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşundan günümüze değin, siyasi, toplumsal, sağlık, kültürel ve ekonomik gelişmelere yer verilmiştir. Atatürkçü düşüncenin ilkeleri ve çağdaş bir düşünce olarak Atatürkçülük, dersin amacına uygun bir şekilde ders içeriğinde yer almıştır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Öğretim Görevlisi Gülden Yürektürk
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	TURAN, Refik ve diğerleri(Komisyon), Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Okutman Yay.,Ankara, 2010 İLGAZİ,Abdullah ve diğerleri, Atatürk İlkeleri ve İnkılapTarihi,SavaşYayınları,Ankara,2011 ATATÜRK,Mustafa Kemal, Atatürk'ün Tamim, Telgraf ve Beyannameleri, 4 cilt, Ankara,1964 ATATÜRK,Mustafa Kemal, Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri,3cilt,Ankara,1981 ATATÜRK, Mustafa Kemal, Nutuk, 1919-1927,Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları,Ankara,1999
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%80
Eğitim Bilimleri	%10
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	5	5
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		64

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Atatürk İnkılap'larının Önemini ve gerekliliğini daha iyi kavrayabilecek ve bilinçli bir şekilde sahip çıkabilecektir.
Ö2	Atatürk dönemi modernleşme sürecinin Osmanlı modernleşme sürecinden farklı olan yanlarıyla ilgili kıyaslamalara gidebilir
Ö3	Türk gençleri çağdaşlaşmanın gerekliliğini anlayarak geleceğe ışık olacaklardır.
Ö4	Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş felsefesini doğru yorumlar
Ö5	Atatürkçü düşünce doğrultusunda milli hedefler etrafında birleşir
Ö6	Atatürk Dönemi Türk-Dış Politikası Hakkında Bilgi Sahibi Olur
Ö7	Günümüz dünyasında yaşanan problemlerin nedenlerini daha iyi anlar ve yorumlar yapabilir
Ö8	Atatürk İnkılap'larının Önemini ve gerekliliğini daha iyi kavrayabilecek ve bilinçli bir şekilde sahip çıkabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.

P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	ATATÜRK DÖNEMİ TÜRK DIŞ POLİTİKASI:1923-1932	2
2	ATATÜRK DÖNEMİ TÜRK DIŞ POLİTİKASI:1932-1938	2
3	TÜRK İNKILAP HAREKETLERİ. SİYASİ ALANDA YAPILAN İNKILAPLAR.	2
4	ÇOK PARTİLİ REJİM DENEMELERİ VE SONUÇLARI	2
5	HUKUK ALANINDA YAPILAN İNKILAPLAR.	2
6	EĞİTİM VE KÜLTÜR ALANINDA YAPILAN İNKILAPLAR	2
7	DERS TEKRARI	2
8	ARA SINAV	2
9	EKONOMİ ALANINDA YAPILAN İNKILAPLAR.	2
10	SOSYAL VE SAĞLIK ALANINDA YAPILAN İNKILAPLAR	2
11	ATATÜRK İLKELERİ. TEMEL İLKELER:CUHURİYETÇİLİK, MİLLİYETÇİLİK, HALKÇILIK.	2
12	ATATÜRK İLKELERİ, TEMEL İLKELER:DEVLETÇİLİK, LAİKLİK, İNKILAPÇILIK.	2
13	ATATÜRK İLKELERİ,BÜTÜNLEYİCİ İLKELER	2
14	DERS TEKRARI	2
15	FİNAL	2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
1	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
2	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
3	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
4	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
5	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
6	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
7	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2	MAT102	MATEMATİK II	4+0	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Matematik II konularını öğretmek ve bunları teknolojiye kullanmak.
Dersin İçeriği	Mühendislik öğrencilerine diziler ve seriler; koordinat sistemleri; vektörler; çok değişkenli fonksiyonlar: Limit, süreklilik, kısmi türev; Çok Katlı İntegraller hakkında bilgi vermek.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Genel Matematik II: Diferensiyel ve İntegral Hesap. Osmangazi Üniversitesi yayını. 2. Genel Matematik II, Balcı yayınları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Proje, Uygulama

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%40
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%10
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yükü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
------------------------	--	--	--

Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	4	56
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	14	1	14
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	32	32
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		150

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler diziler ve seriler koordinat sistemleri vektörler çok değişkenli fonksiyonlar: Limit süreklilik kısmi türev Çok Katlı İntegraller alan ve hacim hesaplamaları gibi konuları öğrenmiş olacaklardır
Ö2	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincine sahip olur ve mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirir.
Ö3	Matematiksel kavramları özümseme ve aralarındaki ilişkileri kavrama, aynı kavram ve ilişkilerin değişik görünümelerini tanıma becerisine sahiptir.
Ö4	Farklı disiplin alanlarıyla ilgili karşılaşılan sorunlarda karar verme sürecinde rol oynar.
Ö5	Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.
Ö6	Günün koşullarına bağlı olarak, edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgileri yeniler.
Ö7	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir.
Ö8	Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Diziler:Dizilerin yakınsaklığı, monoton diziler	
2	Seriler: Pozitif Terimli Seriler için yakınsaklık testleri	
3	Seriler: Alterne seriler, kuvvet serileri, Taylor ve Maclaurin serileri	

4	Uzayda dik koordinat sistemi	
5	Vektörler: Tanımı, skaler ve vektörel çarpım	
6	Doğru ve düzlem denklemleri	
7	Vektör değerli fonksiyonlar	
8	ARASINAV	
9	Yay uzunluğu ve eğrilik	
10	Çok Değişkenli Fonksiyonlar : Tanımı, grafikleri ,limit ve süreklilik	
11	Kısmi Türevler:Yüksek mertebeden kısmi türevler, Geometrik anlamı	
12	İki Katlı İntegraller : Tanımı ve özellikleri, hesaplanması, alan hesaplarına uygulanması	
13	İki Katlı İntegraller : hacim hesaplarına uygulanması, değişken değiştirme	
14	Üç Katlı İntegraller : Tanımı, özellikleri, hacim hesabı, değişken değiştirme	
15	Üç Katlı İntegraller : Tanımı, özellikleri, hacim hesabı, değişken değiştirme	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4
Ö1	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	4
Ö2	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	5
Ö3	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4
Ö4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Ö5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Ö6	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	5
Ö7	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4
Ö8	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2	FİZ104	Fizik II	3+2	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ

Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Başlıca iki amacı vardır: Fiziğin temel kavram ve ilkelerinin, açık ve mantıksal bir biçimde ortaya konulması ve kazanılan bu bilgilerin, gerçek yaşamda karşılaşılan çok sayıda konu ve problemin anlaşılması ve aydınlatılmasında kullanılabilmesidir.
Dersin İçeriği	Elektrik yükü, yük korunumu ve kuantizasyonu; coulomb kanunu; elektrik alan; sürekli yük dağılımının elektrik alanı; yüklü parçacıkların düzgün elektrik alanda hareketi; gauss kanunu; elektrik potansiyel; kondansatör ve dielektrikler; yüklü kondansatörde depolanan enerji; dielektrikli kondansatörler; akım ve direnç; doğru akım devreleri; manyetik alan
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Sears ve Zemanskyinin Üniversite Fiziği Cilt2- Young ve Freedman- Pearson Yay.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%55
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	7	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	14	2	28
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	7	3	21
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	3	3
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		167

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Elektrik yüklerinin özelliklerini kavrar

Ö2	Sürekli ve kesikli yük dağılımlarının elektriksel özelliklerini açıklar
Ö3	Elektrostatik problemlerini çözer
Ö4	DC devrelerini çözümler
Ö5	Manyetik alanın özelliklerini açıklar
Ö6	Manyetik alan etkilerini açıklar
Ö7	Problem çözümünden çıkan sonuçları gerçek fiziksel sistemin davranışını tanımlamak için yorumlar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektrik Yükleri ve Coulomb Yasası a)Elektrik yüklerinin özellikleri b)Yalıtkanlar ve iletkenler c)Coulomb yasası	
2	Elektrik Alan ve Elektrik Alanda Hareket: a) Elektrik alan b)Elektrik alan çizgileri c) Sürekli bir yük dağılımının elektrik alanı d) Düzgün bir elektrik alandaki yüklü parçacıkların hareketi	
3	Gauss Yasası: a) Elektrik akısı b) Gauss yasası c) Gauss yasasının yüklü yalıtkanlara uygulanması d) Elektrostatik dengedeki iletkenler	
4	Elektrik Potansiyeli:a) Potansiyel farkı ve elektrik potansiyeli b) Düzgün bir elektrik alanda potansiyel farkı c) Noktasal yükün potansiyeli ve potansiyel enerjisi d) Sürekli yük dağılımının elektrik potansiyeli e) Potansiyelden elektrik alanın elde edilmesi	
5	Kondansatörle ve Dielektrikler:a) Sığanın tanımı b) Sığanın hesaplanması c) Kondansatörlerin bağlanması	
6	Akım ve Direnç: a) Elektrik akım ve akım yoğunluğu b) Direnç ve Ohm yasası c) Çeşitli iletkenlerin öz direnci d) Elektriksel enerji ve güç	
7	Arasınav ve genel tekrar	
8	Arasınav ve genel tekrar	
9	Doğru Akım Devreleri: a) Elektromotor kuvvet b) Seri ve paralel bağlı dirençler c) Kirchhoff kuralları	
10	Manyetik Alanlar: a) Manyetik alanın tanımı ve özellikleri b) Akım taşıyan iletkeni etkileyen manyetik kuvvet c) Yüklü bir parçacığın manyetik alan içindeki hareketi	
11	Manyetik Alan Kaynakları:a) Biot- Savart yasası b) İki paralel iletken arasındaki manyetik kuvvet	
12	Manyetik Alan Kaynakları: a) Amper yasası b) Solenoidin manyetik alanı	
13	Faraday Yasası : a) Hareket ve indüksiyon b) Lenz yasası	
14	İndüksiyon:a) Özindüksiyon b) Manyetik alanda enerji c) Karşılıklı indüktans	
15	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
1	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
2	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
3	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
4	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
6	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
7	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2	EEM108	Bilgisayar Programlama	3+1	3,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Programlama dili kullanılarak temel işlemlerin yapılması, algoritmaların, fonksiyonların ve sinyallerin oluşturulması ve oluşturulan fonksiyon, görüntü ve sinyallerin kullanılabilmesi işlemlerinin yapılmasını amaçlamaktadır.
Dersin İçeriği	Bu ders, programlama dili kullanılarak mantıksal, karşılaştırma ve aritmetik operatörlerin kullanımı, matris işlemlerinin yapılması, çizim uygulamalarının gerçekleştirilmesi, kontrol ve döngü yapılarının kurulabilmesi, fonksiyonların oluşturulması, sinyallerin oluşturulması, FFT uygulamaları, Fourier uygulamaları, Laplace uygulamaları, Sonlu Impulse cevaplı (FIR) filtre tasarımı, Sonsuz Impulse cevaplı (IIR) filtre tasarımı, görüntü işleme uygulamaları, simulink ve GUI uygulamalarını içermektedir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersi Verenler	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. "Mühendislik Uygulamaları için Matlab", Doç. Dr. İlyas Çankaya, Yrd. Doç. Dr. Devrim Akgün, Yrd. Doç. Dr. Sezgin Kaçar , Seçkin Yayıncılık, 2016. 2."Matlab ve Mühendislik Uygulamaları", Prof. Dr. Uğur Arifoğlu, Alfa Yayıncılık, 2008. 3."Matlab ve Uygulamaları", Ahmet Altıntaş, Değişim Yay., 2006. 4."Matlab Uygulama Çözümleri", Dr. Aslan İnan, Papatya Yayıncılık, 2012. 5."Matlab ile Matematiksel Uygulamalar ve Mühendislik Uygulamaları", Mithat Uysal, Beta, 2004.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final.

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%50
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvarda Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	18	18
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	18	18
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Programlama dilinde mantıksal, karşılaştırma ve aritmetik operatörlerini kullanır.
Ö2	Kontrol ve döngü yapılarını oluşturur.
Ö3	Sinyalleri oluşturarak FFT analizini ve Filtre uygulamalarını gerçekleştirir.

Ö4	Temel seviyede bir sayısal görüntüyü alarak işler.
----	--

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Programlama dili ve IDE ortamına genel giriş	
2	Programlama dili ile mantıksal, karşılaştırma ve aritmetik operatörlerin kullanımı	
3	Matris işlemleri	
4	Çizim fonksiyon ve uygulamaları	
5	Kontrol yapıları ve uygulamaları	
6	Döngü yapıları ve uygulamaları	
7	Fonksiyonlar ve sinyallerin oluşturulması	
8	ARASINAV	
9	Sonlu Impulse cevaplı (FIR) filtre tasarımı	
10	Sonsuz Impulse cevaplı (IIR) filtre tasarımı	
11	FFT analizi ve uygulamaları	
12	Görüntü işleme ve uygulamaları	
13	Fourier serileri ve uygulamaları	
14	Laplace uygulamaları.	
15	Simulink ve GUI uygulamaları.	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5
Ö1	5	5	3	4	4	3	2	2	3	5	4
Ö2	5	5	3	4	3	3	2	2	3	4	5

Ö3	4	5	3	4	4	3	2	2	3	5	4
Ö4	5	5	3	5	4	3	2	3	3	5	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2	MAT106	LİNEER CEBİR	3+0	3	3

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Lineer denklem sistemlerini ve matris cebirini tanıtmak. Lineer denklem sistemlerinin çözümünde matrislerin kullanımını öğretmek. Determinant fonksiyonunu tanıtmak ve determinant özelliklerinin yanı sıra bir matrisin tersinin bulunmasında ve lineer denklem sistemlerinin çözümünde determinantların kullanılmasını öğretmek. Lineer Dönüşümlerdeki temel konuları hatırlatarak özdeğer, özvektör kavramlarını öğretmek. Benzerlik dönüşümü ve bir matrisin köşegenleştirilme ve Jordan kanonik formunun eldesi ile ilgili koşul ve yöntemleri öğretmek.
Dersin İçeriği	Lineer denklem sistemleri ve matrisler; matris işlemleri, özel matrisler, elemanter satır ve sütun işlemleri, echelon form, elemanter matrisler, ters matris, eşdeğer matrisler. Determinantlar; determinant özellikleri, işaretli minörler ve bir matrisin Ek matrisi, ters matrisin elde edilişi, lineer denklem sistemlerinin çözümleri, Kramer kuralı. İç Çarpım Uzayları: standart iç çarpım, ortogonal taban, Gram-Schmidt metodu. Özdeğer ve Özvektörler: köşegenleştirme, Cayley-Hamilton Teoremi, kuadratik formlar. Nümerik Uygulamalar: Gauss Eliminasyon, pivot seçimi, matris normu, ortogonal transformasyonlar, özdeğer problemleri, faktörizasyon, ters matris bulunması, en küçük kareler yöntemi, Jordan kanonik formu.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Yok
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Elementary Linear Algebra (Applications Version), Howard Anton and Chris Rorres, 9th Edition, 2009. 2. Anlatım, Soru ve Cevap, Problem Çözme
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%50
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		91

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Matris yöntemlerini kullanarak lineer denklem sistemlerini çözebilir.
Ö2	Determinant özelliklerini öğrenir ve uygulayabilir.
Ö3	Özdeğer, özvektör hesabını yapabilir.
Ö4	Bir matrisin köşegen ya da Jordan kanonik formunu hesaplayabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.

P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Lineer denklem sistemleri ve matrislere giriş	
2	Gauss indirgeme metodu	
3	Matrisler ve matris işlemleri	
4	Matris aritmetiği kuralları ve matris tersi	
5	Temel matrisler ve ters matris hesabı	
6	Köşegen, üçgen ve simetrik matrisler	
7	Determinant hesabı ve Cramer kuralı	
8	ARASINAV	
9	Satır indirgeme yöntemiyle determinant hesabı. Determinant fonksiyonunun özellikleri	
10	Determinant fonksiyonunun özellikleri	
11	2 ve 3 boyutlu uzay vektörleri	
12	Skaler ve vektörel çarpım	
13	Özdeğerler ve öz vektörler	
14	Köşegenleştirme ve ortogonal köşegenleştirme	
15	Köşegenleştirme ve ortogonal köşegenleştirme	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	4	4	4	2	2	2	2	2	3
Ö1	5	5	4	4	4	2	2	2	2	2	3
Ö2	5	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3
Ö3	5	5	4	4	4	2	2	2	2	2	3
Ö4	5	5	4	4	4	2	2	2	2	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2	ISG104	İş Sağlığı ve Güvenliği II	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	İş Sağlığı ve Güvenliği prensiplerini daha ileri düzeyde kavramak, enerji sistemlerinde iş güvenliği hakkında bilgi sahibi olmak, çalışma ortamında yasal mevzuatlar ve yönetmeliklerle uyumlu olarak güvenlik önlemleri ve risk yönetimi becerilerini kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatı, iş güvenliği yönetim sistemleri, iş kazaları ve meslek hastalıklarında raporlama ve analiz, tehlike ve risk değerlendirmesi, kişisel koruyucu ekipmanlar ve kullanımı, iş sağlığı ve güvenliğinde acil durum ve kriz yönetimi, enerji sistemlerinde iş güvenliği, temel ilk yardım eğitimi.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi, Doç. Dr. Selahattin Kanten, Nobel Yayıncılık, 2019 2. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2021
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%20
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları	
Teorik Anlatım	

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			

Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	12	12
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	İş güvenliği yönetim sistemlerini bilir ve uygulayabilir.
Ö2	İş kazaları ve meslek hastalıklarını analiz edebilir ve raporlayabilir.
Ö3	İş güvenliği mevzuatını yorumlayabilir ve uygulayabilir.
Ö4	Acil durum ve kriz yönetimi süreçlerini planlayıp uygulayabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatına Giriş	
2	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri	
3	Risk Değerlendirme Yöntemleri	
4	İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Raporlama Yöntemleri	
5	İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Analiz Teknikleri	
6	Kişisel Koruyucu Ekipmanlar ve Kullanımı	
7	Güvenlik İşaretleri ve Anlamları	
8	Ara Sınav	
9	Acil Durum Planlarının Hazırlanması	
10	Kriz Yönetimi Teknikleri	
11	İş Güvenliği Eğitim Yöntemleri	
12	İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarında Bildirim ve Raporlama	
13	İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yasal Sorumluluklar	
14	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri	
15	Temel İlk Yardım	
16	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	4
Ö1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	4

[illegible]

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2	EEM104	Elektrik Devre Temelleri	3+1	3,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Temel kavramların, devre elemanlarının, devre yasalarının ve devre analiz metotlarının tanınması, Elektrik devreleri ile ilgili temel kavramlarının, doğru akım devrelerinin çözüm metotlarının öğrenilmesi, Uygulamalarla öğrenilen teorik bilgilerin ispatının yapılması.
Dersin İçeriği	Temel elektrik devre elemanları ve kanunları, doğru akım, Ohm kanunu, Kirchhoff kanunları, bağımlı ve bağımsız kaynaklar, süperpozisyon teoremi, Thevenin ve Norton teoremleri, maksimum güç teoremi, yıldız-üçgen bağlantıları, çevre akımları yöntemi, düğüm gerilimleri yöntemi, kondansatör ve indüktans devre elemanları, birinci dereceden devreler.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Fundamentals of Electric Circuits, Charles K. Alexander and Matthew N. O. Sadiku McGraw Hill, 5th edition, 2013. 2. Introduction to Electric Circuits, by Richard C. Dorf and James A. Svoboda, Wiley, 7th edition (2006).
Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara Sınav, Final, Proje, Uygulama

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvarında Grup Çalışması, Teorik Bilgileri Uygulamaya Dökme Becerisi, Proje Çalışması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	20
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	1	15
Proje	1	25

Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	1	3	42
Laboratuvar			
Uygulama	1	14	14
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	14	14
Ödevler	7	3	21
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		119

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, temel elektrik devre elemanlarını (direnc, kapasitör, endüktans, bağımlı ve bağımsız kaynaklar) tanıyacak ve Ohm Kanunu ile Kirchhoff Kanunlarını kullanarak doğru akım devrelerinde temel analizler yapabileceklerdir.
Ö2	Öğrenciler, süperpozisyon, Thevenin ve Norton teoremleri ile maksimum güç teoremini kullanarak elektrik devrelerini sadeleştirecek ve devre analizini kolaylaştıracak yöntemleri uygulayabileceklerdir.
Ö3	Öğrenciler, yıldız-üçgen dönüşümleri, çevre akımları yöntemi ve düğüm gerilimleri yöntemi gibi farklı devre analiz tekniklerini kullanarak kompleks devreleri çözebileceklerdir.
Ö4	Öğrenciler, analiz ettikleri devrelerin performansını değerlendirecek, güç ve enerji hesaplamalarını yaparak devre tasarımı ve optimizasyonu konusunda temel bilgi ve beceri kazanacaklardır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Temel kavramlar. Gerilim, akım, enerji, gücün tanımı ve örnek problem çözümleri.	

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2	SG103	Yabancı Dil II	3+0	3	3

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Zorunlu İngilizce I- II ders programı CEF (Common European Framework) hedeflerine göre hazırlanmıştır. Bu amaçla öğrencinin çok yönlü olarak dili kullanma becerisine sahip olması hedeflenmiştir. Bu derste öğrencilerin temel dil becerilerini kazanmaları amaçlanmıştır.
Dersin İçeriği	Bu ders temel düzeyde İngilizce dil bilgisi ile okuma- dinleme- anlama ve yazma becerilerinin kazandırılmasını içerir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Öğr. Grv. İlkin Özkal
Dersi Verenler	Öğretim Görevlisi NURCAY DURMAZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Öğretim Üyesi ders notları ve yardımcı makaleler ile çeşitli kitaplar Scrivener, J. (2013) Visual Grammar, Santillano Educacion S.L., Richmond.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%50
Eğitim Bilimleri	%30
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		

Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	2	2	4
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	1	1
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	1	1
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		90

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Başlangıç düzeyindeki İngilizce metinleri okuyup anlayabilme
Ö2	Metinlerle ilgili soruları yanıtlayabilme
Ö3	Metin içinde yeni geçen önemli sözcüklerle cümleler üretebilme
Ö4	Öğrencinin çevresi ve yakın çevresi hakkında konuşabilmesini sağlama

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş	
2	Seviye Belirleme sınavı	
3	Meslekler / Plansız gelecek zaman ve tahminler / Planlı gelecek zaman	
4	Pekiştireçler / Zıt sıfatlar / Too/ Too much / Too many / Enough	

5	Birinci Tip Şart cümleleri / Batıl inançlar / Bir şey satın alma ve iade etme	
6	Taşıma araçları / Zarflar / Sıfatlar / Alışveriş	
7	Kişilik Sıfatları / Sıfat Türleri ve Sıfatların Sıralaması / Bağlaçlar	
8	Ara Sınav Haftası Konu Tekrarı	
9	Soru Biçimleri	
10	Biyografi okuma / Geçmiş alışkanlıklar	
11	Rica-geçmiş yetenek / Şimdiki Zamanın Hikayesi	
12	İkinci Tip Şart Cümleleri	
13	Hayvanlar / Yakın geçmiş zaman	
14	Simple past tense / Present perfect tense tekrarı	
15	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	2	2	2	2	3	4	5	4	5
Ö1	2	2	2	2	2	2	3	4	5	4	5
Ö2	2	2	2	2	2	2	3	4	5	4	5
Ö3	2	2	2	2	2	2	3	4	5	4	5
Ö4	2	2	2	2	2	2	3	4	5	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	EEM213	Diferansiyel Denklemler	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Dersin amacı fen bilimleri ve mühendislik alanlarında karşılaşılan problemlere ait matematiksel modellerin oluşturulması, oluşturulan modellerin analitik, kalitatif ve temel bazı sayısal çözüm yöntemleri ile çözülmesi ve çözümlerin matematiksel model kapsamında yorumlanabilme bilgi ve becerisinin kazandırılmasıdır.
Dersin İçeriği	Öğrencilere: Diferansiyel denklemlerin ve çözümlerinin makine mühendisliği ve eğitimi alanındaki öneminin farkında olmalarını sağlar; Diferansiyel denklem tanımlarını ve teşkilini öğretir. Diferansiyel denklem tipleri, arasındaki farkları ve çözüm yöntemlerini öğretir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Doç. Dr. Hasan ÖĞÜNMEZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Yüksek Matematik, Cilt III, Prof.Dr. Ahmet Karadeniz, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 1999. Teorik Anlatım, Problem Çözümleri
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara sınav ve yıl sonu sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%80
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yükü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	4	56
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	15	15
Toplam İş Yükü	AKTS Kredisi : 4		128

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Çeşitli problemlerin matematiksel modellerini formüle edebileceklerdir.
Ö2	Analitik, nitel ve kısmi bazı sayısal yöntemler kullanarak modeli çözebilecektir.
Ö3	Modellenen olayın kavramları yardımıyla çözümü yorumlayabileceklerdir.
Ö4	Ders kapsamında incelenen iyi tanımlı bir problemin çözümünü belirleyebileceklerdir.
Ö5	Diferansiyel denklem kavramını açıklayabileceklerdir.
Ö6	Diferansiyel denklemleri, mertebesine ve lineer olup olmamasına göre sınıflar.
Ö7	Diferansiyel denklemin çözümü kavramını açıklar

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.

P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Diferansiyel denklemler ve temel kavramlar. Matematiksel model olarak diferansiyel denklemler. (Adi-kısmi diferansiyel denklemler, diferansiyel denklemlerin derece ve mertebesi. Diferansiyel denklemlerin elde edilmesi).	
2	Diferansiyel denklemlerin genel, özel ve tekil çözümleri. Varlık-Teklik teoremleri. Yön alanları ve çözüm eğrileri.	
3	Değişkenlerine ayrılabilen, homojen, tam ve tam şekle dönüştürülebilen diferansiyel denklemler.	
4	Lineer diferansiyel denklem, Bernoulli diferansiyel denklemi ve uygulamalar (nüfus modeli, ivme-hız modeli, ısı problemleri).	
5	Değişken değiştirme yöntemi. İndirgenabilir denklemler (Değişkenlerden birini içermeyen ve lineer olmayan diferansiyel denklemler).	
6	n-inci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin genel çözüm teorisi (çözümlerin lineer bağımsızlığı, homojen denklemler için süperpozisyon prensibi, özel ve genel çözüm kavramları). n-inci mertebeden sabit katsayılı homojen diferansiyel denklemlerin genel çözümleri.	
7	n-inci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin genel çözüm teorisi (çözümlerin lineer bağımsızlığı, homojen denklemler için süperpozisyon prensibi, özel ve genel çözüm kavramları). n-inci mertebeden sabit katsayılı homojen diferansiyel denklemlerin genel çözümleri.	
8	Ara sınav	
9	Sabit katsayılı homojen olmayan denklemler ve çözüm yöntemleri. (Belirsiz katsayılar yöntemi Parametrelerin değişimi yöntemi).	
10	Başlangıç ve sınır değer problemleri. (Sınır değer problemleri için özdeğerler, öz fonksiyonlar. Fiziksel uygulamalar, mekanik titreşimler).	
11	Değişken katsayılı homojen ve homojen olmayan diferansiyel denklemler (Cauchy-Euler, Legendre diferansiyel denklemleri). Mertebe düşürme yöntemi.	
12	Diferansiyel denklemlerin adi nokta civarında seriler yardımıyla çözümü.	
13	Laplace ve ters Laplace dönüşümleri	
14	Sabit ve değişken katsayılı başlangıç değer problemleri ile Delta-Dirac ve öteleme fonksiyonlarını içeren diferansiyel denklemlerin Laplace yöntemiyle çözümleri.	
15	Diferansiyel denklem sistemleri. Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin birinci mertebeden sisteme dönüştürülmesi. Homojen diferansiyel denklem sistemlerin özdeğer, özvektör yöntemi ile çözümü. Homojen olmayan sabit katsayılı diferansiyel denklem sistemlerinin çözümleri.	
16	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3
Ö1	5	5	4	4	3	2	2	3	3	2	3
Ö2	5	5	4	4	4	3	2	2	3	2	3
Ö3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	3
Ö4	5	5	4	4	4	3	2	3	3	2	3
Ö5	5	4	3	3	4	2	2	2	2	2	3

Ö6	4	4	3	3	4	2	2	2	2	2	3
Ö7	4	4	3	3	4	2	2	2	2	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	EEM215	Mesleki Yabancı Dil I	3+0	3	3

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin İngilizce düzeylerini geliştirmek ve aynı zamanda mühendislik terimlerini anlamalarını ve kullanmalarını sağlamaktır. Bu dersi alan öğrencilerin iş yaşamında temel düzeyde İngilizce kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmeleri, akademik çalışmaları ve makaleleri inceleyebilecek bilgi seviyesine ulaşmaları hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	İngilizce ile Türkçe arasındaki Yapısal Farklılıklar İngilizce'den Türkçe'ye çeviri kuralları, Cümle yapısı, İngilizce dilbilgisi kuralları, Teknik İngilizce konularının tercümesi ve gerekli gramer konuları, Teknik Kelime Bilgisi.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Hasan Çimen
Dersi Verenler	Prof. Dr. Hasan Çimen
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1-Understanding and Using English Grammar, Intermediate/Advanced Grammar,Betty AZAR, 2-The Illustrated Dictionary of Electronics, Stan GIBILISCO, Oxford English for Electronics,E. H. Glendinning and J. McEwan, New Bridge to Success Upper-Intermediate, Longman Publishing, 3-Mersin Üniversitesi Mesleki İngilizce Ders Notları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı Sınav

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%60
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Elektrik-Elektrik Mühendisliği ile ilgili metinleri okuyup anlama becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		91

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	1- Mesleki yabancı dil bilgisinin önemini kavrayabilme
Ö2	2- Mesleki İngilizce terimleri anlama ve kullanabilme
Ö3	3- Alanındaki düşüncelerini temel tanım ve kavramları kullanarak ifade edebilme
Ö4	4- Mesleği ile ilgili yabancı dilde yazılmış dokümanları okuyabilme ve anlayabilme

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.

P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.
-----	--

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Measurement, Size And Shape	
2	Perimeter, Area And Volume Calculations	
3	Office Environment	
4	Present Perfect Tense	
5	Magnets	
6	Relative Clauses	
7	Facts About Magnetism	
8	ARASINAV	
9	Electromagnets	
10	Comparative Form Of Adjectives	
11	How Can We Make Electromagnets Stronger?	
12	Electric Motors	
13	Superlative Form Of Adjectives	
14	Transformers	
15	Present Passive	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	3	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4
Ö1	3	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4
Ö2	3	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4
Ö3	2	1	1	1	5	1	1	1	4	1	3
Ö4	2	1	1	1	5	1	1	1	3	1	2
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	EEM217	Devre Analizi I	4+0	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Doğru akım devre elemanlarını tanıyabilmek ve temel elektrik-elektronik ilke ve teoremlerini doğru akım devrelerine uygulayabilmek.
Dersin İçeriği	Tanımlar Ve Devre Parametreleri (Yük Akım, Akım Yoğunluğu, Potansiyel, Güç, Enerji, Doğru Akım, Alternatif Akım, Direnç, Bobin, Kondansatör) Kirchoff Kanunları, Seri Ve Paralel Devreler, Aktif Ve Pasif Devre Elemanları, Akım Kaynağı, Gerilim Kaynağı, Δ-Y Dönüşümleri, Devre Analiz Teknikleri Çevre Akım Yöntemiyle Devre Analizi, Düğüm Gerilim Yöntemiyle Devre Analizi, Süperpozisyon Teoremi Norton ve Thevenin Eşdeğer Devreleri Maksimum Güç Transferi RL, RC Devrelerde Geçici Rejim
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Hasan ÇİMEN
Dersi Verenler	Prof. Dr. Hasan ÇİMEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Devre Analizi Dersleri, Yılmaz Tokad, İTÜ Müh. Fak. Yayınları, İstanbul. 2. Elektrik Devreleri (Sekizince Baskıdan Çeviri), J.W. Nilsson, S.A. Riedel, Palme Yayıncılık Ankara, 2012 Kaynaklar: 1. C. K. Alexander, M. N. O. Sadiku, Electric Circuits (Second Edition), McGraw-Hill, Inc, USA, 2003. 2. Prof. Dr. Şerafettin Özbey, Elektrik Devre Analizi-1 (İkinci Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2011 3. Prof. Dr. Mehmet Önder Efe, Devre Analizi – 1 (Birinci Baskı?), Seçkin Yayıncılık, Ankara, Eylül 2011 4. Allan Robbins, Wilhelm C. Miller, Circuit Analysis: Theory and Practice, 3e.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı Sınav

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%40
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%40

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri anlamaya yönelik problem çözme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	60
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			

Ders Süresi (x14)	14	4	56
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	4	56
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		152

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Elektrik devrelerindeki temel kavramları bilir.
Ö2	Dirençli devreleri analiz edebilir.
Ö3	Temel devre teoremlerini bilir.
Ö4	Kapasite ve bobin içeren devrelerinin zaman analizini yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektrik Yüğü, İletken-Yalıtkan, Akım, Gerilim, Direnç, Güç ve Enerji, Problem Çözme	
2	Ohm Yasası ve Uygulamaları	
3	Kirchoff Kanunları, Gerilim ve Akım Bölme, Problem Çözme	
4	Seri, Paralel, Karışık Devre Uygulamaları	
5	Yıldız-Üçgen Dönüşümü, Köprü Devreleri	
6	Çevre Akımları Yöntemi	
7	Düğüm Gerilimi Yöntemi	
8	ARASINAV	
9	Süper Pozisyon Teoremi	
10	Thevenin Teoremi	
11	Norton Teoremi	
12	Maksimum Güç Teoremi	

13	Doğru akım devrelerinde depolama elemanları	
14	RC Devrelerde Geçici Rejim	
15	RL Devrelerde Geçici Rejim	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	3
Ö1	4	4	5	5	3	1	1	3	3	2	3
Ö2	4	4	4	4	3	1	1	4	3	2	3
Ö3	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	3
Ö4	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	EEM207	Elektromanyetik Alan Teorisi	3+0	3	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Elektrostatik ve kararlı elektrik akımları ile ilgili temel kavramları ve elektrostatikğin uygulamalarını öğretmek, elektrostatikte 1-2-3 boyutlu uygulama problemlerinin tasarım ve analizinde vektör hesabının uygulama yeteneğini geliştirmek, malzeme ortamı elektrostatik problemlerinin çözümünde modern matematik ve manyetik yazılımlarının ve sayısal tekniklerinin uygulama yeteneğini geliştirmek.
Dersin İçeriği	Alan Kavramı, Elektromanyetik model, Vektör analizi, Vektör iGlemleri, Koordinat sistemleri, Çizgi, yüzey ve hacim integralleri, Nabla operatörü, Gradyent, Diverjans, Rotasyonel iGlemleri, Statik elektrik alanları, Coulomb kanunu, Gauss kanunu, Elektrik

	alanındaki malzemeler, Elektriksel potansiyel, Elektriksel iG ve enerji, Sınır-değer problemleri, Görüntü yük metodu, , Kararlı elektrik akımları, Akım ve akım yoğunluğu
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersi Verenler	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. David, Keun Cheng, Mühendislik Elektromanyetiğinin Temelleri, Palme Yayınevi (2021) 2. Griffiths, David J., Elektromagnetik Teori, Gazi Kitabevi (2003)
Dökümanlar	
Ödevler	4
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1Yarıyıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%40

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvarda Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	4	15
Devam	42	5
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	4	10	40
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	15	15
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		154

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Bu dersi, iyi bir katılımla başarı ile tamamlayan öğrenci; gradyan, diverjans, curl ve çizgi, yüzey ve hacim integralleri, diverjans, Gauss ve Stokes teoremlerinin matematiksel kavramlarının iyi bir uygulama bilgisine sahip olacaktır. Yük dağılımları arasındaki kuvvetleri hesaplama yeteneği kazanacak, dikdörtgen, silindirik ve küresel yüklü geometrilerde çizgi, yüzey ve hacimsel elektrik alanlarının ifadelerini elde edebilecektir. Elektrik alanları içinde basit geometriye sahip malzemelerin analizini yapabilecektir. Verilen bir problem için elektrik alanı sınır şartlarını

	uygulayabilecektir. Belirli yük dağılımları için depolanmış elektrik enerjisini hesaplayabilecektir. 1 boyutlu Poisson ve Laplace eşitlikleri içeren problemleri çözebilecektir.
Ö2	Elektromanyetik teoremlerin dayandığı 11 varsayımı sayıp bunları açıklayabilme,
Ö3	(Noktasal, çizgisel, yüzeyel ve hacimsel) Yük yoğunluklarına ilişkin elektrik alanı Coulomb ve Gauss yasaları aracılığı ile, Elektrik alanına ilişkin potansiyel fonksiyonunu ve eş-potansiyel eğrilerini, Verilmiş bir elektrostatik alan dağılımına ilişkin elektrik enerji yoğunluğunu ve paralel plakalı, silindirik ve küresel kondensatörleri analiz edip kapasitelerini hesaplayabilme
Ö4	Manyetik indüksiyon aracılığı ile Lorentz kuvvetini ve akım dağılımından Ampere formülü ile manyetik alanı hesaplayabilme

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektromanyetik alan teorisine giriş, alan kavramı, vektörel analiz, skaler ve vektör alanları, vektör işlemleri	
2	Dikdörtgen, silindirik ve küresel koordinat sistemleri	
3	Uzunluk, yüzey ve hacim diferansiyel elemanları, çizgisel, yüzey ve hacim integralleri	
4	Gradyent, diverjans, rotasyonel işlemleri	
5	Diverjans ve stokes teoremleri, Laplace operatörü	
6	Green teoremi, alanların sınıflandırılması	
7	Statik elektrik alanları, Coulomb yasası, elektrik alan siddeti, yük dağılımlarının oluşturduğu elektrik alan	
8	ARASINAV	
9	Elektrik akısı, akı yoğunluğu, Gauss yasası, elektriksel potansiyel	
10	Elektriksel dipol, elektrik alanındaki iletkenler	
11	Elektrik alanındaki dielektrikler, elektrik alanından depolanan enerji	
12	Sınır değer problemleri, kapasitörler ve sığa, Poisson ve Laplace eşitlikleri	
13	Görüntü yük metodu, Kararlı elektrik akımları, akım yoğunluğu, iletim ve taşınım akımları	
14	Direnç kavramı, süreklilik eşitliği, Joule kanunu Elektromotor Kuvvet	
15	Manyetostatik	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı												
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	
TÜM	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	

Ö1	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4
Ö2	5	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5
Ö3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4
Ö4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	EEM209	Olasılık ve İstatistik	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere olasılık ve istatistik metodlarını öğretmektir.
Dersin İçeriği	1. Temel istatistik konularını vermek. 2. Verileri düzenleyip, tablo-grafiklerle sunmak. 3. Temel olasılık konularını vermek. 4. Deney düzenlerine göre verileri uygun istatistik yöntemlerle analiz etmek ve yorumlamak. 5. Bazı olasılık dağılımlarını öğretmek.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1- Akdeniz, F. (2015). Olasılık ve İstatistik. Akademisyen Kitabevi. 2- Freund, J. E., Miller, I., & Miller, M. (2007). Matematiksel İstatistik, (çev. Ümit Şenesen), 6. Baskı. Literatür Yayıncılık, İstanbul, (s 649). 3- Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2014). Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley & Sons. 4- Ross, S. (2010) Olasılık ve İstatistiğe Giriş: Mühendisler ve Fenciler için, (çev. edt. Salih Çelebioğlu, 5-Reşat Kasap). Nobel Akademik Yayıncılık. 6- Ross, S. M. (2010). Introductory Statistics. Academic Press.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%50
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%25
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%0

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik ve uygulamalı anlatım, Soru ve Cevap

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	4	4
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Olasılık ve istatistikle ilgili kavramları tanır.
Ö2	Betimsel istatistikleri hesaplar.
Ö3	Sayma kurallarını tanır ve uygular.
Ö4	Olasılık kurallarını uygular.
Ö5	Koşullu olasılık, bağımsız olaylar, Bayes teoremini olasılık problemlerinin çözümünde kullanır.
Ö6	Rasgele değişkenlere ait fonksiyonları tanır ve kullanır.
Ö7	Bazı kesikli olasılık dağılımlarını tanır ve kullanır.
Ö8	Bazı sürekli rasgele değişkenlerin dağılımlarını tanır ve kullanır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	EEM219	Malzeme Bilimi	3+0	3	3

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Çeşitli elektrik malzemeleri ile genel bilgiler vermek, malzeme üretimi ve kullanımı bakımından genel bakış sağlamak..
Dersin İçeriği	Malzemelerin genel yapısı / Malzeme çeşitleri / Malzemenin özellikleri / Temel devre malzemeleri / AG Malzemeleri / OG Malzemeleri / YG Malzemeleri / Kumanda malzemeleri / Aydınlatma malzemeleri / Temel elektrik hırdavatları
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, William F. Smith, Literatür Yayıncılık, 2006. Tasarımcı Mühendisler İçin Malzeme Bilgisi, Ahmet Çetin Can, Birsan Yayınevi, 2006.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%5
Mühendislik Bilimleri	%35
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%50

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru-cevap

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	60
Kısa Sınav	-	
Ödev	1	40
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	

Yarıyıl Sonu Sınavı	-	
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		90

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Genel malzeme tanıma yeteneği
Ö2	Doğru malzeme seçme yeteneği
Ö3	Uygulamada malzeme kullanabilme yeteneği
Ö4	Malzeme kaynaklı sorunları çözebilme yeteneği
Ö5	Elektrik Malzemelerini tanıma ve katalog kullanma yeteneği

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Atomik yapı ve katılarda atomik diziliş, kristal geometrisi, iletken ve yalıtkan maddeler	
2	Metaller, Ametaller, Organikler, Plastikler, Seramikler, Polimerler ve Kompozit malzemelerin üretim ve yapı özellikleri	
3	Isıl işlemler (ergitme, tav vb), haddeleme, pizoelektrik, fotoelektrik, ferromanyetizma, korozyon ve oksidasyon, katodik koruma	
4	Direnç (özdirenç, iletkenlik, öz iletkenlik, süperilekenlik), bobin ve kondansatör	

5	Temel elektronik malzemeler (Diyot, transistör, triyot, termokupl, varistör vb)	
6	YG malzemeleri 1 (Havai iletkenler, travers, istaka, askı kancaları, izolatörler, vb)	
7	YG malzemeleri 2 (Hücreler, kesici, ayırıcı, baralar, parafudr, direkler vb)	
8	ARASINAV	
9	AG, YG kabloları 2 (Teknik özellikleri: mukavemet, akım taşıma kapasitesi vb)	
10	AG, YG kabloları 2 (Teknik özellikleri: mukavemet, akım taşıma kapasitesi vb)	
11	Aydınlatma malzemeleri (Lambalar, armatürler, anahtarlar, fiberoptik, led, dimmer, lüksmetre, gyanometre vb)	
12	Sayaçlar ve Sigortalar	
13	Temel Elektrik Hırdavat Malzemeleri (Kontrol kalemi,keski,kablo soyucu, vb.)	
14	Pano Malzemeleri (Pano saçları, şalter, sinyal lambası vb)	
15	Temel Elektrik Hırdavat Malzemeleri (Kontrol kalemi,keski,kablo soyucu, vb.)	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	4	5	4	4	4	2	2	3	4	4
Ö1	5	4	4	3	3	4	2	1	2	3	4
Ö2	5	4	5	4	4	4	2	1	2	4	4
Ö3	5	4	5	4	4	4	2	2	2	4	4
Ö4	5	5	5	5	4	4	2	2	3	4	4
Ö5	5	4	5	4	4	4	2	1	3	4	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	SD201	Mühendislik Yazılımları	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğretim Türü	NÖ

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Mühendislikte kullanılan yardımcı yazılımları etkin bir şekilde kullanabilmek. MATLAB ve PYTHON gibi yazılımları mesleki alanda ilgili analiz, simülasyon ve tasarım işlemlerinde kullanabilmek.
Dersin İçeriği	MATLAB yazılımında temel matematiksel işlemler ve veri analizi, MATLAB Simulink ortamında modelleme ve simülasyon teknikleri. PYTHON programlama dili temelleri, veri türleri ve kontrol yapıları, PYTHON ile mühendislik hesaplamaları ve otomasyon süreçleri.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesine ait ders notları.
Kaynaklar	1. MATLAB 9.1 & Simulink ve Mühendislik Uygulamaları, Prof. Dr. Uğur Arifoğlu, 2016. 2. MATLAB and Simulink Crash Course for Engineers, Eklas Hossain, 2023. 3. MATLAB ile Mühendislik Sistemlerinin Analizi ve Çözümü, Prof. Dr. İbrahim Yüksel, 2014. 4. PYTHON ile Yapay Zekaya Giriş, Prof. Dr. Ömer Deperlioğlu, Prof. Dr. Utku Köse, 2025. 5. PYTHON ile Programlamaya Giriş, Prof. Dr. Olcay Taner Yıldız, 2021.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%15
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%35
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisinin kazandırılması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Derse özgü staj (varsa)	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Proje	1	10	10
Ödevler	5	4	20
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		130

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, MATLAB ve Python yazılımlarının temel yapılarını öğrenerek bu dillerde programlama becerisi kazanır.
Ö2	Öğrenciler, MATLAB ve Python kullanarak mühendislik problemlerine yönelik veri analizi, görselleştirme ve simülasyon tekniklerini uygular.

Ö3	Öğrenciler, MATLAB Simulink ve Python kütüphanelerini (NumPy, Pandas, SciPy vb.) kullanarak modelleme ve sistem analizleri gerçekleştirebilir.
Ö4	Öğrenciler, mühendislik uygulamalarında yaygın olarak kullanılan sayısal analiz, optimizasyon ve kontrol sistemleri tasarımı konularında MATLAB ve Python ile çözümler geliştirebilir.
Ö5	Öğrenciler, elektrik-elektronik mühendisliği alanında MATLAB ve Python'un kullanıldığı devre analizi, sinyal işleme ve gömülü sistemler gibi alanlarda uygulamalar yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	MATLAB programının tanıtılması / Python programının tanıtılması.	
2	MATLAB'de temel matematiksel işlemler ve değişkenler / Python'da temel matematiksel işlemler ve veri türleri.	
3	MATLAB ile matris işlemleri ve vektör hesaplamaları / Python'da NumPy ile matris ve vektör işlemleri.	
4	MATLAB'de fonksiyonlar ve programlama yapısı / Python'da fonksiyonlar ve modüler programlama.	
5	MATLAB ile veri analizi ve grafik çizimi / Python'da Matplotlib ve Seaborn ile veri görselleştirme.	
6	MATLAB'de döngüler, karar yapıları ve hata yönetimi / Python'da döngüler, koşullar ve hata ayıklama.	
7	MATLAB ile dosya okuma ve yazma işlemleri / Python ile veri işleme ve dosya yönetimi.	
8	ARASINAV	
9	MATLAB Simulink kullanımı ve temel modelleme / Python'da Pandas ile veri analizi.	
10	MATLAB ile diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri / Python'da SciPy ile sayısal analiz.	
11	MATLAB ile sinyal işleme ve filtreleme teknikleri / Python'da ses ve görüntü işleme temel kavramları.	
12	MATLAB'de optimizasyon teknikleri / Python'da yapay zekâ ve makine öğrenmesine giriş.	
13	MATLAB ile elektrik devre analizi uygulamaları / Python ile elektronik devre simülasyonu (LTSpice entegrasyonu).	
14	MATLAB'da kontrol sistemleri tasarımı / Python ile otomasyon ve gömülü sistemlerde kullanım.	
15	MATLAB ve Python'un mühendislik projelerinde kullanımı, uygulamalı örnekler.	

16	FİNAL	
----	-------	--

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	4	4	4	3	1	3	3	2	5
Ö1	5	4	3	3	2	2	1	2	2	1	4
Ö2	5	5	4	4	3	2	1	2	3	2	5
Ö3	5	5	5	5	4	3	1	3	3	3	5
Ö4	4	5	5	5	4	3	1	3	3	3	5
Ö5	4	4	5	5	5	3	1	3	3	3	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	SD203	Bilgisayar Destekli Çizim	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bilgisayar ortamında 2D ve 3D çizimler yapma, verilen objenin görünüşünü çıkarma ve izometrik çizim yaparak ölçülendirme becerisi kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Teknik resim kurallarına uygun olarak bilgisayar ortamında 2D çizimler yaparak ölçülendirmek. Verilen nesnenin izometrik çizimini yapmak. Verilen nesnenin 3 görünüşünü çıkartmak. 3D çizimler yaparak ölçülendirmek. Elektrik Tesisat Projesi çizimi yapmak.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Hasan Gökkaya, "Autocad 2020", Nobel Yayıncılık. 2. Muhammed Kamil Öden, "Autocad 2018", Atlas Akademi. 3. Hüseyin Benli, "Autocad Çizim ve Uygulamaları", Nobel yayıncılık.
Dökümanlar	
Ödevler	Derste yapılan uygulamalar ile ilgili ödev.

Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavları
----------	-----------------------------------

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%50
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik anlatım, Gösterim, Bilgisayar destekli öğretim.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	14	2	28
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Temel teknik çizim ile ilgili kavramları, teknik çizim programlarını ve temel standartları bilir.
Ö2	Bilgisayar destekli çizim programlarını bilir.
Ö3	Autocad programında 2D ve 3D çizimleri yapabilir
Ö4	Bir nesnenin üç görünüşü çıkartır ve izometrik çizimini yapabilir.
Ö5	Elektrik tesisat projesi çizimi yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
3	ALN901	ALAN DIŞI DERS I	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Güncel ve gelecekteki mühendislik uygulamalarının, teknolojik yeniliklerin ve sektör ihtiyaçlarının analiziyle öğrencilerin mühendislik yetkinliklerini geliştirmek.
Dersin İçeriği	Dijital dönüşüm, yapay zeka, sürdürülebilir mühendislik, yeni malzemeler, enerji teknolojileri ve robotik gibi geleceğin mühendislik konularına odaklanır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Tolga ÖZER
Dersi Verenler	Yok
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Derse ilişkin temel kaynaklar, öğretim üyesinin sunumları, sektörel raporlar ve akademik makalelerden oluşur.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yükü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		

Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	7	1	7
Sunum / Seminer Hazırlama	5	4	20
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	1	1
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	4	4
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		60

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, mühendislik disiplinlerini şekillendiren yeni trendleri ve teknolojileri analiz edebileceklerdir.
Ö2	Öğrenciler, gerçek dünya problemlerine yenilikçi mühendislik yaklaşımlarını uygulayarak problem çözme becerileri geliştirecektir.
Ö3	Öğrenciler, modern mühendislik çözümlerinde sürdürülebilir uygulamaların önemini kavrayabileceklerdir.
Ö4	Öğrenciler, ileri teknolojileri entegre eden disiplinler arası projelerde iş birliği yapma yeteneği kazanacaktır.
Ö5	Öğrenciler, hızla değişen teknolojik gelişmelere karşı eleştirel düşünme ve uyum sağlama becerilerini geliştirecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık

1	Dersin Tanıtımı ve Mühendislikte Güncel Yaklaşımlar	
2	Dijital Dönüşüm ve Endüstri 4.0	
3	Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi Uygulamaları	
4	Büyük Veri ve Nesnelerin İnterneti (IoT)	
5	Robotik ve Otomasyon Sistemleri	
6	Sürdürülebilir Mühendislik ve Yenilenebilir Enerji Sistemleri	
7	Ara sınav	
8	Akıllı Malzemeler ve İleri Malzeme Teknolojileri	
9	Endüstri 5.0'ın Gelişimi	
10	Biyomühendislik ve Sağlık Teknolojileri	
11	Enerji Verimliliği ve Karbon Ayak İzi Azaltma Teknolojileri	
12	Geleceğin Ulaşım Sistemleri ve Otonom Araçlar	
13	Mühendislikte Etik ve Sosyal Sorumluluk	
14	Gelecekteki Mühendislik Meslekleri ve Kariyer Planlama	
15	Genel Değerlendirme ve Proje Sunumları	
16	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5
Ö1	5	4	5	5	4	4	3	3	4	5	5
Ö2	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5	5
Ö3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5
Ö4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
Ö5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	5

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
4	EEM214	Elektromekanik Enerji Dönüşümü	2+1	2,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Elektromekanik enerji dönüşümünün temel prensiplerini vermek. Manyetik alan, moment, kuvvet arasındaki ilişkiyi kavratmak. Motor-generatör-transformatör kavramlarını öğretmek. Temel elektrik makinelerinin çalışma ilkelerini, yapılarını, matematiksel ve eşdeğer devre modellerini öğretmek
Dersin İçeriği	Faraday, ampere ve biot-savart yasaları, moment-kuvvet ve magnetik alan-elektrik alan arasındaki ilişkiler. Öz ve karşıt endüklenmeler, enerji ve ko-enerji, doğru akım, transformatör senkron makine modelleri
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersi Verenler	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Elektrik Makineleri, Fitzgerald, Kingsley and Umans, Palme Yay., 6.Baskı Ter. 2018. 2 Elektrik Makinelerinin Temelleri, Chapman, Palme Yay., 5. Baskı Ter. 2020.

	3. P. C. Sen, Principles of Electric Machines and Power Electronics, Wiley, 3rd edition, 2013. 4. Electric Machinery & Transformers, Guru and Hızıroğlu, Saunders College Publishing, 3rd ed. 2001.
Dökümanlar	
Ödevler	4
Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%50
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%20
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	4	15
Devam	14	5
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama	1	14	14
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	4	7	28
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	7	7
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	15	15
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Manyetik alan-moment-kuvvet arasındaki ilişkiyi bilir.
Ö2	Manyetik devre, akı, endüktans, enerji, güç, kuvvet, moment, manyetik doyma ve kayıplar gibi temel kavramların anlaşılması
Ö3	Elektrik Enerji dönüşüm sistemlerinin tasarım ve analizinde temel elektromanyetik ve devre yasalarının etkin kullanılabilmesi
Ö4	Transformatör, generatör ve motor gibi enerji dönüşümü yapan elektrik güç sistemi bileşenlerinin temel çalışma ilkelerinin anlaşılması

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
4	EEM218	Mesleki Yabancı Dil II	3+0	3	3

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Mesleki Yabancı Dil-I dersinin devamı olarak; bu dersin amacı öğrencilerin İngilizce düzeylerini geliştirmek ve aynı zamanda mühendislik terimlerini anlamalarını ve kullanmalarını sağlamaktır. Bu dersi alan öğrencilerin iş yaşamında temel düzeyde İngilizce kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmeleri, akademik çalışmaları ve makaleleri inceleyebilecek bilgi seviyesine ulaşmaşları hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	İngilizce ile Türkçe arasındaki Yapısal Farklılıklar İngilizce'den Türkçe'ye çeviri kuralları, Cümle yapısı, İngilizce dilbilgisi kuralları, Teknik İngilizce konularının tercümesi ve gerekli gramer konuları, Teknik Kelime Bilgisi.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Hasan Çimen
Dersi Verenler	Prof. Dr. Hasan Çimen
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1-Understanding and Using English Grammar, Intermediate/Advanced Grammar,Betty AZAR, 2-The Illustrated Dictionary of Electronics, Stan GIBILISCO, Oxford English for Electronics,E. H. Glendinning and J. McEwan, New Bridge to Success Upper-Intermediate, Longman Publishing, 3-Mersin Üniversitesi Mesleki İngilizce Ders Notları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı Sınav

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%

Sosyal Bilimler	%60
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili metinleri okuyup anlama becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	3	3
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		90

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	1- Mesleki yabancı dil bilgisinin önemini kavrayabilme
Ö2	2- Mesleki İngilizce terimleri anlama ve kullanabilme
Ö3	3- Alanındaki düşüncelerini temel tanım ve kavramları kullanarak ifade edebilme
Ö4	4- Mesleği ile ilgili yabancı dilde yazılmış dokümanları okuyabilme ve anlayabilme

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.

P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Energy	
2	Present And Past Participles	
3	Water Power And Electricity	
4	Batteries And Cells	
5	Fuel Cells	
6	Conditional Sentences	
7	Nuclear Power Plants	
8	Arasınav	
9	Second Conditional Sentences	
10	Electricity	
11	Suffixes Making Nouns	
12	Passive Sentences With Modals	
13	Computers	
14	Past Passive	
15	Basic Computer Terms	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	3	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4
Ö1	3	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4
Ö2	3	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4
Ö3	2	1	1	1	5	1	1	1	4	1	3
Ö4	2	1	1	1	5	1	1	1	3	1	2
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
4	EEM206	Devre Analizi II	4+0	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Alternatif akım devre elemanlarını tanıyabilmek ve temel elektrik-elektronik ilke ve teoremlerini alternatif akım devrelerine uygulayabilmek.
Dersin İçeriği	Tanımlar Ve Devre Parametreleri (Yük Akım, Akım Yoğunluğu, Potansiyel, Güç, Enerji, Doğru Akım, Alternatif Akım, Direnç, Bobin, Kondansatör) Kirchhoff Kanunları, Seri Ve Paralel Devreler, Aktif Ve Pasif Devre Elemanları, Akım Kaynağı, Gerilim Kaynağı, Δ-Y Dönüşümleri, Devre Analiz Teknikleri Çevre Akım Yöntemiyle Devre Analizi, Düğüm Gerilim Yöntemiyle Devre Analizi, Süperpozisyon Teoremi Norton ve Thevenin Eşdeğer Devreleri Maksimum Güç Transferi RL, RC Devrelerde Geçici Rejim
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Hasan ÇİMEN
Dersi Verenler	Prof. Dr. Hasan ÇİMEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Devre Analizi Dersleri, Yılmaz Tokad, İTÜ Müh. Fak. Yayınları, İstanbul. 2. Elektrik Devreleri (Sekizince Baskıdan Çeviri), J.W. Nilsson, S.A. Riedel, Palme Yayıncılık Ankara, 2012 Kaynaklar: 1. C. K. Alexander, M. N. O. Sadiku, Electric Circuits (Second Edition), McGraw-Hill, Inc, USA, 2003. 2. Prof. Dr. Şerafettin Özbey, Elektrik Devre Analizi-1 (İkinci Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2011 3. Prof. Dr. Mehmet Önder Efe, Devre Analizi – 1 (Birinci Baskı?), Seçkin Yayıncılık, Ankara, Eylül 2011 4. Allan Robbins, Wilhelm C. Miller, Circuit Analysis: Theory and Practice, 3e.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı Sınav

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%40
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%40

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri anlamaya yönelik problem çözme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		

Uygulama		
Proje	1	60
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	4	56
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	4	56
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		152

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	AC devrelerinde direnç, indüktans ve kapasitans ların kalıcı durum tepkilerini analiz edebilir.
Ö2	AC devrelerini frekans uzayında analiz edebilir
Ö3	AC güç hesaplarını yapar ve güç faktörü kompanzasyonunu gerçekleştirebilir.
Ö4	Üç fazlı AC devreleri anlar ve bunlarla ilgili hesaplamaları yapabilir

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Alternatif Akım Özellikleri, A.A elde edilmesi,	
2	A.A Terimler, A.A. Değerleri Faz, Faz Farkı	
3	Karmaşık Sayılarla Hesaplamalar	
4	RL, RC, RLC Seri AC Devreler	
5	RL, RC, RLC Paralel AC Devreler	

6	1 Fazlı AC Devrelerde Yıldız-Üçgen Dönüşümü	
7	AC Devrelerde Çevre Akımları Yöntemi	
8	ARASINAV	
9	AC Devrelerde Düzüm Gerilim Yöntemi	
10	AC Devrelerde Süper Pozisyon Teoremi	
11	AC Devrelerde Thevenin Teoremi	
12	AC Devrelerde Norton Teoremi	
13	AC Devrelerde Maksimum Güç Transfer Teoremi	
14	3 Fazlı Yıldız Devrler	
15	3 Fazlı Üçgen Devreler	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	3
Ö1	4	4	5	5	3	1	1	3	3	2	3
Ö2	4	4	4	4	3	1	1	4	3	2	3
Ö3	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	3
Ö4	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
4	EEM220	Sayısal Elektronik	3+1	3,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Öğrencilere dijital elektronik devrelerin temel prensiplerini, yapılarını ve çalışma mantığını öğretmek ve bu alanda tasarım becerisi kazandırmaktır.

Dersin İçeriği	Sayı sistemleri, lojik kapılar ve devreleri, Boole cebri ve lojik devrelerin sadeleştirilmesi, kombinasyonel ve sıralı mantık devreleri, flip-flop devreleri, sayıcılar, kaydediciler ve dijital devre uygulamaları.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Sayısal Tasarım, Burak Kelleci, Seçkin Yayıncılık, 2019 2. Sayısal Elektronik, Floyd Thomas, Nobel Yayıncılık, 2016 3. Sayısal Tasarım, M. Morris Mano, iteratür Yayıncılık, 2002
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Uygulama

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	60
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	4	56
Laboratuvar			
Uygulama	14	4	56
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		142

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Dijital elektronik devrelerinin temel yapılarını tanımlayabilir.
Ö2	Mantıksal devre analizini gerçekleştirebilir.
Ö3	Dijital devre tasarımını uygulamalı olarak gerçekleştirebilir.
Ö4	Dijital elektronik sistemleri simülasyon ve gerçek devrelerde uygulayabilir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
4	EEM222	Sinyaller ve Sistemler	3+0	3	3

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Öğrencilere sinyal ve sistemlerin temel prensiplerini öğretmek, analiz yeteneği kazandırmak ve mühendislik uygulamalarında bu prensipleri kullanabilme becerisi geliştirmek.
Dersin İçeriği	Sinyal ve sistem kavramları, zaman ve frekans alanında analiz yöntemleri, Fourier dönüşümü, Laplace dönüşümü, konvolüsyon işlemi, kararlılık ve kararlılık analizi, filtreleme işlemleri, dönüşüm yöntemleri (Laplace, Fourier, Z dönüşümü), sistemlerin frekans alanında analizi.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Sinyaller ve Sistemler, Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, Palme Yayıncılık, 2017 2. Sinyaller ve Sistemler, Hwei Hsu, Nobel Akademik Yayıncılık, 2012
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%20

Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Uygulama

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	8	8
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	25	25
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		90

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Temel sinyal ve sistem kavramlarını açıklar.
Ö2	Zaman ve frekans alanında sinyal analizi yapabilir.
Ö3	Lineer sistemlerin davranışını analiz eder.
Ö4	Gerçek mühendislik problemlerinde sinyal ve sistem prensiplerini uygular.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
4	EEM224	Sayısal Analiz	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Matematiksel fonksiyonları kullanarak çözüm üreten analitik metodlarla kolayca çözülemeyen mühendislik problemlerinin algoritmalarla yaklaşık olarak çözülmesini sağlayan sayısal analiz metodlarının öğretilmesi.
Dersin İçeriği	1- Sayısal hesaplamalardaki hatalarla ilgili bilgi vermek. 2- Lineer olmayan denklemlerin çözümünüyle ilgili; Sabit nokta iterasyonu, Newton-Raphson, Yarılama ve Regula Falsi yöntemleri hakkında bilgi vermek. 3- Sayısal İntegrasyon yöntemlerinden, Yamuk(trapozoid) ve Simpson yöntemlerini öğretmek 4- Sonlu farklar tabloları ile ilgili bilgi vermek. 5- Enterpolasyon metodlarından; Doğrusal, Lagrange, Gregory Newton ve Değişken dönüştürmeli enterpolasyon metodları hakkında bilgi vermek. 6- En küçük kareler yöntemi; Polinom ve Trigonometrik fonksiyon yaklaşımı ve Lineer olmayan fonksiyonlar hakkında bilgi vermek. 7- Sayısal Türev; Eşit aralıklı ve eşit aralıklı olmayan ayırık noktalar ile sayısal sürev hesabı hakkında bilgi vermek. 8- Lineer cebirsel denklem takımlarının çözüm yöntemlerinden Jakobi ve Gauss Seidel yöntemleri hakkında bilgi vermek.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1-Sayısal Analiz ve Mühendislik uygulamaları, İrfan KARAGÖZ, Dora, 2017 2-Nümerik Analiz, Mustafa Bayram, Sürat Üniversite Yayınları, 2013 3-Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları, İrfan Karagöz, Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 4-Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Nümerik Analiz Ders Notları, Zeynep Fidan Koçak, Ege Üniversitesi Yayınları, 1990 5-Nümerik Analiz, İbrahim Uzun, Beta Yayınevi, 2000 6-Sayısal Fizik, Bekir Karaoğlu, Seçkin Yayınevi
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%85
Mühendislik Bilimleri	%15
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%0

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru ve Cevap

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	10	7	70
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	-	-	-
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	4	4
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler dersin hedefleri doğrultusunda verilen sayısal analiz yöntemlerini öğrenirler.
Ö2	Bu yöntemlerin kullanılarak derste çözülen örneklerle benzer problemleri çözebilirler.
Ö3	Bu yöntemlerin algoritmalarını öğrenirler.
Ö4	Bu algoritmaların kullanılarak derste çözülen örneklerle benzer problemleri çözebilirler.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.

P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Sayısal analiz nedir? Hangi konuları kapsar?	
2	Sayısal hesaplardaki hatalar, Mutlak ve bağıl hata, veri, kesme ve yuvarlatma hataları	
3	Lineer olmayan denklemlerin çözümü; Yarılama ve Regula Falsi yöntemi	
4	Lineer olmayan denklemlerin çözümü; Newton-Raphson yöntemi ve Sabit Nokta iterasyonu	
5	Lineer cebirsel denklem sistemlerinin çözümü, Jacobi İterasyon Yöntemi	
6	Lineer cebirsel denklem sistemlerinin çözümü, Gauss Seidel Yöntemi	
7	Enterpolasyon; Taylor Polinomu ve Lagrange enterpolasyon metodu	
8	ARASINAV	
9	En küçük kareler yöntemi	
10	En küçük kareler yöntemi	
11	Sonlu fark tabloları; Newton Gregory ileri fark ve geri fark ile yaklaşık değer hesaplama	
12	Sayısal Türev; Sonlu Farklar ve Enterpolasyon polinomları ile sayısal türev hesaplama	
13	Sayısal İntegrasyon; Trapez(Yamuk) yöntemi	
14	Sayısal İntegrasyon; Simpson yöntemleri	
15	Sayısal İntegrasyon; Simpson yöntemleri	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	4	5	4	2	1	1	1	3	5
Ö1	5	5	3	4	3	2	1	1	1	2	4
Ö2	5	5	4	5	4	2	1	1	1	3	4
Ö3	5	5	3	5	3	2	1	1	1	3	4
Ö4	5	5	4	5	4	2	1	1	1	3	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
4	EEM226	Analog Elektronik I	3+2	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Analog Elektronik-I alanına yönelik çalışmaların önemli olması ve müfredata eklenme gereksinimi

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	Sanel Elektronik AŞ. olarak elektronik-haberleşme sektöründe hizmet vermekteyiz. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans programına eklenmek istenilen dersin, sektörümüzde mühendis olarak mezunlarınızın istihdamına önemli katkısı olacağı için faydalı olacağı kanaatindeyiz.
İç Paydaş Görüşü	220737505 numaralı Elektrik Elektronik Mühendisliği y.lisans öğrencisiyim. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü lisans programına eklenmek istenilen bu dersin Elektrik-Elektronik mühendisliği alanındaki güncel ve gerekli mühendislik konularını içerdiği için faydalı olacağını düşünmekteyim.

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ikinci sınıf öğrencilerine Analog Elektronik-I konusu ile ilgili temel kavramları, devreleri ve sistemleri anlama, analiz etme, modelleme ve tasarlama yeteneği kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Diyot, Zener Diyot ve LED Yapısı, Diyotların doğrultucu, kırpıcı, kenetleyici ve gerilim çarpıcı uygulamaları. Zener diyotları. BJT, FET ve MOSFET' lerin DC kutuplanması. BJT yükselteçlerin ac modellemesi ve küçük sinyal ac analizi, FET yükselteçlerin ac modellenmesi ve küçük sinyal ac analizi
Ön Koşulları	Analog Elektronik-I
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersi Verenler	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Analog Elektronik-I Ders Notları_Prof.Dr. Ahmet Altuncu
Kaynaklar	Electronic Devices and Circuit Theory, R. L. Boylestad ve L. Nashelsky, Prentice Hall, 11.Baskı 2013 Elektronik Devre Tasarımında Op Amp ve Lineer Tümdevreler, M. Alçı ve S. Kara, Ufuk Yayınevi,2000 Elektronik Devreler, Halit Pastacı, YTÜ, 1998 Elektronik, M. Sait Türköz. İTÜ, Birsen Yayınevi, 2006
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%60

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	25
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	6	25
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	5	70
Laboratuvar	5	2	10
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	10	10
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		152

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Yarıiletken Diyot, Zener Diyot, LED, BJT, JFET ve MOSFET 'lerin çalışma prensiplerini ve karakteristiklerini bilir.
Ö2	Yarıiletken Diyot, Zener diyot ve LED'li devreleri analiz edebilir.
Ö3	BJT yükselteçlerin DC analizini yapabilir.
Ö4	BJT yükselteçlerin AC analizini yapabilir.
Ö5	JFET, MOSFET yükselteçlerin DC analizini yapabilir.
Ö6	JFET, MOSFET yükselteçlerin AC analizini yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektronik Elemanları : Yarıiletkenler, Diyot, Zener Diyot, LED, Diyot Modelleri ve karakteristikleri	
2	Diyot Uygulamaları: Yük-doğrusu analizi, Eşdeğer devre analizi	
3	Seri-paralel ve karmaşık diyot devreleri, Diyotlu AND/OR kapıları	
4	Diyot doğrultucu devreleri, gerilim regülasyonu, filtreleme	
5	Diyot kırpıcı, kenetleyici ve gerilim katlayıcı uygulamaları	

6	Zener diyot ve uygulamaları, LED diyot ve uygulamaları	
7	BJT, JFET, MOSFET yapıları ve çalışma prensipleri	
8	ARASINAV	
9	BJT'lerin DC kutuplanması	
10	FET lerin DC kutuplanması	
11	BJT ve FET anahtarlama uygulamaları	
12	BJT'nin ac modellenmesi ve BJT yükselteçlerin küçük sinyal ac analizi	
13	BJT yükselteçlerin küçük sinyal ac analizi	
14	FET'in ac modellenmesi ve JFET/MOSFET yükselteçlerin küçük sinyal ac analizi	
15	JFET/MOSFET yükselteçlerin küçük sinyal ac analizi	
16	FİNAL SINAVI	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö1	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö2	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö3	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö4	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö6	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
4	ALN902	ALAN DIŞI DERS SEÇMELİ DERS II	2+0	2	2

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Türk kültürünün kökenini ve tarihi gelişimini kavramak..
Dersin İçeriği	Bozkır Türk kültürünün sosyal, siyasi ve ekonomik yapısı.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok

Dersi Verenler	Doç. Dr. Cihad CİHAN
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Bahaeddin Ögel, Türk Kültür Tarihine Giriş, C. I-IX; Şerafettin Turan, Türk Kültür Tarihi; Bozkurt Güvenç, Türk Kimliği; İbrahim Kafesoğlu, Türk Milli Kültürü; Salim Koca, Türk Kültürünün Temelleri; Sadettin Gömeç, Türk Kültürünün Ana Hatları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%60
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%40

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	5	5
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	5	5
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 2		66

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Türk kültür ve medeniyetinin temel kavramlarını, tarihsel gelişimini ve kültürel yapılarını açıklayabilir.
Ö2	Türklerin tarih boyunca göç hareketlerini ve bu göçlerin kültürel etkilerini değerlendirebilir.
Ö3	Türk devlet geleneğini, yönetim anlayışını ve hukuk sistemini analiz edebilir.
Ö4	Türk sosyal yapısını, dini inanışlarını, sanatsal ve edebi gelişimlerini yorumlayabilir.
Ö5	Türk kültür tarihi ile günümüz kültürel ve sosyal yapıları arasında bağlantılar kurabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Ders tanıtımı, kaynakları.	2
2	Kültür ve medeniyet kavramları, kültür tarihi.	2
3	Türkistan coğrafyası.	2
4	Türk göçleri ve kültürel sonuçları.	2
5	Türk Sosyal Yapısı	2
6	Türk Devlet Felsefesi	2
7	Türk hakimiyet anlayışı.	2
8	ARA SINAV	2
9	Türk hukuk sistemi.	2
10	Türk askeri teşkilatı	2
11	Ekonomik yapı.	2
12	Türklerin dini tarihi.	2
13	Türklerin dini tarihi.	2
14	Türk dili ve edebiyatı.	2
15	FINAL	2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
Ö1	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
Ö2	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
Ö3	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4
Ö4	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	4

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	EEM301	ELEKTRİK MAKİNELERİ I	3+1	3,5	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Temel manyetik prensipleri kavratarak, enerji dönüşümü ilkeleri, transformatör ve asenkron makinelerin yapısı ve sürekli hal işletimi konusunda bilgi ve beceri kazandırmak.
Dersin İçeriği	Temel manyetik prensipler. Manyetik eşdeğer devre. Tek fazlı transformatörün yapısı ve eşdeğer devresi. Üç fazlı transformatör. Oto transformatör. Ölçü transformatörleri. Transformatörün sürekli hal işletimi. Transformatörler deneyleri. Enerji dönüşümü. Asenkron makinelerin yapısı, türleri ve eşdeğer devresi. Asenkron motorun sürekli hal işletimi. Asenkron makinelerin endüstriyel uygulamaları.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Mergen, A. Faik; Zorlu, Sibel, 'Elektrik Makineleri 1 - Transformatörler', Birsan Yayınevi, 2005, İstanbul Mergen, A. Faik; Zorlu, Sibel, 'Elektrik Makineleri 2 - Asenkron Makineler', Birsan Yayınevi, 2005, İstanbul Mergen, A. Faik; Gizlier, Ediz; Bağcı, Nilüfer, 'Elektrik Makineleri: Transformatörler ve Asenkron Makineler'de Çözümlü Problemler', Birsan Yayınevi, 2005, İstanbul Sen, P.C., 'Principles of Electric Machines and Power Electronics', 3rd Edition, Wiley, 2014. Fitzgerald, A. E., Kingsley, Jr. C., Umans, Jr. S., Umans, S, 'Electric Machinery', 6th Edition, Mc Graw - Hill, 2003
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%10
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60

Toplam		%100
--------	--	------

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	14	1	14
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	7	3	21
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	12	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		151

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Elektromanyetik eşdeğer devre üzerinde analizler yapar
Ö2	Elektrik makinelerinde oluşan kayıpları ayırıştırır, verim hesabı yapar
Ö3	Transformatörlerin sürekli işletim şartlarında analizini yapar
Ö4	Küçük güçlü bir transformatör tasarlar
Ö5	Enerji dönüşümü ilkelerini kullanır
Ö6	Döner alan oluşumunu açıklar
Ö7	Asenkron makinenin sürekli işletim şartlarında analizini yapar
Ö8	Asenkron motorların endüstrideki uygulamalarına ilişkin konuları açıklar

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektrik makinelerinin uygarlığın gelişimine olan etkisi ve önemi. Dersin izlencesinin tanıtımı. Temel manyetik ilişkiler. Manyetik devreler.	
2	Manyetik malzemelerin özellikleri. Demir kayıpları. Endüktans. Sinüsoidal uyarı ve mıknatıslanma akımı.	

3	Transformatörler. Tek fazlı transformatörün yapısı. Transformatörün eşdeğer devresi.	
4	Transformatörde verim ve gerilim ayarı. Oto transformatörler. Ölçü transformatörleri.	
5	Transformatörlerin tasarım prensipleri.	
6	Üç fazlı transformatörler. Bağlama grupları.	
7	Enerji dönüşümü	
8	ARASINAV	
9	Döner makinelerin ortak özellikleri. Sargı faktörü. Kalıp sargı, zincir sargı. Döner alan.	
10	Asenkron makinelerin yapısı, türleri ve çalışma prensibi. Dış karakteristik. Kayma ve işletim türleri.	
11	Asenkron makinenin eşdeğer devresi. Eşdeğer devre parametrelerinin bulunması.	
12	Moment. Önemli moment ve kayma değerlerinin belirlenmesi.	
13	Asenkron motorlara yol verme yöntemleri.	
14	Asenkron motorların hız ayar yöntemleri. Asenkron motorun frenlenmesi.	
15	İlgili standartlar ve uygulamaya özel asenkron motor seçimi	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö1	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	3
Ö2	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö3	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö4	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö6	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3
Ö7	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö8	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	EEM309	Analog Elektronik II	3+2	4	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Analog Elektronik-II alanına yönelik çalışmaların önemli olması ve müfredata eklenme gereksinimi

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	Sanel Elektronik AŞ. olarak elektronik-haberleşme sektöründe hizmet vermekteyiz. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans programına eklenmek istenilen dersin, sektörümüzde mühendis olarak mezunlarınızın istihdamına önemli katkısı olacağı için faydalı olacağı kanaatindeyiz.
İç Paydaş Görüşü	220737505 numaralı Elektrik Elektronik Mühendisliği y.lisans öğrencisiyim. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü lisans programına eklenmek istenilen bu dersin haberleşme alanındaki güncel ve gerekli mühendislik konularını içerdiği için faydalı olacağını düşünmekteyim.

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği üçüncü sınıf öğrencilerine Analog Elektronik-II konusu ile ilgili temel kavramları, devreleri ve sistemleri anlama, analiz etme, modelleme ve tasarlama yeteneği kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Yükselteçlerin küçük sinyal ac analizi ve frekans tepkisi. Fark yükselteçleri. İşlemsel yükselteçler. İşlemsel yükselteç uygulamaları. Aktif filtreler. Geribeslemeli yükselteçler. Osilatörler. Güç yükselteçleri. Analog entegre devreler konuları anlatılır.
Ön Koşulları	Analog Elektronik-I
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersi Verenler	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Analog Elektronik-2 Ders Notları_Prof.Dr. Ahmet Altuncu
Kaynaklar	Electronic Devices and Circuit Theory, R. L. Boylestad ve L. Nashelsky, Prentice Hall, 11.Baskı 2013 Elektronik Devre Tasarımında Op Amp ve Lineer Tümdevreler, M. Alçı ve S. Kara, Ufuk Yayınevi,2000 Elektronik Devreler, Halit Pastacı, YTÜ, 1998 Elektronik, M. Sait Türköz. İTÜ, Birsen Yayınevi, 2006
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%60

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	25
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	6	25
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	5	70
Laboratuvar	5	2	10
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	10	10
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		152

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	BJT, JFET ve MOSFET yükselteç devrelerinin frekans tepkisini analiz edebilir.
Ö2	Farksal yükselteç devrelerini tasarlayabilir ve analiz edebilir.
Ö3	İşlemsel yükselteçlerin (op-amp) karakteristiklerini bilir, İşlemsel yükselteç devrelerini tasarlayabilir ve analiz edebilir.
Ö4	Geribeslemeli yükselteçleri ve osilatör devrelerini tasarlayabilir ve analiz edebilir.
Ö5	Güç yükselteçlerini tasarlayabilir ve analiz edebilir.
Ö6	Analog elektronik entegre devre uygulamaları tasarlayabilir ve analiz edebilir. Analog elektronik devrelerini Pspice yazılımı ile simülasyonunu yapabilir; laboratuvar ortamında çalıştırıp, test edebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	BJT yükselteçlerin küçük sinyal ac analizi.	
2	FET ve MOSFET yükselteçlerin küçük sinyal ac analizi.	
3	BJT Yükselteçlerin frekans tepkisi	
4	FET ve MOSFET yükselteçlerin frekans tepkisi	
5	Fark yükselteçleri	
6	İşlemsel yükselteç (Op-Amp) karakteristikleri	
7	İşlemsel yükselteç uygulamaları.	
8	ARASINAV	
9	İşlemsel yükselteç uygulamaları	
10	İşlemsel yükselteçlerde frekans tepkisi	
11	Aktif filtre tasarımı	
12	Geribeslemeli yükselteçler	
13	Osilatörler	

14	Güç yükselteçleri	
15	Analog elektronik entegre devreler	
16	FINAL SINAVI	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö1	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö2	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö3	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö4	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö6	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	EEM311	Mikrodenetleyiciler	3+1	3,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Mikrodenetleyiciler dersi, öğrencilere mikrodenetleyici tabanlı sistemlerin temel çalışma prensiplerini, donanım ve yazılım yapılarını öğretmeyi amaçlar. Bu ders kapsamında, mikrodenetleyicilerin mimarileri, programlanması ve çevre birimleriyle etkileşimleri ele alınarak, temel uygulamaların geliştirilmesi hedeflenir.
Dersin İçeriği	Mikrodenetleyiciler dersi, PIC ve STM32 mikrodenetleyicilerinin mimarilerini, programlanmasını ve mühendislik uygulamalarındaki kullanımını öğretmeyi amaçlamaktadır. Ders kapsamında, GPIO, kesmeler, zamanlayıcılar, ADC/DAC ve seri iletişim protokolleri (USART, SPI, I ² C) gibi temel donanım bileşenleri ele alınarak, C ve Assembly dillerinde programlama yapılmaktadır. Ayrıca, STM32CubeIDE ve Proteus gibi geliştirme ortamlarında simülasyon ve uygulamalar gerçekleştirilerek, öğrencilerin gömülü sistem tasarımı ve mikrodenetleyici tabanlı projelerde yetkinlik kazanmaları hedeflenmektedir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesine ait ders notları.
Kaynaklar	1. CCS C ile PIC Programlama, Serdar Çiçek, 2021. 2. MikroC ile PIC Programlama, Hikmet Şahin – Serkan Dedeoğlu, 2012. 3. MikroC ile ARM Programlama, Selim Koç - Mehmet Ali Dal, 2013. 4. STM32CubeIDE ile STM32F407 Programlama, Prof. Dr. Hayati Mamur, 2023. 5. STM32F4 Discovery Kartı ile ARM Mikrokontrolcü Programlama, Dr. Ali Şentürk, 2022.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%35
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisinin kazandırılması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	1	20
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	14	1	14
Uygulama	0	0	0
Derse özgü staj (varsa)	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Proje	1	10	10
Ödevler	0	0	0
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, mikrodeneleyicilerin temel mimarilerini ve çalışma prensiplerini öğrenerek, donanım ve yazılım yapıları hakkında bilgi sahibi olur.
Ö2	Öğrenciler, PIC ve STM32 mikrodeneleyicilerini kullanarak, giriş/çıkış, kesmeler, zamanlayıcılar, ADC/DAC ve seri haberleşme protokolleri gibi temel donanım bileşenlerini programlayabilir.
Ö3	Öğrenciler, C programlama dilinde mikrodeneleyici tabanlı sistemler geliştirebilir, STM32CubeIDE ve Proteus gibi geliştirme ortamlarında simülasyon ve testler yapabilir.
Ö4	Öğrenciler, mikrodeneleyici tabanlı sistemleri mühendislik projelerinde kullanarak, gömülü sistem tasarımı, otomasyon ve endüstriyel kontrol uygulamalarında çözüm üretebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD361	Elektromekanik Kumanda Sistemleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Kumanda devre elemanlarını tanıyarak, bir ve üç fazlı motorların gerekli hesaplamaların yapılarak değişik şekillerde yol verme ve frenleme işlemlerinin öğrenilmesi ile motorların paket şalterle çalıştırılmasını gerçekleştirmektir. İstenilen şekilde çalışabilecek özel tasarım kumanda ve güç devresi çizmek.
Dersin İçeriği	Kumanda devre elemanları, asenkron motor Y-D bağlantısı, yol verme ve frenleme teknikleri ve hesaplamaları, inverter bağlantısı ve kullanımı
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Ali Özdemir, "Otomatik Kumanda Elektromekanik Kumanda Sistemleri", Birsan Yayınevi. 2. İlhami Çolak, Ramazan Bayındır, "Elektrik Kumanda Devreleri", Seçkin Yayıncılık. 3. İlhami Çolak, "Asenkron Motorlar", Seçkin Yayıncılık. 4. Abdullah Görkem, "Elektromekanik Kumanda Sistemleri".
Dökümanlar	
Ödevler	Derste yapılan uygulamalar ile ilgili ödev.
Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavları

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%15
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%50
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik anlatım, Gösterim, Bilgisayar destekli öğretim, Soru-cevap, Problem çözme ve Lab uygulamaları.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	14	2	28
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Elektrik kumanda devre elemanlarını tanımlayarak temel kumanda ve güç devresi tasarımlarını gerçekleştirir.
Ö2	Motorlar için yol verme teknikleri bilir ve gerekli hesaplamaları yaparak uygular.
Ö3	Motorların frenleme tekniklerini bilir ve gerekli hesaplamaları yaparak uygular.
Ö4	Özel problemler için kumanda ve güç devresi tasarımı yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu		T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD363	FPGA	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrenci FPGA çipleri ile ilgili gerekli bilgileri öğrenerek FPGA çipleri üzerinde birleşik mantık devrelerini tasarlar, test eder ve gerçekleştirir.
Dersin İçeriği	FPGA çipleri, kullanım alanları, sayısal işaretler, sayısal işaretlerin işlenmesi, HDL dilleri, VHDL dili ve yapısı, VHDL dilinde veri nesneleri ve veri tipleri, FPGA çipinde VHDL ile birleşik mantık devresi tasarımı ve test edilmesi.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersi Verenler	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1.VHDL ile Sayısal Tasarım ve FPGA Uygulamaları, Kodlab Yayınları, M. A. Çavuşlu, M. Kösten. 2.VHDL ve Verilog ile Sayısal Tasarım, Seçkin Yayınları, Burak KELLEÇİ. 3.Sayısal Haberleşmeye Giriş, Seçkin Yayınları, Erol SEKE. 4.Her Yönüyle FPGA ve VHDL, Palme Yayınları, Engin Sarıtaş, Sedat Karataş. 5.Sayısal Tasarım: Xilinx Vivado ile FPGA Uygulamaları, Seçkin Yayıncılık, B. Kelleci. 6.Digital signal processing with FPGAs, Meyer-Baese, Uwe, and U. Meyer-Baese, Vol. 65, Berlin: springer, 2007. 7.FPGA-based implementation of signal processing systems, Woods, R., McAllister, J., Yi, Y., & Lightbody, G., John Wiley & Sons., 2008.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final.

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%50
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		40

Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	18	18
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	18	18
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	FPGA çiplerinin yapısını öğrenir.
Ö2	FPGA çiplerinin programlamasını öğrenir.
Ö3	VHDL dili ile birleşik mantık devreleri uygulamalarını tasarlayarak test edebilir.
Ö4	Birleşik mantık devreleri uygulamalarında FPGA çiplerini kullanabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	FPGA nedir? FPGA çiplerinin yapısı, avantaj ve dezavantajları, FPGA çiplerinin kullanım alanları.	

2	İşaret nedir? Sayısal ve Analog işaretler, sayı sistemleri, işaretli ve işaretli sayılar, sayısal işaret işleyiciler.	
3	HDL dilleri, VHDL dili, tasarım akışı, genel kurallar, genel tasarım yapısı.	
4	VHDL veri nesneleri	
5	VHDL veri tipleri	
6	VHDL dilinde operatörler	
7	VHDL dilinde operatörler	
8	ARASINAV	
9	VHDL dilinde dönüşümler ve öznitelikler	
10	VHDL dilinde when else ile birleşik mantık devresi tasarımı	
11	VHDL dilinde with select yapısı ile birleşik mantık devresi tasarımı	
12	VHDL dilinde for generate yapısı ile birleşik mantık devresi tasarımı	
13	VHDL dilinde process yapıları	
14	Bileşen oluşturma ve tasarıma ekleme	
15	VHDL ile benzetim oluşturma	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	5	5	4	5	2	4	5	3	4	5
Ö1	5	4	5	4	5	2	5	5	3	5	4
Ö2	5	5	4	4	3	2	5	3	3	4	5
Ö3	4	4	4	4	5	2	5	5	3	5	4
Ö4	4	5	4	5	5	2	4	5	3	5	4

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD365	Sensörler ve Dönüştürücüler	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli

Dersin Amacı	Sensörler ve Dönüştürücüler dersi, öğrencilere fiziksel ortam değişkenlerini (sıcaklık, basınç, ışık şiddeti, ivme, hız, akışkanlık, hareket, ses şiddeti, tork, kuvvet gibi) algılayan sensörlerin ve bu bilgileri elektrik sinyallerine çeviren dönüştürücülerin çalışma prensiplerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Bu sayede öğrenciler, çeşitli uygulamalarda doğru sensör seçimi yapabilme ve ilgili devrelerde kullanabilme bilgi ve becerilerini kazanacaklardır.
Dersin İçeriği	Sensörler ve Dönüştürücüler dersi, ölçme sistemlerinin temel bileşenleri olan sensörlerin ve transdüserlerin (dönüştürücülerin) çalışma prensiplerini, sınıflandırmalarını ve uygulamalarını kapsamaktadır. Ders içeriğinde, sıcaklık, basınç, ışık, hız, ivme, nem gibi fiziksel büyüklükleri algılayan sensörlerin yanı sıra, bu büyüklükleri elektrik sinyallerine dönüştüren transdüserlerin özellikleri ve kullanım alanları incelenmektedir. Ayrıca, ölçme sistemlerinin statik ve dinamik özellikleri, hata analizi, kalibrasyon yöntemleri ve sinyal düzenleme teknikleri de ele alınarak, öğrencilerin endüstriyel uygulamalarda doğru sensör ve transdüser seçimi yapabilme ve ilgili devrelerde kullanabilme becerileri geliştirilmektedir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesine ait ders notları.
Kaynaklar	1. Algılayıcılar ve Dönüştürücüler, Prof. Dr. Osman Gürdal, 2012. 2. Sensors in Household Appliance, J. Hesse, J. W. Gardner, W. Göpel, WILEY- VCH, 2003. 3. Biosensors principles and Applications, Loick J. Blum, Pierre R. Coulet, 2019.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%15
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%25
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisinin kazandırılması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	1	20
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Derse özgü staj (varsa)	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Proje	1	10	10
Ödevler	4	3	12
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		122

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
--------------------------	--

Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, farklı tipteki sensörlerin ve dönüştürücülerin (transdüserlerin) çalışma prensiplerini, temel özelliklerini ve sınıflandırmalarını öğrenir.
Ö2	Öğrenciler, sıcaklık, basınç, ivme, ışık, akışkanlık, tork, manyetik alan gibi fiziksel büyüklükleri ölçen sensörleri analiz edebilir ve uygun sensör seçimi yapabilir.
Ö3	Öğrenciler, sensörlerden elde edilen analog ve dijital sinyalleri işleyerek, uygun sinyal şartlandırma ve kalibrasyon tekniklerini kullanabilir.
Ö4	Öğrenciler, endüstriyel otomasyon, robotik ve elektronik sistemlerde kullanılan sensörlerin devre entegrasyonunu yapabilir ve pratik uygulamalarda kullanabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Sensörler ve dönüştürücülere giriş: Tanım, sınıflandırma ve temel kavramlar	
2	Sensörlerin temel çalışma prensipleri, statik ve dinamik özellikleri	
3	Direnç tabanlı sensörler: Potansiyometre, termistör, strain gauge	
4	Kapasitif ve endüktif sensörler: Çalışma prensipleri ve uygulamaları	
5	Piezoelektrik ve optik sensörler: Kullanım alanları ve örnek uygulamalar	
6	Manyetik ve Hall etkili sensörler: Motor kontrolü ve hareket algılama uygulamaları	
7	Akışkanlık, basınç ve ivme ölçen sensörler: MEMS sensörler ve uygulamaları	
8	ARASINAV	
9	Analog ve dijital sensörler: Sensörlerden veri okuma ve işleme teknikleri	
10	Sensör sinyal şartlandırma ve amplifikasyon teknikleri	
11	ADC (Analog-Dijital Dönüştürücü) ve DAC (Dijital-Analog Dönüştürücü) uygulamaları	
12	Sensör haberleşme protokolleri: I ² C, SPI, UART ve kablosuz sensör ağları	
13	Kalibrasyon ve hata analiz teknikleri, sensör doğruluk değerlendirmesi	
14	Endüstride kullanılan sensör sistemleri ve otomasyon uygulamaları	
15	Sensör tabanlı sistemlerin tasarımı ve proje çalışmaları	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	4	4	4	3	1	3	3	2	5
Ö1	5	4	3	3	2	2	1	2	2	1	4
Ö2	5	5	4	4	4	2	1	2	3	2	5
Ö3	5	5	5	5	5	3	1	3	3	3	5

Ö4	4	5	5	5	4	3	1	3	3	3	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD367	Orta Gerilim Şebekeleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Elektrik enerjisi dağıtımında mevcut şebeke tiplerinin yapısı, hesaplanması ve düzenlenmesi konusunda bilgilendirmek.
Dersin İçeriği	Şebeke şekilleri ,Şebekelerin yapılışı ve düzenlenmesi Hat kesiti hesapları için kriterler, Gerilim düşümü hesapları ,radyal şebekede gerilim düşümü hesapları, Eşit yayılı yüklü şebekelerde, Karışık yüklü şebekelerde , iki taraftan beslenen şebekelerde, Düşüm noktası olan şebekelerde gerilim düşümü hesapları, Şebeke arızaları ve kısa devre hesapları ,Reaktif güç kompanzasyonu, Elektrik enerji dağıtımında kullanılan iletkenler, yeraltı kabloları, Şebeke arızaları ve kısa devre hesapları.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM Enerji Dağıtım Çözümlü Problemler, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002 Öğrt. Gör. Nusret ALPERÖZ Elektrik Enerjisi Dağıtımı Nesil Mat., 1987

	Prof.Dr. Mehmet İNAN Orta Gerilim Şebekeleri Kısım-II İTÜ yayınları Prof.Dr. Hüseyin ÇAKIR Enerji Sistemlerinin analizi YTÜ yayınları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%40

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	7	3	21
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	14	14
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	16	16
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		121

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
1	Enerji Dağıtımı konusunda mesleki bilgi ve etik sorumluluk bilincine sahip olma.
2	Pratik uygulama becerisi güçlü, bilgi ve becerisini sürekli yenileyerek konusunda araştırma, analiz ve sentez yapabilme.
3	Uygulamalar için gerekli araçları seçip kullanabilme.
4	Öğrenciler verilen bir dağıtım hattının gerilim düşümünü ve güç kayıplarını teknik şartnamede öngörülen kriterlere göre hesaplar.
5	Öğrenciler, teknik şartnamede belirtilen kriterlere göre bir dağıtım hattının anma kesitini belirler.
6	Öğrenciler, bağıl empedans yöntemini kullanarak üç fazlı dengeli kısa devre akımlarını ve güçlerini hesaplar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.

P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektrik enerji dağıtımı yönetmelikleri ve standartlar	
2	Şebekelerin yapısı ve düzenlenmesi	
3	Elektrik enerji dağıtımında kullanılan kablolar ve havai hatlar	
4	Hat kesiti hesapları için kriterler	
5	Gerilim düşümü hesapları	
6	Dallı şebekede gerilim düşümü hesapları	
7	Eşit yayılı yüklü şebekelerde gerilim düşümü	
8	Ara Sınav	
9	Karışık yüklü şebekelerde gerilim düşümü	
10	Orta gerilim halka şebekelerde gerilim düşümü hesabı	
11	Düğüm noktası olan şebekelerde gerilim düşümü hesapları	
12	Reaktif güç kompanzasyonu	
13	Şebeke kayıpları ve kısa devre hesapları, Sigortalar, kesiciler, akım ve gerilim transformatörleri	
14	Yük karakteristikleri ve yük tahmin yöntemleri	
15	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD369	Görsel Programlama	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Görsel programlama dillerinde uygulama geliştirebilme becerisinin verilmesi, nesne tabanlı programlama yapılarını kullanarak uygulama geliştirebilme becerisinin kazandırılması.
Dersin İçeriği	Programlamaya giriş, algoritma ve akış diyagramları, Görsel Programlama Dilleri ve Ortamları, Kullanıcı Arayüzü Tasarımı, Nesne Yönelimli Programlama (OOP), Veri Tabanı ile Entegrasyon, Mühendislik Problemleri için Uygulamalar
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	C# 7.0 Nesneye Yönelik Programcılığın Temelleri Visual Studio 2017 Eşliğinde, Memiş Yanık, Seçkin Yayınları.
Dökümanlar	-
Ödevler	Uygulama
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%60
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru-cevap

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	50
Kısa Sınav	-	
Ödev	1	10
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	

Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	4	56
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	10	10
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Görsel programlama editörü kurulum ve ayarlarını yapar
Ö2	Efektif nesne tabanlı programlama yapısı kullanır
Ö3	Görsel programlama dillerinde uygulama geliştirebilir
Ö4	Görsel programlama ile temel veri tabanı uygulamalarını gerçekleştirebilir

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Geliştirme ortamının tanıtımı	
2	Programlama diline özgü veri tipleri ve ifadeler	
3	Temel bileşenler ve özellikleri	
4	Program debug etme ile ilgili konular	
5	Dinamik nesne oluşturma	
6	Dinamik nesne dizileri	
7	Belirli türdeki nesnelerin uygulamada bulunması ve özelliklerinin değiştirilmesi	

8	ARASINAV	
9	Veri tabanına giriş	
10	Basit veri tabanı sorgulama uygulamaları	
11	Veri tabanından dinamik olarak birden fazla kritere göre veri süzme ve gösterme	
12	Basit veri tabanı bilgi giriş uygulamaları	
13	Basit veri tabanı bilgi düzenleme ve silme uygulamaları	
14	Veri tabanı, dinamik nesne oluşturma, karma uygulamalar 1	
15	Veri tabanı, dinamik nesne oluşturma, karma uygulamalar 2	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	4	5	4	2	1	2	4	4	5
Ö1	4	3	3	5	3	2	1	1	2	3	4
Ö2	5	5	4	5	4	2	1	1	3	3	5
Ö3	5	5	4	5	4	2	1	2	4	4	5
Ö4	4	4	3	5	4	2	1	2	4	5	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD373	Elektronik Devre Tasarımı	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrenciye elektronik devre modelleme, paket yapıları, baskılı devre yapımı, lehimleme, devre üzerinde arıza giderme becerileri kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	1. Elektronik Devre Tasarımına Giriş 2. Analog Devre Elemanları ve Tasarımı 3. Operasyonel Yükselteçler (Op-Amps) ve Uygulamaları 4. PCB Tasarımı ve Üretim Süreci
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1. Elektronik Sistemlerde Pratik EMC ve EMI, Gürültü Azaltma ve Korunma, Ekranlı Koruma, Topraklama ve PCB/ Baskılı Devre Tasarımı, Aydın Bodur, 2008
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%40
Mühendislik Bilimleri	%50
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru ve Cevap, Tartışma

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	1	24	24
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	6	6
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	6	6
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Elektronik malzemelerin şematik modellerini açıklar.

Ö2	Elektronik malzemelerin paket yapılarını açıklar.
Ö3	Elektronik devre şemasından baskılı devre modelini çıkartır.
Ö4	Serigrafi yöntemi kullanarak baskılı devrenin plakete aktarılmasını sağlar.
Ö5	Malzemelerin montajını doğru bir şekilde yapar.
Ö6	Oluşabilecek üretim hatalarını giderir.
Ö7	Devrenin standartlara göre çalışmasını test eder.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektronik malzeme bilgisi	
2	Elektronik malzeme bilgisi	
3	Simülasyon programları ve kullanımı	
4	Simülasyon programları ve kullanımı	
5	Güç kartları	
6	Opamp Devreleri	
7	Transistör/Mosfet devreleri	
8	ARASINAV	
9	Filtre Devreleri	
10	Şematik çizim	
11	Paket ve kılıf yapılarının oluşturulması	
12	PCB Tasarımı	
13	PCB tasarımda dikkat edilecek hususlar	
14	EMC EMI gürültü azaltma teknikleri ve PCB üretim teknikleri	
15	EMC EMI gürültü azaltma teknikleri ve PCB üretim teknikleri	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	5
Ö1	5	4	5	4	4	3	2	1	2	3	4
Ö2	5	4	5	4	4	3	2	1	2	3	4
Ö3	5	5	5	5	5	4	2	1	2	3	4
Ö4	4	4	5	4	4	4	2	1	2	3	4
Ö5	5	4	5	4	4	4	2	2	3	4	4
Ö6	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	5

Ö7	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD371	PCB Devre Tasarımı ve Uygulamaları	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	PCB (Baskı Devre Kartı) tasarımının temellerini öğretmek ve bu tasarım sürecinde kullanılan çeşitli teknikleri tanıtmayı amaçlamaktadır. Ders kapsamında, PCB tasarım yazılımlarının kullanımı, DIP (Dual In-line Package) ve SMD (Surface Mount Device) paketleme tekniklerinin avantajları ve zorlukları, güç dağıtımı ve topraklama için tek, çift ve çoklu katmanlı PCB tasarımlarının incelenmesi sağlanacaktır. Ayrıca, gürültü filtreleme yöntemleri ve anahtarlama kaynaklı problemlerin çözümleri üzerinde durulacaktır. Öğrenciler, bu temel bilgilerle, pratik PCB tasarım süreçlerine sağlam bir başlangıç yapacaklardır.
Dersin İçeriği	PCB hakkında temel bilgiler ile başlangıç olarak PCB tasarım programları hakkında kısa bilgi verilecektir. DIP ve SMD paketler hakkında detaylı bilgiler verilecektir. Çeşitli paketleme tekniklerinin avantajları ve zorluklarından bahsedilecektir. Güç dağıtımı ve topraklama açısından tek, çift ve çoklu katmanlı PCB'lerden bahsedilecektir. Farklı gürültü filtrelerinden bahsedilecektir. Anahtarlama problemleri ve bu problemlerin çözümleri incelenecektir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1-High Performance Printed Circuit Boards 1st Edition by Charles A. Harper (Author)

	2-Reflow Soldering Processes 1st Edition by Ning-Cheng Lee PhD (Author)
Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara Sınav, Final, Proje

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%5
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik Bilgileri Uygulamaya Dökme Becerisi, Proje Uygulaması

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	22	22
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	PCB tasarım programlarını kullanarak tek katmanlı, çift katmanlı ve çoklu katmanlı devrelerin tasarımını gerçekleştirme becerisi kazanma.
Ö2	PCB tasarımında güç dağıtımı, topraklama ve gürültü azaltma tekniklerini anlayarak, bu teknikleri devrelerde uygulama yeteneği kazanma.
Ö3	Anahtarlama, RF, EMI ve EMC konularında bilgi sahibi olarak, bu bilgileri PCB tasarımında uygun şekilde kullanabilme becerisi kazanma.
Ö4	PCB tasarımında mikrodenetleyiciler, osilatörler ve analog/dijital topraklama teknikleri gibi önemli bileşenleri kullanarak fonksiyonel devreler tasarlama yeteneği kazanma.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD397	Filter Design	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	English
Dersin Düzeyi	Bachelor's
Bölümü / Programı	Electrical and Electronics Engineering
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Elective
Dersin Amacı	The aim of this course is to explain analog filter design and to examine active and passive filters. In addition, digital filter design will be explained and applications will be realized in MATLAB. It is aimed to give students the ability to design filters suitable for the problem.
Dersin İçeriği	1. Filter Theory and Circuit Functions 2. Design and Analysis of Passive Filters 3. Approximation Functions and Active Filters 4. Computer Aided Filter Design
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Analog Filter Design" – M.E. Van Valkenburg 2. Design of Analog Filters – Rolf Schaumann, Haiqiao Xiao, Mac E. Van Valkenburg 3. Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications – John G. Proakis, Dimitris G. Manolakis
Dokümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%60
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru ve Cevap, Tartışma

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30

Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	1	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	1	24	24
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	6	6
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	6	6
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Analyzes positive real functions.
Ö2	Derive circuit transfer functions.
Ö3	Solve problems related to the design of passive RC filters.
Ö4	Design passive filter circuits.
Ö5	Solve problems where the design of first order active filters is desired.
Ö6	Solve problems of synthesis of second order active filters using infinite gain circuits.
Ö7	Design active and passive filters using Butterworth and Chebyshev filter approximations.
Ö8	Design different types of filters suitable for problems by making filter transformations and using Matlab software.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	To have knowledge in mathematics, science, basic engineering, computing, electronic systems, control systems, automation and related engineering disciplines and to use this knowledge in solving Electrical and Electronics Engineering problems.
P2	To gain the ability to define, formulate and analyze Electrical and Electronics Engineering problems using basic science, mathematics, engineering and software knowledge; to gain the competence to consider the UN Sustainable Development Goals in the problem solving process.
P3	Gain skills in the design of electrical and electronic systems; gain competence in designing, analyzing and developing complex systems such as robotics, automation, control, embedded systems and smart devices by considering realistic constraints and conditions.
P4	Ability to select and use appropriate techniques, resources, and modern engineering, automation, and information technology tools, including estimation and modeling, to solve complex Electrical and Electronics Engineering problems; awareness of the limitations of these tools.
P5	To gain the ability to conduct literature research, design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results in the field of Electrical and Electronics Engineering; to be able to use research methods effectively for verification and testing of systems.
P6	To gain awareness of the effects of electrical and electronic systems and engineering applications on society, health and safety, economy, sustainability and environment within the scope of the UN Sustainable Development Goals; to develop awareness of the legal consequences of engineering solutions.
P7	To gain awareness of the professional ethics of Electrical and Electronics Engineering; to understand ethical responsibilities, to act impartially without discrimination and to be inclusive of diversity.
P8	Gain an aptitude for individual and team work; gain the ability to work effectively as a team member or leader in interdisciplinary and multidisciplinary teams (face-to-face, distance or mixed).
P9	To gain the ability to conduct literature research, design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results in the field of Electrical and Electronics Engineering; to be able to use research methods effectively for verification and testing of systems.
P10	Gaining knowledge about business life practices such as project management and economic feasibility analysis; gaining awareness on entrepreneurship, technology management and innovation.

P11	To gain the ability to learn independently and continuously; to be able to adapt to new and emerging automation, robotics, artificial intelligence and electrical and electronic technologies, to gain the ability to think questioningly against technological changes.
-----	--

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Circuit Functions	
2	Positive Real Functions	
3	Synthesis of 1-Gate LC Circuits: Foster and Cauer Circuits	
4	Synthesis of 1-Gate LC Circuits: Foster and Cauer Circuits	
5	RC and RL Circuits	
6	RC and RL Circuits	
7	Synthesis of 2-Gate Passive Circuits: Resistor Terminated Cascaded LC Circuits and Zero Shift Method	
8	MIDTERM EXAM	
9	Synthesis of 2-Gate Passive Circuits: Resistor Terminated Cascaded LC Circuits and Zero Shift Method	
10	Approximation Problem Butterworth and Chebyshev functions	
11	Approximation Problem Butterworth and Chebyshev functions	
12	Active Circuit Synthesis	
13	Sensitivity Analysis	
14	Filter design using MATLAB	
15	Filter design using MATLAB	
16	FINAL exam	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Ö1	5	5	4	4	4	3	2	1	2	3	4
Ö2	5	5	4	4	4	3	2	1	2	3	4
Ö3	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Ö4	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Ö5	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Ö6	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Ö7	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Ö8	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD375	Sayısal İşaret İşleme	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Sayısal Sinyal İşlemci (DSP) sistemleri hakkındaki kavramları açıklamak, ayrık zamanlı sistemleri analiz etmek ve tasarlamak ve DSP uygulamalarını gerçekleştirebilmek.
Dersin İçeriği	1. Ayrık Zamanlı Sinyaller ve Sistemler 2. Dönüşümler ve Spektral Analiz 3. Sayısal Filtre Tasarımı 4. Uygulamalar ve Projeler
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1. Digital Signal Processing: A Practical Guide for Engineers and Scientists, Steven Smith, Elsevier, 2013
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%60
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Proje Temelli Öğrenme, Soru ve Cevap, Tartışma

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	4	56
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	1	10	10
Ödevler	-	-	-

Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	6	6
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	6	6
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Ayrık zamanlı sistemleri ve sinyalleri kavrar.
Ö2	Ayrık zamanlı sinyaller üzerinde işlem yapabilir.
Ö3	Ayrık zamanlı DZD sistemleri Z-Dönüşümü, AFT Dönüşümü, FFT gibi araçlar kullanarak analiz eder ve tasarlar.
Ö4	Ayrık zamanlı filtreleri analiz eder ve tasarlar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Ayrık zamanlı sinyaller ve sistemler	
2	Ayrık zamanlı sinyaller ve sistemler	
3	Ayrık zamanlı sinyaller üzerinde işlemler ve sistem kavramları	
4	Ayrık zamanlı sinyaller üzerinde işlemler ve sistem kavramları	
5	DZD sistemler analizi ve tasarımı	
6	DZD sistemler analizi ve tasarımı	
7	DZD sistemler analizi ve tasarımı	
8	ARASINAV	
9	Z Dönüşümü	
10	Ayrık Fourier Dönüşümü (DFT)	
11	Ayrık Fourier Dönüşümü (DFT)	
12	Hızlı Fourier Dönüşümü (FFT)	
13	Hızlı Fourier Dönüşümü (FFT)	
14	Ayrık zamanlı filtre tasarımı	
15	Proje Sunumları	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Ö1	5	5	4	4	4	3	2	1	2	3	4

Ö2	5	5	4	4	4	3	2	1	2	3	4
Ö3	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Ö4	5	5	5	5	5	3	2	1	2	3	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD377	Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı ve Analizi	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bilgisayar programları kullanarak devre tasarımı yapmak ve analiz etmek
Dersin İçeriği	Proteus programı kullanarak devre tasarımı yapıp analiz etmek. Baskı devre oluşturarak Gerber kodu çıkarmak. Matlab programında devre analizi için m-file oluşturmak ve Matlab/Simulink ile devre tasarımı yapıp analiz etmek ve bir arayüz (GUI) oluşturmak.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Yaşar Karayiğit, "Bilgisayar Destekli Uygulamalar Proteus Desing Suite 8 ve Autocad". 2. Hikmet Şahin, "Proteus Design Suite 8: Bilgisayar Destekli Tasarım".

	3. İlyas Çankaya, Devrim Akgün, Sezgin Kaçar, “Mühendislik Uygulamaları için Matlab Sayısal ve Sembolik İşlemler – GUI Tasarımı Veri Giriş–Çıkış Uygulamaları”, Seçkin yayıncılık.
Dökümanlar	
Ödevler	Derste yapılan uygulamalar ile ilgili ödev.
Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavları

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%50
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik anlatım, Gösterim, Bilgisayar destekli öğretim.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	14	2	28
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Proteus programı kullanarak devre tasarlar, analiz eder.
Ö2	Proteus programı kullanarak baskı devre oluşturur ve gerber kodunu çıkartır.
Ö3	Matlab programında kod yazar, Simulink'te devre tasarımı ve analizi yapar.
Ö4	Matlab /GUI ile arayüz oluşturur.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	GC301	Gönüllülük Çalışmaları	1+2	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencilere Sivil Toplum ve Gönüllülük konusunda kavramsal yeterlilik kazandırmak ve toplum gönüllüsü olarak daha verimli olmalarını sağlamak amaçlanmıştır.
Dersin İçeriği	Gönüllülük çalışmaları ve Sivil Toplum çalışmaları ile birlikte, sivil toplum örgütlerinin çalışma usul, esas ve faaliyetleri ele alınacaktır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Arş. Gör. Hatice Turna
Dersi Verenler	Yok
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Ders Notları Uluslararası ve Ulusal Kuruluşlar Güncel Raporları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Uygulama

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%40
Eğitim Bilimleri	%30
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%20
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	5	100
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Uygulama	5	4	20
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yükü	AKTS Kredisi : 4		132

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Sivil toplum ve gönüllülük kavramlarını açıklayarak bu kavramların bireysel ve toplumsal önemini kavrayabilir.
Ö2	Türkiye’de ve dünyada faaliyet gösteren sivil toplum örgütlerini tanıyabilir, çalışma alanlarını analiz edebilir.
Ö3	Sivil toplum örgütlerinin toplum üzerindeki etkisini değerlendirebilir ve bu örgütlerde aktif rol alarak toplumsal farkındalık oluşturabilir.
Ö4	Gönüllü faaliyetlerin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçlerinde yer alarak etkin bir gönüllü çalışması yürütebilir.
Ö5	Halkla ilişkiler, etkinlik tanıtımı ve proje yönetimi gibi beceriler kazanarak sivil toplum kuruluşlarında etkili iletişim kurabilir.
Ö6	Toplumsal sorumluluk bilinciyle sosyal projelere katkı sağlayarak etik ve sürdürülebilir çözümler üretebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.

P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Sivil Toplum ve Gönüllük kavramları ve Önemleri	
2	Dünya'da ve Türkiye'de gelişmekte olan Sivil toplum örgütleri	
3	Türkiye'de Sivil Toplum örgütlerinin çalışmaları ve analizleri	
4	Dünyada Sivil Toplum örgütlerinin çalışmaları ve analizleri	
5	Toplumsal Farkındalık	
6	Sivil toplum örgütlerin çalışma usul ve esasları	
7	Faaliyetlerin tanıtımı ve halkla ilişkiler	
8	Toplumsal Gönüllülük Uygulaması 1	
9	Toplumsal Gönüllülük Uygulaması 2	
10	Toplumsal Gönüllülük Uygulaması 3	
11	Toplumsal Gönüllülük Uygulaması 4	
12	Toplumsal Gönüllülük Uygulaması 5	
13	Sivil Toplum Örgütlerine Ziyaret	
14	Uygulamaların Değerlendirilmesi , öğrenci ile tartışılması	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	1	1	1	1	1	5	5	5	4	4	5
Ö1	1	1	1	1	1	5	5	5	4	4	5
Ö2	1	1	1	1	1	5	5	5	4	4	5
Ö3	1	1	1	1	1	5	5	5	4	4	5
Ö4	1	1	1	1	1	5	5	5	4	4	5
Ö5	1	1	1	1	1	5	5	5	4	4	5
Ö6	1	1	1	1	1	5	5	5	4	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD379	Bataryalar ve Batarya Yönetim Sistemleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu ders bataryaların ve batarya yönetimi kontrol sistemlerinin mühendislik ve teknik yönlerini tanıtır. Bu dersin amacı farklı sistemlerde batarya sistemlerinin mikrodenetleyiciler kullanılarak yönetilmesinin temel yönleri hakkında bilgi vermektir.
Dersin İçeriği	Bu ders batarya analizi, şarj durumu ve sağlık durumu tahmini, batarya sistemi tasarımı (hücre, modül ve paket), Batarya Yönetim Sistemi (BYS), hücre izleme ve dengeleme, termal yönetim, yerleşik tanılama hakkında temel bir anlayış sağlar.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1-Battery Systems Engineering, Christopher D. Rahn, ISBN-13: 978-1119979500. 2-A Systems Approach to Lithium-Ion Battery Management, Phil Weicker, ISBN-13: 978- 1608076598.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara Sınav, Final, Proje

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%5
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları	
Teorik Anlatım, Teorik Bilgileri Uygulamaya Dökme Becerisi, Proje Uygulaması	

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28

Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	22	22
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Farklı batarya türlerinin iç yapısını, çalışma prensiplerini ve enerji depolama özelliklerini analiz edebilme.
Ö2	Batarya Yönetim Sistemlerinin (BYS) temel bileşenlerini ve işlevlerini kavrayarak koruma, kontrol ve haberleşme süreçlerini açıklayabilme.
Ö3	Batarya şarj kontrol tekniklerini ve hücre dengeleme yöntemlerini (aktif ve pasif dengeleme) değerlendirerek uygun uygulamalar geliştirebilme.
Ö4	Gerçek bir batarya yönetim sistemi tasarlayarak, batarya sağlığı (SOH), şarj durumu (SOC) ve yaşam durumu (SOL) ölçümlerini yapabilme ve analiz edebilme.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Batarya Teknolojisine Giriş	
2	Batarya Teknolojisine Genel Bakış	
3	Batarya Yönetim Sistemine (BYS) Genel Bakış	
4	Batarya Türlerinin İç Yapısının ve Özelliklerinin İncelenmesi	
5	Batarya Türlerinin İç Yapısının ve Özelliklerinin İncelenmesi	
6	Bataryalarda kapasite, güç, enerji kavramları.	
7	Batarya Yönetim Sistemlerinin Alt Birimleri (Koruma, Kontrol, Haberleşme Birimleri)	
8	ARASINAV	
9	BYS Denetleyici tasarımı ve arabirimleri	
10	Batarya hücre izleme, hücre dengeleme ve izolasyon hatası tespiti, Şarj durumu (SOC), Sağlık durumu (SOH), Yaşam Durumu (SOL)	
11	BYS’de kullanılan batarya şarj kontrol teknikleri	
12	Aktif Dengeleme tabanlı şarj sistemleri	
13	Pasif Dengeleme tabanlı şarj sistemleri	
14	Proje Uygulaması	

15	Proje Uygulaması	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5
Ö1	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	4
Ö2	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4
Ö3	4	5	5	5	4	4	3	3	3	4	5
Ö4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	5	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD381	Otonom Araç Sistemleri I	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; otonom araçlarının yapısal, elektronik ve yazılımsal konfigürasyonlarını kavramasını sağlamak, önemli performans parametrelerini hesaplayabilmelerini sağlama, uçuş kontrolcüsü, yer istasyonları, telemetri, güç sistemleri, faydalı yükler ve destek sistemleri yönetimi konularında bilgilendirmektir.
Dersin İçeriği	İHA, İKA ve İDA gibi otonom araçların yapısal, elektrik-elektronik konfigürasyonları. Matematiksel olarak modellenmesi. Ek yazılım ve donanımlar ile yönetilmesi. Bir İHA'da Uçuş kontrolcüsü, yer istasyonları, telemetri, güç sistemleri, faydalı yükler, itki hesabı, güç sistemi yönetimi, uçuş planlama yönetimi, tasarım kriterleri, uçuş performans hesaplama konuları.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	

Dersin Staj Durumu	Yok
--------------------	-----

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1-A. Kule, İnsansız Hava Aracı Sistemleri, Beta Yayınları, İstanbul, 2015.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara Sınav, Final, Proje

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%5
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik Bilgileri Uygulamaya Dökme Becerisi, Proje Uygulaması

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	22	22
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Otonom araç sistemlerinin temel bileşenlerini (İHA, İKA, İDA) tanımlayarak, çalışma prensiplerini açıklar.
Ö2	Sensör, haberleşme ve enerji yönetim sistemlerini anlayarak, temel otonom araç mimarisini oluşturur.
Ö3	Otonom araçlar için temel kontrol algoritmalarını (PID, LQR vb.) uygular ve analiz eder.
Ö4	Otonom araç yazılımlarının (ROS gibi) temel kavramlarını öğrenerek, basit bir otonom kontrol sistemi geliştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD383	Kablosuz Teknolojilere Giriş	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Dersi alan öğrencilere Kablosuz Haberleşme alanında temel ve güncel bilgileri aktarmak.
Dersin İçeriği	Elektronik Haberleşme İletişimi Gelişimi Ve Tarihçesi, Mobil İletişim (Gsm) Terminoloji&Teknoloji, Mobil İletişim (2g&3g) Teknik Altyapısı, Mobil İletişim Teknolojik İşleyişi, Mobil İletişim (Gsm) Kalite Kariterleri Ve Uygulamaları, Rf Network Planlama Ve Optimizasyon , Altyapı Sistemleri Ve Ekipmanlar, Lte (4,5g) Ve Yeni Nesil İletişim, Transmisyon, Emf (Elektromanyetik Dalgalar) Ve Sağlık, Telekomünikasyon Sektörü Hukuksal Ve Düzenleyici Altyapısı, Şebeke Ve Bilgi Güvenliği & Kişisel Veriler, Sabit Altyapı (Fiber-Dsl), Yeni Teknolojiler Ve 5g
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Fundamentals of Wireless Communication (David Tse, Pramod Viswanath) 2. Fundamentals of Wireless Communication (David Tse, Pramod Viswanath) Wireless Communications: Principles and Practice (Theodore S. Rappaport)
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%70
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%

Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrendiği teknik ve kuralları elektrik ve manyetik problemlerin çözümünde uygulayabilir.
Ö2	Temel veri iletişimi konularını kavrayabilir
Ö3	Doğada veri iletişiminin olduğu bütün sektörlerde gözlemlediği elektrik ve manyetik olayları fizik yasalarına göre açıklayabilir ve tartışabilir.
Ö4	Veri iletişiminin nasıl gerçekleştiğini ve arka plandaki resmi bilir.
Ö5	Güncel teknolojik sistemlere adapte sağlayarak onlar üzerinde Ar-Ge yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.

P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Kablosuz İletişim Ağlarına Giriş	
2	Veri Gönderiminin Temelleri	
3	Haberleşme Ağları	
4	Haberleşme Protokolleri	
5	Kablosuz Kanal	
6	Sinyal Kodlama Teknikleri	
7	OFDM	
8	ARASINAV	
9	Kablosuz LAN Teknolojisi ve IEEE 802.11	
10	Bluetooth ve IEEE 802.15	
11	Hücreli Haberleşme Ağları	
12	4. Nesil Hücreli Sistemler	
13	Mobile Apps and Mobile IP	
14	5. Nesil Hücreli Sistemler	
15	5. Nesil Hücreli Sistemler	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4
Ö1	5	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4
Ö2	4	4	3	3	3	2	2	2	3	2	3
Ö3	5	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4
Ö4	4	4	3	3	3	2	2	2	3	2	3
Ö5	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD385	Endüstriyel Elektronik	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Endüstriyel elektronikteki yapı blokları hakkında temel bilgileri öğretmek ve endüstriyel elektronikteki yapı bloklarının tasarım aşamalarının temel noktalarını öğretmek
Dersin İçeriği	İşlemsel kuvvetlendiricilerin doğrusal ve doğrusal olmayan uygulamaları, OTA uygulamaları, enstrümantasyon kuvvetlendiricisi. Güç Kaynakları: Sabit ve ayarlanabilir gerilim regülatörü tüm devreleri ile güç kaynağı tasarımı, anahtarlamalı güç kaynakları (DC-DC çeviriciler). Güç MOS transistörü ve uygulamaları, Algılayıcılar
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet YÖNETKEN
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Floyd, T. L. & Buchla, D. (2002). Fundamentals of Analog Circuits Cambridge: Prantice Hall 2. Kuntman, H. H. (2003). Endüstriyel Elektronik, Ankara: Birsan Yayınevi. 3. Simpson, C.D.(1996). Industrial Electronics, Cambridge: Prantice Hall
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
------------------------	--	--	--

Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	16	16
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	İşlemsel kuvvetlendiricilerin doğrusal uygulamalarını tasarlar
Ö2	İşlemsel kuvvetlendiricilerin doğrusal olmayan uygulamalarını tasarlar
Ö3	Enstrümantasyon kuvvetlendiricisi uygulamalarını tasarlar.
Ö4	Sabit ve ayarlanabilir gerilim regülatörü tümdevreleri ile güç kaynağı tasarlar

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Uygulamaları-I	
2	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Uygulamaları-II	
3	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Uygulamaları-III	
4	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Olmayan Uygulamaları-I	
5	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Olmayan Uygulamaları-II	
6	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Olmayan Uygulamaları-III	
7	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Olmayan Uygulamaları-IV	
8	ARASINAV	
9	Enstrümantasyon Kuvvetlendiricisi Uygulamaları	
10	Lineer Tümdevrelerle Güç Kaynağı Tasarımı	
11	Anahtarlama Mod Tümdevrelerle Güç Kaynağı Tasarımı-I	

12	Anahtarlama Mod Tümdevrelerle Güç Kaynağı Tasarımı-II	
13	Gç MOSFETleri	
14	Gç MOSFETleri ve Uygulamaları	
15	Sensörler ve Uygulamaları	
16	FINAL	

Dersin ğrenme Çıktılarının Programın ğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	4	3	2	3	3	3	4
1	5	5	5	5	4	3	2	3	3	3	4
2	5	5	5	5	4	3	2	3	3	3	4
3	5	5	5	5	4	3	2	3	3	3	4
4	5	5	5	5	4	3	2	3	3	3	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Dşk, 3=Orta, 4=Yksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD387	Robotiğe Giriş	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
ğrenim Türü	N
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı zorlu ortamlarda kedi kendine gidebilen hareketli robotların geliştirilmesi ile ilgili temel kavram ve algoritmaların sağlanmasıdır. Temel vurgu hareketli bir robotun gezinmesi ve

	kinematiği, çevreyi algılaması, olasılıklı haritalama temelli yer belirleme ve haritalama, hareket planlama
Dersin İçeriği	Robotik sistemler, Bacaklı Robotik, Rijit Cisimler, Sensörler, Bilgisayarlı Görmeye giriş, Kalman Filtresi, Optimizasyon Tekniklerine giriş.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Robot Dinamiği ve Kontrolü Zafer Bingöl, Serdar Küçük Umuttepe Yayınları Ders notları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%70
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Otonom robotları ve özelliklerini tanımlar
Ö2	Otonom robotların kontrolü için program yazar
Ö3	Otonom robotlarda kullanılan algoritmaları bilir
Ö4	Otonom robotlarda kullanılan aktüatör ve sensörleri bilir ve kullanır

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD389	İş Hukuku ve Etik	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencileri bireysel iş hukuku konusunda yeterli bilgi düzeyine ulaştırmak.
Dersin İçeriği	İş hukuku dersi iki dönemde ayrı ayrı okutulmakla birlikte içerik olarak bireysel iş hukuku ile toplu iş hukuku ve sendikalar hukukunun bir kısmını hukukunu kapsamaktadır. Bu ilk dersin ana konusunu bireysel iş hukuku oluşturur. Bu kapsamda, iş hukukunun tarihsel gelişimi, iş hukukunun kaynakları, uygulanacağı işler, kişiler ve yerler, temel kavramlar, iş sözleşmesi, iş sözleşmesine taraf olanların borçları, iş sözleşmesinin sona ermesi ve sona ermenin sonuçları ve iş yargısı incelenmektedir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	İlgili Yasalar ve Ders Anlatımı.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%70
Eğitim Bilimleri	%

Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama	1	14	14
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	1	25	25
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	14	14
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	2	28	28
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		123

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	İşçi, işveren, işyeri gibi temel bireysel iş hukuku kavramlarını açıklayabilecek;
Ö2	Bireysel iş sözleşmesinin türleri, kurulması, sona ermesi; bu sözleşmeden doğan işveren ve işçi hak, borç ve yükümlülükleri hakkında detaylı bilgi sahibi olacak;
Ö3	Çalışma koşulları ile ilgili nispi emredici hükümleri açıklayabilecek ve değerlendirebilecek
Ö4	Atipik çalışma koşulları da dahil, modern işletmesel ihtiyaçlar ile çalışanların iş hayatının denetimi ve cezai yaptırımlar konularında derin bilgi sahibi olacak

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD391	Kuantum Hesaplama	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Kuantum bilgisayarına temel yüksek matematiği almış varsayılarak kubitleri, dolanıklığı, kuantum uzaktarımı ve kuantum algoritmalarına giriş yapmaktır.
Dersin İçeriği	Spin, Doğrusal Cebir, Spin ve Kubitler, Dolanıklık, Bell Eşitsizliği, Klasik Mantık, Geçitler ve Devreler, Kuantum Geçitler ve Devreler, Kuantum Algoritmaları, Kuantum Bilgisayımın Etkileri
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersi Verenler	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Kuantum Hesaplama Kuramı, Ahmet ÇEVİK, ODTÜ Yayıncılık, 2021 2. Herkes İçin Kuantum Bilgisayım, Chris Bernhardt, TÜBİTAK, 2023
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Arasınava, Ödev, Yarıyıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%30
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvarda Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	4	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	4	3	12
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	8	8
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Temel kuantum teorisi bilir.
Ö2	Kuantum ışınlama: klonlanamazlık, silinemezlik, ışınlamave süperyoğun kodlama bilir.
Ö3	Kuantum algoritmalarını tanımlar ve kullanır.
Ö4	Kuantum hata düzeltmesi tanımlar ve bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş: Deterministik Sistemler, Olasılık Sistemler, Kuantum Sistemler	
2	Karmaşık Sayılar ve Lineer Cebir, Tensör Çarpımları	
3	Temel Kuantum Teorisi: Kubitler, Dolanıklık, Durum Evrilmesi	
4	Temel Kuantum Teorisi: Gözlemlenebilirler ve Ölçümler, Yoğunluk Matrisleri, Mantıksal Kapılar	
5	Bell Eşitsizliği	
6	Klasik Mantık, Geçitler ve Devreler	
7	Klasik Mantık, Geçitler ve Devreler	
8	ARASINAV	
9	Kuantum Algoritmalar: Deutsch algoritması, Deutsch-Jozsa Algoritması	

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
5	SD393	Nanoteknolojiye Giriş	2+1	2,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Nanoteknolojinin tanımı, tarihçesi, önemi ve uygulama alanları hakkında farkındalık oluşturma
Dersin İçeriği	Nanoteknoloji nedir?, nanoteknolojinin tarihçesi ve önemi, nanoteknolojide üretim yöntemleri, nanoteknolojide karakterizasyon yöntemleri, Nanoyapılar ve kullanım alanları.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Fevkani YILDIZ
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Fevkani YILDIZ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Fevzi Köksal, Rahmi Köseoğlu, "Nanobilim ve Nanoteknoloji", Nobel Akademik Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara,2014 2. Nanoteknolojiler Dünyasına giriş, yazar: Tarık Baykara
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Arasınava, Yılsonu sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%40
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
------------------------	--	--	--

Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	52
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	52
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Nano teknolojinin tanımı, önemi ve tarihçesini kavrama
Ö2	Nano yapıların ölçekleme özelliklerini kavrama
Ö3	Nano yapıların üretim yöntemlerini tanıma
Ö4	Nano yapıların karakterizasyonu için kullanılan yöntemleri öğrenme
Ö5	Nano teknolojinin uygulama alanları hakkında bilgi edinme

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Nanoteknoloji nedir? Ölçekleme yasaları	
2	Nanoteknolojinin tarihçesine ve uygulamalarına genel bakış	
3	Kuantum sınırlandırma ve enerji düzeyleri	
4	Nanoteknolojide üretim yöntemleri: Aşağıdan yukarıya	
5	Nanoteknolojide üretim yöntemleri: Yukarıdan aşağıya	
6	Nanoteknolojide karakterizasyon yöntemleri: STM ve AFM	
7	Nanoteknolojide Karakterizasyon Yöntemleri: Elektron mikroskopisi	
8	ARASINAV	
9	Nanoyapılara giriş: düşük boyutlu sistemler	
10	Karbon nanoyapılar ve uygulama alanları	

11	Metal nanoyapılar ve uygulama alanları	
12	Nanoplazmonik sensörler	
13	MEMS ve NEMS sistemler, mikroakışkanlık, yonga üstü laboratuvar sistemler	
14	Nanoteknolojinin uygulama alanları (Tıp, gıda, çevre, savunma, elektronik, enerji, vb.)	
15	Nanoteknolojinin toplumsal etkileri ve geleceği	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	5
Ö1	3	2	2	2	2	3	1	1	2	2	4
Ö2	4	3	3	4	3	2	1	1	2	2	4
Ö3	4	3	4	4	3	2	1	1	2	3	4
Ö4	4	3	3	5	4	2	1	1	2	2	4
Ö5	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6		Güç Elektroniği	3+1	3,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Bu ders, güç elektroniğinin temel kavramlarını ve yarı iletken güç devresi elemanlarını öğretmeyi amaçlamaktadır. Güç diyotları, tristörler ve bunlara bağlı tetikleme devreleri incelenerek, öğrencilerin doğrultucu devrelerin çalışma prensiplerini kavramaları sağlanacaktır. Ayrıca, snubber devre tasarımı gibi anahtarlama süreçlerini iyileştiren devre elemanları ve teknikleri ele alınacaktır. Tek fazlı ve üç fazlı doğrultucu devrelerin analiz edilerek mühendislik uygulamalarında nasıl kullanıldıkları detaylı olarak aktarılacaktır.
Dersin İçeriği	Ders, güç elektroniğinin kapsamına giriş yapılarak, yarı iletken güç elemanlarının yapısı ve karakteristikleri üzerine yoğunlaşacaktır. Güç diyotları, tristörler ve tetikleme devreleri detaylı olarak incelenecek, turn-on ve turn-off süreçlerini optimize eden snubber devre tasarımları ele alınacaktır. Doğrultucu devrelerin temel prensipleri, tek fazlı ve üç fazlı kontrolsüz ve kontrollü doğrultucular üzerinden anlatılacak ve bu sistemlerin performans analizleri yapılacaktır. Doğrultucu devrelerde overlap (komütasyon) olayı gibi güç elektroniği devrelerinde karşılaşılan önemli fenomenler incelenerek, öğrencilere pratik tasarım ve analiz becerileri kazandırılacaktır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Fundamentals of Power Electronics (Second Edition) by Robert W. Erickson, Dragan Maksimovic, Springer; 2 edition (January 2001) 2. Power Electronics : Circuits, Devices and Applications (3rd Edition) by Muhammad H. Rashid, Prentice Hall; 3 edition (August 4, 2003)

	3. N. Abut. Güç Elektroniği: 2001 Kocaeli Üniversitesi yayınları 4. Power Electronics : Converters, Applications, and Design by Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins, Wiley; 3rd Bk&Cdr edition (October 10, 2002).
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara Sınav, Final, Proje, Uygulama

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%5
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%5
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvarda Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	20
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	1	15
Proje	1	25
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama	1	14	14
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	14	14
Ödevler	7	3	21
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		133

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, güç elektroniğinde kullanılan temel yarı iletken bileşenleri (diyotlar, MOSFET'ler, IGBT'ler, tristörler vb.) tanıyacak, bu bileşenlerin çalışma prensiplerini açıklayabilecek ve farklı uygulamalar için uygun bileşen seçimi yapabileceklerdir.
Ö2	Öğrenciler, güç elektroniği devrelerinde anahtarlama kayıplarının oluşum mekanizmalarını kavrayacak, anahtarlama sürecindeki kayıpları hesaplayarak sistem verimliliğini analiz edebileceklerdir.
Ö3	Öğrenciler, snubber devrelerinin çalışma prensibini ve kullanım amacını öğrenerek, uygun snubber devreleri tasarlayabilecek ve güç elektroniği devrelerinde uygulayabileceklerdir.
Ö4	Öğrenciler, tek ve üç fazlı doğrultucuların çalışma prensiplerini kavrayarak, farklı yük koşullarında doğrultucu devrelerin gerilim ve akım dalga şekillerini analiz edebilecek, komütasyon süreçlerinin devre performansına etkilerini yorumlayabileceklerdir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama

P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Güç Elektroniğinin Kapsamı	
2	Yarı İletken Güç Devresi Elemanları	
3	Güç Diyotları	
4	Tristör Yapısı, Davranışları ve Tetikleme Devreleri	
5	Turn on ve Turn off Snubber Devre Tasarımı	
6	Turn on ve Turn off Snubber Devre Tasarımı	
7	Doğrultuculara Giriş ve Doğrultucu Devre Performans Parametreleri	
8	ARASINAV	
9	Doğrultucularda Overlap (Komütasyon) Olayı	
10	Doğrultucularda Overlap (Komütasyon) Olayı	
11	Tek Fazlı Kontrolsüz ve Kontrollü Doğrultucular	
12	Tek Fazlı Kontrolsüz ve Kontrollü Doğrultucular	
13	Üç Fazlı Kontrolsüz ve Kontrollü Doğrultucular	
14	Üç Fazlı Kontrolsüz ve Kontrollü Doğrultucular	
15	Üç Fazlı Kontrolsüz ve Kontrollü Doğrultucular	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	4	4	3	2	3	3	3	4
Ö1	5	4	4	3	3	2	2	2	3	2	3
Ö2	5	5	5	4	4	3	2	3	3	3	4
Ö3	4	4	5	5	4	3	2	3	3	3	4
Ö4	5	5	5	4	4	3	2	3	3	3	4

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	EEM304	ELEKTRİK MAKİNELERİ II	3+1	3.5	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Senkron makineler ve doğru akım makinelerinin yapısı, sürekli hal işletimi ve endüstriyel uygulamaları konusunda bilgi ve beceriler kazandırmak.
Dersin İçeriği	Senkron makineler: Yapısı. Endüvi reaksiyonu. Eşdeğer devre. Güç ve moment. Senkron makinenin şebekede işletilmesi ve uygulamaları. Doğru akım makineleri: Yapısı. Endüvi reaksiyonu. Uyarım türleri. Eşdeğer devre. Güç ve moment. Doğru akım makinesinin şebekede işletilmesi ve uygulamaları.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Mergen, A. Faik; Kocabaş, A. Derya, 'Elektrik Makineleri IV - Doğru Akım Makineleri', Birsan Yayınevi, 2005, İstanbul Mergen, A. Faik; Kocabaş, A. Derya, Gizlier, Ediz; 'Elektrik Makineleri - Senkron Makine Çözümlü Problemler'; Birsan Yayınevi, 2005, İstanbul Mergen, A. Faik; Kocabaş, A. Derya, Gizlier, Ediz; 'Elektrik Makineleri - Senkron Makine Çözümlü Sen, P.C., 'Principles of Electric Machines and Power Electronics', 3rd Edition, Wiley, 2014. Fitzgerald, A. E., Kingsley, Jr. C., Umans, Jr. S., Umans, S, 'Electric Machinery', 6th Edition, Mc Graw - Hill, 2003 Mergen, A. Faik; Kocabaş, A. Derya, Gizlier, Ediz; 'Elektrik Makineleri - Doğru Akım Makinesi Çözümlü Problemler', Birsan Yayınevi, 2005, İstanbul
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%10
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yükü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	14	1	14
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	12	12
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yükü	AKTS Kredisi : 5		150

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Senkron makinenin yapısı, çalışma prensibi ve işletim kiplerini açıklar
Ö2	Senkron makinede endüvi reaksiyonu ve etkilerini analiz eder
Ö3	Senkron makinenin sürekli işletim şartlarında analizler yapar
Ö4	Senkron makinelerin endüstrideki işletimine ilişkin önemli konuları açıklar
Ö5	Doğru akım makinelerinin yapısını ve çalışma prensibini açıklar
Ö6	Doğru akım makinesinin sürekli hal işletimi için analizler yapar
Ö7	Doğru akım motorlarının endüstri işletimine ilişkin önemli konuları açıklar

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.

P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.
-----	--

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Senkron makinelerin tarihi gelişimi ve önemi. Doğru akım makinelerinin genel özellikleri ve önemi. Dersin izlencesinin tanıtımı. Senkron Makinelerin yapısı. Senkron jeneratör için tahrik türbinlerinin tanıtımı.	
2	Senkron makinenin çalışma prensibi, motor çalışma ve jeneratör çalışma arasındaki geçiş.	
3	Senkron makinede endüvi reaksiyonu. Yuvarlak rotorlu senkron makinenin eşdeğer devresi ve fazör diyagramları.	
4	Senkron makine karakteristikleri. Senkron makinede güç ve moment. Senkron Makinede aktif ve reaktif güç ayarı.	
5	Senkron makine uygulamaları	
6	Çıkık kutuplu senkron makine.	
7	Senkron motora yol verme ve hız ayarı. Senkron jeneratörlerin paralel çalıştırılması.	
8	ARASINAV	
9	Örnekler, uygulamalar	
10	Doğru akım makinelerinin yapısı, sargıları ve çalışma prensibi.	
11	Doğru akım makinesinin eşdeğer devresi ve üzerinde analizler.	
12	Endüvi reaksiyonu. Komitasyon. Uyarma tipleri.	
13	Doğru akım motorlarına yol verme ve hız ayarı. Rejeneratif frenleme.	
14	Doğru akım makinesinin dinamik davranışı.	
15	Doğru akım makinesinin eşdeğer devresi ve üzerinde analizler.	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö1	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	3
Ö2	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö3	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Ö5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
Ö7	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	EEM312	Kontrol Sistemleri I	3+1	3.5	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü

Dış Paydaş Görüşü	
-------------------	--

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Fiziksel sistemlerin matematiksel modellenmesi, sürekli/ayrık zaman analizlerinin yapılabilmesi ve belirlenen performans kriterlerine göre sürekli/ayrık zaman dinamik P, PI, PID kontrolcü analizi/tasarımı gibi disiplinler arası ilişki içeren karmaşık mühendislik problemlerinin çözülmesi.
Dersin İçeriği	Kontrol Sistemlerine Giriş ve Tanımlar, Geri beslemeli sistemler ve geri beslemenin tesirleri, Matematiksel temeller-Laplace dönüşümü-Matrisler-Diferansiyel Denklemler, Dinamik sistemlerin durum uzayı gösterimi. Transfer fonksiyonu, blok diyagramları, Durum Diyagramları, İşaret Akış Diyagramları, Fiziksel Sistemlerin Matematiksel Modellenmesi, Mekanik ve Elektrik Sistemler, Temel kontrol aksiyonları; P; PD, PI, PID. Endüstriyel otomatik kontrolörler, Su seviye kontrol sistemleri, Değişken mertebeli sistemlerin dinamik davranışı ve ikinci mertebeden sistemlerle temsili, Geri besleme kullanarak parametre değişimlerinin etkisinin azaltılması, I. ve II. dereceden sistemlerin geçici rejim cevap analizi.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Muammer Gökbulut, "Otomatik Kontrol Sistemleri", Seçkin Yayıncılık. 2. İbrahim Yüksel, "Otomatik Kontrol Sistem Dinamiği ve Denetim Sistemleri", Nobel Yayınevi. 3. Mehmet Önder Efe, "Otomatik Kontrol Sistemleri", Seçkin Yayıncılık. 4. Atilla Bir, "Otomatik Kontrol Sistemleri", Literatür Yayıncılık.
Dökümanlar	
Ödevler	Derste yapılan uygulamalar ile ilgili ödev.
Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavları

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%60
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik anlatım, Gösterim, Bilgisayar destekli öğretim, Soru-cevap, Problem çözme ve Lab uygulamaları.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	1	20
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	14	1	14
Uygulama	14	3	42
Derse özgü staj (varsa)			

Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	16	16
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	16	16
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		156

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Kontrol sistemlerinin temel kavramlarını bilir.
Ö2	Elektriksel, sıvı seviye, mekanik, dişli sistemlerinin ve DC motorun matematiksel modelini çıkartır ve blok şemasını çizer.
Ö3	Blok şema indirgeme ve işaret akış diyagramı ile sistemin istenilen parametrelere karşılık transfer fonksiyonunu indirger.
Ö4	Routh-Hurwitz yöntemi ile sistemin kararlılık analizini yapar.
Ö5	On-off ve PID kontrolörün yapısını ve çalışmasını bilerek uygulamasını yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Açık ve kapalı çevrim kontrol sistemleri	
2	Kutuplar sıfırlar, ilk ve son değer teoremleri	
3	Transfer fonksiyonları ve blok diyagramları	
4	Elektriksel elemanların transfer fonksiyonları	
5	Mekanik elemanların transfer fonksiyonları	
6	Blok diyagramların indirgenmesi	
7	İşaret akış diyagramları	
8	ARASINAV	
9	Birinci ve ikinci dereceden sistemlerin geçici rejim davranışları	
10	Kontrol sistemlerinde kararlılık, Routh-Hurwitz kararlılık analizi	
11	Aç/Kapa kontrolör tasarımı	
12	P, PI, PD, PID kontrolör tasarımı	
13	DC motorun transfer fonksiyonunun çıkartımı, Matlab /simulink'te PID ile hız kontrolü	

14	Sıcaklık kontrol sisteminin on-off ve PID kontrolör ile kontrolü	
15	Işık akısı, sıvı seviye ve dc motor hız kontrol sistemlerinin PID kontrolör ile kontrolü	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Ö1	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Ö2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
Ö3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Ö4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3
Ö5	3	4	3	4	4	2	3	3	3	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD358	Mikroişlemci Projesi I	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrenci mikroişlemciler ile ilgili bir projenin sürecinin oluşturulmasını, planlanmasını, tasarlamasını ve sorunsuz ilerletilmesine yönelik gerekli bilgileri öğrenir. Donanım ve yazılım yönlerini göz önünde bulundurarak mikroişlemci ve mikrokontrolcü kullanan sistemlerin tasarımını yapabilir. Proje ortaya koyarak planlama ve yürütme kabiliyetlerini geliştirir.
Dersin İçeriği	PIC, ARM, ESP ve Raspberry Pi tabanlı platformlardan birini içerecek projenin simülasyon veya gerçek zamanlı olacak şekilde ders kapsamında belirtilen temel şartlara göre belirlenmesi, Projelerin incelenerek onaylanması aşamasından sonra TÜBİTAK 2209 lisans projelerine yönelik yazım aşamasına geçilmesi, Proje süreçlerinin planlanması ve yürütülmesine yönelik teknik incelemelerin yapılması, kullanılan mikroişlemcilerin bellek arabirimi, temel giriş/çıkış (G/Ç) kapıları ve arabirimi, dahili mimari, adres, veri, kontrol yolları, haberleşme protokolleri, ADC, DAC birimlerinin kullanımı ve kesmeler ile ilgili gerekli teknik yönlendirmelerin ve bilgilendirmelerin yapılması.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Tolga ÖZER

Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Mikroişlemciler, Eşref ADALI, Birsen Yayınevi, 1993 2. Mikroişlemciler ve 8051 Ailesi, Dr.Haluk GÜMÜŞKAYA, ALFA,1998 3. Microprocessors and Microcomputers: Hardware and Software (6th Edition) by Ronald J. Tocci, Frank J. Ambrosio, Prentice Hall; 6 edition (February 22, 2002)
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ödev, Proje

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%5
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik Bilgileri Uygulamaya Dökme Becerisi, Proje Uygulaması

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev	1	30
Devam		
Uygulama		
Proje	1	70
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	20	20
Ödevler	1	20	20
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Mikroişlemci tabanlı proje oluşturma ve geliştirme süreçlerini bilir.
Ö2	Ulusal standartlara sahip bir proje yazımı ve oluşturulması süreçlerini öğrenir.
Ö3	Mikroişlemcilerin yapısını ve programlanmasını öğrenir.
Ö4	Çeşitli kontrol uygulamalarında mikroişlemcileri kullanabilir ve yüksek dereceli dillerde uygulamalar geliştirebilir

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama

P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Ders içeriğinin anlatılması, proje konusuna yönelik kriterlerin ifade edilerek belirlenme sürecinin ayrıntısının paylaşılması.	
2	Proje kapsamında seçilebilecek olan PIC, ARM, ESP ve Raspberry Pi mikrodenetleyicilerine ait temel mikroişlemci mimarileri hakkında bilgilendirme, Öğrencilerin belirlenen kriterler çerçevesinde proje önerilerinin değerlendirilmesi	
3	Mikroişlemcilere donanımsal bakış, Öğrencilerin belirlenen kriterler çerçevesinde proje önerilerinin değerlendirilmesine devam edilmesi, TÜBİTAK 2209 projesi ve yazımı hakkında bilgilendirme, önerilen projelerin TÜBİTAK 2209 şablonuna uyarlanması	
4	Proje süreçlerinin değerlendirilmesi ve yönetimi, yazılımsal ve donanımsal açıdan projelerin incelenmesi ve sorunların giderilmesi, önerilen projelerin TÜBİTAK 2209 şablonuna uyarlanma çalışmalarının devam ettirilmesi	
5	Proje süreçlerinin değerlendirilmesi ve yönetimi, yazılımsal ve donanımsal açıdan projelerin incelenmesi ve sorunların giderilmesi, önerilen projelerin TÜBİTAK 2209 şablonuna uyarlanma çalışmalarının devam ettirilmesi	
6	Proje süreçlerinin değerlendirilmesi ve yönetimi, yazılımsal ve donanımsal açıdan projelerin incelenmesi ve sorunların giderilmesi, önerilen projelerin TÜBİTAK 2209 şablonuna uyarlanma çalışmalarının devam ettirilmesi	
7	Proje süreçlerinin değerlendirilmesi ve yönetimi, yazılımsal ve donanımsal açıdan projelerin incelenmesi ve sorunların giderilmesi, önerilen projelerin TÜBİTAK 2209 şablonuna uyarlanma çalışmalarının devam ettirilmesi	
8	ARASINAV	
9	Projelerin ilerleme durumlarının kontrol edilmesi ve süreçlerinin yönetilmesi, Projelerde kullanılan analog dijital dönüşüm, dijital analog dönüşüm ve seri haberleşme protokollerine yönelik bilgilendirme, yazılımsal ve donanımsal problemlerin çözülmesi	
10	Projelerin ilerleme durumlarının kontrol edilmesi ve süreçlerinin yönetilmesi, Projelerde kullanılan kesme ve haberleşme protokollerine yönelik değerlendirme, yazılımsal ve donanımsal problemlerin çözülmesi	
11	Projelerin ilerleme durumlarının kontrol edilmesi ve süreçlerinin yönetilmesi, Projelerde elde edilen sensör verilerinin arayüzlere aktarımına	

	yönelik örnek simülasyon uygulamasının yapılması	
12	Projelerin ilerleme durumlarının kontrol edilmesi ve süreçlerinin yönetilmesi, Projelerde elde edilen sensör verilerinin arayüzlere aktarımına yönelik örnek simülasyon uygulamasının yapılması	
13	Projelerin ilerleme durumlarının kontrol edilmesi ve süreçlerinin yönetilmesi, Projelerde elde edilen sensör verilerinin arayüzlere aktarımına yönelik örnek simülasyon uygulamasının yapılması	
14	Projelerin devre tasarımlarının, donanım ve yazılımlarının incelenerek kontrollerinin gerçekleştirilmesi	
15	Projelerin devre tasarımlarının, donanım ve yazılımlarının incelenerek kontrollerinin gerçekleştirilmesi	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	4	4	4	3	2	1	2	3	3	5
Ö1	5	4	3	3	2	2	1	2	2	2	4
Ö2	4	4	4	4	3	2	1	3	3	3	5
Ö3	3	4	5	5	3	2	1	3	3	3	5
Ö4	3	3	4	4	3	2	1	2	4	4	5

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD360	Elektropnömatik ve Elektrohidrolik Sistemler	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Üretim proseslerinde kullanılan elektropnömatik ve elektrohidrolik devreleri tanıyarak yeni tasarımlar yapabilir hale gelmek, mevcut tasarımlar üzerinde değişiklikler yapabilmek.
Dersin İçeriği	Elektropnömatik ve elektrohidrolik devrelerin yapısı, çalışması ve uygulamaları, devre elemanlarını tanıma, valfleri yerlerine uygun bir şekilde kullanabilme, silindirleri projelere uygun yerleştirebilme, örnek projeleri kurgulayıp uygulayabilmek.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Pneumatic, Peter Patient, MEB, 1994 2. Pnömatik devre elemanları ve uygulama teknikleri, MMO,2001/293 3. Kemal Demirel," Hidrolik Pnömatik Sistemler", Birsan Yayınevi. 4. Peter Rohner, G. Smith, "Pneumatic Control for Industrial Automation". 5. Salih Korucu, Gürcan Samtaş," Endüstriyel Pnömatik ve Elektropnömatik Sistemler". Pegem Akademi.
Dökümanlar	

Ödevler	Derste yapılan uygulamalar ile ilgili ödev.
Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavları

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%50
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik anlatım, Gösterim, Bilgisayar destekli öğretim, Soru-cevap, Problem çözme ve Lab uygulamaları.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	14	2	28
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Elektropnomatik ve elektrohidrolik sistemlerin bileşenlerini tanımlayabilir ve bu bileşenlerin sistemdeki işlevlerini açıklayabilir.
Ö2	Elektropnomatik ve elektrohidrolik sistemlerin çalışmasını anlayabilir.
Ö3	Elektropnomatik ve elektrohidrolik devreler oluşturabilir.
Ö4	Elektropnomatik ve elektrohidrolik devrelerde meydana gelebilecek arızaları teşhis edebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD362	PLC ve Uygulamaları	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Endüstride kullanılan programlanabilir denetleyicilerin gelişimi, kullanım amaç ve yöntemleri, Programlanabilir Lojik Denetleyici (PLC) donanım ve yazılım özelliklerinin, elektronik devreleri, kontrol sistemlerinin yapıları, elektronik devre ve sistemlerinin incelenmesi ve organizasyonu. Modüler PLC sistemlerinin giriş / çıkış modülleri ve kişisel bilgisayar (PC) kullanılan PLC sistemlerinin donanımı ve bununla ilgili yazılımların incelenmesi, tasarlanması ve uygulamasının öğretilmesidir.
Dersin İçeriği	Endüstride otomasyonun aşamaları, Röle mantıklı devreler, merdiven (Ladder) diyagramlar, Programlanabilir Lojik Denetleyici (PLC) üretim teknolojisi, Elektriksel bağlantı özellikleri, Programlama dilleri, PLC sisteminin tasarımı, gerçekleştirilmesi ve uygulaması.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. PLC Programlama ve S7-300/400, Yavuz Eminoğlu, Birsan Yayıncılık, 2013
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Uygulama

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40

Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama	14	3	42
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	25	25
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Programlanabilen mantık denetleyicilerin yapısı, PLC'lerin parçaları ve işlevlerini bilir
Ö2	PLC'nin çalışma prensibi ve PLC'nin programlama yöntemlerini bilir
Ö3	Lojik işlem başlatma ve temel lojik işlem komutları, işlevleri, işlem ve sonu komutları ve çıkışa atama komutları, işlevlerini bilir
Ö4	Merdiven diyagram ile programlama tekniğini kavrar
Ö5	PLC'lerde zamanlayıcı komutlarını bilir ve programlarda bu komutu uygular
Ö6	PLC'lerde sayıcı komutlarını bilir ve programlarda bu komutu uygular

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarını farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	PLC'nin temel teknolojisi	
2	PLC üniteleri ve PLC arayüz programı	
3	Giriş kontakları, çıkış rölesi, M hafıza alanları, SET komutu, RESET komutu	
4	Ladder diyagramı ile program yazmak	
5	Pozitif kenar tetikleme, negatif kenar tetikleme, NOT komutu, zamanlayıcılar	
6	Ladder diyagramı ile program yazmak	
7	Sayıcılar	
8	Arasınav	
9	Ladder diyagramı ile program yazmak	
10	Matematik fonksiyon komutları	
11	Ladder diyagramı ile program yazmak	
12	Kıyaslama kontakları	
13	PLC ile kontrol devreleri yapmak	
14	PLC ile kontrol devreleri yapmak	
15	Dönem değerlendirmesi ve genel tekrar	
16	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	4	5	5	3	3	3	4	5	5	5
Ö1	5	4	5	5	3	3	3	4	5	5	5
Ö2	5	4	5	5	3	3	3	4	5	5	5
Ö3	5	4	5	5	3	3	3	4	5	5	5
Ö4	5	4	5	5	3	3	3	4	5	5	5

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD364	Araştırma Teknikleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü

Dış Paydaş Görüşü	
-------------------	--

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencilerin bilimsel araştırma yapma ve rapor yazma yeteneklerinin geliştirilmesi
Dersin İçeriği	Öğrenciler, almış oldukları bir konuda bilimsel bir literatür araştırması ya da deneysel çalışma yapmayı öğrenir, akademik yazım kurallarına uygun olarak makale formatında yazılı bir rapor hazırlamayı öğrenir, sözlü sunum yapmayı öğrenir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Hasan Çimen
Dersi Verenler	Prof. Dr. Hasan Çimen
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1-Araştırma Teknikleri ve Bilimsel İletişimin Temelleri Ders Notu 2- Creswell, J. W. (2014). Nitel, Nicel Araştırma Deseni ve Karma Yöntem Yaklaşımları (Çev. Ed. S. B. Demir), Eğiten Kitap, Ankara. Creswell, J. W. (2009). 3- Research Design: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods Approaches, 3rd Edition, Thousand Oaks, CA: Sage. Day, R.A. (1996). 4- Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayımlanır? (Çev.: G. A. Altay). TÜBİTAK, Ankara. Karasar, N. (2004). 5- Araştırmalarda Rapor Hazırlama, 12. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara. Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler, 15. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı Sınav

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%60
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%20
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Bir araştırma uygulaması yaptırma

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42

Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	1- Bilimsel araştırma tekniklerini anlayabilmek;
Ö2	2- Öğrenci, verileri düzenleme ve veriler üzerinde analiz yapmayı öğrenir.
Ö3	3- Etik kuramlarını, bilimsel araştırma ve yayın etiğini ve mesleki etik kavramını tüm yönleri ile kavrayabilmek;
Ö4	4- Öğrenci, araştırma planlamayı öğrenir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Bilgi Okur-Yazarlığı	
2	Araştırmacıda Olması Gereken Temel Nitelikler	
3	Bilim İnsanlarının Sorumlulukları	
4	Bilimsel Yöntem	
5	Araştırmanın Temelleri	
6	Literatür Taraması	
7	Araştırmada Metot Ve Teknik	
8	Arasınay	
9	Araştırma Probleminin Belirlenmesi	
10	Konu Seçimi	
11	Literatür İnceleme	
12	Bilimsel Yazımın Gelişimi	
13	Bilimsel Araştırmada Etik	
14	Araştırma Anın Yazımındaki Vurguların Önemi	
15	Yayınlarda Bulunması Gereken Temel Bölümler	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	3	1	1	1	5	4	1	1	1	1	4
Ö1	3	1	1	1	5	4	1	1	1	1	4
Ö2	3	1	1	1	5	4	1	1	1	1	4
Ö3	3	1	1	1	5	4	1	1	1	1	3
Ö4	3	1	1	1	5	3	1	1	1	1	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD366	Motor Sürücü Sistemleri ve Uygulamaları	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Motor Sürücüleri Tasarımı ve Uygulaması dersi, öğrencileri DC ve AC motorların temel çalışma prensipleri ve motor kontrol teknikleriyle tanıştırmayı amaçlar. Öğrenciler, motor sürücü sistemlerini tasarlama ve uygulama yetkinliği kazanacaklardır. H köprü motor sürücü topolojisinin çalışma mantığı ve devre tasarımı konusunda bilgi edinerek, bu topolojilerin pratikteki kullanımını anlayacaklardır. Ayrıca, AC motorlarda değişken gerilim ve frekans kontrolü yöntemlerini öğrenerek, motorların verimli bir şekilde çalışmasını sağlayacak tasarımlar yapabileceklerdir.
Dersin İçeriği	Bu derste, DC ve AC motorların genel özellikleri ve çalışmaları detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Motor kontrolü, sürücü mantığı ve motor yol verme yöntemlerine dair teorik bilgiler öğrencilere sunulacak, ardından bu bilgilerin pratik uygulamaları üzerinde durulacaktır. H köprü motor sürücü topolojisi ve devre tasarımı konusunda uygulamalı çalışmalar yapılarak, öğrencilere gerçek dünya motor sürücü devreleri hakkında bilgi verilecektir. Ayrıca, değişken frekans ve gerilim kontrolü gibi AC motor kontrol tekniklerinin uygulamalı örnekleri ile motor kontrol stratejileri öğretilecektir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Tolga ÖZER

Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1-Understanding Motor Controls, 2nd ed., Stephen L. Herman (2013) Delmar Cengage Learning, ISBN 978-1-111-13541-6
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara Sınav, Final, Proje

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%5
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik Bilgileri Uygulamaya Dökme Becerisi, Proje Uygulaması

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	22	22
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	AC ve DC motorlar hakkında bilgi edinir.
Ö2	Motor kontrol yöntemleri ve tekniklerini öğrenir.
Ö3	H köprü tabanlı DC motor sürücülerini ve devre tasarımını öğrenir.
Ö4	AC ve özel elektrik makinaları tabanlı motorların sürücülerini hakkında bilgi sahibi olur.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD368	Yapay Zeka Programlamaya Giriş	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere yapay zeka (AI) kavramlarını, temel algoritmalarını ve uygulama alanlarını tanıtarak, mühendislik ve bilimsel problemlerin çözümünde yapay zeka tekniklerini kullanabilme becerisi kazandırmaktır. Ders kapsamında, makine öğrenmesi, derin öğrenme, doğal dil işleme, görüntü işleme ve karar destek sistemleri gibi temel konular ele alınacaktır. Öğrenciler, farklı yapay zeka yöntemlerini anlayarak problem çözme süreçlerinde uygulayabilecek, etik ve güvenilir yapay zeka geliştirme ilkelerini kavrayacak ve çeşitli sektörlerde AI çözümleri üretme yetkinliği kazanacaktır.
Dersin İçeriği	Bu ders Yapay Zeka'yı tanıtır. Bu derste hesaplamalı zekanın en temel elemanları olan teoriler, matematiksel biçimcilikler ve algoritmalar incelenir. İncelenecek konular: arama, mantıksal betimleme ve mantıklı düşünme, otomatik planlama, belirsizlik ile temsil etme ve mantıklı düşünme, belirsizlik altında karar verme, ve öğrenme.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul Ergün
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Bilgin, M. (2021) Makine Öğrenmesi: Teorisi ve Algoritmaları, Papatya Bilim Yayınları Marc Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong - Mathematics For Machine Learning (2019, Cambridge University Press) Stuart Russell and Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Third Ed., Prentice Hall, 2010, ISBN10: 0132124114.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%5
Eğitim Bilimleri	%5
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%

Alan Bilgisi	%10
--------------	-----

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	10	2	20
Ödevler	14	1	14
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	2	1
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	2	1
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Genel uygulanabilir değişik yaklaşımlar geliştirebilmek.
Ö2	Yapay Zeka arama modelleri ve soysal arama stratejilerini anlamak.
Ö3	Bayesian ağlar ile olasılığı Yapay Zeka'da belirsizliği ele alma mekanizması olarak kullanmak.
Ö4	Öğrenmeyi kullanarak bir işi daha iyi yapmaya çalışan Yapay Zeka sistemlerinin tasarımlarını araştırmak.
Ö5	Mantiği, Yapay Zeka sistemlerinde bilgi temsil etme şekli olarak sunmak.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.

P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	AI tanımı, tarihçesi ve terimler. Akıllı etmenler, modelleri ve özelliklerine taksonomik bakış.	
2	Bilgi, çıkarsama ve mantık. Hedef tabanlı sistemler karşısında keşif.	
3	Önergeler mantığı, çözünürlük için ileri ve geri zincirleme.	
4	Bilgisayar Algoritmaları, kodlama, kompleksite, Python.	
5	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Matematiği Matematiği 1: Skaler vektörler, Matrisler ve Matris operasyonları	
6	İnsan nasıl öğrenir? Yapay zeka nasıl öğrenir? Eski ve yeni sistemler arasındaki fark. İnsan evriminin taklit edilmesi: Derin Öğrenme, Gradient-Descent, Backpropagation Algoritması.	
7	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Matematiği 2: Matris Operasyonları, Python uygulama ödevi	
8	Vize Sınavı	
9	Convolutional Sinir Ağları, Yapay Zeka Diyagnostik Uygulamaları, YZ Proje Adımları, YZ Proje çıktılarının performanslarının değerlendirilmesi için yöntemler.	
10	Artificial Intelligence and Data Science Mathematics 3: An application: Linear Regression Problems	
11	yapay zeka uygulamaları 1: Lab Testleri Değerlendirme için Derin Öğrenme, Phlerobo, NESLİ 4.0, Chester.	
12	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Matematiği 4: Fonksiyonlar ve türev, kısa bir hatırlatma	
13	yapay zeka örnekleri 2	
14	Uygulamalar	
15	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5
Ö1	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5
Ö2	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5
Ö3	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5
Ö4	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5
Ö5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD370	FPGA Projesi	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve

Çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrenci FPGA ipleri ile ilgili gerekli bilgileri öğrenerek FPGA ipleri üzerinde sıralı mantık devrelerini tasarlar, test eder ve gerçekleştirir.
Dersin İçeriği	Sıralı mantık devrelerinin tasarımı, Flip Flop tasarımları ve statik zamanlama analizi, sayıcı, veri seçici, veri dağıtıcı, kodlayıcı, kod çözücü tasarımları, FPGA tabanlı proje belirlenmesi, tasarlanması, test edilmesi ve tasarımın FPGA tabanlı olarak gerçek zamanlı alıştırılması.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersi Verenler	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1.VHDL ile Sayısal Tasarım ve FPGA Uygulamaları, Kodlab Yayınları, M. A. avuşlu, M. Kösten. 2.VHDL ve Verilog ile Sayısal Tasarım, Seçkin Yayınları, Burak KELLEÇİ. 3.Sayısal Haberleşmeye Giriş, Seçkin Yayınları, Erol SEKE. 4.Her Yönüyle FPGA ve VHDL, Palme Yayınları, Engin Sarıtaş, Sedat Karataş. 5.Sayısal Tasarım: Xilinx Vivado ile FPGA Uygulamaları, Seçkin Yayıncılık, B. Kelleci. 6.Digital signal processing with FPGAs, Meyer-Baese, Uwe, and U. Meyer-Baese, Vol. 65, Berlin: springer, 2007. 7.FPGA-based implementation of signal processing systems, Woods, R., McAllister, J., Yi, Y., & Lightbody, G., John Wiley & Sons., 2008.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Proje.

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%50
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvarda Grup alışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl alışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		60
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42

Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	18	18
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	18	18
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	FPGA çiplerinin yapısını öğrenir.
Ö2	FPGA çiplerinin programlamasını öğrenir.
Ö3	VHDL dili ile sıralı mantık devreleri uygulamalarını tasarlayarak test edebilir.
Ö4	Sıralı mantık devreleri uygulamalarında FPGA çiplerini kullanabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Sıralı mantık devreleri ve process yapıları	
2	If-else ile sıralı mantık devrelerinin tasarımı	
3	Flip Flop tasarımları ve statik zamanlama analizi	
4	Sayıcı tasarımları ve uygulamaları	
5	Veri seçici ve veri dağıtıcı tasarımları	
6	Case when yapısı	
7	Kodlayıcılar ve kod çözücüler	
8	ARASINAV	
9	FPGA tabanlı proje araştırılması ve belirlenmesi	
10	FPGA tabanlı proje araştırılması ve belirlenmesi	
11	Belirlenen projenin tasarımının geliştirilmesi	
12	Belirlenen projenin tasarımının geliştirilmesi	
13	Tasarlanan projenin test edilmesi ve hataların giderilmesi	
14	FPGA tabanlı tasarımın gerçek zamanlı çalıştırılması	

15	FPGA tabanlı tasarımın gerçek zamanlı çalıştırılması	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	5	5	4	5	2	4	5	3	4	5
Ö1	5	4	5	4	5	2	5	5	3	5	4
Ö2	5	5	4	4	3	2	5	4	3	4	5
Ö3	4	4	4	4	5	2	5	5	3	5	4
Ö4	4	5	4	5	5	2	4	5	3	5	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	GRS302	Girişimcilik	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Dersin amacı öğrencilere başarılı bir biçimde yeni bir işletme kurmak ya da yeni bir teşebbüsü başlatmak için tüm gerekli faaliyetleri öğretmektir. İşletmecilik eğitimine güçlü bir başlama arzusunda öğrencilerin girişimcilik sürecini, girişimcinin kendine has özelliklerini ve girişimciliğin bütün yönlerini anlamaları sağlanır. Ayrıca girişimsel süreç bağlamında öğrencilere fırsatları keşfetme ve değerlendirme öğretilir.
Dersin İçeriği	Ders; yeni bir işletme kurmadaki girişimsel süreci düşünce aşamasından işletme faaliyeti aşamasına kadar kapsar. Ayrıca girişimcilerin kişisel ve demografik özelliklerinin ve onların iş fikirlerinin yeni işlere dönüştürme sürecine yoğunlaşır. Öğrenciler küçük ve orta ölçekli işletmelerdeki yeni iş teşebbüsleri başlatma ve geliştirme süreci hakkında da bilgi sahibi olacaklardır. Öğrenciler, vaka

	çalışmalarından ve uygulamalı girişim deneyimlerini içeren, etkileşimli bölgesel, ulusal ve uluslararası girişimcilerin deneyimlerinden faydalanacaklardır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Koray Gürpınar
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Çetindamar, Dilek, Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD) Türkiye’de Girişimcilik Raporu, 2003, İstanbul, TÜSİAD Yayınları. Zimmerer, Thomas W. and Scarborough, Norman M., Essential of Entrepreneurship and Small Business Management, 1997, Second Editon, Prentice Hall. Kuratko, Donald F. and Richard M. Hodgetts, Entrepreneurship: A Contemporary Approach, 2000, Fifth Edition, South-Western Publishing. Alpugan, Oktay, Küçük İşletmeler: Kavramı, Kuruluşu ve Yönetimi, 1998, Ankara, Özgün Matbaacılık. Küçük, Orhan, Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi, 2009, Ankara, Seçkin Yayıncılık. Döm, Serpil , Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi, 2008, Ankara, Detay Yayıncılık. Tikici, Mehmet ve Aksoy, Ali (Ed.), Girişimcilik ve Küçük İşletmeler, 2009, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%5
Mühendislik Bilimleri	%5
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%20
Eğitim Bilimleri	%5
Fen Bilimleri	%5
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%60

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	5	5	25
Proje	1	5	5
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi :4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
--------------------------	--

Sıra No	Açıklama
Ö1	Girişimcilik süreci ve yönetimiyle ilgili temel kavramları öğrenmek.
Ö2	Girişimciliğin faydalarını ve girişimcilik önündeki engelleri ortaya koymak.
Ö3	Başarılı girişimcilerin temel özellikleri kavramak.
Ö4	Yeni bir işletme girişimi yaratmak ve yönetmek.
Ö5	Küçük işletmeye başlamak ve finansman için işletme planı oluşturmak ve geliştirmek.
Ö6	Başarılı bir iş planı bileşenlerini özetlemek.
Ö7	İş planının bir parçası olarak pazarlama, üretim, yönetim ve organizasyon planı yapmak

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Girişimciliği Anlama: Girişimciliğin Doğası ve Bireyde Girişim Düşüncesi	
2	Girişimsel Süreç : Girişimsel Fırsatların Doğası	
3	Girişimcilerin Özellikleri, Dünyadaki ve Türkiye'deki Başarılı Girişimciler	Araştırma ödevinin hazırlanması
4	Yeni Girişimlerin Finansmanı: Girişim Sermayesi ve Girişimcilik	Araştırma ödevinin hazırlanması
5	Girişimcilik Kültürü ve Etik	
6	Girişimcilik Türleri ve İç Girişimcilik	
7	Yaratıcılık, Yenilik ve Girişimcilik	
8	Ara Sınav - Ders Tekrarı	
9	Küçük İşletmeler ve Girişimcilik: Genel Bir Bakış	Araştırma ödevinin hazırlanması
10	Aile İşletmeleri: Girişimcilik ve Sahiplik	Araştırma ödevinin hazırlanması
11	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Yönetimi	
12	Etkili İş Planı Geliştirme	Araştırma ödevinin hazırlanması
13	Yeni Bir İş /İşletme Kurma	Sunum ödevinin hazırlanması
14	Yeni Bir Girişimi Yönetme, Büyütme ve Sonlandırma	
15	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5
Ö1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5

Ö2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5
Ö3	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5
Ö4	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5
Ö5	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5
Ö6	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5
Ö7	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD372	Aydınlatma ve İç Tesisat	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Aydınlatma problemleri için yeter derecede iyi ve ekonomik bir çözüm sağlamak amacıyla aydınlatma tekniği esaslarını öğretmek, bu esaslara uygun olarak bir elektrik iç tesisat projesinin nasıl çizileceğine ilişkin bilgiler vermek.
Dersin İçeriği	Aydınlatmacılığın konusu, amacı ve türleri. Fotometrik büyüklükler (Işık akısı, ışık miktarı, ışık şiddeti, aydınlık düzeyi, parlıltı, fotometrik radyans). Fotometrik kanunlar (Kosinüs kanunu, uzaklıklar karesiyle ters orantı kanunu, lambert kanunu, uzay açısı izdüşüm kanunu). Aydınlatmanın bileşenleri. Işık ve görme olayı, ışık kaynakları. Aydınlatma hesabı. Elektrik tesisat proje dosyasının hazırlanması. Dialux programı ile aydınlatma hesabının yapılması
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Musaffer Özkaya, Turgut Tüfekçi, "Aydınlatma Tekniği", Birsen Yayınevi 2.Ali Doğru, Mahmut Nacar, " Elektrik Tesisat Planları, Sözleşme, Keşif ve Planlama". 3.Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği 4.Adem Ünal, Serhat Özenç, "Aydınlatma Tasarımı ve Proje Uygulamaları", Birsen yayınevi.
Dökümanlar	
Ödevler	Derste yapılan uygulamalar ile ilgili ödevler.
Sınavlar	Ara sınav, Ödev, Yıl Sonu Sınavları.

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%40

Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik anlatım, gösterim, soru-cevap, tartışma, problem çözme, ödev, bilgisayar destekli öğretim.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	14	2	28
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Aydınlatmanın amacını, türlerini ve aydınlatma armatürlerini bilir.
Ö2	Fotometrik büyüklükleri ve kanunları bilir.
Ö3	Aydınlatma hesabı yapar.
Ö4	Elektrik iç tesisleri yönetmeliğine uygun olarak elektrik tesisat proje dosyası hazırlar.
Ö5	Dialux programında aydınlatma hesabı yaparak uygun armatürü seçer.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.

P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Aydınlatmanın konusu ve amacı	
2	Aydınlatma türleri ve aydınlatma armatürlerinin incelenmesi	
3	Fotometrik büyüklükler ve kanunlar	
4	Fotometrik büyüklükler ve kanunlarla ilgili örnek problemlerin çözümü	
5	Işık, görme olayı ve ışık kaynakları	
6	Aydınlatma hesabının yapılması	
7	Aydınlatma hesabının yapılması	
8	ARASINAV	
9	Elektrik iç tesisatı ve malzemelerinin tanıtılması	
10	Elektrik iç tesisleri yönetmeliğinin incelenmesi	
11	Elektrik tesisat proje dosyası hazırlama	
12	Elektrik tesisat proje dosyası hazırlama	
13	Dialux programında bir dairenin aydınlatma hesabının yapılması	
14	Dialux programında bir dairenin aydınlatma hesabının yapılması	
15	Elektrik tesisat deney setinde uygulama yapımı	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	4
Ö1	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3
Ö2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3
Ö3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	4
Ö4	4	4	4	5	4	3	2	3	4	3	5
Ö5	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	5

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD374	Reaktif Güç Kompanzasyonu ve Harmonikler	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencilere reaktif güç kompanzasyonu yöntemlerini, harmonik oluşumu ve etkilerini öğretmek, enerji kalitesinin artırılması konusunda yetkinlik kazandırmak.
Dersin İçeriği	Reaktif güç kavramı ve önemi, reaktif güç kompanzasyonu yöntemleri, güç faktörü düzeltme yöntemleri, harmoniklerin oluşumu, harmoniklerin güç sistemlerine etkileri, harmonik ölçümleri, harmonik filtreleme yöntemleri ve enerji kalitesinin değerlendirilmesi.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. GÜÇ KATSAYISININ DÜZELTİLMESİ VE REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYON SİSTEMLERİ, Osman SOYDAL, Ekmel Ofset, 1999 2. Elektrik Güç Sistemlerinde Harmonikler, Roger C. Dugan, Mark F. McGranaghan, Nobel Akademik Yayıncılık, 2015 3. Güç Kompanzasyonu, Yetkin Saner, Birsan Yayınevi, 2016
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Uygulama

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
------------------------	--	--	--

Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	30	30
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	25	25
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		140

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Reaktif güç kavramını anlar ve önemi hakkında bilgi sahibi olur.
Ö2	Kompanzasyon yöntemlerini bilir ve tasarım yapabilir.
Ö3	Harmoniklerin oluşumu, etkileri ve giderilmesi yöntemlerini analiz eder.
Ö4	Enerji kalitesini iyileştirmeye yönelik çözümler geliştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Reaktif güç tanımı ve önemi	
2	Güç faktörü ve güç kalitesi	
3	Reaktif güç kompanzasyonu prensipleri	
4	Kapasitif ve endüktif yükler ve etkileri	
5	Kompanzasyon ekipmanları ve seçimi	
6	Kompanzasyon sistemlerinin tasarımı	
7	Harmoniklere giriş	
8	Ara Sınav	
9	Harmoniklerin kaynakları ve ölçüm yöntemleri	
10	Harmoniklerin sistemlere etkileri	
11	Harmonik filtreleme yöntemleri	

12	Pasif filtre tasarımları	
13	Aktif filtre tasarımları	
14	Enerji kalitesi standartları ve yönetmelikler	
15	Genel tekrar ve değerlendirme	
16	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Ö1	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4
Ö2	4	5	5	5	4	4	3	4	3	4	5
Ö3	4	5	5	4	5	3	3	4	4	4	5
Ö4	5	4	5	5	5	3	3	4	4	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD378	Enerji Üretim Sistemleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış

Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Elektrik enerji üretiminin analizi ve hesaplanması Elektrik santralinin seçimi Termik santraller ile ilgili tanımlar, yapısı, kurulumu ve işletilmesi hakkında bilgi sahibi olur. Enerji alanında bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve gerektiğinde istenen ihtiyaçları karşılamak üzere modern tasarım yöntemlerini uygular.
Dersin İçeriği	Enerji Üretimi ve Tüketim Dengesi,Tesis Kapasitesi Hesaplaması, Elektrik Birim Fiyat Hesabı, Toplam enerji maliyet hesabı, Güç santrali çeşitleri,Kombine çevrim doğal gaz santrali, Hidroelektrik güç santrali, Rüzgâr enerji santralleri, Güç santrallerinin işletilmesi
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersi Verenler	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. M. Bayram, Elektrik Tesisleri ile İlgili Problem Çözümleri, 1999 2. E. Turgut, K. Selçuk Elk. Enerjisi Üretimi ve Dağıtımı, 2009 3. M. Bayram, Elektrik Tesisleri ile İlgili Problem Çözümleri, 1999
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Proje, Uygulama

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%80
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları	
Teorik Anlatım, Laboratuvarda Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.	

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42

Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Elektrik enerji üretiminin analizi ve hesaplanmasını yapar.
Ö2	Elektrik santralinin seçimi, Termik santraller ile ilgili tanımlar, yapısı, kurulumu ve işletilmesi hakkında bilgi sahibi olur.
Ö3	Enerji alanında bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder.
Ö4	Enerji alanında bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci modern tasarım yöntemlerini uygular.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Temel kavramlar	
2	Enerji üretim sistemlerinin komponentleri	
3	Enerji üretim sistemleri	
4	Enerji analizi kavramı	
5	Enerji üretim sistemlerine enerji analizi uygulaması	
6	Ekserji analizi kavramı	
7	Enerji üretim sistemlerine ekserji analizi uygulaması	
8	ARASINAV	
9	Termoekonomi kavramı	
10	Ekserjoekonomi kavramı	
11	Ekserji maliyeti	
12	Enerji üretim sistemlerine termoekonomi ve ekserjoekonomi uygulaması	
13	Ekserji maliyeti minimizasyonu	
14	Enerji sistemlerinin ekserji maliyeti uygulaması	
15	Enerji sistemlerinin ekserji maliyeti uygulaması	

16	FINAL	
----	-------	--

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
Ö1	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4
Ö2	5	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5
Ö3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4
Ö4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD380	Esnek İmalat Sistemleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Günümüzde kütle üretiminden isteğe göre özelleştirilmiş üretime geçişin getirdiği değişime adaptasyonu karşılayabilmek ihtiyacının önemle ortaya koyduğu esnek imalat sistemlerinin tanıtılması, incelenmesi.
Dersin İçeriği	Esnek imalat sistemlerinin incelenmesi, özellikleri, geleneksel imalat sistemlerinin esnek imalat sistemlerine dönüşüm süreci, zeki sistemlerin imalatla uygulama örnekleri
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yumurtacı
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Computational Intelligence in Manufacturing Handbook, Jun Wang, Andrew Kusiak, 2001
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%70
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Esnek İmalat sistemlerini tanımlayabilir
Ö2	Esnek İmalat sistemlerini sınıflandırabilir
Ö3	Bir Esnek imalat sistemi geliştirebilir
Ö4	Geliştirilen Esnek imalat sisteminin sonuçlarını değerlendirebilir

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD382	Optoelektronik	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Fiberoptik sistemler ve onların çalışma prensiplerini öğrenmek
Dersin İçeriği	Elektromanyetik Dalga olarak ışık ve spektrum, Elektromanyetik ışık Teorileri ve yayılımı, Elektro-Optik, Akusto-Optik ve Magneto-Optik kavramları, Optoelektronik haberleşme sistemleri, Optoelektronik Işık kaynakları ve LED'ler, Optoelektronik Işık kaynakları ve Laserler, Fiber kabloların yapı ve karakteristikleri, Fiberde ışık iletimi, çoklu yayılım, kayıplar, Fotodedektörler, LDR, Fotodiyot ve Fototransistörler ve karakteristikleri, Güneş hücresi ve uygulamaları, Optokublr Yapısı ve karakteristikleri, Optoelektronik güvenlik ve alarm uygulamaları, Optoelektronik Tasarım, Optoelektronik sensör uygulamaları
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Optoelektronik & FiberOptik S.Varol, M.Yağımlı, Beta, 2008. Fiber Optic Cables G.Mahlke, P.Gossing, SIEMENS, 1993. OPTOELEKTRONİK, Hüseyin Sarı, TUBA Ulusal Açık ders malzemeleri
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%60
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%

Alan Bilgisi	%
--------------	---

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Optoelektronik temellerini kavrayabilme
Ö2	Optoelektronik cihazları tasarlayabilme
Ö3	Optik iletişim sistemlerinin çalışma prensiplerini açıklayabilme.
Ö4	Optoelektronik sistemlerdeki yenilikçi teknolojileri değerlendirebilme.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.

P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Işığın doğası, kutuplanma, girişim, kırınım, ışık kaynakları, ışığın birimleri.	
2	Bazı kuantum mekanik kavramlar, katılarda enerji bantları, iletkenler, yarıiletkenler ve yalıtkanlar, elektriksel iletkenlik.	
3	Yarıiletkenler, taşıyıcı yoğunlukları, iş fonksiyonu, yarıiletkenlerde fazlalık taşıyıcılar, eklemler.	
4	Çiftkırılma, optik aktiflik, elektro-optik etki, manyeto-optik aygıtlar, Kerr modulatörleri, akusto-optik etki, lineer olmayan optik.	
5	Luminesans, fotoluminesans, katodoluminesans, elektroluminesans, enjeksiyon lumine-sansı ve ışık salan diyot.	
6	Plazma gösterciler, gösterici parlaklığı, sıvı kristal gösterciler, sayısal gösterciler	
7	Radyasyon salınma ve soğurulması,Einstein bağıntıları,nüfus tersinmesi,optik geri besleme	
8	ARASINAV	
9	Eşik şartları, çizgi fonksiyonu, nüfus tersinmesi ve pompalama eşik şartları, lazer modları, lazer tipleri.	
10	Tek mod işlemi, frekans kararlılığı sağlama, mod kilitleme, lazer uygulamaları, uzaklık ölçümü, holografi.	
11	Isıl dedektörler,termoelektrik dedektörler,bolometre,pnö- matik dedektörler,payroelektrik dedektörler,foton aygıtları, fotonsalıcı aygıtlar,fotoyükse	
12	Vakum fotodiyotları, foton sayma teknikleri, görüntü şiddetlendiriciler, fotoiletken dedektörler, fotoiletken dedektörlerde gürültü, eklem dedektörle	
13	Toplam iç yansıma, düzlemsel dielektrik dalga klavuzları, fiber optik dalga klavuzları, fiberlerde kayıplar.	
14	Fiber ekleme, Fiber karakteristiklerinin ölçümü, fiber maddeleri ve üretimi, fiber kablolar.	
15	Fiber ekleme, Fiber karakteristiklerinin ölçümü, fiber maddeleri ve üretimi, fiber kablolar.	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4
4	4	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4
5	5	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5
4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4
4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü

Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD392	Digital Filter Design	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	English
Dersin Düzeyi	Bachelor's
Bölümü / Programı	Electrical and Electronics Engineering
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Elective
Dersin Amacı	This course aims to perform basic operations on a computer using a programming language, to create algorithms and functions, to generate signals and to use the generated signals in engineering applications.
Dersin İçeriği	This course includes the use of logical, comparison and arithmetic operators, matrix operations, drawing applications, control and loop structures, creation of functions, creation of signals, FFT applications, Fourier applications, Laplace applications, Finite Impulse Response (FIR) filter design, Infinite Impulse Response (IIR) filter design, image processing applications, simulink and GUI applications.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Fundamentals of Digital Logic with VHDL, Second Edition, Stephen Brown, Zvonko Vranesic, Mc Graw Hill Inc., NewYork, 2005 Winder, S., Analog and Digital Filter Design, Newnes, 2002. Williams, A., Taylor, F., Electronic Filter Design Handbook, McGraw-Hill, 2006
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		

Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Performs Fourier analysis to understand digital filters and writes the program code.
Ö2	Designs digital filters.
Ö3	Tests the designed filter to understand digital filters.
Ö4	Uses logical, comparison and arithmetic operators in programming language.
Ö5	Performs matrix operations and drawing functions.
Ö6	Creates control and loop structures.
Ö7	Generates signals and performs FFT, Fourier series and filter applications.
Ö8	Takes and processes digital images.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	To have knowledge in mathematics, science, basic engineering, computing, electronic systems, control systems, automation and related engineering disciplines and to use this knowledge in solving Electrical and Electronics Engineering problems.
P2	To gain the ability to define, formulate and analyze Electrical and Electronics Engineering problems using basic science, mathematics, engineering and software knowledge; to gain the competence to consider the UN Sustainable Development Goals in the problem solving process.
P3	Gain skills in the design of electrical and electronic systems; gain competence in designing, analyzing and developing complex systems such as robotics, automation, control, embedded systems and smart devices by considering realistic constraints and conditions.
P4	Ability to select and use appropriate techniques, resources, and modern engineering, automation, and information technology tools, including estimation and modeling, to solve complex Electrical and Electronics Engineering problems; awareness of the limitations of these tools.
P5	To gain the ability to conduct literature research, design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results in the field of Electrical and Electronics Engineering; to be able to use research methods effectively for verification and testing of systems.
P6	To gain awareness of the effects of electrical and electronic systems and engineering applications on society, health and safety, economy, sustainability and environment within the scope of the UN Sustainable Development Goals; to develop awareness of the legal consequences of engineering solutions.
P7	To gain awareness of the professional ethics of Electrical and Electronics Engineering; to understand ethical responsibilities, to act impartially without discrimination and to be inclusive of diversity.
P8	Gain an aptitude for individual and team work; gain the ability to work effectively as a team member or leader in interdisciplinary and multidisciplinary teams (face-to-face, distance or mixed).
P9	To gain the ability to conduct literature research, design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results in the field of Electrical and Electronics Engineering; to be able to use research methods effectively for verification and testing of systems.
P10	Gaining knowledge about business life practices such as project management and economic feasibility analysis; gaining awareness on entrepreneurship, technology management and innovation.
P11	To gain the ability to learn independently and continuously; to be able to adapt to new and emerging automation, robotics, artificial intelligence and electrical and electronic technologies, to gain the ability to think questioningly against technological changes.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık

1	General introduction to programming language and environment	
2	Use of logical, comparison and arithmetic operators using the programming language.	
3	Matrix operations	
4	Drawing functions and applications.	
5	Control structures and applications.	
6	Loop structures and applications.	
7	Generation of signals and applications.	
8	MIDTERM EXAM	
9	FFT and applications.	
10	Finite Impulse response (FIR) filter design	
11	Infinite Impulse response (IIR) filter design	
12	Image processing and applications.	
13	Fourier series and applications.	
14	Laplace, Simulink and GUI applications.	
15	Laplace, Simulink and GUI applications.	
16	FINAL exam	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	4	3	2	3	4	4	4
Ö1	5	5	5	5	4	3	2	3	4	4	4
Ö2	5	5	5	5	4	3	2	3	4	4	4
Ö3	5	5	5	5	4	3	2	3	4	4	4
Ö4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	4	4
Ö5	5	5	4	4	4	2	2	3	4	4	4
Ö6	4	4	4	4	3	2	2	3	4	4	4
Ö7	5	5	5	5	4	3	2	3	4	4	4
Ö8	5	5	5	5	4	3	2	3	4	4	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD384	Mikrodalga Tekniği	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans

Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	İletim hatlarının temel özelliklerinin öğrenmek. Duran dalga biçimleri ve duran dalga oranı kavramlarının öğrenmek. Zayıflama ve faz sabitinin ölçümünü yapabilmek. Dalga kılavuzlarında kesim frekansını belirleyebilmek. Yansıma, araya girme kaybı ve deri olayını öğrenmek. Empedans ölçmek ve empedans uyumlandırma yapabilmek.
Dersin İçeriği	Mikrodalganın tanımı, iletim hatları ve dalga kılavuzları, transmisyon hatları ve tipleri, Karakteristik empedans, Zayıflama ve faz, Transmisyon hat denklemleri ve kayıplar, İletim hatları, yayılan dalgalar ve iletim hatlarının dağıtık parametrelili devreler olarak incelenmesi, Kayıpsız hatlar üzerinde yayılan devreler, Yansımalar, gerilim yansıma katsayısı ve Yansıma diyagramı, Sinüsel dalgalar ve yansıma katsayısı, Yansımaz kayıplı hatlar, Gerçek fiziksel gerilim ve akımlar, Kayıpsız hatlarda Yansımalar Kayıpsız hatlarda güç akışı ve yansıma kaybı, Duran dalgalar ve duran dalga oranı, Giriş empedansı, Araya girme kaybı ve Deri olayı Mikrodalga Tekniği notları. Empedans uyumlama ve Smith abağı
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersi Verenler	Prof. Dr. Rıdvan ÜNAL
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Microwave Engineering, D. M. Pozar Addison Wesley
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%50
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	İletim hatları ve dalga kılavuzlarında giden, yansıyan ve harcanan güç ölçebilmek.
Ö2	Duran dalga ve oranı, zayıflama, faz sabiti gibi kavramları öğrenmek.
Ö3	Yansıma katsayısı, yansıma diyagramı, araya girme kaybı ve deri olayını öğrenmek.
Ö4	Empedans uyumlandırma tekniklerini öğrenmek ve Smith abağı kullanarak DDO, empedans, admitans, dalga boyu vb. parametrelerini ölçebilmek.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	İletim hatları tipleri	
2	İletim hatları parametreleri - R, L, C hat sabitleri	
3	Yayıma sabiti ve karakteristik empedans	
4	Özel iletim hat tipleri	
5	İletim hatlarında giriş empedansı	
6	Yarım dalga ve çeyrek dalga hatları	
7	Rezonatörler	
8	ARASINAV	
9	Smith Abağı	
10	Uyumlaştırma: L-devreleri, Tek saplamalı uyumlaştırma, çift saplamalı uyumlaştırma	
11	Mikrodalga ağlarının matris gösterimi: Z, Y, ABCD matrisleri	
12	S parametreleri, 3 portlu devreler: Circulator, Dividers	
13	4 portlu devreler: Bağlaştırmalar, Hibrit devreler, Detektörler, Yükselteçler	
14	4 portlu devreler: Bağlaştırmalar, Hibrit devreler	
15	4 portlu devreler: Detektörler, Yükselteçler	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
Ö1	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4
Ö2	5	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5
Ö3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4
Ö4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD386	Otonom Araç Sistemleri II	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencilere insansız kara ve hava araçlarının çalışma prensiplerini, sistem bileşenlerini ve kontrol mekanizmalarını öğretmek; tasarım, üretim ve işletme aşamalarında bilgi ve deneyim kazandırmak.
Dersin İçeriği	İnsansız kara ve hava araçlarının yapısı, çalışma prensipleri, kontrol sistemleri, navigasyon sistemleri, sensör ve kamera teknolojileri, güç sistemleri, iletişim protokolleri, simülasyon uygulamaları ve gerçek araç uygulamaları.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	

Kaynaklar	1 İnsansız Hava Araçları (İHA) Temel Bilgiler ve Kullanım Alanları, Haydar Ateş ve Murat Düzgün, Nobel Yayıncılık, 2020 2. Autonomous Robots: Modeling, Path Planning, and Control, Farbod Fahimi, Springer, 2009
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Uygulama

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	30	30
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	25	25
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		140

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	İnsansız sistemlerin temel prensiplerini ve yapılarını tanımlar.
Ö2	Kara ve hava araçlarının kontrol ve navigasyon yöntemlerini kavrar.
Ö3	Sensör teknolojilerini kullanarak veri toplama ve analiz etme becerisine sahip olur.
Ö4	İnsansız araç projelerini tasarlar ve geliştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD376	Haberleşme Sistemleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Haberleşme sistemleri alanına yönelik çalışmaların önemli olması ve müfredata eklenme gereksinimi

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	Sanel Elektronik AŞ. olarak elektronik-haberleşme sektöründe hizmet vermekteyiz. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans programına eklenmek istenilen dersin, sektörümüzde mühendis olarak mezunlarınızın istihdamına önemli katkısı olacağı için faydalı olacağı kanaatindeyiz.
İç Paydaş Görüşü	220737505 numaralı Elektrik Elektronik Mühendisliği y.lisans öğrencisiyim. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü lisans programına eklenmek istenilen bu dersin haberleşme alanındaki güncel ve gerekli mühendislik konularını içerdiği için faydalı olacağını düşünmekteyim.

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği üçüncü sınıf öğrencilerine haberleşme sistemleri konusu ile ilgili temel kavramları, alt sistemleri ve cihazları anlama, analiz etme, modelleme ve tasarlama yeteneği kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Haberleşme matematiği. Haberleşme sistemlerinde temel kavramlar. Genlik modülasyonu : DSB-TC, DSB-SC, SSB, VSB, QAM modülasyonları. Frekans Bölüşümlü Çoğullama (FDM). Açık Modülasyonu : Faz ve frekans modülasyonu : PM, FM. Analog haberleşme modülasyon/demodülasyon devreleri. Analog modülasyon yöntemlerinde gürültünün modellenmesi ve etkisi. Örneklem teoremi, PAM, PWM ve PPM yöntemleri, konuları anlatılır.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersi Verenler	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Haberleşme Sistemleri Ders Notları Prof.Dr. Ahmet Altuncu
Kaynaklar	Analog ve Sayısal İletişim, Hwei P.Hsu, Schaum's Outline Series, Çeviri Nobel Yayıncılık, 2003.

	İletişim Sistemlerinin Temelleri, J. G. Proakis ve M. Salehi, Nobel Yayınevi 2010. Sayısal Haberleşme, Sarp Ertürk, Birsan Yayınevi, 2012. Principles of Communication Systems, Modulation and Noise, R. E. Ziemer, W. H. Tranter, John Wiley Sons, 6.Edition, 2010. Digital Communications, Fundamentals and Applications, B. Sklar Prentice-Hall, 2.Edition, 2001 Digital Communications, I.A. Glover, P.M. Grant, Prentice-Hall, 3.Edition, 2010.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%20
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	6	20
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	5	2	10
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	10	10
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4.		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Haberleşme sistemleri ile ilgili temel kavramları bilir
Ö2	Haberleşme sistemleriyle ilgili temel matematiksel yöntemleri kullanabilir.
Ö3	Genlik modülasyonu ve demodülasyonu yöntemlerini zaman ve frekans uzayında analiz edebilir.
Ö4	Açı modülasyon ve demodülasyonu yöntemlerini zaman ve frekans uzayında analiz edebilir.
Ö5	Analog haberleşme devrelerini ve özelliklerini bilir.
Ö6	Örnekleme teoremini, darbe genlik, genişlik ve konum modülasyon yöntemlerini zaman ve frekans uzayında analiz edebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama

P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Haberleşmenin amacı, Haberleşme sistemi ve bileşenleri, Haberleşme kanalları	
2	Yayınım biçimleri, haberleşme kanalları için matematiksel modeller, Haberleşmeyi sınırlayan unsurlar, iletim bozuklukları	
3	Temel Haberleşme Matematik	
4	Temel Haberleşme Matematik	
5	Taşıyıcı/Taşıyıcısız çift yan-bant genlik modülasyonu/ demodülasyonu (DSB-TC, DSB-SC, AM)	
6	Tek yan-bant genlik modülasyonu/demodülasyonu (SSB)	
7	Artık yan bant genlik modülasyonu (VSB) ve Kuadratur genlik modülasyonu (QAM).	
8	ARASINAV	
9	Faz ve anlık frekans, Faz ve frekans modülasyonu (PM, FM)	
10	Dar-bant faz ve frekans modülasyonu/ demodülasyonu.	
11	Geniş-bant faz ve frekans modülasyonu/ demodülasyonu,	
12	Genlik ve Frekans modülasyonlu verici-alıcı devreleri	
13	Frekans paylaşımı çoklamlama (FDM), Faz kilitlemeli çevrim (PLL), Televizyon tekniği.	
14	Analog sinyallerin sayısal iletimi, örnekleme teoremi	
15	Darbe genlik, genişlik ve konum modülasyonları (PAM,PWM,PPM)	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö1	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö2	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö3	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö4	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö6	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD394	Communication Systems	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
The importance of studies in the field of communication systems and the need to add them to the curriculum

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	English
Dersin Düzeyi	Bachelor
Bölümü / Programı	Electrical and Electronics Engineering
Öğrenim Türü	
Dersin Türü	Elective
Dersin Amacı	The aim of this course is to provide third year students with the ability to understand, analyze, model and design the basic concepts, subsystems and devices related to the subject of communication systems.
Dersin İçeriği	Mathematics of communication. Basic concepts in communication systems. Amplitude modulation: DSB-TC, DSB-SC, SSB, VSB, QAM modulations. Frequency Division Multiplexing (FDM). Angle Modulation: Phase and frequency modulation: PM, FM. Analog communication modulation/demodulation circuits. Modeling and effect of noise in analog modulation methods. Sampling theorem, PAM, PWM and PPM methods are explained.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	-
Dersi Verenler	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Communication Systems Lecture Notes, Prof.Dr. Ahmet Altuncu
Kaynaklar	Analog ve Sayısal İletişim, Hwei P.Hsu, Schaum's Outline Series, Çeviri Nobel Yayıncılık, 2003. İletişim Sistemlerinin Temelleri, J. G. Proakis ve M. Salehi, Nobel Yayınevi 2010. Sayısal Haberleşme, Sarp Ertürk, Birsan Yayınevi, 2012. Principles of Communication Systems, Modulation and Noise, R. E. Ziemer, W. H. Tranter, John Wiley Sons, 6.Edition, 2010. Digital Communications, Fundamentals and Applications, B. Sklar Prentice-Hall, 2.Edition, 2001 Digital Communications, I.A. Glover, P.M. Grant, Prentice-Hall, 3.Edition, 2010.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%20
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		

Uygulama	6	20
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	5	2	10
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	10	10
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4.		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Knows the basic concepts related to communication systems
Ö2	Students will be able to use basic mechanistic methods related to communication systems.
Ö3	Analyze amplitude modulation and demodulation methods in time and frequency domain.
Ö4	Analyze angle modulation and demodulation methods in time and frequency domain.
Ö5	Know analog communication circuits and their properties.
Ö6	Analyze sampling theorem, pulse amplitude, width and position modulation methods in time and frequency domain.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	To have knowledge in mathematics, science, basic engineering, computing, electronic systems, control systems, automation and related engineering disciplines and to use this knowledge in solving Electrical and Electronics Engineering problems.
P2	To gain the ability to define, formulate and analyze Electrical and Electronics Engineering problems using basic science, mathematics, engineering and software knowledge; to gain the competence to consider the UN Sustainable Development Goals in the problem solving process.
P3	Gain skills in the design of electrical and electronic systems; gain competence in designing, analyzing and developing complex systems such as robotics, automation, control, embedded systems and smart devices by considering realistic constraints and conditions.
P4	Ability to select and use appropriate techniques, resources, and modern engineering, automation, and information technology tools, including estimation and modeling, to solve complex Electrical and Electronics Engineering problems; awareness of the limitations of these tools.
P5	To gain the ability to conduct literature research, design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results in the field of Electrical and Electronics Engineering; to be able to use research methods effectively for verification and testing of systems.
P6	To gain awareness of the effects of electrical and electronic systems and engineering applications on society, health and safety, economy, sustainability and environment within the scope of the UN Sustainable Development Goals; to develop awareness of the legal consequences of engineering solutions.
P7	To gain awareness of the professional ethics of Electrical and Electronics Engineering; to understand ethical responsibilities, to act impartially without discrimination and to be inclusive of diversity.
P8	Gain an aptitude for individual and team work; gain the ability to work effectively as a team member or leader in interdisciplinary and multidisciplinary teams (face-to-face, distance or mixed).
P9	To gain the ability to conduct literature research, design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results in the field of Electrical and Electronics Engineering; to be able to use research methods effectively for verification and testing of systems.
P10	Gaining knowledge about business life practices such as project management and economic feasibility analysis; gaining awareness on entrepreneurship, technology management and innovation.
P11	To gain the ability to learn independently and continuously; to be able to adapt to new and emerging automation, robotics, artificial intelligence and electrical and electronic technologies; to gain the ability to think questioningly against technological changes.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
6	SD388	Nanoelektronik	2+1	2,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Nano ölçekte yük taşınımı, nanoelektronik aygıtlar ve uygulamaları hakkında öğrenciye temel bilgileri vermeyi amaçlar
Dersin İçeriği	Temel kuantum mekaniksel kavramlar Kuantum kuyuları ve kuantum sınırlama Kuantum tünelleme etkisi Mikroelektronik devre elemanları ve kullanım alanları Nanotransistörler Nanoyapıların nanoelektronik uygulamaları
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Fevkanı YILDIZ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Vinod Kumar Khanna. Introductory Nanoelectronics: Physical Theory and Device Analysis. CRC Press, 2020. 2. V. Mitin, V. Kochelap, M. Stroschio, Introduction to Nanoelectronics: Science, Nanotechnology, Engineering, and Applications, Cambridge University Press, 2008.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Arasınav, yarıyıl sonu sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%25
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%100
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		

Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	2	14	28
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	4	4
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Nano ölçekte fiziksel özelliklerdeki değişimleri kavrar
Ö2	Kuantum mekaniğinin temel kavramlarını bilir ve kuantum sınırlama etkisini kavrar
Ö3	Kuantum tünelleme etkisinin fiziğini, etkilerini ve uygulamalarını öğrenir
Ö4	Temel mikroelettronik devre elemanlarının çalışmasını öğrenir
Ö5	Nano ölçekte yük taşınımı hakkında bilgi edinir
Ö6	Nanotransistör türleri ve çalışma prensipleri hakkında bilgi edinir
Ö7	Farklı boyutlarda nanoyapıların nanoelettronik uygulamaları hakkında bilgi edinir

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Kuantum mekaniğine giriş	
2	Nano ölçekte fiziksel değişimler ve kuantum sınırlama etkisi	
3	Kuantum tünelleme etkisi ve uygulamaları	
4	Mikroelettronik I: p-n eklemi	

5	Mikroelektronik II: diyotlar ve BJT'ler	
6	Mikroelektronik III: JFET'ler ve MOSFET'ler	
7	Nano ölçekte yük taşınımı	
8	ARASINAV	
9	Nanotransistörler I	
10	Nanotransistörler II	
11	2 boyutlu nanoyapıların fiziksel özellikleri	
12	2 boyutlu nanoyapıların nanoelektronik uygulamaları	
13	Nanotüpler, nanoçubuklar, nanoteller ve nanoelektronik uygulamaları	
14	0 boyutlu nanoyapıların nanoelektronik uygulamaları	
15	Nanoelektronik aygıtların üretim yöntemleri	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	3	4	5	4	3	3	4	5	4	5
Ö1	4	3	4	4	3	3	2	3	4	2	3
Ö2	5	4	3	4	3	3	2	3	4	2	4
Ö3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	3	4
Ö4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
Ö5	4	4	4	5	5	5	3	4	4	3	5
Ö6	5	4	5	5	5	4	3	4	5	3	5
Ö7	4	4	5	5	4	4	3	5	5	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	EEM415	Bitirme Projesi	0+2	1	6

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Öğrencilerin eğitimleri süresince teorik olarak öğrendikleri bilgileri seçilen bir konuda uygulamaya dönüştürmeleri. Bitirme proje konusunun belirlenmesi. Konu ile ilgili literatür taraması ve bilgi toplama. Proje raporu içeriklerinin yazılması, bitirme proje raporunun sunulması, hazırlanıp teslim edilmesi.
Dersin İçeriği	Bir konu hakkında araştırma yapma, sonucu yazma ve sunma.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Araştırma, Öğrenciler verilen ya da okudukları konularda deney ya da uygulama yapar, beyin fırtınası, gözlem, alan çalışması gibi teknikler de ayrı olarak ya da birlikte kullanılabilir.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Proje, Uygulama

Ders Yapısı	
-------------	--

Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%70
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	1	50
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	4	56
Sunum / Seminer Hazırlama	1	20	20
Proje	14	3	42
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 6		180

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenci danışmanı yönetiminde alanıyla ilgili bir konu belirler.
Ö2	Belirlenen konu bilgi ve/veya uygulamaya dayanan bir çalışma olabilir.
Ö3	Çalışmanın kapsamı varılmak istenen hedefler kullanılacak yöntemler ve ayrıntılı bir çalışma planı hazırlar.
Ö4	Süreç içerisinde danışmanı ile sürekli irtibat sağlayarak planlanan çalışmaları yapar gerekirse yeni yöntemleri belirler ve yapmış olduğu çalışmaları bitirme projesi formatında sunar

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	EEM411	Mühendislik Ekonomisi	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Genel olarak ekonomiyi anlamak, piyasa fayda maliyet ve zaman ilişkisini kurmak, mühendislik alanında karar verirken ekonomik parametre ve verileri tanımlamak ve değerlendirmek, en iyi ekonomik sonuca ulaşabilmek için rasyonel yaklaşımlar geliştirmek.
Dersin İçeriği	Mühendislik ekonomisine giriş, karar aşamasında maliyet yaklaşımını kullanma, piyasa yapısı ve arz talep ilişkisi, ekonomik sistemler makro ve mikro iktisat ayrımı ve gelir dağılımı, nakit akışında paranın zaman değeri ve faiz, faiz oranının hesaplanması, nominal ve efektif faiz oranı, çeşitli metotlarla ekonomik alternatifler arasında karşılaştırma yapmak, enflasyonun ekonomik aktiviteler üzerine etkisini ortaya koymak.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Bülent Altay
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Mühendislik Ekonomisi, Osman OKKA
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%40
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%30
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı

Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	12	12
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	12	12
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Genel ekonomik kavramları bilir.
Ö2	Fayda maliyet analizi yapar
Ö3	Faiz hesabını bilir.
Ö4	Enflasyonun etkilerini kavrar
Ö5	Para zaman ilişkisini bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık

1	Temel ekonomik kavramlar	
2	Talep ve arz ilişkisi	
3	Milli gelir hesapları	
4	Enflasyon ve etkileri	
5	Maliyet analizi I	
6	Maliyet Analizi II	
7	Genel Tekrar	
8	Ara Sınav	
9	Para zaman ilişkisi	
10	Bugünkü değer gelecekteki değer hesabı	
11	Değerleme metotları	
12	Yenileme yatırımları	
13	Enflasyonun yatırım projelerine etkileri	
14	Proje değerlendirilmesinde karar ağacı tekniğinin kullanılması	
15	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4
1	2	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4
2	2	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4
3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4
4	2	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4
5	2	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD401	Enerji İletim ve Dağıtımı	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü

Dış Paydaş Görüşü	
-------------------	--

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Elektrik enerjisi kullanımı ve üretimi kadar iletimi de diğer enerji türleri ile kıyaslandığında en optimum/yaygın çözümdür. Dersin amacı da; Matematik, Devreler, Alanlar, Elektrik Makineleri ve Yüksek Gerilim gibi derslerde edinilen bilgileri de kullanarak, iletim sistemlerinin analizlerini ve tasarımı yapacak bilgi ve beceri kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	iletim sistemlerinin dengeli üç-fazlı modelleri, sistem elemanlarının (generatörler, trafolar, yüklerin) modellenmesi, iletim hatlarının modellenmesi, simetrik bileşenler dönüşümü (SBD) ile dönüşüm? uzayı kavramının incelenmesi, SBD ile iletim sistemlerinin asimetrik modelleri, arızalar, kısa devreler, yük akışı.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Güç Sistemlerinin Analizi, Hadi Saadat, 1999 Elektrik Güç Sistemlerinin Analizi (Hüseyin ÇAKIR, YTÜ) Güç Sistemlerinin Bilgisayar Destekli Analizi, (Uğur ARİFOĞLU, A. Yayınları, ISBN:975-297-022-2) Schaum's Electric Power Systems (McGraw-Hill, 1989, ISBN: 0070459177) Elements of Power System Analysis (WD. Stevenson, Mc-Graw Hill, 1994) Electric Power Systems (Weedy, John Wiley&Sons 1998)
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yükü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	7	1	7
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	14	14
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	15	15
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Enerji iletim sistemlerinin; makinalar, hatlar, yükler gibi ana bileşenlerini modeller
Ö2	Enerji iletim sistemlerinin dengeli ve dengesiz çalışma koşullarında çözümlemelerini yapabilir
Ö3	Yük akışı hesaplamaları ve analizleri yapabilir
Ö4	İletim sistemlerinde değişik arıza analizleri tekniklerini kullanabilir
Ö5	Enerji İletim Hatlarını Uzunluklarına Bağlı Olarak Modelleyebilme ve Şebeke Kayıplarını Hesaplayabilme Yeteneğini Kazandırma
Ö6	Enerji Dağıtımı konusunda mesleki bilgi ve etik sorumluluk bilincine sahip olma; pratik uygulama becerisi güçlü, bilgi ve becerisini sürekli yenileyerek konusunda araştırma, analiz ve sentez yapabilme; uygulamalar için gerekli araçları seçip kullanabilme
Ö7	Pratik uygulama becerisi güçlü, bilgi ve becerisini sürekli yenileyerek konusunda araştırma, analiz ve sentez yapabilme

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	İletim Hatlarının Karakteristiklerinin İncelenmesi	
2	İletim Hatlarında Akım ve Gerilim Münasebetleri, DC ve AC İletim Hatları	
3	Birim Değerler (pü), enerji iletim sistemlerine uygulanması	
4	Enerji İletim Hattı Modelleri	
5	Kısa Enerji İletim Hatları	
6	Orta uzunluktaki Enerji İletim Hatları	
7	Uzun İletim Hatları	
8	Ara Sınav	
9	İletim Hattı Denklemlerinin Genel Devre Sabitleri İle Gösterilmesi	
10	A,B,C ve D Sabitlerinin Hesaplanması	
11	Enerji İletim Hatlarında Maksimum Güç	
12	Bara empedans ve admitans modelleri, modeller üzerinde değişiklikler	

13	Enerji nakli, Yük akışı, temel kavramlar	
14	Elektrik Güç Sistemleri Kontrolü	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Tüm	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4
Ö1	5	5	4	5	3	2	1	1	4	3	3
Ö2	5	5	4	5	4	3	1	1	5	3	4
Ö3	5	5	4	5	3	3	1	1	5	3	2
Ö4	5	5	4	5	2	2	1	1	4	3	4
Ö5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4
Ö6	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD403	Yüksek Gerilim Tekniği	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı yüksek gerilim alanında olayların tanımlanması ve elemanların tanıtılması, temel teorilerin nasıl geliştirildiğinin gösterilmesidir.
Dersin İçeriği	Elektrik alanı temel denklemleri, Düzlemsel, küresel ve silindrsel elektrot sistemlerinin delinme bakımından incelenmesi, Çok tabakalı ve çok yalıtkanlı elektrot sistemlerinin incelenmesi. Gaz, Sıvı ve Katı Yalıtkan Maddelerde Boşalma Olayları, Aşırı gerilimler ve bunlara karşı önlemler. Yüksek Gerilimin Üretilmesi ve Ölçülmesi
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
-----------------	--

Ders Notları	
Kaynaklar	1. Muzaffer Özkaya, Yüksek Gerilim Tekniği, Cilt 1, Birsen Yayınevi, 1996, 2003. 2. Muzaffer Özkaya, Yüksek Gerilim Tekniği, Cilt 2, Birsen Yayınevi, 1996, 2003. 3. Özcan Kalenderli, Celal Kocatepe, Oktay Arıkan, "Yüksek Gerilim Tekniği Cilt1", Birsen Yayınevi, 2005.
Dökümanlar	
Ödevler	Derste anlatılanlarla ilgili ödev.
Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavları

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%50
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik anlatım, Gösterim, Soru-cevap, Problem çözme.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	14	2	28
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Yüksek gerilime gereksinimi, türlerini, uygulamalarını bilir.
Ö2	Her türlü elektrot sistemi için statik elektrik alanlarının hesabını yapar.
Ö3	Boşalma olaylarını anlar, ayırt eder ve alınacak önlemleri bilir.
Ö4	Aşırı gerilimlerin nedenlerini ve alınması gereken önlemleri bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD405	Yenilenebilir Enerji Sistemleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Yenilenebilir Enerji Sistemleri dersi, öğrencilere güneş, rüzgâr, hidroelektrik, jeotermal, biyokütle gibi sürdürülebilir enerji kaynaklarının temel prensiplerini ve teknolojik uygulamalarını öğretmeyi amaçlar. Ders, enerji dönüşüm teknolojileri, sistem verimliliği ve çevresel etkiler gibi konuları hem teorik hem de uygulamalı örneklerle ele alarak, enerji üretiminde yenilikçi çözümler geliştirme becerisi kazandırır.
Dersin İçeriği	Yenilenebilir Enerji Sistemleri dersi, güneş, rüzgâr, hidroelektrik, biyokütle ve jeotermal enerji gibi sürdürülebilir enerji kaynaklarının temel prensiplerini ve teknolojik uygulamalarını kapsamaktadır. Ders kapsamında, bu enerji türlerinin çalışma prensipleri, enerji dönüşüm süreçleri, sistem bileşenleri ve entegrasyon yöntemleri ele alınmaktadır. Ayrıca, yenilenebilir enerji sistemlerinin çevresel ve ekonomik analizleri, depolama teknolojileri ve şebeke entegrasyonu gibi konular da işlenerek, mühendislik uygulamalarıyla desteklenmektedir. Öğrenciler, ders boyunca yenilenebilir enerji sistemlerinin tasarımı, verimlilik analizi ve enerji politikaları üzerine çalışmalar yaparak sektöre yönelik bilgi ve beceri kazanırlar.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesine ait ders notları.
Kaynaklar	6. Fundamentals and Applications of Renewable Energy, John M. Cimbak, Mehmet Kanoğlu ve Yunus A. Çengel, 2019. 7. Mikroşebekeler ve Dağıtık Üretim Sistemleri, Ersan Kabalcı, Ramazan Bayındır, Mehmet Rıda Tür, 2021. 8. Renewable Energy Crash Course: A Concise Introduction, Eklas Hossain, Slobodan Petrovic, 2021.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%15
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%25
Sosyal Bilimler	%5
Eğitim Bilimleri	%0

Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisinin kazandırılması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	1	20
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Derse özgü staj (varsa)	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Proje	1	10	10
Ödevler	4	3	12
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		122

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, yenilenebilir enerji kaynaklarının temel prensiplerini, enerji dönüşüm süreçlerini ve bu sistemlerin çalışma mekanizmalarını öğrenir.
Ö2	Öğrenciler, güneş, rüzgâr, hidroelektrik, biyokütle ve jeotermal enerji sistemlerinin tasarımı, verimlilik analizi ve optimizasyonu konularında mühendislik becerileri kazanır.
Ö3	Öğrenciler, yenilenebilir enerji sistemlerinin çevresel, ekonomik ve teknik analizlerini yaparak sürdürülebilir enerji politikaları ve yönetimi hakkında bilgi sahibi olur.
Ö4	Öğrenciler, enerji üretiminde kullanılan güç elektroniği bileşenleri, enerji depolama sistemleri ve şebeke entegrasyonu gibi konuları uygulamalı olarak analiz eder ve çözüm üretir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.

P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Yenilenebilir enerji kaynaklarına giriş: Tanımı, sınıflandırılması ve enerji politikaları	
2	Güneş enerjisi: Güneş panellerinin çalışma prensibi, fotovoltaik sistemler ve verimlilik analizi	
3	Güneş ışınlarının dünyaya geli açılarının hesaplanması ve optimum panel yerleşimi	
4	Güneş enerjisinde radyasyon hesaplamaları ve yıllık enerji üretim tahminleri	
5	Rüzgâr enerjisi: Rüzgâr türbinleri, güç hesaplamaları ve aerodinamik ilkeler	
6	Hidroelektrik enerji: Barajlar, küçük ölçekli hidroelektrik sistemler ve türbin teknolojileri	
7	Biyokütle ve biyogaz enerji sistemleri: Üretim yöntemleri, enerji dönüşümü ve kullanım alanları	
8	ARASINAV	
9	Jeotermal enerji: Jeotermal kaynaklar, enerji üretimi ve uygulamaları	
10	Yenilenebilir enerji depolama teknolojileri: Bataryalar, hidrojen depolama ve süperkapasitörler	
11	Akıllı şebekeler ve mikroşebekeler: Entegrasyon ve yönetim sistemleri	
12	Güç elektroniği ve yenilenebilir enerji sistemlerinde inverter kullanımı	
13	Yenilenebilir enerji sistemlerinin ekonomik ve çevresel analizleri	
14	Hibrit yenilenebilir enerji sistemleri ve entegrasyon yöntemleri	
15	Türkiye ve dünyada yenilenebilir enerji politikaları ve sürdürülebilirlik stratejileri	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	4	4	5	2	3	3	3	5
Ö1	5	4	3	3	3	5	2	2	3	2	4
Ö2	5	5	5	5	4	4	2	3	3	3	5
Ö3	4	5	5	4	4	5	3	3	4	4	5
Ö4	4	5	5	5	5	4	2	3	3	3	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD407	Enerji Dağıtım Projesi	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	OG ve AG müşterek ve AG havai hatlarla enerji dağıtımının yapılması, enerji tesislerindeki bileşenlerin boyutlandırılması ve belirlenmesi.
Dersin İçeriği	Enerji Dağıtım Sistemleri; Havai hatlarda kullanılan iletkenler; Yer altı kabloları; Elektriksel hat sabitleri, terimler ve faktörler; Hat iletken kesitlerinin tayin esasları; Dağıtım şebekeleri ve noktasal yüklü hatlar; Toplu ve yayılı yükleri içeren şebekeler ve gerilim düşümü hesaplanması konularında bilgilendirme ve bu bilgilerin projede kullanımı; Direkler ve mekanik hesaplar; Havai hat izolatörleri ve Hatların korunmalarına ait projelendirme çalışmaları; Şalt planları; 1/1000 ölçekli imar planlarının incelenmesi ve proje için hazırlanması; Direk tiplerinin; sayısının ve konumunun belirlenmesi; Direk tipi transformatörlerin belirlenmesi ve projelendirilmesi; Yeraltı transformatör merkezlerinin tasarımı; OG ve AG havai hat iletkenlerinin tayini; OG ve AG müşterek ve AG havai hatlarla enerji dağıtım projesinin çizimi; Şalt planlarının teşkili ve çizimi.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Şehir Elektrik Dağıtım Şebekeleri Projeleri, Birol Yılmaz, Ankara, 2011. Enerji Dağıtım Çözümlü Problemler, Dr.Selahattin KÜÇÜK, TÜPRAŞ, 2002, Elektrik Tesisleri ile İlgili Sorular ve Çözümleri, Prof.Dr.Mustafa BAYRAM, Birsan Yayınevi
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Proje, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yükü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	25
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	25
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	3	9	27
Ödevler	7	2	14
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	14	14
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	14	14
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		125

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Enerji dağıtım proje tiplerinin öğrenilmesi
Ö2	Temel mühendislik ve malzeme bilgisinin kullanımı
Ö3	Havai hat parametrelerinin hesaplanması
Ö4	Yer altı hat parametrelerinin hesaplanması
Ö5	Enerji dağıtım projelerinin çizilmesi

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Enerji Dağıtımı hakkında genel bilgi	
2	Enerji Dağıtım Projesi çalışmaları hakkında genel bilgi	
3	AG Havai hatlarda kullanılan iletkenler	
4	OG Havai hatlarda kullanılan iletkenler	
5	Yer altı kablolarının özellikleri	
6	Yer altı kabloları ve projelendirme	
7	Elektriksel hat sabitleri, terimler ve faktörler	
8	Ara Sınav 1	

9	Hat iletken kesitlerinin tayin esasları ve projelendirilmesi	
10	Toplu ve yayılı yükleri içeren şebekeler ve gerilim düşümü hesabı ve projelendirme çalışmaları	
11	Direkler ve mekanik hesaplar, Havai hat izolatörleri ve projelendirme çalışmaları	
12	Hatların korunmaları ve Şalt planlarının incelenmesi	
13	OG ve AG havai hat iletkenlerinin tayini	
14	Şalt planlarının teşkili	
15	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Tüm	2	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3
Ö1	2	3	4	4	4	5	4	3	3	4	3
Ö2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4
Ö3	4	2	3	4	3	3	4	3	4	4	4
Ö4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3
Ö5	3	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4
Tüm	2	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD409	Robot Dinamiği ve Kontrolü	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı zorlu ortamlarda kedi kendine gidebilen hareketli robotların geliştirilmesi ile ilgili temel kavram ve algoritmaların sağlanmasıdır. Temel vurgu hareketli bir robotun gezinmesi ve kinematiği, çevreyi algılaması, olasılıklı haritalama temelli yer belirleme ve haritalama, hareket planlama
Dersin İçeriği	Genel Tekrar, Bacaklı Robotik, Rijit Cisimler, Sensörler, Bilgisayarlı Görmeye giriş, Kalman Filtresi, Optimizasyon Tekniklerine giriş.

Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Doç. Dr. Ahmet Yonetken
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Robot Dinamiği ve Kontrolü Zafer Bingöl, Serdar Küçük Umuttepe Yayınları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%70
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
1	Otonom robotları ve özelliklerini tanımlar
2	Otonom robotların kontrolü için program yazar
3	Otonom robotlarda kullanılan algoritmaları bilir
4	Otonom robotlarda kullanılan aktüvator ve sensörleri bilir ve kullanır
5	Asenkron motor yapısı çalışma prensibi döner alan oluşumu ve yol verme yöntemlerini bilir.
6	Asenkron motor eşdeğer devre ve hesaplarını yapar.
7	Sistem ve özellikleri, dönen yükseleçleri bilir. matematiksel modelleme ve hesaplarını yapar

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD411	Servo Sistemler	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı mühendislik uygulamalarında özellikle son yıllarda kullanımı yaygın olan servo sistemler ve sürücüler konusunda öğrencilere temel bir altyapı oluşturmaktır. Öğrencilerin bu dersi aldıktan sonra elektromekanik sistemler, hız ve pozisyon ölçen elemanlar ve farklı tipte motor ve sürücü çeşitleri gibi pek çok konuda problem çözebilecek yetiye ulaşmaları beklenmektedir.
Dersin İçeriği	Elektromekanik sistemler, Bir sürücü sisteminin analizi, Hız ve pozisyon ölçen elemanlar, Farklı tipte motor ve sürücü çeşitleri(Fırçalı doğru akım motorları, Adım motorları, Asenkron motorlar)
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Doç. Dr. Ahmet YONETKEN
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Elektrikli Sürücü Düzenleri, Salman Kurtulan, Alternatif Yayın
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%

Alan Bilgisi	%20
--------------	-----

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	2	3	6
Proje			
Ödevler	7	3	21
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	5	5
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	5	5
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		121

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Kontrol ilkelerini kavrayabilme.
Ö2	Servo mekanizmalarda kullanılan elemanları tanıyabilme.
Ö3	D.A ve A.A. motorları açık devre ve kapalı devre hız kontrollerini kavrayabilme.
Ö4	Senkro elemanların yapısını ve çalışma prensiplerini kavrayabilme.
Ö5	İşlemsel yükselteçlerle PID kontrolü kavrayabilme.
Ö6	Dönen Yükselteçleri ve görevlerini bilir.
Ö7	Asenkron motor eşdeğer devre hesaplamalarını yapar
Ö8	Asenkron motor yapısı çalışma prensibi ve yolverme yöntemlerini bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.

P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektromekanik sistemler	
2	Basit, açık ve kapalı (geri beslemeli) kontrol sistemleri ve sistem parametrelerinin sistem davranışı üzerindeki etkileri.	
3	Hız ve pozisyon ölçen elemanlar	
4	Servo mekanizmalarda kullanılan elemanlar.	
5	D.A. Servo Motorunun açık ve kapalı devre (geri beslemeli) hız kontrolü.	
6	A.A. Servo Motorunun açık ve kapalı devre (geri beslemeli) hız kontrolü.	
7	Tork senkron ve kontrol senkroların temel yapısı.	
8	Senkron konum kontrol sisteminin çalışması	
9	Tork ileticisi ve alıcısının çalışma prensibi.	
10	Servo motorlar ve servo sürücüler	
11	Oransal (P) kontrol.	
12	İntegral (I) kontrol.	
13	Oransal+İntegral+Türevsel (PID) kontrol. PID parametrelerinin ayarlanması.	
14	İşlemsel yükselteçleri kullanarak P,PI,PD,PID tasarlanması.	
15	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
1	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
2	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
3	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
4	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
6	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
7	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
8	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD413	Görüntü İşlemeye Giriş	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu ders kapsamında, sayısal bir görüntü üzerinde programlama dili ile görüntünün işlenmesinin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.
Dersin İçeriği	1-Görüntü ve görüntü işleme nedir? Nereelerde kullanılır? 2-Görüntünün oluşturulması 3-Görüntü üzerinde işlemlerin, değişikliklerin ve iyileştirmelerin yapılması 4-Farklı problemler için en uygun görüntü işleme tekniklerinin kullanımı 5-Gürültü ve kenar bulma filtreleri 6-Morfolojik işlemlerin gerçekleştirilmesi 7-Video işleme
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersi Verenler	Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Rafael C. Gonzales, Richard E. Woods, Digital image processing using MATLAB, Yayın Bilgisi: New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2010. 2. R. C. Gonzales, R. E. Woods, Digital image processing, New Jersey: Prentice Hall , 2002. 3. Z. Telatar, H. Tora, F. Arı, A. Kalaycıoğlu, (R.C. Gonzales, R. E. Woods), Sayısal Görüntü İşleme, Palme Yayınevi, 2018. 4. Kenneth R. Castleman, Digital image processing, New Jersey: Prentice-Hall , 1996.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final.

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Laboratuvar Grup Çalışması, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		

Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	18	18
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	18	18
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Programlama dili ile görüntü oluşturur ve işler.
Ö2	Farklı problemler için en uygun görüntü işleme tekniklerini kullanır.
Ö3	Gürültü görüntüleri temizler.
Ö4	Kenar bulma filtrelerini tasarlar.
Ö5	Morfolojik işlemleri gerçekleştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Görüntü ve görüntü işleme nedir? Nerelerde kullanılır?	
2	Görüntü türleri ve görüntünün oluşturulması	
3	İmgede matris işlemleri	
4	Temel görüntü işlemleri	

5	Temel görüntü işlemleri	
6	İmgede tür değişimleri	
7	Histogram ve histogram eşitleme	
8	ARASINAV	
9	Görüntüde aritmetik işlemler	
10	Gürültü ekleme ve gürültü filtreleri	
11	Kenar belirleme algoritmaları ve uygulamaları	
12	Kenar belirleme algoritmaları ve uygulamaları	
13	Morfolojik işlemler	
14	Morfolojik işlemler	
15	Video işleme	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
Ö1	5	4	3	3	4	2	2	2	2	5	4
Ö2	5	5	3	3	3	2	2	2	2	4	5
Ö3	4	4	3	3	4	2	2	2	2	5	4
Ö4	4	5	3	3	4	2	2	3	2	5	4
Ö5	3	4	3	3	4	2	2	4	2	5	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD415	Bilgisayar Ağları	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, bilgisayar ağları ve iletişimi ile ilgili temel kavramları tanıtmak ve uygulamaktır. Öğrenciler dersin sonunda, bilgisayar ağlarının temel prensipleri, iletişim protokol yapısı ve işlevleri,

	protokol katmanları ve aralarındaki ilişkileri ve kısmi ağ güvenliği hakkında bilgi sahibi olacaktır. Öğrenciler ISO/OSI ve TCP/IP mimari yapılarını irdeleyip her protokol katmanının işlevini anlatabilecek durumda olacaktır. Özellikle TCPDUMP ve Wireshark gibi paket analizi yapan gereçler kullanarak TCP/IP protokol katmanları incelenecektir. Ayrıca, socket kütüphanesi kullanarak istemci sunucu programları geliştirilecektir. Socket programlamada Java dili öngörülmektedir.
Dersin İçeriği	Bilgisayar ağlarının her katmanı ve protokollerinin yanında OSI ağ modeli; MAC protokolü; TCP ve UDP protokolleri; hata kontrolü, tespiti ve düzeltilmesi; IPv4; yönlendirme; socket programlama; ağ güvenliği konuları işlenecektir.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1. Computer Networking, A top down approach, J. F. Kurose & K.W. Ross, 6th Ed. 2013, Pearson
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%0
Mühendislik Bilimleri	%70
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%0

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru ve Cevap, Tartışma

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	-	-	-
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	18	18
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	18	18
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama

Ö1	Ağ protokol yapılarını ve işlevlerini, Veri bağı ve MAC katmanlarının yapılarını ve işlevlerini açıklayabilecektir,
Ö2	Ağ katmanı konseptini ve yerel alan ağı (YAA) tasarımını tartışabilecektir.
Ö3	Taşıma katmanı protokollerinin (TCP ve UDP) çalışma prensiplerini ifade edebilecektir.
Ö4	Wireshark ve TCP DUMP gibi paket analiz araçlarını kullanarak ağ trafiğini izleyebilecektir.
Ö5	Java soket programlama kitaplığını kullanarak istemci-sunucu uygulamaları gerçekleştirebilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Veri ve bilgisayar haberleşmesine giriş	
2	Seri haberleşme, kablolu ve kablosuz iletişim ortamları	
3	Modem haberleşmesi, veri iletim modları	
4	Bilgisayar ağları ve sınıflandırılması	
5	Ağ Topolojileri	
6	Ağ Topolojileri	
7	OSI Modeli ve Katmanları	
8	ARASINAV	
9	OSI Mimari Modeli ve Katmanları	
10	Bilgisayar ağlarında kullanılan elemanlar (Kablolar, Ağ arabirim kartı)	
11	Bilgisayar ağlarında kullanılan elemanlar (Hub, Tekrarlayıcı ve Anahtarlayıcılar)	
12	Bilgisayar ağlarında kullanılan elemanlar (Köprüler, yönlendiriciler)	
13	TCP/IP katmanları	
14	IP adresleme sınıflandırmaları	
15	IP adresleme sınıflandırmaları	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	5
Ö1	5	5	5	5	4	3	2	2	3	4	5
Ö2	5	5	5	5	4	3	2	2	3	4	5
Ö3	5	5	5	5	4	3	2	2	3	4	5
Ö4	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	5
Ö5	5	5	5	5	5	4	2	2	4	5	5

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD417	Web Programlama	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Etkileşimli içerik için web sayfalarını programlamada kullanılan yöntemleri öğrencilere göstermektir.
Dersin İçeriği	1- HTML ve CSS. HTML Form Oluşturma. 2- PHP Dili: Değişkenler ve Sabitler. 3- PHP Dili: İşleçler, Karar Yapıları. 4- PHP Dili: Döngüler, Fonksiyon Tanımlama. 5- PHP ile MySQL. PHP ile XML. PHP ile RSS. JavaScript ve DOM. Ajax ile HTML Form Oluşturma. Ajax ile Veritabanı. Ajax ile XML. Ajax ile RSS.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1. Miller, M., & Kirst, V. (2009). Web Programming Step by Step.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%0

Mühendislik Bilimleri	%80
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%0

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru ve Cevap, Tartışma

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	1	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	-	-	-
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	18	18
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	18	18
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Web temellerinin öğrenilmesi.
Ö2	Etkileşimli web sayfaları oluşturabilme.
Ö3	Web üzerinden veri tabanı erişimi ve yönetilebilmesi
Ö4	Temel web güvenliğinin kontrol edilmesi

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD419	Fiber Optik Haberleşme Sistemleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Fiber optik haberleşme sistemleri alanına yönelik çalışmaların önemli olması ve müfredata eklenme gereksinimi

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	Nursan A.Ş. olarak haberleşme sektöründe hizmet vermekteyiz. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans programına eklenmek istenilen dersin, sektörümüzde mühendis olarak mezunlarınızın istihdamına önemli katkısı olacağı için faydalı olacağı kanaatindeyiz.
İç Paydaş Görüşü	220737505 numaralı Elektrik Elektronik Mühendisliği y.lisans öğrencisiyim. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü lisans programına eklenmek istenilen bu dersin haberleşme alanındaki güncel ve gerekli mühendislik konularını içerdiği için faydalı olacağını düşünmekteyim.

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği dördüncü sınıf öğrencilerine fiber optik haberleşme sistemleriyle ilgili temel kavramları, alt sistemleri ve cihazları anlama, analiz etme, modelleme ve tasarlama yeteneği kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Fiber optik haberleşme sistemlerinin avantajları, ışın, dalga ve kuantum optik teorileri, dispersiyon ve zayıflama, ışık kaynakları : LED, lazer diyot, fotodedektörler : PIN ve APD, optik alıcı devreleri. OTDR testi, FO sistem tasarımı, iletim performans analizi: SNR, BER, OTDM ve WDM çoğullama, Füzyon ekleme. OSA ile test ve ölçüm yöntemleri anlatılır.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersi Verenler	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Fiber Optik Haberleşme Sistemleri Ders Notları_Prof.Dr. Ahmet Altuncu
Kaynaklar	Optical Fiber Communications, G. Keiser, McGraw-Hill, 5.Baskı, 2019 Optical Fiber Communications : Principles and Practice, J.M.Senior, Prentice Hall, 1992
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%10

Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%20
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	25
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	5	25
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	4	3	12
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	10	10
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4.		126

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Fiber optik haberleşme sistemlerinin avantajlarını, sistem türlerini, fiber tiplerini, temel karakteristiklerini, ışın, dalga ve kuantum optik teorilerini bilir.
Ö2	Fiberde dispersiyon ve zayıflama etkilerini analiz edebilir.
Ö3	Fiber optik haberleşme sistemlerinde kullanılan LED, Lazer diyot, PIN ve APD fotodiyotları analiz edebilir.
Ö4	Optik alıcı ve verici devrelerini analiz edebilir. FO haberleşme sistemi tasarlayabilir ve performans analizini yapabilir.
Ö5	OTDM ve WDM çoğulama tekniklerini bilir. Fiber optik ağların temel elemanlarını bilir. Optisystem yazılımı ile FO haberleşme sistemi tasarlayıp performansını analiz edebilir.
Ö6	OTDR, optik güçmetre ve lazer kaynak ile fiber optik test ve ölçümlerin temel prensiplerini bilir ve bu cihazlarla ölçümler yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD421	Sayısal Haberleşme	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Sayısal Haberleşme alanına yönelik çalışmaların önemli olması ve müfredata eklenme gereksinimi

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	Sanel Elektronik AŞ. olarak elektronik-haberleşme sektöründe hizmet vermekteyiz. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans programına eklenmek istenilen dersin, sektörümüzde mühendis olarak mezunlarınızın istihdamına önemli katkısı olacağı için faydalı olacağı kanaatindeyiz.
İç Paydaş Görüşü	220737505 numaralı Elektrik Elektronik Mühendisliği y.lisans öğrencisiyim. Aşağıda Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü lisans programına eklenmek istenilen bu dersin haberleşme alanındaki güncel ve gerekli mühendislik konularını içerdiği için faydalı olacağını düşünmekteyim.

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği dördüncü sınıf öğrencilerine sayısal haberleşme konusu ile ilgili temel kavramları, alt sistemleri ve cihazları anlama, analiz etme, modelleme ve tasarlama yeteneği kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Haberleşme matematiği. örnekleme teoremi. PAM, PCM, DM, ADM, APCM, DPCM, TDM, PDH ve SDH Hat kodları, ISI, ASK,FSK,PSK,QPSK, QAM, MSK. Sayısal haberleşme sistemlerinde gürültü analizi, SNR, BER, Enformasyon ve kodlama teorisi konuları anlatılır.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersi Verenler	Prof.Dr. Ahmet ALTUNCU
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Sayısal Haberleşme Ders Notları_Prof.Dr. Ahmet Altuncu
Kaynaklar	Analog ve Sayısal İletişim, Hwei P.Hsu, Schaum's Outline Series, Çeviri Nobel Yayıncılık, 2003. Sayısal Haberleşme, Sarp Ertürk, Birsan Yayınevi, 2012. İletişim Sistemlerinin Temelleri, J. G. Proakis ve M. Salehi, Nobel Yayınevi 2010. Principles of Communication Systems, Modulation and Noise, R. E. Ziemer, W. H. Tranter, John Wiley Sons, 6.Edition, 2010. Digital Communications, Fundamentals and Applications, B. Sklar Prentice-Hall, 2.Edition, 2001 Digital Communications, I.A. Glover, P.M. Grant, Prentice-Hall, 3.Edition, 2010.
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%20

Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%20
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	25
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	6	25
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	5	2	10
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	10	10
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4.		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Sayısal sinyallerin Fourier transformu ve genlik spektrumunu elde edebilir.
Ö2	Örnekleme teoremini matematiksel olarak analiz edebilir.
Ö3	PAM, PCM, DM, ADM, APCM, DPCM, TDM, PDH ve SDH sayısal modülasyon yöntemlerini analiz edebilir.
Ö4	Hat kodları, ISI, ASK, FSK, PSK, QPSK, QAM, MSK sayısal taşıyıcı modülasyon yöntemlerini analiz edebilir.
Ö5	Sayısal haberleşme sistemlerinde gürültü performansını (SNR, BER) analiz edebilir.
Ö6	Enformasyon ve kodlama teorisini bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.

P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Haberleşme matematiği ve temel kavramlar	
2	Analog sinyallerin sayısal iletimi, örnekleme teoremi	
3	Darbe genlik modülasyonu (PAM)	
4	Darbe kod modülasyonu (PCM)	
5	Sayısal Hat Kodlaması	
6	Darbe şekillendirme ve sembollerarası girişim	
7	Sayısal haberleşme sistemlerinde gürültü analizi	
8	ARASINAV	
9	Zaman bölmeli çoğullama (TDM)	
10	PCM-TDM Multiplex sistemler : PDH ve SDH hiyerarşileri	
11	Sayısal taşıyıcı modülasyon sistemleri (ASK,FSK,PSK)	
12	Sayısal taşıyıcı modülasyon sistemleri (QPSK,QAM,MSK,GMSK)	
13	Delta modülasyonu (DM)	
14	Adaptif DM, adaptif PCM, diferansiyel PCM	
15	Enformasyon ve Kodlama Teorisi	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö1	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö2	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö3	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö4	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Ö6	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD423	Otomotiv/IoT alanında Siber Güvenlik	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve

Çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İ ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklennesine / ıkarılmasına İlişkin İ ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
ğrenim Türü	N
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	ğrencilere otomotiv ve IoT alanında oluşabilecek siber güvenlik risklerini tanımlama, değerlendirme ve nleme konusunda temel bilgi ve becerileri kazandırmak.
Dersin İçeriği	Otomotiv siber güvenliğine giriş, IoT sistemleri ve uygulama alanları, IoT protokolleri ve güvenlik açıkları, araç içi ağ sistemleri (CAN, LIN, FlexRay), IoT cihaz güvenliği, kriptografi temelleri, saldırı türleri ve korunma yöntemleri, etik hackleme uygulamaları ve vaka analizleri.
n Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	- Practical Internet of Things Security: Beat IoT security threats by strengthening your security strategy and posture against IoT vulnerabilities, Brian Russell ve Drew Van Duren, Packt Publishing, 2016
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Yazılı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan ğrenme Aktiviteleri ve Metotları	
Teorik Anlatım, Uygulama	

Değerlendirme ltleri		
Yarıyıl alışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
dev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan alışması			
Sınıf Dışı Ders alışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	30	30

Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	25	25
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		126

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Otomotiv ve IoT sistemlerindeki güvenlik risklerini tanımlar ve analiz eder.
Ö2	Siber güvenlik açıklarını tespit edebilir ve önleyici çözümler geliştirir.
Ö3	Kriptografi ve güvenlik protokollerini uygulamalı olarak kullanır.
Ö4	Siber güvenlik tehditlerine karşı savunma stratejileri geliştirebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Siber Güvenlik Temel Kavramları	
2	Otomotiv Sektöründe Siber Güvenlik Riskleri	
3	IoT Kavramı ve Güvenlik Riskleri	
4	Araç Ağları ve Siber Saldırı Vektörleri	
5	IoT Haberleşme Protokolleri ve Riskleri	
6	Siber Güvenlikte Zafiyet Analizi	
7	Siber Güvenlik Protokolleri ve Şifreleme	
8	Ara Sınav	
9	IoT Güvenliği için Risk Yönetimi	
10	Güvenli IoT Tasarım Prensipleri	
11	Otomotiv Güvenliği Uygulamaları ve Örnek Çalışmalar	
12	Siber Güvenlik Araçları ve Uygulama Yöntemleri	
13	Siber Güvenlikte Etik ve Yasal Konular	
14	Siber Güvenlikte Etik ve Yasal Konular	
15	Genel Tekrar ve Değerlendirme	
16	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5
Ö1	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5

Ö2	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
Ö3	4	5	5	5	4	3	3	4	4	4	5
Ö4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD425	Siber Güvenlik	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	1. Bilgi sistemlerinin değerlendirilmesi amacıyla düşman davranış simülasyonları. 2. Saldırıların adli analizi için test sistemlerinde farklı sistemlerin ve savunma tekniklerinin incelenmesi. 3. Zayıflıkların azaltılması ve tehditlere karşı durabilmek için mühendislik çözümleri geliştirilmesi. 4. Bilgi güvenliği amaçları bakımından farklı zayıf ve güçlü yönlerin tespit edilmesi, sızma testleri, tehdit modelleme, zafiyet analizi, kötüye kullanım ve raporlama.
Dersin İçeriği	1. Temel Siber Güvenlik Kavramları ve İşletim Sistemleri 2. Ağ Güvenliği ve Tehditler 3. Dijital Adli Bilişim ve Güvenlik İzleme
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1. Rittinghouse, John, Hancock, William. Cybersecurity Operations Handbook, Digital Press, 2013. 2. Cryptography and Network Security: Principles and Practice, William Stallings, Prentice Hall.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%60
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi, Soru ve Cevap, Tartışma

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	-
Ödev	-	-
Devam	-	-
Uygulama	-	-
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	1	24	24
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	6	6
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	6	6
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Sibergüvenlik operasyonlarının tanımlayan bileşenleri anlayabilmek
Ö2	Verimli sibergüvenlik operasyonlarını tanımlayabilmek
Ö3	Zayıf noktaları azaltmak ve tehlikelerle başedebilmek için çözümler geliştirebilmek
Ö4	Siber tehditleri tespit etmek ve güvenlik olaylarına etkili bir şekilde müdahale edebilmek

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD427	Proje Yönetimi ve Girişimcilik	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	İki bölümden oluşan dersin proje yönetimi bölümünde; proje yeterlilikleri, proje konu grupları, proje süreçleri, proje seçimi, proje finansmanı, proje tanımı, proje planlama, projenin hayata geçirilmesi ve kontrol, risk ve kaynak planlaması. projeler ile değişimin yönetimi, proje yönetimi için liderlik ve organizasyon gibi konularını öğretmek, girişimcilik bölümünde ise, girişimcilik, KOBİ'ler, fikir geliştirme, fizibilite analizin türleri ve yöntemleri, iş modeli geliştirme, iş planı hazırlama gibi konularının öğretilmesi hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	1. Girişimcilik ve Temel Kavramlar 2. Proje Yönetimi ve Organizasyon 3. Uygulama ve Değerlendirme
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1. Uluslararası Standartlara Göre Proje Yönetimi, Çetin Elmas, Ayşegül Elmas, 3. Baskı, Seçkin Yayıncılık, 2018. 2. Girişimcilik, Kobi'ler ve Strateji, Editör İsmail Bakan, Gazi Kitabevi, 2019
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%0
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%70
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%0

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Anlatım, Soru ve Cevap, Tartışma, Proje

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	1	24	24
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	6	6
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	6	6
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Başarılı bir girişim kurmaya motive olma
Ö2	İş fikri oluşturmayı öğrenme
Ö3	Pazar araştırması yapmayı ve pazarlama planı hazırlamayı öğrenme
Ö4	Üretim araştırması yapmayı ve üretim planı hazırlamayı öğrenme
Ö5	Başarılı bir girişimin kurulması için genel çevre analizlerinin nasıl yapılacağını öğrenme

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.

P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Girişimciliğe dair temel kavramlar, girişimcinin özellikleri ve gerekli beceriler	
2	Girişimcilik türleri, girişimcilik kültürü, motivasyon, aile işletmeciliği	
3	Kadın girişimciliği	
4	Türkiye’de girişimcilik etiği, örgüt kültürü, iletişim ve girişimcilik ağı	
5	Girişimcilik ve imtiyaz hakkı	
6	Yerel girişimcilik, girişimcilik finansmanı, İş planı kavramı ve öğeleri	
7	Projenin tanımı, özellikleri ve sınıflandırılması	
8	ARASINAV	
9	Proje yönetimi ve organizasyonu	
10	Takım çalışması (Farklı disiplinlerin birlikte proje yazma kültürü)	
11	Mantıksal çerçeve yaklaşımı	
12	Proje yönetiminde bütçeleme	
13	Proje yönetiminde kontrol ve raporlama	
14	Proje risk yönetimi	
15	Öğrenci sunumları (iş planı sunumları)	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	3	3	3	3	5	4	4	5	5
Ö1	2	2	2	2	2	3	5	4	3	5	5
Ö2	2	2	3	3	2	3	5	4	4	5	5
Ö3	2	2	3	3	3	3	5	4	4	5	5
Ö4	2	2	3	3	3	3	5	4	4	5	5
Ö5	2	2	3	3	3	4	5	4	4	5	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD429	Toplam Kalite Yönetimi	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve

Çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere toplam kalite yönetimi ile temel kavramları sunmaktır.
Dersin İçeriği	1. Kalite kavramı, kalite kavramının gelişimi 2. Küresel rekabet ve yeni yönetim paradigmaları 3. Toplam kalite yönetimi ve klasik yönetim arasındaki farklar 4. Toplam kalite yönetimi felsefe ve ilkeleri 5. Toplam kalite yönetimi araçları 6. Toplam kalite yönetimi uygulamaları 7. Kalite Kontrol emberleri işleyişi 8. Toplam kalite yönetiminin süreç olarak uygulanması 9. Toplam kalite yönetiminde liderlik ve önemi 10. Toplam kalite yönetimi başarı koşulları 11. Toplam kalite yönetimine yönelik eleştiriler 12. Türkiye’de toplam kalite yönetimi 13. Kalite uygulamalarında kalite ödülleri
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesi ders notları
Kaynaklar	1. elik, Adnan (2010).Toplam Kalite Yönetimi, 2.b., Gazi Kitabevi Tic. Ltd.Şti., Ankara. 2. Bayrak, Sabahat; Göncüoğlu, Hasan (2001). Toplam Kalite Yönetimi ve Uygulanabilirliğine Yönelik Denizli İlinde Bir Araştırma, Beta Basım A.Ş., İstanbul. 3. Efil, İsmail (2010).Toplam Kalite Yönetimi, Dora Basım Yayım Dağıtım, Bursa.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%70
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%0

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları	
Anlatım, Soru ve Cevap, Tartışma	

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	
Ödev	-	
Devam	-	
Uygulama	-	
Proje	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	-	-	-
Uygulama	-	-	-
Derse özgü staj (varsa)	-	-	-
Alan Çalışması	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	-	-	-
Ödevler	-	-	-
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	18	18
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	18	18
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Kalite kavramını tanımlamak
Ö2	Toplam kalite yönetimi felsefe ve kültürünü açıklamak
Ö3	Toplam kalite yönetimi araç ve tekniklerini açıklamak
Ö4	Kalitenin oluşumunda insan ve süreç performansını tartışmak
Ö5	Toplam kalite yönetimi uygulamalarını tartışmak

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Kalitenin Tanımı ve Özellikleri	
2	Toplam Kalite Yönetimi	
3	Toplam Kalite Yönetimi ve İşletme Stratejisi	
4	Toplam Kalite Yönetiminde İnsan Faktörü	
5	İnsan Kaynakları-Kalite İlişkisi	
6	Ekip Çalışması-Kalite Kontrol Çemberleri / Takım Çemberleri-Takım Çalışması	
7	Toplam Kalite Yönetiminde Planlama, Örgütlenme ve Kontrol	
8	ARASINAV	

9	Toplam Kalite Yönetiminde Liderlik	
10	Motivasyon, Ödül, Tanınma	
11	Çalışan Katılımı	
12	Toplam Kalite Yönetiminde Değişim Yönetimi	
13	Toplam Kalite Yönetiminde Eğitim	
14	Kalite Güvence Sistemleri	
15	Kalite Güvence Sistemleri)	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
Ö1	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4
Ö2	4	4	3	3	3	4	4	4	4	5	5
Ö3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
Ö4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
Ö5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD431	Güç Elektroniği II	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencilere güç dönüştürücülerinin temel kavramları ve güç dönüştürücü analizi konularında bilgi vermek.
Dersin İçeriği	Öğrencilere; güç elektroniği dönüştürücülerini tanıtmak. Güç elektroniği dönüştürücülerinin analizi yapmak.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersi Verenler	Doç. Dr. Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	

Dersin Staj Durumu	Yok
--------------------	-----

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Fundamentals of Power Electronics (Second Edition) by Robert W. Erickson, Dragan Maksimovic, Springer; 2 edition (January 2001) 2. Power Electronics : Circuits, Devices and Applications (3rd Edition) by Muhammad H. Rashid, Prentice Hall; 3 edition (August 4, 2003) 3. N. Abut. Güç Elektroniği: 2001 Kocaeli Üniversitesi yayınları 4. Power Electronics : Converters, Applications, and Design by Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins, Wiley; 3rd Bk&Cdr edition (October 10, 2002).
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Ara Sınav, Final, Proje

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%5
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik Bilgileri Uygulamaya Dökme Becerisi, Proje Uygulaması

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	22	22
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	DC-AC dönüştürücülerinin temel çalışma prensiplerini açıklar ve farklı dönüştürücü topolojilerini (tek fazlı ve üç fazlı) tanımlar.
Ö2	DC-DC dönüştürücülerinin (Buck, Boost, Buck-Boost) çalışma prensiplerini açıklar ve bu topolojilerin avantajlarını ve uygulama alanlarını tartışır.
Ö3	PWM (Pulse Width Modulation) tekniklerinin güç elektroniği devrelerindeki rolünü açıklar ve anahtarlama frekanslarının verimlilik üzerindeki etkilerini analiz eder.
Ö4	Yenilenebilir enerji sistemleri, elektrikli araçlar ve endüstriyel uygulamalarda DC-AC ve DC-DC dönüştürücülerin kullanımını değerlendirir ve bu sistemlerin tasarımına yönelik bilgi sahibi olur.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD433	Elektrik Makineleri III	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Elektrik Makineleri III dersi, öğrencilere elektrik makinelerinin dinamik davranışlarını öğretmeyi amaçlamaktadır. Bu ders kapsamında, elektromekanik enerji dönüşüm prensipleri, manyetik devreler, transformatörler, asenkron ve senkron makinelerin yapıları, çalışma ilkeleri ve performans analizleri detaylı bir şekilde incelenecektir. Ayrıca, universal motorlar, step motorlar ve servo motorların yapıları, özellikleri, çalışma prensipleri ve kullanım alanları ele alınacaktır. Öğrenciler, bu makinelerin tasarımı, analizi ve uygulamaları konusunda yetkinlik kazanarak, endüstriyel sistemlerde karşılaşılan elektrik makineleri ile ilgili problemlere çözüm üretebilecek bilgi ve beceriye sahip olacaklardır.
Dersin İçeriği	Elektrik Makineleri III dersi, üç fazlı transformatörler, asenkron ve senkron motorlar, özel elektrik makineleri ve tahrik sistemleri üzerine kapsamlı bir bilgi sunmaktadır. Ders kapsamında, üç fazlı transformatörlerin bağlanma grupları, asimetrik yüklenmeleri, tersiyer sargılar ve özel bağlantı teknikleri (Scott-T, V-V, üç faz T dönüşümleri) ele alınmaktadır. Asenkron motorların sarım teknikleri, tahrik dinamiği, yük momenti hesaplamaları ve motor gücü iletimi konuları detaylandırılarak, motorların farklı işletme koşullarındaki performansları incelenmektedir. Ayrıca, universal motorlar, relüktans motorlar, repülsiyon motorlar, histerezis motorlar, adım motorlar, fırçasız DC motorlar ve kalıcı mıknatıslı senkron motorlar gibi özel motor türlerinin yapıları, çalışma prensipleri ve uygulama alanları analiz edilmektedir. Son olarak, motor seçim kriterleri, yanlış motor seçiminin etkileri ve endüstride kullanılan motor kontrol yöntemleri ele alınarak, öğrencilerin uygun motor seçimi ve performans değerlendirme konularında yetkinlik kazanmaları amaçlanmaktadır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersi Verenler	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesine ait ders notları.
Kaynaklar	- Elektrik Makineleri IV- Doğru Akım Makineleri, Mergen, A. Faik; Kocabaş, A. Derya, Birsen Yayınevi, 2005, İstanbul. - Elektrik Makineleri- Senkron Makine Çözümlü Problemler, Mergen, A. Faik; Kocabaş, A. Derya, Gizlier, Ediz, Birsen Yayınevi, 2005, İstanbul. - Principles of Electric Machines and Power Electronics, Sen, P.C., 3rd Edition, Wiley, 2014. - Electric Machinery, Fitzgerald, A. E., Kingsley, Jr. C., Umans, Jr. S., Umans, S, 6th Edition, Mc Graw- Hill, 2003.

	5. Elektrik Makineleri- Doğru Akım Makinesi Çözümlü Problemler, Mergen, A. Faik; Kocabaş, A. Derya, Gizlier, Ediz, Birsen Yayınevi, 2005, İstanbul.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%35
Mühendislik Tasarımı	%25
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisinin kazandırılması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Derse özgü staj (varsa)	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Proje	0	0	0
Ödevler	5	2	10
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, üç fazlı transformatörlerin yapısını, bağlantı gruplarını ve özel bağlantı yöntemlerini (Scott-T, V-V, açık yıldız-açık üçgen vb.) anlayarak analiz edebilir.
Ö2	Öğrenciler, asenkron motorların sarım tekniklerini, tahrik dinamiğini, yük momenti hesaplamalarını ve motor gücü iletim sistemlerini kavrayarak motor performans analizleri yapabilir.
Ö3	Öğrenciler, universal motorlar, relüktans motorlar, repülsiyon motorlar, histerezis motorlar, adım motorlar, fırçasız DC motorlar ve kalıcı mıknatıslı senkron motorlar gibi özel motorların çalışma prensiplerini ve uygulamalarını öğrenir.
Ö4	Öğrenciler, motor seçim kriterlerini değerlendirerek, endüstriyel uygulamalarda doğru motor seçimi yapabilir ve yanlış motor seçiminin etkilerini analiz edebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD435	Lineer Motorlar ve Uygulamaları	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Lineer Motorlar ve Uygulamaları dersi, öğrencilere lineer motorların temel prensiplerini, tasarım özelliklerini ve uygulama alanlarını öğretmeyi amaçlamaktadır. Bu ders kapsamında, lineer motorların yapısı, çalışma prensipleri ve performans analizleri incelenecektir. Ayrıca, endüstriyel otomasyon, ulaşım sistemleri ve hassas konumlandırma gerektiren uygulamalarda lineer motorların kullanımı ele alınacaktır. Öğrenciler, lineer motorların avantajlarını ve sınırlamalarını değerlendirerek, uygun uygulama alanlarını belirleme becerisi kazanacaklardır.
Dersin İçeriği	Bir Fazlı Asenkron Motorların Yapısı, Sınıflandırılması, Güçlerin Dağılımı, Yol Verme Yöntemleri ve Karşılaştırılması / Üniversal Motorların Yapısı ve Çalışma Prensibinin Açıklanması / Üniversal Motorun Çalışma Karakteristiklerinin Çıkarılması / Farklı Besleme Gerilimlerinde Üniversal Motorun Hız-Moment Karakteristiklerinin Çıkarılması / Step Motorun Yapısı, Yapısal Olarak Sınıflandırılması ve Stator Sargılarının İncelenmesi / Step Motorda Bipolar ve Unipolar Çalışmada Hız-Moment Karakteristiklerinin Eldesi
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersi Verenler	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesine ait ders notları.
Kaynaklar	1. Analysis of Electric Machinery, P.C.Krause. 2. Dynamic of Electric Machinery, C.M.ong. 3. The Electric Machines Problem Solver, M.Fogiel. 4. Elektrik Makineleri Deneyleri, Bekiroğlu, N., Şenol, İ., Aybar, O.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%35
Mühendislik Tasarımı	%25
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisinin kazandırılması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		

Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Derse özgü staj (varsa)	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Proje	0	0	0
Ödevler	5	2	10
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, lineer motorların temel çalışma prensiplerini, elektromanyetik alan teorisini ve temel bileşenlerini öğrenir.
Ö2	Öğrenciler, lineer motorların matematiksel modellemesini yaparak, performans analizleri ve güç elektroniği ile entegrasyon süreçlerini değerlendirebilir.
Ö3	Öğrenciler, endüstriyel otomasyon, ulaşım sistemleri ve hassas konumlandırma gibi uygulamalarda lineer motorların kullanım alanlarını analiz edebilir ve uygun sistemleri tasarlayabilir.
Ö4	Öğrenciler, lineer motorların avantajlarını ve sınırlamalarını değerlendirerek, mühendislik çözümleri geliştirebilir ve simülasyon yazılımları ile performans testleri yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Bir Fazlı Asenkron Motorlara Giriş	
2	Bir fazlı asenkron motorun hız-moment karakteristiğinin çıkartılması	
3	Bir fazlı asenkron motorun eşdeğer devresinin elde edilmesi	

4	Bir fazlı asenkron motorlarda güçlerin dağılımı	
5	Bir fazlı asenkron motorlara yumuşak yolverme	
6	Kayan fazlı asenkron motorun çalışma karakteristiklerinin eldesi	
7	Kondansatör yolvermeli asenkron motorun çalışma karakteristiklerinin eldesi	
8	ARASINAV	
9	Üniversal motorlara giriş	
10	DC ve AC uyarmalı seri motorun karşılaştırılması	
11	Üniversal motorun farklı besleme gerilimlerinde hız-moment karakteristiklerinin karşılaştırılması	
12	Step motorlara giriş	
13	Step motorlarda pozisyon ve hız değişiminin incelenmesi	
14	Step motorlarda pozisyon ve hız değişiminin incelenmesi	
15	Proje çalışmaları: Lineer motor tasarımı ve uygulamalı testler	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	3	2	3	3	4	5
Ö1	5	5	4	4	4	3	2	2	3	3	4
Ö2	5	5	5	5	5	3	2	3	3	4	5
Ö3	4	5	5	5	5	3	2	3	3	4	5
Ö4	4	5	5	5	4	4	2	3	3	3	5

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD437	Kontrol Sistemleri II	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları
Dersin Dili
Türkçe

Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Doğrusal kontrol sistemlerinin mutlak kararlılık analizini yapmak, Sistem tipini ve kalıcı hal hatalarını belirlemek, PID kontrolör tasarlamak, Ziegler-Nichols yöntemi ile PID katsayılarını tespit etmek, kök- yer eğrisini çizmek ve bağlı kararlılık analizini yapmak, frekans düzlemi analizini gerçekleştirmek, Bode ve Nyquist diyagramlarını çizmek ve bağlı kararlılık analizini yapmak.
Dersin İçeriği	Zaman düzlemi kriterleri, Kararlılık, Kalıcı hal hataları, Analog Denetim Organları, On-Off denetim, P tipi(oransal), I tipi(İntegral), D tipi(Türev) ve PID denetim, Ziegler-Nichols yöntemi, Kök-Yer Eğrisi yöntemi, Frekans Düzlemi analizi
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YUMURTACI
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Muammer Gökbulut, "Otomatik Kontrol Sistemleri", Seçkin Yayıncılık. 2. İbrahim Yüksel, "Otomatik Kontrol Sistem Dinamiği ve Denetim Sistemleri", Nobel Yayınevi. 3. Mehmet Önder Efe, "Otomatik Kontrol Sistemleri", Seçkin Yayıncılık. 4. Atilla Bir, "Otomatik Kontrol Sistemleri", Literatür Yayıncılık.
Dökümanlar	
Ödevler	Derste yapılan uygulamalar ile ilgili ödev.
Sınavlar	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavları

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%15
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%15

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik anlatım, Gösterim, Bilgisayar destekli öğretim, Soru-cevap, Problem çözme .

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje	1	50
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
------------------------	--	--	--

Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	14	2	28
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Doğrusal kontrol sistemlerinin mutlak kararlılık analizini yapar
Ö2	Sistem tipini ve kalıcı hal hatalarını belirler
Ö3	PID kontrolör tasarımı yapar ve Ziegler-Nichols yöntemi ile PID katsayılarını tespit eder.
Ö4	Kök-yer eğrisi yöntemini kullanır ve bağıl kararlılık analizi yapar
Ö5	Bode ve Nyquist diyagramlarını kullanabilir ve frekans cevabı analizini gerçekleştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Doğrusal kontrol sistemlerinin mutlak kararlılık analizini yapmak	
2	Sistemlerin geçici durum analizini incelemek	
3	Sistemlerin kalıcı durum cevabını incelemek	
4	Sistem tipini ve kalıcı hal hatalarını belirlemek	
5	Birinci mertebeden sistemleri incelemek	
6	İkinci mertebeden sistemleri incelemek	
7	On/Off tipi kontrolörler ile tasarım yapmak	
8	ARASINAV	
9	P, PI tipi kontrolörler ile tasarım yapmak	
10	PD, PID tipi kontrolörler ile tasarım yapmak	

11	Ziegler-Nichols yöntemi ile PID katsayılarını tespit etmek	
12	Kök-yer eğrisini çizmek	
13	Kök-yer eğrisi ile bağlı kararlılık analizini yapmak	
14	Bode ve Nyquist diyagramlarını çizmek	
15	Bode ve Nyquist diyagramları ile frekans analizi yapmak	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ö1	4	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3
Ö2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3
Ö3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	2	3
Ö4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
Ö5	4	3	4	4	4	2	3	3	3	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD439	Elektrik Tesislerinde Koruma ve Topraklama	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Elektrik Tesislerinde Koruma ve Topraklama dersi, elektrik tesislerinde güvenli ve kesintisiz işletimi sağlamak amacıyla koruma ve topraklama sistemlerinin temel prensiplerini öğretmeyi amaçlar. Öğrenciler, elektriksel arızaların tespiti ve önlenmesi, topraklama çeşitleri ve uygulamaları, insan ve ekipman güvenliğini artırıcı önlemler hakkında bilgi sahibi olurlar. Ayrıca, ulusal ve uluslararası standartlar çerçevesinde, topraklama sistemlerinin tasarımı, analizi ve periyodik kontrolleri konusunda yetkinlik kazanırlar.
Dersin İçeriği	Korumaya giriş, Koruma Sisteminin Özellikleri, Koruma Sisteminde Seçicilik, Koruma Sisteminde Hız, Aşırı Akım Röleleri, Sabit Zamanlı Roleler, Ters Zamanlı Roleler, Buchholz Rölesi, Yönlü Koruma rölesi, Sıcaklık Koruma Rölesi, Diferansiyel Koruma Rölesi, Mesafe Koruma Rölesi, Generatör, Transformator

	ve Hat koruması, ihbar röle sistemleri, Topraklamaya giriş, Elektrik kazaları ve bunlara karşı koruma tedbirleri, Topraklamanın önemi ve çeşitleri, Akımın biyolojik etkileri, Koruma topraklaması, İşletme topraklaması, Potansiyel düzenlemesi, TN Şebekeler, TT Şebekeler, IT Şebekeler, Topraklama direnci ölçme yöntemleri, Ağ topraklayıcılar, Örnek problem çözümleri.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersi Verenler	Prof. Dr. Yüksel OĞUZ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesine ait ders notları.
Kaynaklar	1. Protection of Industrial Power Systems, T. Davies, Pergamon Press, New York, 1984. 2. Power System Analysis and Desing, D., J. Glover, M. Sarma, Boston, 1994. 3. Elektrik Tesislerinde Topraklama, M. Bayram, İ.T.Ü. İstanbul, 2012. 4. Elektrik Tesislerinde Topraklama ve Kısa Devre, N.Taylan. 5. Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği Uygulama Kitabı, İ. Kaşıkçı.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%15
Mühendislik Bilimleri	%35
Mühendislik Tasarımı	%25
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisinin kazandırılması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Derse özgü staj (varsa)	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Proje	1	10	10
Ödevler	0	0	0
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, elektrik tesislerinde kullanılan koruma sistemlerinin temel prensiplerini, röle tiplerini ve şebeke koruma yöntemlerini öğrenir.
Ö2	Öğrenciler, topraklama sistemlerinin önemi, çeşitleri ve elektrik tesislerinde güvenliği sağlama yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur.
Ö3	Öğrenciler, koruma ve topraklama sistemlerinin tasarımını yaparak, kısa devre akımları, potansiyel dağılımı ve yayılma direnci gibi mühendislik hesaplamalarını uygulayabilir.

Ö4	Öğrenciler, ulusal ve uluslararası standartlar çerçevesinde elektrik tesislerinde güvenli işletimi sağlamak için gerekli olan koruma ve topraklama sistemlerini analiz edebilir ve ölçüm tekniklerini uygulayabilir.
----	--

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Güç sistemlerinin korumasına giriş	
2	Şebeke hataları, tipleri ve belirlenmesi	
3	Hataların sonuçları, Hataların ısı ve dinamik etkileri	
4	Koruma elemanları, Röleler için ölçü transformatörleri	
5	Koruma yöntemleri	
6	Motorların, generatörlerin ve transformatörlerin korunması	
7	Şebekenin korunması	
8	ARASINAV	
9	Orta ve alçak gerilim dağıtım sistemlerinin korunması, Alıcıların korunması	
10	Korumanın koordinasyonu	
11	Topraklamanın Önemi, Topraklayıcı Çeşitleri, Potansiyel ve Yayılma Direnç İfadeleri	
12	Toprak Çeşitleri ve Özgül Direnç, Toprak Özgül Direnci ve Yayılma Direncinin Ölçümü, Şebeke Çeşitleri (TN, TN-C, TN-S, TN-C-S)	
13	Toprak Çeşitleri ve Özgül Direnç, Toprak Özgül Direnci ve Yayılma Direncinin Ölçümü, Şebeke Çeşitleri (TN, TN-C, TN-S, TN-C-S)	
14	Topraklama Direnci Hesaplama Yöntemleri (Laurent, Koch ve Schwarz),	
15	Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	4	4	2	3	3	3	5
Ö1	5	5	4	4	4	4	2	2	3	3	4
Ö2	5	4	4	4	4	5	3	2	3	3	5
Ö3	4	5	5	5	5	4	2	3	3	4	5
Ö4	4	5	5	5	4	4	2	3	3	3	5

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD441	Mobil Haberleşme Teknikleri	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Mobil haberleşmenin temel prensipleri, sabit şebekeler ve mobil şebeke sistemleri altyapı ve işaretleme protokolleri ve üçüncü, dördüncü nesil mobil tekniklerinin temel bilgilerinin öğretilmesi.
Dersin İçeriği	Kablosuz Haberleşme sistemlerine giriş, Telsiz ve hücreli haberleşme kavramları,GSM sistem yapısı, GSM900,GSM1800,GSM1900 Şebeke yapıları,Hücre kavramı ve sistem tasarım esasları, GSM sistemlerinde trafik hesapları, GSM Transmisyon Temelleri, GPRS şebekesi özellikleri ve GPRS haberleşmesi, EDGE şebekesi özellikleri ve EDGE haberleşmesi, WCDMA teknolojisine giriş standartları ve haberleşmesi, 5. nesil GSM teknolojileri (UMTS)
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur SERTTAŞ
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	The GSM Systems for Mobile Communication, M. Mouly, M.B. Pautet
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Vize, Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%80
Mühendislik Tasarımı	%20

Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Mobil haberleşmenin temel prensipleri öğrenir.
Ö2	Sabit şebekeler ve mobil şebeke sistemleri altyapılarını kavrar.
Ö3	Kullanılan işaretleme protokolleri hakkında bilgi sahibi olur.
Ö4	Üçüncü ve dördüncü nesil mobil tekniklerinin temel bilgilerini kavrar.
Ö5	Mobil haberleşme temel bilgilerini sektörde uygulayabilme yetisi kazanır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD443	Mikroişlemci Projesi II	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrenci mikroişlemciler üzerine gerekli bilgileri öğrenir donanım ve yazılım yönlerini gözönünde bulundurarak mikroişlemci ve mikrokontrolcü kullanan sistemlerin tasarımını yapabilir.
Dersin İçeriği	Bellek arabirimi. Temel giriş/çıkış (G/Ç) kapıları ve arabirimi. Dahili mimari, adres, veri, kontrol yolları, ve yol zamanlaması, rasgele erişimli ve salt okunur bellekler. Anlaşma iletişim kuralları ile giriş/çıkış arabirimi. DAC; dalgaformu kuşağı, ADC. Mikrokontrolcülerde süre ölçer ve giriş/çıkış süre ölçerleri tarafından üretilen kesmeler.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tolga ÖZER
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Mikroişlemciler, Eşref ADALI, Birsan Yayınevi, 1993 2. Mikroişlemciler ve 8051 Ailesi, Dr.Haluk GÜMÜŞKAYA, ALFA,1998 3. Microprocessors and Microcomputers: Hardware and Software (6th Edition) by Ronald J. Tocci, Frank J. Ambrosio, Prentice Hall; 6 edition (February 22, 2002)
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	1 Ara Sınav, 1 Proje, 1 Yıl Sonu Sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%60
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	20
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		

Proje	1	50
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		124

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Mikroişlemcilerin evrimini ve temel mikroişlemci mimari kavramlarını açıklar.
Ö2	Sayı sistemlerini ve dönüşümlerini kavrayarak sayısal elektronik ve mikroişlemci uygulamalarında kullanır.
Ö3	Mantık kapıları, Boolean cebiri ve Karno haritalarını kullanarak sayısal devre tasarımı yapar.
Ö4	Mikroişlemci donanım bileşenlerini, bellek yapısını ve kontrol yollarını açıklar.
Ö5	Analog-sayısal (ADC) ve sayısal-analog (DAC) dönüşümleri anlayarak mikrokontrolcü uygulamalarında kullanır.
Ö6	Mikroişlemcilerde giriş-çıkış süre ölçerleri ve kesme mekanizmalarını kullanarak sistem tasarımı yapar.
Ö7	Simülasyon programları (ISIS vb.) kullanarak mikroişlemci tabanlı sistemleri analiz eder ve tasarlar.
Ö8	Deney modülleri ile gerçek donanımlar üzerinde mikroişlemci uygulamalarını gerçekleştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık

1	Bilgisayarların Evreleri, Mikroişlemciler Genel Bakış	
2	Temel Mikroişlemci Mimari Kavramları	
3	Mikroişlemciler Donanımsal Bakış	
4	Analog ve sayısal kavramlar; ikili, sekizli, onlu, onaltılı sayı sistemleri ve dönüşümleri	
5	Temel mantık kapıları; VE, VEYA, DEĞİL, özel mantık kapıları, kapıların yapısı;	
6	Boolean Cebiri, Demorgan kuralı, Mantık fonksiyonlarının çıkarılması; tarifi, doğruluk tablosu, Karno diyagramlarının çıkarılması,	
7	Ara sınav ve ders tekrarı	
8	Ara sınav ve ders tekrarı	
9	Dahili mimari, adres, veri, kontrol yolları, ve yol zamanlaması, rasgele erişimli ve salt okunur bellekler.	
10	DAC; dalgaformu kuşağı, ADC. Mikrokontrolcülerde süre ölçer ve giriş/çıkış süre ölçerleri tarafından üretilen kesmeler.	
11	Hazırlanan deneylerin yazılması ve Isis programı simülasyonunun yapılması	
12	Hazırlanan deneylerin yazılması ve Isis programı simülasyonunun yapılması	
13	Deney modülleri ile gerçek sistemler üzerinde uygulamaların yapılması	
14	Deney modülleri ile gerçek sistemler üzerinde uygulamaların yapılması	
15	Final	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Ö1	5	5	4	4	4	3	3	4	4	3	5
Ö2	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	5
Ö3	5	5	4	5	4	3	3	3	3	3	5
Ö4	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Ö5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Ö6	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Ö7	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Ö8	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AK TS
7	SD447	Güç Elektroniği Uygulamaları	3+0	3	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği

Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Güç Elektroniği Uygulamaları dersi, güç elektroniği devrelerinin analizini, tasarımı ve simülasyonunu öğretmeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler, güç elektroniği bileşenlerinin davranışlarını analiz edebilecek, sistem performanslarını değerlendirebilecek ve farklı topolojiler üzerinde simülasyon tabanlı deneyler yaparak uygulamalı beceriler kazanacaktır.
Dersin İçeriği	Güç Elektroniği Uygulamaları dersi, MATLAB/Simulink ortamında güç elektroniği devrelerinin modellenmesi, analiz edilmesi ve simüle edilmesine odaklanmaktadır. Ders kapsamında, DC-DC dönüştürücüler (Buck, Boost, Buck-Boost), AC-DC doğrultucular, DC-AC eviriciler ve AC-AC dönüştürücüler gibi temel devrelerin Simulink ile modellenmesi ve performans analizleri yapılacaktır. Ayrıca, motor sürücü sistemleri, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla güç elektroniği entegrasyonu ve harmonik analizi gibi ileri düzey uygulamalar incelenecektir. Öğrenciler, güç elektroniği sistemlerinin dinamik davranışlarını analiz ederek verimlilik, anahtarlama stratejileri ve kontrol algoritmaları üzerine çalışmalar yapacaktır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim üyesine ait ders notları.
Kaynaklar	1. Power Electronics, Daniel W Hart, 2010. 2. Power Electronics – Devices, Circuits, and Applications, Muhammad H. Rashid, 2015. 3. Güç Elektroniği Devreleri MATLAB ve Simulink Çözümleri, Prof.Dr.Uğur Arifoğlu, 2023. 4. Güç Elektroniği Devrelerinin MATLAB/Simulink ile Simülasyonu, Prof. Dr. Nurettin Abut, Farzin Asadi, 2018.
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%35
Mühendislik Tasarımı	%25
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım, Teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisinin kazandırılması.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Derse özgü staj (varsa)	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Proje	1	10	10
Ödevler	4	3	12
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler, güç elektroniği devrelerinin temel prensiplerini ve matematiksel modellemelerini anlayarak, DC-DC dönüştürücüler, doğrultucular, eviriciler ve AC-AC dönüştürücüler hakkında bilgi sahibi olur.
Ö2	Öğrenciler, MATLAB/Simulink kullanarak güç elektroniği devrelerinin dinamik davranışlarını analiz edebilir ve bu sistemlerin performansını simülasyon tabanlı testlerle değerlendirebilir.
Ö3	Öğrenciler, güç elektroniği sistemlerinde anahtarlama teknikleri, kontrol algoritmaları, harmonik analiz ve güç faktörü düzeltme yöntemlerini uygulayarak sistem verimliliğini artırabilir.
Ö4	Öğrenciler, yenilenebilir enerji kaynakları, motor sürücüler ve akıllı şebekeler ile güç elektroniği entegrasyonu üzerine uygulamalar yaparak endüstriyel sistemlerde mühendislik çözümleri geliştirebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Güç elektroniğine giriş: Temel kavramlar, yarı iletken anahtarlar ve çalışma prensipleri	
2	MATLAB/Simulink ile DC-DC dönüştürücülerin modellenmesi (Buck, Boost, Buck-Boost)	
3	DC-DC dönüştürücülerde anahtarlama teknikleri ve verimlilik analizi	
4	AC-DC Doğrultucuların (Tek Fazlı ve Üç Fazlı) MATLAB/Simulink ile modellenmesi ve analizi	
5	DC-AC eviriciler: Tek fazlı ve üç fazlı eviricilerin Simulink ile modellenmesi	
6	Güç elektroniğinde harmonik analizi ve güç faktörü düzeltme (PFC) teknikleri	
7	MATLAB/Simulink ile motor sürücü devrelerinin analizi (DC motor, BLDC motor ve AC motor sürücüler)	
8	ARASINAV	
9	Güç elektroniğinde PWM (Darbe Genişlik Modülasyonu) teknikleri ve Simulink uygulamaları	
10	Yenilenebilir enerji sistemlerinde güç elektroniği uygulamaları (PV, Rüzgar, Hibrit sistemler)	
11	Akıllı şebekeler ve mikroşebekelerde güç elektroniği dönüştürücülerinin rolü	
12	MATLAB/Simulink ile şebekeye bağlı ve ada modunda çalışan inverter uygulamaları	
13	Endüstriyel güç elektroniği sistemleri ve enerji verimliliği optimizasyonu	

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
7	SD445	Yarıiletken Optoelektronik	2+1	2,5	4

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni
Güncel gelişmelerin takip edilebilmesi ve öğrencilerin bu alanlarda yetiştirilebilmesi amacıyla eklenmektedir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Yarıiletken malzemelerin elektriksel ve optik özelliklerini incelemek. Optoelektronik malzemeler hakkında bilgi edinmek
Dersin İçeriği	Yarıiletken band yapısı, yarıiletkenlerde katkılama ve yük taşınımı, yarıiletkenlerin optik özellikleri, yarıiletken ışık kaynakları, yarıiletken ışık detektörleri, nanoteknolojik optoelektronik uygulamaları
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Fevkani YILDIZ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Yazılı notlar, Powerpoint sunumları ve online Flash uygulamaları 2. Ders Notları
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	Arasınav, yarıyıl sonu sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%100
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%100
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Teorik Anlatım

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katk
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama	2	14	28
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	4	4
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 4		120

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Yariiletken band yapısını hesaplamak
Ö2	yariiletkenlerde katkılama ve yük taşınımını hesaplamak
Ö3	yariiletkenlerin optik özelliklerini hesaplamak
Ö4	yariiletken ışık kaynaklarının üretimi için gerekli fiziksel parametrelerin modellemeye kullanılması
Ö5	Metallerin plazmon salınımlarının hesaplanması

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.
P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Elektro-Optik: Sunuş	
2	Boşlukta Elektromanyetik Dalgalar	
3	Madde Ortamında Elektromanyetik Dalgalar	
4	Yariiletken band yapıları	
5	Kristal Optiği	
6	Optik Sabitlerin Frekansa Bağlılığı	
7	Işığın Kutuplanması ve Jones Gösterimi	
8	ARASINAV	
9	Fresnel Eşitlikleri	
10	Elektro-Optik	

11	Işığın Modülasyonu	
12	Optoelektronik	
13	Metallerin plazmon salınımları	
14	Öğrenci Sunumları I	
15	Öğrenci Sunumları II	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	5	4	4	4	4	2	1	2	3	3	4
Ö1	5	4	3	4	3	2	1	1	2	2	4
Ö2	5	4	4	4	4	2	1	1	2	2	4
Ö3	5	4	3	4	3	2	1	1	2	2	4
Ö4	5	4	5	4	4	2	1	2	3	3	4
Ö5	4	3	3	4	3	2	1	1	2	2	4
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji
Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Tanıtım
Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
8	EEM412	İşletmede Mesleki Eğitim	5+15	12.5	20

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Yeni bir ders önerisi olarak

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	ZORUNLU
Dersin Amacı	Yaz Stajında edinilen pratik tecrübenin pekiştirilerek öğrencinin mezuniyet sonrası piyasa gereksinimlerini azami ölçüde sağlaması temel amaçtır.
Dersin İçeriği	İşletmede intern mühendislik yaparak mühendislik becerilerini geliştirir.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	-
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	-

Ders Kaynakları

Ders Notları	
Kaynaklar	İşletme Prosesleri
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%10
-----------------------------	-----

Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Uygulamalı eğitim Uygulamalı proje

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	15	5	75
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	15	35	525
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi: 20		600

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Teorik Bilginin Uygulamaya Dönüşmesi: İşletme alanında edinilen teorik bilgilerin iş ortamında nasıl uygulandığını anlama ve yorumlama.
Ö2	İş Süreçlerini Anlama: İşletmelerin organizasyon yapıları, departman işleyişleri ve süreçleri hakkında bilgi sahibi olma.
Ö3	Mesleki Yeterlilik Kazanımı: İş ortamında kullanılan araç, yazılım ve tekniklere ilişkin temel mesleki becerileri geliştirme.
Ö4	İletişim ve Takım Çalışması: İş yerinde etkin iletişim kurma, ekip çalışmasına uyum sağlama ve profesyonel ilişkiler geliştirme.
Ö5	Problem Çözme Yeteneği: İş ortamında karşılaşılan sorunlara çözüm üretme ve analitik düşünme becerilerini geliştirme.
Ö6	Mesleki Etik ve Sorumluluk Bilinci: İş hayatında etik kurallara uyma, iş sağlığı ve güvenliği konularında bilinç kazanma.
Ö7	Kariyer Planlaması: Mesleki yeterlilikler doğrultusunda kariyer planlama süreçlerini yönetme ve kişisel gelişim hedefleri belirleme.
Ö8	Raporlama ve Sunum Yapma: İş yerinde gerçekleştirilen faaliyetleri raporlayabilme ve sözlü/yazılı olarak etkili bir şekilde sunabilme.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.

P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3
Ö1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	1	2
Ö2	1	3	2	3	3	2	1	1	2	2	3
Ö3	1	2	2	3	3	2	1	1	2	3	3
Ö4	1	2	3	3	3	1	1	1	2	2	3
Ö5	1	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3
Ö6	2	2	1	2	2	4	3	2	2	3	2
Ö7	2	2	1	2	2	3	4	2	2	2	2
Ö8	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	3

Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji
Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Tanıtım
Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
8	EEM416	Staj	0+2	1	10

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Yeni bir ders önerisi olarak

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmî belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	ZORUNLU
Dersin Amacı	Öğrencinin teorik bilgilerini işletmede pratik ile buluşturması amaçlanır.
Dersin İçeriği	Toplam 60 iş günü Fabrika Stajının tamamlanması ve raporlanmasını içerir.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	-
Dersi Verenler	-
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	-

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Fabrika Yetkilisi
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%0
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Uygulamalı eğitim
Uygulamalı proje

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)			
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	15	20	300
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi: 10		300

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Teorik Bilginin Uygulamaya Dönüşmesi: İşletme alanında edinilen teorik bilgilerin iş ortamında nasıl uygulandığını anlama ve yorumlama.
Ö2	İş Süreçlerini Anlama: İşletmelerin organizasyon yapıları, departman işleyişleri ve süreçleri hakkında bilgi sahibi olma.
Ö3	Mesleki Yeterlilik Kazanımı: İş ortamında kullanılan araç, yazılım ve tekniklere ilişkin temel mesleki becerileri geliştirme.
Ö4	İletişim ve Takım Çalışması: İş yerinde etkin iletişim kurma, ekip çalışmasına uyum sağlama ve profesyonel ilişkiler geliştirme.
Ö5	Problem Çözme Yeteneği: İş ortamında karşılaşılan sorunlara çözüm üretme ve analitik düşünme becerilerini geliştirme.
Ö6	Mesleki Etik ve Sorumluluk Bilinci: İş hayatında etik kurallara uyma, iş sağlığı ve güvenliği konularında bilinç kazanma.
Ö7	Kariyer Planlaması: Mesleki yeterlilikler doğrultusunda kariyer planlama süreçlerini yönetme ve kişisel gelişim hedefleri belirleme.
Ö8	Raporlama ve Sunum Yapma: İş yerinde gerçekleştirilen faaliyetleri raporlayabilme ve sözlü/yazılı olarak etkili bir şekilde sunabilme.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama, elektronik sistemler, kontrol sistemleri, otomasyon ve ilgili mühendislik disiplinlerine özgü konularda bilgi sahibi olma ve bu bilgileri kullanma.
P2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik, mühendislik ve yazılım bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz etme becerisi kazanma; problem çözme sürecinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözetme yetkinliği kazanma.
P3	Elektrik ve elektronik sistemlerin tasarımına yönelik beceri kazanma; robotik, otomasyon, kontrol, gömülü sistemler ve akıllı cihazlar gibi karmaşık sistemleri gerçekçi kısıtlar ve koşulları dikkate alarak tasarlama, analiz etme ve geliştirme yetkinliği kazanma.
P4	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik, otomasyon ve bilişim araçlarını seçme ve kullanma becerisi kazanma; bu araçların sınırlamalarının farkında olma.

P5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanma; sistemlerin doğrulama ve test süreçlerine yönelik araştırma yöntemlerini etkin bir şekilde kullanabilme.
P6	Elektrik elektronik sistemlerin ve mühendislik uygulamalarının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye etkileri hakkında farkındalık kazanma; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda bilinç geliştirme.
P7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği meslek etiği konusunda bilinç kazanma; etik sorumlulukları anlama, ayrımcılık yapmadan tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma bilincine sahip olma.
P8	Bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık kazanma; disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lider olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi kazanma.
P9	Farklı hedef kitlelere yönelik teknik iletişim becerisi kazanma; teknik konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, elektronik sistemler, kontrol ve otomasyon teknolojileri hakkında teknik raporlar ve sunumlar hazırlayabilme yetkinliği geliştirme.
P10	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi edinme; girişimcilik, teknoloji yönetimi ve yenilikçilik konularında farkındalık kazanma.
P11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme becerisi kazanma; yeni ve gelişmekte olan otomasyon, robotik, yapay zekâ ve elektrik ve elektronik teknolojilerine uyum sağlayabilme, teknolojik değişimlere karşı sorgulayıcı düşünme yeteneği kazanma.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	İşletme çalışmaları	
2	İşletme çalışmaları	
3	İşletme çalışmaları	
4	İşletme çalışmaları	
5	İşletme çalışmaları	
6	İşletme çalışmaları	
7	İşletme çalışmaları	
8	ARASINAV	
9	İşletme çalışmaları	
10	İşletme çalışmaları	
11	İşletme çalışmaları	
12	İşletme çalışmaları	
13	İşletme çalışmaları	
14	İşletme çalışmaları	
15	İşletme çalışmaları	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
TÜM	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3
Ö1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	1	2
Ö2	1	3	2	3	3	2	1	1	2	2	3
Ö3	1	2	2	3	3	2	1	1	2	3	3
Ö4	1	2	3	3	3	1	1	1	2	2	3
Ö5	1	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3
Ö6	2	2	1	2	2	4	3	2	2	3	2
Ö7	2	2	1	2	2	3	4	2	2	2	2
Ö8	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	3
Katkı Düzeyi: 1=Çok Düşük, 2=Düşük, 3=Orta, 4=Yüksek, 5=Çok Yüksek											

5.7 Öğrenciler, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları, ilgili standartları ve gerçekçi kısıtları ve koşulları içerecek bir ana uygulama/tasarım deneyimiyle, hazır hale getirilmelidir.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim planında, mesleki uygulamalı derslerin yanı sıra alınan teorik ve kavramsal eğitimin alanda uygulanmasına yönelik “Staj” (Zorunlu) ve “İşletmede Mesleki Eğitim” dersleri bulunmaktadır. “Staj” veya “İşletmede Mesleki Eğitim” kapsamında, öğrenciler sektör işletmelerinde dönem içerisinde aldıkları teorik ve uygulamalı dersleri staj ve İşletmede Mesleki Eğitim derslerinde uygulamalı olarak gerçekleştirmekte ve bilgi, beceri ve yetkinliklerini geliştirerek güncel tutmakta ve gerçekçi koşullar ile öğrendiklerini birleştirmektedirler.

5.6.3 Staj

Staj, öğrencilerin derslerde edindikleri teorik ve uygulamalı bilgileri sektördeki işletmelerde uygulama imkanı buldukları bir öğrenme yöntemidir. Bu amaçla öğrenciler eğitim süreleri içerisinde iki yaz döneminde toplam 60 işgünü staj yapmaktadırlar.

5.6.4 İşletmede Mesleki Eğitim

Bölüm öğrencilerine eğitim müfredatında sağlanan imkânlardan bir diğeri İşletmede Mesleki Eğitim Uygulaması'dır. "Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi işyeri eğitimi ve uygulaması yönergesi" doğrultusunda öğrenciler, müfredatlarında yer alan ve yedinci yarıylda uygulamalı eğitim yapmaları gerekmektedir. 30 AKTS'lik bir ders olarak eğitim müfredatında yer alan İşletmede Mesleki Eğitim Uygulaması kapsamında öğrenciler (haftada 5 gün ve günlük 8'er saat olmak üzere akademik yılın güz döneminde 15 hafta boyunca) elektrik elektronik mühendisliği ile ilgili işletmelerde farklı alanlarda uygulamalı eğitim alma imkânına sahiptir. Öğrenciler, İşletmede Mesleki Eğitim Uygulaması'na katıldıkları süre boyunca 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası kapsamında, Teknoloji Fakültesi tarafından sigortalanmaktadırlar. Öğrenciler 15 haftalık bu süreçte "Haftalık faaliyet Raporu"nu takip eden her hafta işyeri sorumlusunun onayını aldıktan sonra işyerinden sorumlu öğretim üyesine göndermekte ve ilgili dönem sonunda tüm raporları dosya halinde teslim edilirken sorumlu öğretim üyeleri tarafından değerlendirilmektedir.

6. ÖĞRETİM KADROSU

6.1. Öğretim kadrosu, her biri yeterli düzeyde olmak üzere, öğretim üyesi-öğrenci ilişkisini, öğrenci danışmanlığını, üniversiteye hizmeti, mesleki gelişimi, sanayi, mesleki kuruluşlar ve işverenlerle ilişkiyi sürdürebilmeyi sağlayacak ve programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde sayıca yeterli olmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, 5 profesör, 1 doçent doktor, 5 doktor öğretim üyesi ve 2 araştırma görevlisi olmak üzere on üç kişilik akademik kadrosu ile bölüm faaliyetlerini yürütmektedir. Bölüm öğretim elemanları haricinde Mühendislik Fakültesi bünyesindeki Elektrik Mühendisliği Bölümü öğretim elemanları ile üniversitenin diğer birimlerinden öğretim elemanları ile dersler eksiksiz olarak sürdürülmektedir. Bünyesinde bulunan kadrolu öğretim elemanı sayısı bakımından fakültenin en çok akademik personeline sahip olan bölümde, tüm eğitim-öğretim faaliyetlerini başarılı bir şekilde yürütecek sayıca öğretim kadrosu yeterli düzeydedir.

Kanıtlar

Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti
[Elektrik-Elektronik Mühendisliği]

Öğretim elemanının adı ve soyadı	TZ, YZ, DSÜ ¹	Son iki yarıylda verdiği dersler	Toplam etkinlik dağılımı ³		
			Öğretim	Araştırma	Diğer ⁴

Prof. Dr. Yüksel Oğuz	TZ	Elektrik Elektronik Müh. Giriş Elektrik Makinaları-I Elektrik Makinaları-II Enerji İletimi ve Dağıtımı Orta Gerilim Şebekeleri Enerji Dağıtım Projesi İşyeri Uygulaması İşyeri Eğitimi Bitirme Projesi	50	50	
Prof. Dr. Hasan Çimen	TZ	Mesleki Yabancı Dil-I Mesleki Yabancı Dil-II Devre Analizi-I Devre Analizi-II Araştırma Teknikleri İşyeri Uygulaması İşyeri Eğitimi Bitirme Projesi	50	50	

Prof. Dr. Rıdvan Ünal	TZ	Fizik I Elektromanyetik Alan Teorisi İşyeri Uygulaması İşyeri Eğitimi Bitirme Projesi Fizik II	50	50	
Prof. Dr. Ahmet Altuncu	TZ	Haberleşme Sistemleri Mobil Haberleşme Teknikleri Sayısal Haberleşme Bitirme Projesi	50	50	
Prof. Dr. İsmail Koyuncu	TZ	Bilgisayar Programlama Sayısal İşaret İşleme Sinyaller ve Sistemler İşyeri Uygulaması İşyeri Eğitimi Bitirme Projesi	50	50	
Doç. Dr. Tolga Özer	TZ	Güç Elektroniği PCB Devre Tasarımı ve Uygulaması Motor Sürücü Sistemleri ve Tasarımı Güç Elektroniği-II Mikroişlemci Projesi İşyeri Uygulaması İşyeri Eğitimi Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yumurtacı	TZ	Kontrol Sistemleri-I Elektronpnömatik Sistemler Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı İşyeri Uygulaması İşyeri Eğitimi Bitirme Projesi	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Tuba Nur Serttaş	TZ	İş Sağlığı ve Güvenliği Güç Elektroniği PLC ve Uygulamaları İşyeri Uygulaması İşyeri Eğitimi Bitirme Projesi	50	50	

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KAYSAL	TZ	Yüksek Gerilim Tekniği Mikrodenetleyiciler Mühendislik Yazılımları Sensörler ve Dönüştürücüler	50	50	
Dr. Öğr. Üyesi Fevkani YILDIZ	TZ	Optoelektronik Fizik I Fizik II Proje Yönetimi ve Girişimcilik Bitirme Projesi Teknoloji ve İnovasyon			
Dr. Öğr. Üyesi M. Mustafa KELEK	TZ	Sayısal Elektronik İşyeri Uygulaması İşyeri Eğitimi Bitirme Projesi	50	50	

¹TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

²Her öğretim elemanı için son iki yarıyıl da verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programda verilen dersler dâhil) sıralayınız. Gerekteğinde satır ekleyiniz.

³Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.

⁴Uzun süreli izinler ve sektör etkinlikleri bu sütunda gösterilir.

Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
[Elektrik-Elektronik Mühendisliği]

Öğretim elemanının adı ve soyadı ¹	Unvanı	TZ, YZ, DSÜ ²	Aldığı son akademik unvan	Mezun olduğu son kurum ve mezuniyet Yılı	Deneyim süresi, yıl			Etkinlik düzeyi ³ (yüksek, orta, düşük, yok)		
					Kamu/ özel sektör deneyimi	Öğretim deneyimi	Bu kurumdaki deneyimi	Mesleki kuruluşlarda	Araştırmada	Dış paydaşlara verilen danışmanlıkta

Yüksel Oğuz	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Marmara Üniversitesi	-	-	18	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Hasan Çimen	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	The University of Sussex	-	-	27	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Rıdvan Ünal	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Kansas State University	-	-	23	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Ahmet Altuncu	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	University of Essex	-	-	4	Yüksek	Yüksek	Yüksek
İsmail Koyuncu	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Sakarya Üniversitesi	-	-	10	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Tolga Özer	Doç. Dr.	TZ	Doç. Dr.	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	-	-	13	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Mehmet Yumurtacı	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Marmara Üniversitesi	-	-	22	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Tuba Nur Serttaş	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Eskişehir Teknik Üniversitesi	-	-	12	Yüksek	Yüksek	Yüksek

Ahmet Kaysal	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	-	-	14	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Fevkani Yıldız	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Atatürk Üniversitesi	-	-	2	Yüksek	Yüksek	Yüksek
M. Mustafa Kelek	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi	-	-	8	Yüksek	Yüksek	Yüksek

¹Tabloyu programdaki her öğretim üyesi için doldurunuz. Gerekliyse ek sayfa kullanabilirsiniz.

²TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

³Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

6.2 Öğretim kadrosu yeterli niteliklere sahip olmalı ve programın etkin bir şekilde sürdürülmesini, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Yüksel Oğuz		
UNVANI	Prof. Dr.		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	Elektrik Programı	Anadolu Üniversitesi Bolvadin MYO	1992
Lisans	Elektrik Öğretmenliği	Marmara Üniversitesi Tek.Eğt.Fak.	1996
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi	Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.	2000
Doktora	Elektrik Eğitimi	Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.	2007

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	22 Şubat 2008		
Kurumdaki hizmet süresi	16 YIL		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Yrd.Doç.Dr.		Teknik Eğitim Fakültesi	2008
Doç.Dr.		Teknoloji Fakültesi	2013
Prof.Dr.		Teknoloji Fakültesi	2018

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR			
	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Vektör Kontrollü Asenkron Motorun Hızının Yapay Sinir Ağları ile Tahmini	2008
	Yüksek Lisans	Hibrit Rüzgâr-Güneş enerji üretim sistemi ile bir elektrik laboratuvarının genel aydınlatma tasarımı	2011
	Yüksek Lisans	Hibrit Rüzgâr – Güneş Güç Üretim Ünitesinin Kurulumu ve Enerjinin Verimli Kullanılması için Genel Aydınlatma Sisteminin PIC 16F877 Kontrolör ile Denetimi	2012
	Yüksek Lisans	Adıgüzel Hidroelektrik Santrali'nin Modellenmesi, Kısa Devre Analizi ve Bulanık Mantık Kontrolör ile Yüksek Frekans Kontrolü	2013
	Yüksek Lisans	Afyon Alkaloidleri Fabrikası'nda Enerji Kalitesini Etkileyen Harmoniklerin İncelenmesi	2013
	Yüksek Lisans	Hibrit Enerji Üretim Sisteminde (Güneş Rüzgar ve Yakıt Pili) Üretilen Enerjinin ikrodenetleyici Kullanılarak Denetimi ve Etkin Kullanımının Araştırılması	2015
	Yüksek Lisans	Farklı Güneş Panelleri ve Yakıt Pilinden Oluşmuş Eneji Üretim Sisteminin Mikro Denetleyici İle Otomasyonu	2015
	Yüksek Lisans	Farklı Güneş Panellerinden ve Yakıt Pilinden Oluşan Hibrit Enerji Üretim Sisteminde Mikrodenetleyici Kullanarak Enerji Akışının Kontrolü ve Analizi	2015
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik Güç Sistemlerinin Modellenmesi ve Şebekeye Etkilerinin İncelenmesi	2017
	Yüksek Lisans	Şebekeden Bağımsız Hibrit Rüzgâr-Güneş Enerji Üretim Sisteminin Bulanık Mantık Kontrolör ile Enerji Akışı Kontrolü	2019
	Yüksek Lisans	Güneş Enerjisi Üretim Sistemleri için DC/DC ve DC/AC Güç Dönüştürücülerinin Tasarımı ve Fuzzy-PI ile Kontrolü	2019

	Yüksek Lisans	Segway için Yük Hücresi ile adaptif Kontrol Algoritmasının Uygulaması ve simülasyonu	2020
	Yüksek Lisans	Jeotermal elektrik enerjisi üretim sisteminin modellemesi ve simülasyonu	2022
	Yüksek Lisans	Enerji nakil hatlarında arıza oluşturabilecek unsurların yapay sinir ağları yöntemiyle insansız hava aracı ve termal kamera ile tespiti ve gerçekleştirilmesi	2022
	Yüksek Lisans	Rüzgar ve güneş hibrit güç üretim sisteminin şebekeye entegre edilmesi ve güç kalitesi kontrolünün incelenmesi	2022
	Yüksek Lisans	Yeraltı kablo arıza test cihazı tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Yapay zekâ tabanlı ilaçlama drone'u tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Elektrik Dağıtım Şebekelerindeki Kayıpların İncelenmesi ve Önlenmesi	2023
	Yüksek Lisans	Akıllı şebekelere dağıtık üretim sistemlerinin optimum entegrasyonu için güç akışı optimizasyonu.	2023
	Yüksek Lisans	Bilişsel Gelişim Uygulamaları İçin Sanal Gerçeklik Tabanlı Denge Platformunun Geliştirilmesi	2024
	Yüksek Lisans	Flyback topolojisi tabanlı yüksek gerilim üreten ozon jeneratörü tasarımı ve uygulaması	2024
	Yüksek Lisans	Derin Öğrenme Yöntemi Kullanılarak IoT Tabanlı Güneş Enerjili Bir Tarımsal Sulama Sisteminin Tasarımı ve Uygulaması	2024
	Yüksek Lisans	Evrişimsel sinir ağları ile İHA tespiti: Yapay zekâ teknolojilerinin sivil İHA güvenliği için rolü	2024
	Yüksek Lisans	Yapay Zeka Destekli Fotovoltaik Termal Sistemlerde Elektriksel Verimliliğin Arttırılması: Adaptif Karar Ağaçları ve Parçacık Sürü Optimizasyonu	2024
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik Sistemlerde Model Öngörülü Kontrol ve Farklı Güç Noktası Algoritmalarının Performans Karşılaştırması	2024
	Yüksek Lisans	AFSÜ Merkez Kampüsündeki Harmoniklerin IGBT Doğrultucu ile Giderilmesi ve 6-12 Darbeli Doğrultucularla Kıyaslanması	2024
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik sistemlerde farklı mppt algoritmaları ile enerji verimliliğini artırma	2025
	Yüksek Lisans	Gerçek işletme verilerine dayalı makine öğrenmesi yöntemleri ile anaerobik metan üretiminin tahmini ve simülasyon analizi	2025
	Doktora	Farklı Teknik ve Fiziksel Özellikteki Ortamların Aydınlik Düzeylerinin Yapay Sinir Ağları ile Tahmini, Modellenmesi ve Bakım Periyotlarının Belirlenmesi	2014
	Doktora	Mikroşebekeler için hiyerarşik enerji yönetim sistemi tasarımı ve uygulaması	2023
	Doktora	Yapay zekâ destekli sürü robotları ile tarım bitkilerinin yetiştirilmesi ve zirai mücadelede kullanılması	2025
	Doktora	Değişken çalışma koşullarında senkron relüktans motorlar için makine öğrenmesi tabanlı elektriksel parametre tahmini	2025
	Doktora	Asenkron motorun görüntü işleme tabanlı geometrik parametrelerinin tespiti ile analizi ve optimizasyon programının tasarımı	2025

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2010	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK

2010	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2011	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2012	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2023	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2024	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK
2025	Yayın Desteği Ödülü	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı	TÜBİTAK

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- A1. A comparison of multi-layer perceptron and inverse kinematic for RRR robotic arm
AYSAL FARUK EMRE, ÇELİK İBRAHİM, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: JOURNAL of POLYTECHNIC , 2024
- A2. Comparison of Control Methods for Half-Car Active Suspension System
ÇELİK İBRAHİM,ARSLAN TURAN ALP,AYSAL FARUK EMRE,BAYRAKÇEKEN HÜSEYİN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Journal of Automotive Science and Technology , 2024
- A3. Design and implementation of an AI-controlled spraying drone for agricultural applications using advanced image preprocessing techniques
AKDOĞAN CEMALETTİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Robotic Intelligence and Automation , 2024
- A4. Detection of Potential Faults in the Electricity Distribution Network Using Unmanned Aerial Vehicles and Thermal Cameras Through Deep Learning Methods
ERTUNÇ KADİR,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Electric Power Components and Systems , 2024
- A5. Load Cell-Based Two-Wheeled Mobile Robot Control with Proportion al–Integral–Derivative and Fuzzy Proportional–Integral–Derivative Methods
KELEK MUHAMMED MUSTAFA,OĞUZ YÜKSEL,FİDAN UĞUR,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2024
- A6. Determining Induction Motor Stator Geometric Dimensions by Image Processing and Interface Design for Motor Analysis APAYDIN HASBİ,OYMAN SERTELLER NECİBE FÜSUN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Journal of Electrical Engineering & Technology , 2024
- A7. Implementation of three phase induction motor pre-design program on electronic circuit
APAYDIN HASBİ,OYMAN SERTELLER NECİBE FÜSUN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: POLİTEKNİK DERGİSİ , 2024
- A8. Classification of Banana Ripening Stages with AlexNet Architecture KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: European Journal of Science and Technology , 2023
- A9. Adaptive droop controller design for energy management system in DC microgrid architectures KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2023
- A10. Design and Implementation of High-Efficiency Converter for Direct Current Microgrid Applications KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: AVES YAYINCILIK A.Ş. , 2023
- A11. Design and experimental implementation of DC-DC converter based self-tuning fuzzy PI controller KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL, KAYSAL KÜBRA , Yayın Yeri: Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University , 2023
- A12. Design and Fuzzy-PI Control of Power Converters for Use in Solar Energy Systems KENAR MAHMUT, OĞUZ YÜKSEL, FİDANBOY HİKMET , Yayın Yeri: Electric Power Components and Systems , 2023
- A13. Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway KELEK MUHAMMED MUSTAFA, ÖZER TOLGA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Prof. Marin Drinov Publishing House of BAS (Bulgarian Academy of

Sciences) , 2023

- A14. A comparison of multi-layer perceptron and inverse kinematic for RRR robotic arm
AYSAL FARUK EMRE, ÇELİK İBRAHİM, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: JOURNAL of POLYTECHNIC , 2023
- A15. Classification of breast cancer with deep learning from noisy images using wavelet transform
CENGİZ ENES, KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, YILMAZ CEMAL , Yayın Yeri: BIOMEDICAL ENGINEERING-BIOMEDIZINISCHE TECHNIK , 2022
- A16. Increasing Water Efficiency by Using Fuzzy Logic Control in Tomatoes Seedling Cultivation
KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies , 2022
- A17. Real-Time Strawberry Plant Classification and Efficiency Increase with Hybrid System Deep Learning: Microcontroller and Mobile Application
KESLER SELAMİ, KARAKAN ABDİL, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: APPLIED SCIENCES-BASEL , 2022
- A18. Hierarchical energy management system with multiple operation modes for hybrid DC microgrid
KÖROĞLU SELİM, KAYSAL AHMET, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Elsevier BV , 2022
- A19. MPPT Yöntemi ile İki Aşamalı Üç Fazlı Şebeke Bağlantılı Fotovoltaik Sistem
DAYIOĞLU MEHMET, OĞUZ YÜKSEL, YÖNETKEN AHMET , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2021
- A20. RLBP Metodu ile Mamografi Görüntülerinin İncelenmesi ve Sınıflandırılması
KELEK MUHAMMED MUSTAFA, CENGİZ ENES, OĞUZ YÜKSEL, YÖNETKEN AHMET Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2021
- A21. Investigation of Dynamic Behaviour of Double Feed Induction Generator and Permanent Magnet Synchronous Generator Wind Turbines in Failure Conditions
ÇALIK HÜSEYİN, Dabakoğlu Ahmet, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL of RENEWABLE ENERGY RESEARCH , 2021
- A22. Real-time control of load cell based two-wheel balancing robot using PID controller
KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: PAMUKKALE UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCES-PAMUKKALE UNIVERSITESI MUHENDISLIK BILIMLERI DERGISI , 2021
- A23. Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation
KELEK MUHAMMED MUSTAFA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL, ÇELİK İBRAHİM, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SYSTEMS MODELLING AND SIMULATION , 2021
- A24. Novel active and passive balancing method-based battery management system design and implementation
KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA , Yayın Yeri: Journal of Power Electronics , 2021
- A25. **Maximum Power Point Tracking and Efficiency Increase in Photovoltaic Systems with Particle Swarm Optimization**, KARAKAN ABDİL,OĞUZ YÜKSEL,GÜVENÇ NAZLİCAN , Yayın Yeri: Şırnak Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi , 2025
- A26. **Determining Induction Motor Stator Geometric Dimensions by Image Processing and Interface Design for Motor Analysis**, APAYDIN HASBİ,OYMAN SERTİLLER NECİBE FÜSUN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Journal of Electrical Engineering & Technology , 2025
- A27. **Determining the Biogas Potential from Animal Manure in Canakkale and Creating an Electricity Generation Capacity,Map**, OĞUZ YÜKSEL,OGUZ EMRAH , Yayın Yeri: Determining the Biogas Potential from Animal Manure in Canakkale and Creating an Electricity Generation Capacity Map , 2025
- A28. **MPPT Method Supported by Particle Swarm Optimization for Increasing Power Efficiency in Solar Energy Systems**
güvenç nazlıcan,KARAKAN ABDİL,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Scientific and Vocational Studies Journal , 2025
- A29. **The Effect of Stator Outer Diameter and Length on the Performance of Three-Phase Induction Motor at Constant Volume**, ÇELİK İBRAHİM,OĞUZ YÜKSEL,AKÜNER MUSTAFA CANER , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2025
- A30. **Induction Motor Geometric Parameter Optimization Using a Metaheuristic Optimization Method for High-Efficiency Motor Design**, APAYDIN HASBİ,OYMAN SERTİLLER NECİBE FÜSUN,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Energies , 2025
- A31. **PP-YOLO: Deep learning based detection model to detect apple and cherry trees in orchard based on Histogram and Wavelet preprocessing techniques**, AKDOĞAN CEMALETTİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Computers and Electronics in Agriculture , 2025
- A32. **The effect of wavelet transform on the classification performance of different deep learning architectures**
KELEK MUHAMMED MUSTAFA,FİDAN UĞUR,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Signal, Image and Video Processing , 2025
- A33. **COMPARATIVE EVALUATION OF MAXIMUM POWER POINT ALGORITHMS IN PHOTOVOLTAIC SYSTEMS FOR RENEWABLE ENERGY UTILIZATION**, Kutlu Çakır Mervenur,KAYSAL AHMET,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Advances in Electrical and Electronic Engineering , 2025

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Ahmet Altuncu
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Uludağ Üniversitesi	1984-1988
Yüksek lisans			
Doktora (Bütünleşik Doktora)	Mühendislik Fakültesi	Essex Üniversitesi	1993-1998

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	2023		
Kurumdaki hizmet süresi	3 yıl		
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih	

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Dumlupınar Üniversitesi	5 yıl	Araştırma Görevlisi
Dumlupınar Üniversitesi	8 yıl	Yardımcı Doçent
Dumlupınar Üniversitesi	5 yıl	Doçent
Dumlupınar Üniversitesi	13 yıl	Profesör

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Erbiyum katkılı fiber optik amplifikatörlerin simülasyonu ve gürültünün sistem performansına etkisinin incelenmesi	2001
	Yüksek Lisans	Tek modlu fiberde lineer darbe propagasyonu ve DCF ile dispersiyon kompanzasyonunun simülasyonu	2002
	Yüksek Lisans	Dalgaboyu bölmeli çoğullamalı (WDM) sistemlerde performans analizi ve kanal sayısının optimizasyonu	2003
	Yüksek Lisans	Fiber raman amplifikatörlerin simülasyonu	2003
	Yüksek Lisans	L-bandı erbiyum katkılı fiber amplifikatör (L-EDFA) tasarımı	2005
	Yüksek Lisans	Çift geçişli l-bandı erbiyum katkılı fiber amplifikatör (l-edfa) tasarımı ve karakterizasyonu	2006
	Yüksek Lisans	Saklayıcı ? bellek mimarisinde, 16 ? bitlik, gömülü sistem (mikroişlemci) tasarımı ve sentezlenmesi	2010
	Yüksek Lisans	Yansıma tipli fiber optik uçucu organik bileşen sensörü ve sistem tasarımı	2012
	Yüksek Lisans	Optik fiberlerdeki spin profillerinin polarizasyon mod dispersiyonuna etkisinin karşılaştırmalı analizi	2015
	Yüksek Lisans	Fiber optik ağlar için hafniyum-bizmut-erbiyum ortak katkılı kompakt fiber yükselteçlerin (HfBi-EDFA) kazanç performansının pompalama yönüne bağlılığının deneysel incelenmesi	2023
	Yüksek Lisans	Design of Bi2Te3 saturable absorber based passive Q-switched and mode-locked erbium-doped fiber ring laser	2023

	Yüksek Lisans	Hibrit ve elektrikli araçlar için optik araç uyarı sistemi geliştirilmesi	2024
	Doktora	Fresnel yansıma tabanlı fiber optik sensör sistemi tasarımı ve röle destekli serbest uzay optik haberleşme sistemi ile iletim optimizasyonu	2016
	Doktora	FBG ile lazer kavite kontrolü yapılarak kazanç kenetlemeli ve kazanç spektrumu düzleştirilmiş L-band EDFA tasarımı	2017
	Doktora	Genişbantlı fiber optik tabanlı uygulamalar için dalgaboyu ayarlanabilir halka tipi erbiyum katkılı fiber lazer tasarımı	2020
	Doktora	Doğal taşların otomotiv sürtünme malzemesi olarak kullanımının araştırılması	2024
	Doktora	Tümüyle fiber optik tabanlı dağıtık LiDAR tasarımı	2025

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
TÜBİTAK-BİDEB	2016-2019	Danışman
TÜBİTAK EEEAG GYK	2019-2021	Yönetim Kurulu Üyesi

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
	Bölüm Başkan Yardımcısı	1998	1999
	Anabilim Dalı Başkanı	1998	2023
	Bölüm Başkanı	1999	2000
	Bölüm Başkanı	2002	2004
	Bölüm Başkanı	2007	2015
	Dekan	2013	2019
	Arş. Uyg. Merkezi Müdürü	2016	2023

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. Gain clamping in L-band zirconium-erbium co-doped fiber amplifier with FBG based lasing control SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, Paul Mukul Chandra, Zulkipli Nur Farhanah, ALTUNCU AHMET, Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Microwave and Optical Technology Letters , 2022

A2. Rare-earth Yttrium oxide as Q-switcher in fiber laser system Zulkipli Nur Farhanah, Muhammad A.R., Rosol A. H. A., ALTUNCU AHMET, Yasin M., Tiu Z.C., Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Results in Optics , 2022

A3. Yttrium Oxide (Y2O3) as a Pulse Initiator in a Mode-Locking Erbium-Doped Fiber Laser Zulkipli Nur Farhanah, Muhammad A.R., Batumalay M, Rosol A. H. A., ALTUNCU AHMET, DURAK FIRAT ERTAÇ, Ma'mun M. F., Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Photonics , 2022

A4. Gain clamping performance of Hafnia-bismuth-erbium co-doped fibre amplifier using lasing controlled structure with FBG Zulkipli Nur Farhanah, SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, M.C. Paul, ALTUNCU AHMET, Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Journal of Modern Optics , 2021

A5. A faster and accurate optical water turbidity measurement system using a CCD line sensor Azil Kenza, ALTUNCU AHMET, Ferria K., Bouzid S., SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ , Yayın Yeri: Optik , 2021

A6. Q-switched pulse generation in a bidirectionally pumped EDFL utilizing Lu2O3 as saturable absorber Zulkipli Nur Farhanah, Rosol A. H. A., SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU

A7. AHMET, Yasin M., Harun Sulaiman Wadi , Yayın Yeri: Optoelectronics Letters , 2021

Widely tunable erbium doped fiber ring laser based on loop and double-pass EDFA design SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: OPTICS AND LASER TECHNOLOGY , 2020

A8. Design of an extrinsic plastic optical fibre-based sensor for measuring water turbidity Azil Kenza,ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Journal of Modern Optics , 2025

A9. All optical C-band switching in europium oxide-polyvinyl alcohol-based thin film saturable absorber

A10. The effect of ignition timing on engine performance in a laser ignition engine: A CFD study
ARSLAN TURAN ALP,BAYRAKÇEKEN HÜSEYİN,ALTUNCU AHMET,ÇENGELCİ EMİN,SOLMAZ HAMİT , Yayın Yeri: Mechanical Engineering for Society and Industry , 2025

A11. Design of an LED and Laser Diode Based Optical Vehicle Alerting System
DURU SELİM,Er Buğra,Bavtar Görkem,ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: International Journal of Automotive Science And Technology , 2025

A12. Analysis of LiDAR system performance through analogy with FSO communication systems
KAYA BÜNYAMİN,ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Journal of Scientific Reports-A , 2025

A13.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

B1. WAVELENGTH TUNABLE PASSIVELY Q-SWITCHED FIBER RING LASER USING GALLIUM ARSENIDE BASED MICROCHIP SATURABLE ABSORBER Alyasiri T. A. Razaq, Aşkın Aşkınnur, Kaya Bünyamin, SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Journal of Scientific Reports-A , 2022

B2. Fiber Bragg Grating Sensor Interrogation Using Tunable Erbium-Doped Fiber Ring Laser Source SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 2021

B3. Fiber Bragg Grating Sensor Interrogation Using Tunable Erbium-Doped Fiber Ring Laser Source SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri: Sakarya University Journal of Science , 2021

B4. The effect of pump laser wavelength at 980 nm band on the performance of EDFA DURAK FIRAT ERTAÇ,ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri:25th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU-17)

B5. Halka Tipi Erbiyum Katkılı Fiber Lazerin Karakterizasyonu Characterization of Erbium Doped Fiber Ring Laser SADIK ŞERİF ALİ, DURAK FIRAT ERTAÇ, ALTUNCU AHMET , Yayın Yeri:2020 28th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)

B6. Saturation Characteristics of a Gain-Clamped Extended Length L-Band Erbium Doped Fiber Amplifier Altay Emre, Yağcı M. Emre, Eken S. Koray, ALTUNCU AHMET, DURAK FIRAT ERTAÇ , Yayın Yeri:i-COSINE 2020 The 3rd International Conference on Science and Innovated Engineering

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

C1. Optimization Algorithms Methods and Applications, Mühendislik Temel Alanı->Elektrik-Elektronik Mühendisliği , BAŞGÜMÜŞ ARİF,NAMDAR MUSTAFA,YILMAZ GÜNEŞ,ALTUNCU AHMET

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Hasan Çimen
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Teknik Eğitim Fakültesi	Marmara Üniversitesi	1985
Yüksek lisans	Fen Bilimleri Enstitüsü	Marmara Üniversitesi	1988
Doktora	Mühendislik Fakültesi	Sussex Üniversitesi	1998

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	1993		
Kurumdaki hizmet süresi	33 yıl		
<i>Kurumda alınan unvanlar</i>	Birim	Tarih	
Yrd Doç Dr	Teknik Eğitim Fakültesi	1998	
Doç Dr	Teknik Eğitim Fakültesi	2001	
Prof Dr	Teknik Eğitim Fakültesi	2006	

DiĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Millî Eğitim Bakanlığı	3 yıl	Teknik Öğretmen

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
1985	Yüksek Lisans	Enerji iletim hatlarında topraklama ve topraklama empadansı	1988
	Yüksek Lisans	Endüstriyel tip robotların mozaik sıralama işlemine uygulanması	2005
	Yüksek Lisans	Elektrik sayaçlarının GPRS ile uzaktan okunması	2006
	Yüksek Lisans	İşletmelerde, hizmet içi elektrik eğitimi ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bir örnek PLC modülü	2007
	Yüksek Lisans	Mermer kesme makinelerinde elektrik enerjisi tüketimi optimizasyonu	2007
	Yüksek Lisans	Otomatik stoklama ve stok yenileme sistemlerinin incelenmesi ve mermer sektörüne yönelik bir uygulama	2007
	Yüksek Lisans	Enerji sistemlerinde bulanık mantık temelli güç sistemi kararlılaştırıcısı uygulamaları	2008
	Yüksek Lisans	Mermer kesme makinelerinde inverter parametreleri değiştirilerek elektrik enerjisi optimizasyonu	2009
	Yüksek Lisans	Değişken hızlı - değişken kanat açılı rüzgar türbinlerinin tork ve kanat açısı kontrolü	2010
	Yüksek Lisans	Bulanık mantık kontrollü üç seviyeli diyot kenetlemeli d-statkom tasarımı ve simülasyonu	2014
	Yüksek Lisans	Güneş panellerinde adaptif ağ tabanlı bulanık mantık çıkarım yöntemi ile maksimum güç noktası takibi	2015
	Yüksek Lisans	Farklı güneş panellerinden ve yakıt pilinden oluşan hibrit enerji üretim sisteminde mikrodenetleyici kullanılarak enerji akışının kontrolü ve analizi	2015
	Yüksek Lisans	Röle koordinasyonu ve kesici seçimi: İhsaniye örneği	2019
	Yüksek Lisans	Spor salonları aydınlatma sistemlerinin parlıltı değerlerinin yapay sinir ağları kullanılarak tahmini	2023
1993	Doktora	Decentralised Power System Load Frequency Controller Design	1998

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

- A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler
- B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler
- C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Rıdvan Ünal
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Fizik Eğitimi	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1988
Yüksek lisans	Fizik	Kansas State University	1996
Doktora	Fizik	Kansas State University	2001

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	2001	
Kurumdaki hizmet süresi	25	
<i>Kurumda alınan unvanlar</i>	Birim	Tarih
Yrd. Doç. Dr.	Fen ve Edebiyat Fakültesi	2002
Doç. Dr.	Fen ve Edebiyat Fakültesi	2011
Prof. Dr.	Teknoloji Fakültesi	2020

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Uşak Üniversitesi	4	Prof. Dr.

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Bilgisayar ve Web Destekli Fizik Öğretiminin, Lise 3 "Fotoelektrik olay" konusundaki Öğrenci Başarısı ve Fizik Dersine Tutumu Üzerine Etkileri (Uşak Örneği)"	2005
	Yüksek Lisans	Bor Karbür Esaslı Seramik Metal Kompozitlerinin Ultrases Dalga Hız Metodu ile Ortalama Tanecik Boyutlarının Tayini	2005
	Yüksek Lisans	Geometrik Olarak Soğutulmuş Geri Tepen İyon Spektrometresi Simülasyonu ve Kurulumu	2007
	Yüksek Lisans	Aktif Öğrenme Çalışma Yapraklarının Orta Öğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Süreci Üzerine Etkileri	2008
	Yüksek Lisans	Potansiyeli bilinen atom veya moleküllerin faz-genlik metoduna göre rezonanslarının hesaplanması	2008
	Yüksek Lisans	(125) Te(p,xn)(125,124,123,122)I Reaksiyonları İçin Uyarılma Fonksiyonları ve Toplam Tesir Kesitlerinin Teorik Hesaplamaları	2009
	Yüksek Lisans	Uşak ve Çevresindeki Derin Kuyu Sularında Radon (Rn-222) Aktivitesinin Tayini	2010
	Yüksek Lisans	Bazı Doğal Elementlerin Fotonötron Tesir Kesitlerinin Teorik Hesaplanması	2011
	Yüksek Lisans	209Bi, 232Th ve 238U Çekirdeklerinde (n,x) Reaksiyonlarının 0-20 MeV Aralığında Tesir Kesitlerinin Hesaplanması	2012
	Yüksek Lisans	Medikal Lineer Hızlandırıcılarda Absorbe Doz Ölçüm Yöntemlerinin Protokollere Göre Karşılaştırılması	2012
	Yüksek Lisans	Üniversite Öğrencilerinin Durgun Elektrik Problemlerini Çözerken Kullandıkları Görselleştirmenin Problemin Anlaşılması Üzerine Etkileri	2014
	Yüksek Lisans	232Th, 235U, 238U ve 239Pu Hedef Çekirdeklerinin (n,f) Reaksiyon Tesir Kesitlerinin İncelenmesi	2014
	Yüksek Lisans	"Farklı Maddelerle Katkılanmış Beton Malzemenin Gama Soğurma Katsayılarının Deneysel ve Teorik Olarak İncelenmesi	2015

	Yüksek Lisans	Nükleer tıpta kullanılan 111In, 86Y ve 68Ge elementlerinin radyoizotoplarının TALYS 1.6 ile incelenmesi	2016
	Yüksek Lisans	6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu öncesi ve sonrası faaliyet gruplarına göre iş kazalarının değerlendirilmesi	2021
	Yüksek Lisans	Mikro Şebekeler için Sinirsel Bulanık Mantığa Dayalı Kısa Dönem Yük Tahmini	2021
	Yüksek Lisans	Parçacık sürü optimizasyonu ve Ziegler-Nichols metodunu kullanarak dc motorun hız kontrolü için pıd parametrelerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması	2022
	Yüksek Lisans	Mikro şebekelerde yük ve yenilenebilir enerji kaynakları tahminine dayalı ekonomik yük dağıtımı	2023
	Yüksek Lisans	Yapay Sinir Ağlarında Kullanılan Normalizasyon Tekniklerinin Tahmin Algoritmasına Etkisinin Karşılaştırılması	2023
	Yüksek Lisans	AKILLI EV SİSTEMİNE KNX OTOMASYONU YAKLAŞIMI VE UYGULAMASI	2023
	Yüksek Lisans	Fırçalı Doğru Akım Motoru Üzerinde Zorlu Harici Bozucular Altında PI Kontrolörünün Performans Analizi	2024
	Yüksek Lisans	Yapay Sinir Ağlarında Kullanılan Normalizasyon Tekniklerinin Tahmin Algoritmasına Etkisinin Karşılaştırılması	2025

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
	Fen Bilimleri Enst. Mdr	2009	2011
	Senato Üyesi	2007	2011
	MYO Müdür	2007	2009
	BAP Koordinatör (Uşak Üniversitesi)	2017	2020
	SHMYO Bölüm Başkanı (Uşak Üniversitesi)	2017	2020
	SHMYO Müdür (Uşak Üniversitesi)	2020	2020

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- A1. Comparison of Different Forecasting Techniques for Microgrid Load Based on Historical Load and Meteorological Data Dayioğlu Mehmet,ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering , 2024
- A2. Design and Economic Analysis of a Grid-Tied Microgrid Using Homer Software Dayioğlu Mehmet,ÜNAL RIDVAN, Yayın Yeri: International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering , 2024
- A3. Disturbance Rejection Performance Comparison of PSO and ZN Methods for Various Disturbance Frequencies GÖKÇE CELAL ONUR, DURUSU VOLKAN, ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering (IJCESEN) , 2023
- A4. Farklı Yük Çeşitleri İçin Parçacık Sürü Optimizasyonu ve Ziegler-Nichols Metodunun DC Motor Hız Kontrolü Probleminde Karşılaştırılması GÖKÇE CELAL ONUR, DURUSU VOLKAN, ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: European Journal of Science and Technology , 2022
- A5. Performance Analysis of YOLO11 Models in PCB Defect Detection Tasks Dayioğlu Mehmet,EYÜBOĞLU ALİ KEMAL,ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: Journal of Northern Aegean Technical Sciences and Technology , 2025

A6. **Parameter estimation and speed control of real DC motor with low resolution encoder**
GÖKÇE CELAL ONUR,İPEK Mahmut Esat,Dayıoğlu Mehmet,ÜNAL RIDVAN , Yayın Yeri: RESULTS IN CONTROL AND OPTIMIZATION , 2025

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	İsmail Koyuncu
UNVANI	Prof. Dr.

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik Öğretmenliği	Kocaeli Üniversitesi	2004
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	2008
Doktora	Elektronik	Sakarya Üniversitesi	2014

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	2017	
Kurumdaki hizmet süresi	9 yıl	
<i>Kurumda alınan unvanlar</i>	Birim	Tarih
Dr. Öğretim Üyesi	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2017
Doç. Dr.	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2019
Prof. Dr.	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	2024

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Düzce Üniversitesi	10 Yıl	Öğretim Görevlisi ve Dr. Öğretim Görevlisi

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Q-Math Sayı Standartlarında FPGA-Tabanlı Kaotik Osilatörün Tasarımı ve Gerçeklenmesi	2019
	Yüksek Lisans	FPGA üzerinde görüntü işleme algoritmalarının gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilmesi	2020
	Yüksek Lisans	FPGA tabanlı IQ-math sayı standardında YSA aktivasyon fonksiyonlarının tasarımı ve gerçekleştirilmesi	2021
	Yüksek Lisans	VHDL ile FPGA-tabanlı EKG simülatörü tasarımı	2021
	Yüksek Lisans	FPGA tabanlı programlanabilir devre kartı tasarımı	2022
	Yüksek Lisans	FPGA Tabanlı Kaotik Rastgele Sayı Üretici İçin Özelleştirilmiş Kart Tasarımı ve Gerçeklenmesi	2024
	Yüksek Lisans	Derin Öğrenme Tabanlı Kusur ve Ağırlık Tahmini ile Yumurtanın Gerçek Zamanlı Sınıflandırılması	2024
	Yüksek Lisans	FPGA Üzerinde RKF-45 Tabanlı Kaotik Sözde Rastgele Sayı Üretici Tasarımı	2024
	Yüksek Lisans	FPGA ve GPU ile Derin Öğrenme Tabanlı Dinamik Işık Kalibrasyonu	2024
	Yüksek Lisans	FPGA tabanlı uzaktan programlanabilir ve gözlemlenebilir devre kartı tasarımı ve uygulaması	2025
	Yüksek Lisans	Eriyik yığılma modelleme (FDM) tipi 3 boyutlu yazıcılarda FPGA tabanlı görüntü işleme ile hata tespiti	2025
	Yüksek Lisans	Çok Modaliteli Sensör Füzyonuna Dayalı GPU ve FPGA Tabanlı Derin Öğrenme ile Gerçek Zamanlı Nesne Tespiti	2025
	Yüksek Lisans	Sabit mıknatıslı senkron motorun gelişmiş kontrol stratejileri ile optimal kontrolü	2025
	Yüksek Lisans	ZYNQ Mimarisi ile Derin Öğrenme Tabanlı Özelleştirilmiş Gömülü Sistem Tasarımı	2025

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Yapay Sinir Ağları Tabanlı Yumurta Ağırlık ve Sınıflandırma Tahmini Taşdemir Muhammed Furkan, AKÇAY MEHMET ŞAMİL, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2024
2. Performance Evaluation of FPGA-Based Design of Modified Chua Oscillator TAŞDEMİR MUHAMMED FURKAN, Litvinenko Anna, KOYUNCU İSMAİL, Capligins Filips , Yayın Yeri: Chaos Theory and Applications , 2024
3. VHDL ile NIBP, SpO2 ve ETCO2 Yaşamsal Sinyallerin FPGA Tabanlı Tasarımı ve Gerçek Zamanlı Uygulaması KOYUNCU İSMAİL, KARATAŞ Fatih, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Kırklareli Üniversitesi Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi , 2023
4. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA Karataş Fatih, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022
5. Analysis, FPGA implementation of a Josephson junction circuit with topologically nontrivial barrier and its application to ring-based dual entropy core true random number generator Ramakrishnan Balamurali, Oumate Alhadji Abba, TUNA MURAT, KOYUNCU İSMAİL, Kingni Sifeu Takougang, Rajagopal Karthikeyan , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022
6. A Novel 3D Chaotic System With Line Equilibrium: Multistability, Integral Sliding Mode Control, Electronic Circuit, FPGA Implementation and Its Image Encryption SAMBAS ACENG, Vaidyanathan Sundarapandian, ZHANG XUNCAI, KOYUNCU İSMAİL, BONNY TALAL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, ZHANG SEN, SULAIMAN IBRAHİM MOHAMMED, AWWAL ALIYU MUHAMMED, KUMAM POOM , Yayın Yeri: IEEE Access , 2022
7. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2022
8. Design and implementation of arrhythmic ECG signals for biomedical engineering applications on FPGA KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT, ALÇIN MURAT, AVCIOĞLU EMİR, AKGÜL AKİF , Yayın Yeri: Springer Science and Business Media LLC , 2022
9. Design and Implementation of FPGA Based LogSig and TanSig Transfer Functions in IQ-Math Number Standard Akçay Mehmet Şamil, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Journal of Materials and Mechatronics: A , 2022
10. FPGA üzerinde görüntü işleme algoritmalarının gerçek zamanlı gerçekleştirilmesi TUNA MURAT, Taşdemir Muhammed Furkan, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, COŞGUN ERCAN , Yayın Yeri: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 2022
11. A Dormand-Prince Based Hybrid Chaotic True Random Number Generator on FPGA KOYUNCU İSMAİL, Şeker Halil İbrahim, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: Balkan Journal of Electrical and Computer Engineering , 2021
12. FPGA-based Dual Core TRNG Design Using Ring and Runge-Kutta-Butcher based on Chaotic Oscillator ALÇIN MURAT, TUNA MURAT, ERDOĞMUŞ PAKİZE, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Chaos Theory and Applications , 2021
13. Design and implementation of FPGA-based arrhythmic ECG signals using VHDL for biomedical calibration applications KARATAŞ FATİH, KOYUNCU İSMAİL, ALÇIN MURAT, TUNA MURAT , Yayın Yeri: International Advanced Researches and Engineering Journal , 2021
14. Control, synchronization with linear quadratic regulator method and FFANN-based PRNG application on FPGA of a novel chaotic system KOYUNCU İSMAİL, Rajagopal Karthikeyan, ALÇIN MURAT, Karthikeyan Anitha, TUNA MURAT, VARAN METİN , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2021
15. Control, synchronization with linear quadratic regulator method and FFANN-based PRNG application on FPGA of a novel chaotic system KOYUNCU İSMAİL, K. Rajagopal, ALÇIN MURAT, A. Karthikeyan, TUNA MURAT, VARAN METİN , Yayın Yeri: The European Physical Journal Special Topics , 2021
16. Thermo-economic modeling and artificial neural network optimization of Afyon geothermal power plant YILMAZ CEYHUN, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Renewable Energy , 2021
17. FPGA Tabanlı Uzaktan Programlanabilir ve Gözlemlenebilir Geliştirme Kartı Tasarımı ve Uygulaması DAĞCI BUĞRA, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi , 2025
18. FPGA-Based Chaotic Oscillator Designs and Performance Analysis Muhammed Furkan Taşdemir, TUNA MURAT, KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Chaos and Fractals , 2025
19. **Optimization of solar and geothermal energy assisted power, heating and hydrogen production using field programmable gate arrays and artificial neural networks** ALÇIN MURAT, YILMAZ CEYHUN, KOYUNCU İSMAİL, TUNA MURAT , Yayın Yeri: THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING PROGRESS , 2025

20. ANN-Based modeling and performance analysis of pyrolytic oil production system

YELEKİN EMİRHAN,MUTLU İBRAHİM,ALÇIN MURAT,TUNA MURAT,KOYUNCU İSMAİL , Yayın Yeri: Pamukkale University Journal of Engineering Sciences , 2025

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. F. Karataş, İ. Koyuncu, M. Alçın, M. Tuna, FPGA based Implementation of membership functions for real time fuzzy logic applications, International Asian congress on Contemporary Sciences-3, 62-69, Konya, Turkey, 2020.
2. M. F.Taşdemir, İ. Koyuncu, E. Cosgun, F. Katırcıoğlu, FPGA üzerinde gerçek zamanlı hızlı köşe algılama algoritması tabanlı görüntü işleme uygulaması, International Asian congress on Contemporary Sciences-3, Konya, Turkey, 2020.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Tuba Nur Serttaş
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Pamukkale Üniversitesi	2011
Yüksek lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Harran Üniversitesi	2014
Doktora	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Eskişehir Teknik Üniversitesi	2019

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	02.01.2014		
Kurumdaki hizmet süresi	12 yıl		
<i>Kurumda alınan unvanlar</i>	Birim		Tarih
Araştırma Görevlisi	Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği		2014
Dr. Öğr. Üyesi	Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği		2020

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Harran Üniversitesi	1 yıl	Araştırma Görevlisi

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Güneş Işınımı Tahminine Yenilikçi Bir Yaklaşım	2025

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler
2.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Tolga Özer		
UNVANI	Doç. Dr.		
ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Fırat Üniversitesi	2008-2012
Yüksek lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2013-2015
Doktora	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	2015-2020

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	20.12.2012		
Kurumdaki hizmet süresi	13 Yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi		Teknoloji Fakültesi	2012-2021
Dr. Öğr. Üyesi		Teknoloji Fakültesi	2021-2025
Doç. Dr.		Teknoloji Fakültesi	2025-

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
-	-	-

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Yapay zekâ tabanlı ilaçlama drone'u tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Yeraltı kablo arıza test cihazı tasarımı ve uygulaması	2023
	Yüksek Lisans	Derin Öğrenme Yöntemi Kullanılarak IoT Tabanlı Güneş Enerjili Bir Tarımsal Sulama Sisteminin Tasarımı ve Uygulaması	2024
	Yüksek Lisans	Flyback topolojisi tabanlı yüksek gerilim üreten ozon jeneratörü tasarımı ve uygulaması	2024
	Yüksek Lisans	Yapay Zeka Destekli Pasif Hücre Dengeleme Yöntemi ile 4S Batarya Yönetim Sistemi Tasarımı ve Uygulaması	2024
	Yüksek Lisans	FPGA Tabanlı UART Haberleşme Arayüzünün Tekil Olay Etkisi Altında Performans Analizi	2025

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
-	-	-	-
ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR			
Kurum / Kuruluş adı		Üye olunan yıl	Görev
-		-	-

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
-	-	-	-

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

A1. Microcontroller-based urine output monitoring system design and implementation

- ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, Uğurluoğlu Alperen , Yayın Yeri: SAGE Publications , 2025
- A2. Güneş Panellerinde Gölgeleme Durumunda Maksimum Güç Noktası ile Verim Arttırımı Sezgin Sıla,YÖNETKEN AHMET,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 2025
- A3. PP-YOLO: Deep learning based detection model to detect apple and cherry trees in orchard based on Histogram and Wavelet preprocessing techniques AKDOĞAN CEMALETİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Computers and Electronics in Agriculture , 2025
- A4. Dronelar için Sensörsüz BLDC Motor Sürücü Tasarımı ve Uygulaması Gündoğdu Halis Emir,Yabansu Ferdi,HOCAOĞLU FATİH ONUR,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe University Journal of Sciences and Engineering , 2024
- A5. An approach based on deep learning methods to detect the condition of solar panels in solar power plants ÖZER TOLGA,Türkmen Ömer , Yayın Yeri: Computers and Electrical Engineering , 2024 1. Murat Caner, Chris Gerada, Greg Asher, Tolga Özer, "Design optimization of Halbach array permanent magnet motor to achieve sensorless performance using genetic algorithm", COMPEL- The international journal for computation and mathematics in electrical and electronic engineering, Vol. 35 Iss: 5, pp.1741 – 1759, 2016
- A6. Load Cell-Based Two-Wheeled Mobile Robot Control with Proportion al–Integral–Derivative and Fuzzy Proportional–Integral–Derivative Methods KELEK MUHAMMED MUSTAFA,OĞUZ YÜKSEL,FİDAN UĞUR,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: ELECTRICA , 2024
- A7. Design and implementation of an AI-controlled spraying drone for agricultural applications using advanced image preprocessing techniques AKDOĞAN CEMALETİN,ÖZER TOLGA,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Robotic Intelligence and Automation , 2024
- A8. Fırçasız Doğru Akım Motorunun PI Tabanlı Hız Kontrol Sisteminin Tasarımı ve Uygulaması Güneş İbrahim, Eryılmaz Muharrem Mert, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Journal of the Institute of Science and Technology , 2023
- A9. Gerilim ve akım kontrollü düşürücü tip dönüştürücü tasarımı ve uygulaması ÖZER TOLGA, Kaboğlu Atakan , Yayın Yeri: Gümüşhane University Journal of Science and Technology , 2023
- A10. 13S Battery Pack and Battery Management System Design and Implementation for Electric Bicycles Kurt Yasin Fatih, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: International Journal of Automotive Science and Technology , 2023
- A11. Low-cost AI-based solar panel detection drone design and implementation for solar power systems ÖZER TOLGA, Türkmen Ömer , Yayın Yeri: ROBOTIC INTELLIGENCE AND AUTOMATION , 2023
- A12. Microcontroller-based urine output monitoring system design and implementation ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, Uğurluoğlu Alperen , Yayın Yeri: SAGE Publications , 2023
- A13. Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway KELEK MUHAMMED MUSTAFA, ÖZER TOLGA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Prof. Marin Drinov Publishing House of BAS (Bulgarian Academy of Sciences) , 2023
- A14. A comparative analysis of deep neural network models in IoT-based smart systems for energy prediction and theft detection Sebastian Praveen Kallukalam,Kaliyaperumal Deepa,Nizampatnam Neelima,Paul Rinika,ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: IET Renewable Power Generation , 2023
- A15. Microcontroller-based aging test system design and implementation for medium voltage cables ÖZER TOLGA, YALMAN YUNUS, KIVRAK SİNAN , Yayın Yeri: Elsevier BV , 2023
- A16. An evolutionary model for sleep quality analytics using fuzzy system Hangaragi Shivalila, Nizampatnam Neelima, Kaliyaperumal Deepa, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART H-JOURNAL OF ENGINEERING IN MEDICINE , 2023
- A17. Power Performance Comparison of SiC-IGBT and Si-IGBT Switches in a Three-Phase Inverter for Aircraft Applications Abdalgader Ibrahim AS, KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: MICROMACHINES , 2022
- A18. DsPic33fj32mc204 Mikroişlemci Tabanlı Hall Sensörlü Fırçasız Doğru Akım Motor Sürücüsü Tasarımı ve Proteus Simülasyon Uygulaması ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA, Karaca Abdussamet , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A19. Real-time control of load cell based segway using PID controller KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A20. Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation KELEK MUHAMMED MUSTAFA, FİDAN UĞUR, OĞUZ YÜKSEL, ÇELİK İBRAHİM, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Inderscience Publishers , 2021
- A21. Novel active and passive balancing method-based battery management system design and implementation ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA , Yayın Yeri: JOURNAL OF POWER ELECTRONICS , 2021
- A22. Yük hücresi temelli iki tekerlekli denge robotunun PID kontrolörkullanarak gerçek zamanlı kontrolü KELEK MUHAMMED MUSTAFA, OĞUZ YÜKSEL, FİDAN UĞUR, ÖZER TOLGA , Yayın Yeri: Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2021
- A23. STM32f103C8 Mikroişlemcisi Kullanılarak Elektrikli Araçlar için Pasif Dengeleme Metodu Tabanlı Batarya Yönetim Sistemi Tasarımı ve Uygulaması KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri

Dergisi , 2020

A24. CAN BUS BASED BMS CONTROL CARD DESIGN AND IMPLEMENTATION BY USING STM32f103 SERIES MICROCONTROLLER KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Engineering Sciences , 2020

A25.STM32f103C8 mikroişlemcisi kullanılarak CAN Haberleşme Protokolü Tabanlı Veri Toplama Sistemi uygulaması ÖZER TOLGA, KIVRAK SİNAN, OĞUZ YÜKSEL, KELEK MUHAMMED MUSTAFA , Yayın Yeri: Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi , 2020

A26. Battery management system implementation with the passive control method using MOSFET as a load KIVRAK SİNAN, ÖZER TOLGA, OĞUZ YÜKSEL, Erken Emre Burak , Yayın Yeri: MEASUREMENT & CONTROL , 2020

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Mehmet Yumurtacı
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER

Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Elektrik Eğitimi Bölümü	Marmara Üniversitesi	2004
	Elektrik Mühendisliği Bölümü (Mühendislik Tamamlama)	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2019
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi Bölümü	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2007
Doktora	Elektrik Eğitimi Bölümü	Marmara Üniversitesi	2014

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	23.09.2005	
Kurumdaki hizmet süresi	21 yıl	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Arş. Grv.	Elektrik Eğitimi Bölümü / Teknik Eğitim Fakültesi	23.09.2005
Arş. Grv. Dr.	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	10.07.2014
Dr. Öğr. Üyesi	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	2022

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	EEG sinyallerinin dalgacık dönüşümü ve ortak vektör yaklaşımı ile sınıflandırılması	2021
	Yüksek Lisans	Ege Bölgesindeki illerde Kurulması Planlanan Güneş Enerji Santralının Maliyet Analizi, Amortisman Süresi, Kar- Zarar Analizini Gerçekleştirecek Web Tabanlı Program Tasarımı	2022
	Yüksek Lisans	Uzaktan Erişimli Çok Fonksiyonlu Güç Analizörü Tasarım ve Uygulaması	2022
	Yüksek Lisans	Esp32 Kartı Tabanlı Çok Fonksiyonlu Sekonder Koruma Rölesi Tasarımı	2023
	Yüksek Lisans	Sıvı Seviye Sisteminin Uzaktan Erişimli Yapay Zeka Tabanlı Kontrolü	2024

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- A1. Autoencoder-Based Eggshell Crack Detection Using Acoustic Signal
YABANOVA İSMAİL,BALCI ZEKERİYA,YUMURTACI MEHMET,ÜNLER TARIK , Yayın Yeri: Journal of Food Process Engineering , 2024
- A2. Multifunctional Smart Table Clock
YUMURTACI MEHMET , Yayın Yeri: Journal of Materials and Mechatronics: A , 2023
- A4. THE DETECTION OF EGGSHELL CRACKS USING DIFFERENT CLASSIFIERS
YUMURTACI MEHMET,BALCI ZEKERİYA,ERGİN SEMİH,YABANOVA İSMAİL , Yayın Yeri: DergiPark logo Eskişehir Technical University Journal of Science and Technology A - Applied Sciences and Engineering , 2022
- A5. Infrared Based Sensor Design and Egg Counting Application for Counting Moving Products
YABANOVA İSMAİL,YUMURTACI MEHMET , Yayın Yeri: Journal of Materials and Mechatronics: A , 2021
- A6. Processing the Acoustic Signal Received from the Eggshell Based on Wavelet Packet Transformation and Entropy and Detecting the Crack with Artificial Neural Networks
BALCI ZEKERİYA,YUMURTACI MEHMET,YABANOVA İSMAİL,ERGİN SEMİH , Yayın Yeri: Bilecik Seyh Edebali University Journal of Science , 2021
- A7. **Meta-heuristic algorithm based system identification and multi-criteria decision making approaches in time delay systems**, FİDAN Şehmus,YUMURTACI MEHMET , Yayın Yeri: Engineering Science and Technology, an International Journal , 2026
- A8. **Thermodynamic analysis and optimization of an optimized geothermal-driven quadruple-production system for sustainable power, heat, freshwater, and hydrogen production**
Li Xinzhou,Mohtaram Soheil,KEÇEBAŞ ALİ,Li Kang,Su Minxu,YUMURTACI MEHMET,Aryanfar Yashar , Yayın Yeri: Renewable Energy , 2025
- A9. **Design of a Dynamic Weighing System and AI-Based Sorting Process for Egg Sorting Machines**
YABANOVA İSMAİL,YUMURTACI MEHMET,ÜNLER TARIK , Yayın Yeri: Journal of Agricultural Sciences , 2025
- A10. **Thermodynamic performance optimization of solar air heater with fabric-based absorber using Support Vector Regression**, YUMURTACI MEHMET,KEÇEBAŞ ALİ,Castellanos Humberto Garcia,Aryanfar Yashar,Al Asmari Abdullah Faiz,Islam Saiful,Alcaraz Jorge Luis García , Yayın Yeri: Chemical Engineering Science , 2025
- A11.
- A12.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Ahmet Kaysal
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Lisans	Elektronik Eğitimi Bölümü	Fırat Üniversitesi	2004-2009
	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü (Mühendislik Tamamlama)	Pamukkale Üniversitesi	2014-2017
Yüksek lisans	Elektrik Eğitimi Programı	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2010-2013
Doktora	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı	Pamukkale Üniversitesi	2017-2023

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	2012	
Kurumdaki hizmet süresi	14 yıl	
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih
Öğr. Gör.	Dinar MYO	2012
Dr. Öğr. Üyesi	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü / Teknoloji Fakültesi	2023

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Elektrik Üretim Anonim Şirketi, Adıgüzel Hidroelektrik Santrali	5 yıl	-

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
	Yüksek Lisans	Fotovoltaik sistemlerde güç noktası takibi algoritmalarının performans karşılaştırması	2024

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- A1. **Comparative Evaluation of Maximum Power Point Algorithms in Photovoltaic Systems for Renewable Energy Utilization**
KUTLU ÇAKIR MERVENUR,KAYSAL AHMET,OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Advances in Electrical and Electronic Engineering , 2025
- A2. **Optimization of Printed Circuit Board Drilling Routes using Meta-heuristic Algorithms**
KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET , Yayın Yeri: Pamukkale University Journal of Engineering Sciences , 2024
- A3. **Optimization of Printed Circuit Board Drilling Routes using Meta-heuristic Algorithms**

KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET , Yayın Yeri: Pamukkale University Journal of Engineering Sciences , 2024

- A4. **Design and experimental implementation of DC-DC converter based self-tuning fuzzy PI controller**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL, KAYSAL KÜBRA , Yayın Yeri: Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University , 2023
- A5. **Adaptive droop controller design for energy management system in DC microgrid architectures**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Pamukkale University Journal of Engineering Sciences , 2023
- A6. **Design and Implementation of High-Efficiency Converter for Direct Current Microgrid Applications**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Electrica , 2023
- A7. **Hierarchical energy management system with multiple operation modes for hybrid DC microgrid**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: International Journal of Electrical Power and Energy Systems , 2022
- A8. **Modular Design and Experimental Performance Analysis for Hierarchical Energy Management in DC Microgrids**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Journal of Electrical Engineering & Technology , 2026

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. **Self-tuning Fuzzy PID Controller Design and Energy Management in DC Microgrid: Standalone and Grid Connected Mode**
KAYSAL AHMET, KÖROĞLU SELİM, OĞUZ YÜKSEL , Yayın Yeri: Celal Bayar University Journal of Science , 2022
2. **Design and Experimental Implementation of Passive Battery Management Systems Using ARM-Based Microprocessors**
KAYSAL KÜBRA, HOCAOĞLU FATİH ONUR, KAYSAL AHMET , Yayın Yeri: Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology , 2021

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Fevkani YILDIZ
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Fizik	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	2000-2004
Yüksek lisans	Fen Bilimleri Enstitüsü/Fizik	Uludağ Üniversitesi	2011-2014
Doktora	Fen Bilimleri Enstitüsü/NanoBilim ve NanoMühendislik	Atatürk Üniversitesi	2017-2023

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	19.03.2025		
Kurumdaki hizmet süresi	1 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Dr. Öğr. Üyesi		Teknoloji Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği	19.03.2025
Anabilim Dalı Başkanı		Fenbilimleri Enstitüsü/Nanobilim ve Nanoteknoloji ABD.	20.06.2025

DİĞER İŞ DENEYİMİ		

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2025	Yüksek Lisans	Ders dönemi	Devam ediyor

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
-	-	-

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
-	-	-	-

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- High performance metal-semiconductor-metal visible photodetectors with sulfurization process of CuO and Cu₂O thin films YILDIZ FEVKANİ,MOBTAKERI SOHEİL,AKALTUN YUNUS,KUNDAKÇI MUTLU,GÜR EMRE , Yayın Yeri: Surfaces and Interfaces , 2025 (SCI, Q1)
- Effect of Substrate Temperature on Structural, Morphological, and Optical Properties of Gallium Oxide Thin Films Deposited

by

RF-Sputtering

YILDIZ FEVKANİ,AKÇAY Hülya,ASTAM AYKUT,KUNDAKÇI MUTLU , Yayın Yeri: GAZI UNIVERSITY JOURNAL OF SCIENCE , 2024

3. Bacterial MgSe complex nanoparticle synthesis and electrical characterization of fabricated Ag/MgSe/p-Si hetero-structure under dark and illumination
ÇAKICI CAN TUBA,GÜR ÖZDAL ÖZLEM,Almousa N.,YILDIZ FEVKANİ,KAVAZ PERİŞANOĞLU ESRA,Khalil Huda F,Ene Antoaneta,ZAkaly H. M , Yayın Yeri: HELİYON , 2023 (SCI-Q1)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Bacterial synthesis of complex GO: Ag nanoparticles and their use as a thin film on p-Si
ÇAKICI CAN TUBA,ÖZDAL MURAT,YILDIZ FEVKANİ , Yayın Yeri:W-CAN World Congress on Applied Nanotechnology

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. The Trends in Nanomaterials and Applications/Copper Oxide Based Nanostructures For Solar Cells/Efe Academy Publishing/ ISBN:978-625-8217-26-1/ E-ISBN:978-625-8217-25-4/September 2022 Yıldız F.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Muhammed Mustafa KELEK
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Selçuk Üniversitesi	2016
Yüksek lisans	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2020
Doktora	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2025

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2018		
Kurumdaki hizmet süresi	8 yıl		
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih	
Arş. Gör.	Teknoloji Fakültesi	2018	
Arş. Gör. Dr.	Teknoloji Fakültesi	2025	
Dr. Öğr. Üyesi	Teknoloji Fakültesi	2026	

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Baytech Elektronik A.Ş.	1 yıl	Arge mühendisi

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2026	Yüksek Lisans	Design of an Optimised Cascade Control System for a SEGWAY using Metaheuristic Methods [Aboubakr Belkaïd University – Tlemcen – Collaborating with Afyon Kocatepe University – Afyonkarahisar]	Haziran 2026

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
5	Erasmus Koordinatörlüğü	2021	Devam ediyor
4	Havacılık ve RC Araç Topluluğu Danışmanlığı	2022	Devam Ediyor
8	Çeşitli komisyon (intibak, yatay-dikey geçiş vs.) üyelikleri	2018	Devam ediyor

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- KELEK, M. M., OĞUZ, Y., FİDAN, U., & ÖZER, T. (2021) Yük hücresi temelli iki tekerlekli denge robotunun PID kontrolör kullanarak gerçek zamanlı kontrolü (Real-time control of load cell based two-wheel balancing robot using PID controller). Pamukkale Univ Muh Bilim Derg. 2021; 27(5): 597-603 doi: <https://doi.org/10.5505/pajes.2021.72708>
- KELEK, M. M., FİDAN, U., OĞUZ, Y., CELİK, I., & ÖZER, T. (2021) Load cell-based PID method controlled Segway system modelling and simulation. Int. J. Engineering Systems Modelling and Simulation, 12(4), 230-238 doi: <https://doi.org/10.1504/IJESMS.2021.119855>
- KELEK, M. M., CENGİZ, E., OĞUZ, Y., YÖNETKEN A. (2021) RLBP Metodu ile Mamografi Görüntülerinin İncelenmesi ve Sınıflandırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi. 4(2) pp 59-64. DOI: <https://doi.org/10.53448/akuijetas.978181>
- Özer, T., Kıvrak, S., Oğuz, Y., Kelek, M. M. & Karaca, A. (2021). DsPic33fj32mc204 Mikroişlemci Tabanlı Hall Sensörlü Fırçasız Doğru Akım Motor Sürücüsü Tasarımı ve Proteus Simülasyon Uygulaması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 21 (4), 820-828. DOI: <https://doi.org/10.35414/akufemubid.889532>
- Kıvrak S, Özer T, Oğuz Y, Kelek M M, 2021, Novel active and passive balancing method-based Battery management system design and implementation. Journal of Power Electronics, 21, 1855–1865. <https://doi.org/10.1007/s43236-021-00320-x>

6. Cengiz, Enes, Kelek, Muhammed Mustafa, Oğuz, Yüksel and Yılmaz, Cemal. "Classification of breast cancer with deep learning from noisy images using wavelet transform" Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik, vol. 67, no2 143-150. 2022. <https://doi.org/10.1515/bmt-2021-0163>
7. Enes YILDIZ, Muhammed Mustafa KELEK, Fatih Onur HOCAOĞLU, Yüksel OĞUZ. "Forecasting the Impact of Vaccination on Daily Cases in Türkiye for Covid-19", Academic Platform Journal of Engineering and Smart Systems (APJESS) 11(1), 19-26, 2023. <https://doi.org/10.21541/apjess.1137177>
8. Muhammed Mustafa Kelek, Tolga Özer, Uğur Fidan, Yüksel Oğuz "Simulation and Real-time Application of the Load Cell-based Segway" Comptes rendus de l'Académie bulgare des sciences: sciences mathématiques et naturelles 76(1):75-83, 2023, DOI: <https://doi.org/10.7546/CRABS.2023.01.08>
9. M. M. Kelek, Y. Oğuz, U. Fidan and T. Özer, "Load cell-based two-wheeled mobile robot control with proportional–integral–derivative and fuzzy proportional–integral–derivative methods," Electrica, 24(1), 247-255, 2024. <https://doi.org/10.5152/electrica.2024.23085>
10. Oğuz, Y., Habibi, S., & Kelek, M. M. (2025). Integration of Wind and Solar Hybrid Power Generation Systems into The Grid and Control of Power Quality with Fuzzy Logic. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(1), 211-221. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1476050>
11. Kelek, M.M., Fidan, U. & Oğuz, Y. The effect of wavelet transform on the classification performance of different deep learning architectures. SIViP 19, 366 (2025). <https://doi.org/10.1007/s11760-025-03974-3>
12. M. M. Kelek, Y. Oğuz, and U. Fidan, "Impact Of Drone Altitude, Speed, And Gimbal Angle On Object Detection In A Gazebo Simulation", KONJES, vol. 14, no. 1, pp. 162–174, Mar. 2026, doi: 10.36306/konjes.1656327

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Tolga Özer, Cemalettin Akdoğan, Enes Cengiz, Muhammed Mustafa Kelek, Kasım Yıldırım, Yüksel Oğuz and Hasan Akkoç, "Cherry Tree Detection with Deep Learning," 2022 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU), 2022, pp. 1-4, doi: <https://doi.org/10.1109/ASYU56188.2022.9925332>
2. Kelek Muhammed Mustafa, Oğuz Yüksel, Fidan Uğur, "A Gazebo-Based Synthetic Image Generation Framework for UAV-Based Agricultural Plant Detection", Sustainable Development Strategy: Global Trends, National Experience and New Goals" The III International Conference, 2025, Mingencevir, AZERBAYCAN

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Kelek Muhammed Mustafa, "Aggregation in Swarm Robotics: Signal-Based Methods, Self- Organizing Approaches, and Optimization Frameworks, Current Concepts and Innovative Research in Electrical, Electronic and Communication Engineering", All Sciences Academy, Konya, pp.55-67, 2025

6.3-Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri yukarıda sıralananları sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak belirlenmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

Öğretim üyesi atama ve yükseltmeler Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesi esaslarına yapılmaktadır. Kadro ilanı sonrasında, öğretim üyeliği kadrolarına başvuracak olan adaylar, 2547 sayılı Kanun ve Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönetmeliği ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesi kapsamında istenen bilgi ve belgeler ile akademik çalışmalarının yer aldığı dosyayı ilanda belirtilen ilgili birime sunar. Ayrıca başvuru sahibi, dosyasındaki yayınların ve etkinliklerin yer aldığı dijital kopyayı içeren jüri sayısı kadar taşınabilir belleği, başvuru dosyasına ilave eder.

İlan edilen kadroya başvuran adayların dosyaları, Rektör tarafından belirlenecek Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonunca ön incelemeye alınır. Bir rektör yardımcısının başkanlığında, ilandaki unvanlar da dikkate alınarak, en az üç öğretim üyesinden oluşan Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu, adayların dosyalarını bu yönergede atanma için şart koşulan asgari koşulları sağlayıp sağlamadığı yönünden inceler ve hazırlayacağı raporu Rektörlüğe sunar. Ön görülen asgari koşulları sağlayan adayın ilan edilen kadrolara başvurusu kabul edilir. Asgari koşullar açısından dosyası reddedilen adaylar, tebliğ tarihinden itibaren yedi gün içerisinde Komisyona sunulmak üzere itirazlarını Rektörlüğe yaparlar. Komisyon yapılan itirazı üç gün içerisinde karara bağlar. Kabul edilen başvuru için Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesinin ilgili maddesine göre süreç başlamış olur. İlgili yönerge Afyon Kocatepe

Üniversitesi web sitesinde <https://aku.edu.tr/wp-content/uploads/2019/01/Afyon-Kocatepe-ÜniversitesiÖğretim-Üyeliğine-Yükseltme-ve-Atama-Yönergesi-1.pdf> bulunmaktadır. Puanlamaya dayalı ön değerlendirmenin gerektirdiği koşulların sağlanmış olması, akademik atamalarda adaylar için bir hak oluşturmaz.

7 ALTYAPI

7.1 Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer teçhizat, eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olmalıdır.

7.1.1 Öğretim İçin Kullanılan Sınıflar ve Donanımı

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünün öğrenim amaçlarından birincisi; “Mühendislik sektörünün gelişimine katkı sağlayan ve yön veren ulusal ve uluslararası saygın mühendislik işletmelerinde orta ve üst düzey yönetici adayı yetiştirmektir. Bu kapsamda yönetici adayı öğrencilerin kavramsal yeteneklerini artırma kapsamında teorik bilgi ve becerilerini geliştirmek önem arz etmektedir. Bunu sağlamak için Tablo 7.1.’de gösterildiği gibi Teknoloji Fakültesi bünyesinde, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin kullanabilmesi için toplam 562 öğrenci kapasiteli 7 derslik ve bir adet 16 kişilik toplantı salonu bulunmaktadır. Kullanılan dersliklerin her birinde projeksiyon cihazı, projeksiyon perdesi, dersi veren öğretim elemanının kullanımı için internet bağlantısı, beyaz yazı tahtası ile ergonomik öğrenci masaları ve sıraları yer almaktadır. Derslikler eğitim ve öğretimin verimli ve etkin sürdürülebilmesi için atmosfer açısından uygundur. Fakülte bünyesinde yer alan teorik eğitim amaçlı dersliklerin kapasitesi ve teknik donanımı derslerin sürdürülmesi açısından yeterli düzeydedir.

7.1.2 Öğretim Planında Kullanılan Derslikler ve Kullanımı

Öğretimde kullanılan başlıca sınıflar ve donanımı Tablo 7.1.’de verilmiştir. Teknoloji Fakültesi bünyesinde yer alan 7 derslik, toplantı salonu ve bilgisayar laboratuvarında Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri derslerine devam etmektedir. Bölümdeki teorik ağırlıklı temel alan dersleri sınıf ortamında

yürütülmektedir. Uygulamalı dersler ise alınan dersin türüne göre farklı laboratuvarlarda yürütülmektedir.

Kanıtlar

Tablo 7. 1 Program Tarafından Kullanılan Sınıflar

Bulunduğu Kat	Mekan Adı (Derslik)	Büyüküğü (m ²)	Sıra Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
1	124	80	36	96
1	125	80	36	96
1	128	80	36	96
2	204	80	36	96
Zemin	Z05	50	33	88
2	201	30	15	45
2	202	30	15	45

7.2 Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak, mesleki gelişimlerini destekleyen ve öğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.

Teknoloji Fakültesi bünyesinde, öğrencilerin ders molalarında keyifle vakit geçirebilecekleri, atıştırmalıklar ile çeşitli sıcak ve soğuk içeceklerle erişebilecekleri bir fakülte kantini hizmet vermektedir. Fakültenin bahçesinde ise Türkiye'nin yedi farklı bölgesini simgeleyen, altışar kişilik yedi adet kamelya yer almaktadır. Bunların yanı sıra kampüs sınırları içerisinde bulunan ve tüm üniversite öğrencilerinin kullanımına açık olan Sosyal Tesis, Merkezi Yemekhane ve çeşitli kafeler de sosyalleşme imkânı sunan diğer alanlar arasındadır. Öğrencilerin sosyal ve sportif yaşamlarını desteklemek amacıyla basketbol ve futbol sahaları, yüzme havuzu, tenis kortları, yürüyüş ve koşu parkurları, kapalı spor salonları ile fitness merkezi gibi pek çok tesis aktif olarak kullanılmaktadır.

Ders dışı sosyal, kültürel ve bilimsel faaliyetler için ise Atatürk Kongre Merkezi'nin yanı sıra Prof. Dr. Sabri Bektöre, Erdal Akar, Abdullah Kaptan ve İbrahim Küçük Kurt konferans salonları ile M. Rıza Çerçel Kültür Merkezi öğrencilerin hizmetine sunulmuştur. Ayrıca Türkiye'nin ilk ve tek çalgı müzesi olma unvanını taşıyan Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Devlet Konservatuvarı İbrahim Alimoğlu Müzik Müzesi de öğrencilerin ücretsiz olarak ziyaret edebileceği önemli kültür alanlarından biridir.

Tablo 7.2 Program Tarafından Kullanılan Laboratuvarlar

Bulunduğu Kat	Laboratuvar No	Mekanın Adı (Derslik/Lab)	Büyüküğü (m ²)	Sıra/Masa Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
3	1	Temel Elektronik Lab.	110	12	48
3	2	Elektrik Makinaları Lab.	82	8	32
3	3	Güç Elektroniği Lab.	82	6	24
3	4	Enerji Sistemleri Lab.	56	2	16
3	5	Kontrol Lab.	82	6	24
3	6	PLC ve Mikroişlemciler Lab.	110	12	48

3		Esnek Üretim Lab.	82	4	16
2		Telekomünikasyon Lab.	82	4	12

7.3 Programlar öğrencilerine modern mühendislik araçlarını kullanmayı öğrenebilecekleri olanakları sağlamalıdır. Bilgisayar ve enformatik altyapıları, programın eğitim amaçlarını destekleyecek doğrultuda, öğrenci ve öğretim üyelerinin bilimsel ve eğitsel çalışmaları için yeterli düzeyde olmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünün öncelikli hedefi; mühendislik sektörünün gelişimine yön veren, ulusal ve uluslararası ölçekte saygınlığa sahip sanayi ve teknoloji kuruluşlarında başarıyla görev yapabilecek nitelikli mühendisler yetiştirmektir. Bölümün eğitim müfredatında yer alan uygulamalı dersler, Teknoloji Fakültesi bünyesindeki Eğitim ve Uygulama Binası'nda yürütülmekte olup, her bir uygulama dersi için bina içerisinde özel olarak tasarlanmış ayrı birimler yer almaktadır.

Teknoloji Fakültesindeki öğretim elemanları, genelde bir veya iki kişilik, ferah ve havadar çalışma ortamı sunan kişisel ofislerde görev yapmaktadır. Öğrencilerin ihtiyaç duyduklarında kolayca ulaşabilecekleri konumda yer alan bu ofislerde; çalışma ve bilgisayar masaları, ergonomik koltuklar, masaüstü bilgisayar, yazıcı, kitaplık, misafir oturma grubu, giysi dolabı, internet, telefon ve masaüstü kırtasiye ekipmanları hazır bulunmaktadır. Ayrıca öğretim üyelerine dizüstü bilgisayar ve düzenli kırtasiye desteği de sağlanmaktadır. Öğretim elemanlarına sunulan bu kapsamlı olanaklar, hem bilimsel araştırma faaliyetlerinin verimli bir şekilde sürdürülmesini hem de eğitim-öğretim süreçlerinin nitelikli olarak yürütülmesini eksiksiz şekilde karşılamaktadır.

Tablo 7.3 Kütüphanede Yer Alan Basılı ve Elektronik Kaynaklar

KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (BASILI) :			
Merkez Kütüphane	Basılı Yayınlar	142.310	Adet
	Basılı Süreli Yayınlar (Dergiler)	1.166	Çeşit
	Tezler	3.989	Adet
	Kitap Dışı Kaynaklar (Ekler, Proje vb.)	2.448	Adet
	Nadir Eserler (Matbu)	1.333	Adet
	Nadir Eserler (El Yazması)	57	Adet
İslami İlimler Fakültesi (Şube)	Basılı Yayınlar	11090	Adet
TOPLAM		162393	
KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (ELEKTRONİK) :			
Merkez Kütüphane	E-kitap (abone + satın)	4.418.704	Adet
	E-dergi (abone)	40.996	Adet
	E-tez (abone)	4.840.867	Adet
TOPLAM		9.300.567	

7.4 Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Kütüphanesi; görevlerini en iyi şekilde yerine getirmek ve üniversitenin en önemli bilgi yuvalarından biri haline gelmek için özveriyle, kararlı ve her türlü imkânı seferber eden bir prensip anlayışı ile çalışmaktadır. Bu amaçla teknolojik gelişmelere paralel olarak gerek ulusal gerekse uluslararası standartlar takip edilerek, üniversite ve araştırmacılara hizmet verilmektedir. Bütün bu çalışmaların sonucunda üniversite ve araştırmacılar için oluşturulan koleksiyonda ekte yer verilen olanaklar yer almaktadır.

Kütüphanede bulunan basılı yayınlar, süreli yayınlar, elektronik kaynaklar ve diğer kütüphane kaynakları öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Ayrıca kütüphane içinde bulunan genel çalışma alanları, grup çalışma odaları, 7/24 çalışma salonu, bilgisayar salonu, self-check cihazı (otomatik ödünç-iade makinesi), katalog

tarama bilgisayarları, internet erişimi ve fotokopi-çıkı hizmetinden öğrencilerimiz faydalanabilmektedir. Engelli bireylerin kütüphane olanaklarından yararlanmalarını sağlamak ve kolaylaştırmak amacıyla kütüphane girişinde engelli giriş yolları, anonslu asansör ve bina içerisinde her katta engelli tuvaletleri bulunmaktadır.

Kütüphanede sunulan basılı kaynaklar Tablo 7.3.'te, kütüphane veritabanları ve deneme veritabanları Tablo 7.4.'te, sunulmaktadır.

Tablo 7.4 Veritabanları ve Deneme Veritabanları

VERİTABANLARI
AYEUM (Araştırma Yöntemleri Eğitim ve Uygulama Merkezi)
Bmj Journals
Cab Abstract (ULAKBİM)
EBSCO e - Books
EBSCO (EKUAL) Veritabanları
Elsevier e - Book
Emerald e - Journals Premier
Grammarly Premium Aboneliği
IEEE Xplore
IEEE MIT e - Books Library
IGI Global
IThenticate
İdealonline Elektronik Veritabanı
JSTOR Archive Journal Content
Legal Online Veri Tabanı
Mendeley
Nature Journals
Ovid - LWW
ProQuest Dissertations & Theses
Sage
ScienceDirect
Scopus
Sobiad - Sosyal Bilimler Atıf Dizini
Springer Link
Taylor & Francis Online Journals (Informaworld)
Turnitin
VETİS
Wiley Online Library
Wiley E-Book Library
World eBook Library
WoS - Web of Science
DENEME VERİTABANLARI
CABI Vetmed Resource Veri Tabanı Deneme Erişimi
Education Source Deneme Erişimi
Engineering Source Deneme Erişimi
Humanities Source Ultimate Deneme Erişimi
Rosetta Stone Library Solution Veritabanı Deneme Erişimi

7.5 Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında gerekli güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.

Kampüs girişinde güvenlik görevlileri bulunmaktadır. Aynı zamanda, üniversite girişinde turnikeler yer almaktadır. Fakülte binası girişinde de görev yapan toplamda dört güvenlik görevlisi bulunmaktadır. Ayrıca bina içi ve çevresi 21 adet güvenlik kamerası ile 24 saat izlenmektedir. Program ilave güvenlik önlemleri

gerektirmemektedir; ancak uygulama alanları kamera kaydı ile kontrol edilmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Kampüsü’nde yer alan tüm akademik, idari ve sosyal amaçlı binalarda 26735 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik doğrultusunda yangın önlemleri alınmış durumdadır. Bu kapsamda Teknoloji Fakültesi binası da dâhil olmak üzere, binaların her katında periyodik olarak bakım ve dolumu yapılan yangın tüpleri ile birlikte olası bir yangın durumunda uygulanması gereken yönergeler bulunmaktadır. Bu tedbirlere ek olarak İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı bünyesinde bir adet kampüs içi kullanım amaçlı itfaiye aracı bulunmaktadır. Ayrıca tüm akademik ve idari birimlerde Yangın ve İlk Yardım ekipleri oluşturularak, yangın talimatları kolay görülebilen alanlara asılmış vaziyettedir. Diğer yandan olası iş kazalarının (yangın ve ilk yardım dahil) önlenmesi amacı ile 30/06/2012 tarih 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun 4.,5.,11.,12.,13. maddeleri ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmeliğin 8. Maddesine dayanılarak, Afyon Kocatepe Üniversitesi Senatosu’nun 31/12/2014 tarih ve 2014/110 sayılı kararı ile Afyon Kocatepe Üniversitesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Birimi kurulmuştur. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü uygulama laboratuvarlarında kullanılan yangına sebep olabilecek donanım bulunmasından dolayı laboratuvar içerisinde ısı sensörlü yangın söndürme sistemi kullanılmaktadır. İlk yardım hizmetleri kapsamında tüm akademik ve idari birimlerde Yangın ve İlk Yardım ekipleri oluşturularak, ilk yardım talimatları kolay görülebilen alanlara asılmış; ecza dolapları ise kullanıma tahsis edilmiş vaziyettedir. Buna ek olarak kampüs içerisinde, Rektörlük Binasında yer alan Mediko Sosyal Merkezi hem üniversite çalışanları hem de öğrencilere sağlık hizmetleri sunmaktadır. Bu merkezde, öğrenciler ile çalışanların beden ve ruh sağlıklarının korunması amacıyla çalışmalar yapmaktadır. Mediko Sosyal Merkezi’ne başvuruda bulunanların tedavisi yapılmakta, daha ileri tetkik ve tedavi gerektiren durumlarda ise ilgili sağlık kuruluşlarına sevk edilmektedirler. Sağlık hizmetleri kapsamında, sosyal güvencesi bulunmayan öğrencilerin tüm tedavi giderleri, bütçe olanakları ölçüsünde üniversitemizce karşılanmaktadır. Alınan tedbirlere ek olarak Afyon Kocatepe Üniversitesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Birimi eğitim ve denetim faaliyetleri ile iş ortamlarının güvenlik düzeyinin yükseltilmesi konusunda çalışmalarına devam etmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Engellilere yönelik gerçekleştirmiş olduğu çalışmalar doğrultusunda “Engelsiz Üniversite” Belgesi almıştır. Bu kapsamda fakülte ve üniversite genelinde engelliler için geniş çaplı düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bunun sonucunda da üniversitemiz “Engelsiz Üniversite Ödülleri 2020”de Birincilik Ödülüne layık görülmüştür. Fakülte binasında engelliler için hissedilebilir engelli yolları, her katta bina planını gösteren kabartmalı yönlendirme sistemleri, bina girişinde tekerlekli sandalye rampası ve bina içerisinde bir adet engelli asansörü bulunmaktadır. Üniversitemiz YÖK tarafından Engelsiz Üniversite Belgesine sahiptir. Bu kapsamda engelliler için fakülte ve üniversite genelinde yeterli düzenlemeler mevcuttur. Bina içerisinde bir adet engelli asansörü bulunmaktadır. Bireylerin bina içerisinde üst katlara çıkması için kullanılan engelli asansörüne giriş kapısından itibaren hissedilebilir engelli yolu ile ulaşılabilme, asansör her katta zemin ile aynı hizada açılarak tekerlekli sandalyeler ve diğer engelli bireyler için dizayn edilmiş ekipman için kolay hareket imkânı sağlamaktadır. Bina içerisinde bir adet engelli lavabosu bulunmaktadır. İlgili lavabo uygulama binası zemin katta yer almaktadır.

8-KURUM DESTEĞİ VE PARASAL KAYNAKLAR

8.1 Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği, parasal kaynaklar ve dağıtımında izlenen strateji, programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü program bütçesi Teknoloji Fakültesi bütçesi içerisinde yer almaktadır. Aşağıda belirtilen kalemlerden oluşan Teknoloji Fakültesi bütçesi her yıl temmuz ayında teklif olarak Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı’na iletilmekte, ilgili daire başkanlığı mali yılsonunda (Aralık ayı) Teknoloji Fakültesi bütçesini netleştirmekte ve takip eden yılın ilk ayında (merkezi bütçe onayına bağlı olarak) onaylamaktadır. Fakülte bütçesi içerisinde mali yıl süresince gelir ve giderlerin takibi yapılmakta ve ilgili daire başkanlığına bildirilmektedir. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü program bütçesi gelirlerinin tamamı döner Sermaye olmaksızın Afyon Kocatepe Üniversitesi merkezi bütçesinden sağlanan destekle

oluşmaktadır. İlgili destek her mali yıl, kanun ve yönetmelikler doğrultusunda değişen oranlarda düzenli olarak bölüme tahsis edilmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bütçe Kalemleri ise;

Temel
Maaşlar
Taban
Aylığı
Zamlar ve
Tazminatlar
Ödenekler
Sosyal Haklar
Ek Çalışma Karşılıkları
Ek Ders Ücretleri
Yabancı Uyruklu Sözleşmeli Personelin Ücretleri
Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri
Sağlık Primi Ödemeleri
Sosyal Güvenlik Primi ödemeleri
Sağlık Primi Ödemeleri
Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri
Kırtasiye Alımları
Temizlik Malzemesi Alımları
Yurtiçi Geçici Görev
Yollukları Yurtiçi Sürekli
Görev Yollukları
Bilgisayar, Bilgisayar Sistemleri ve Yazılımları Kiralaması Giderleri
Büro ve İşyeri Makine ve Teçhizat Alımları
Diğer Dayanıklı Mal ve Malzeme Alımları
Makine Teçhizat Bakım ve Onarım Giderleri
Okul Bakım ve Onarımı Giderleri

Kanıtlar

Tablo 8.1 Parasal Kaynaklar ve Harcamalar
[Afyon Kocatepe Üniversitesi-Elektrik Elektronik Mühendisliği]

Harcama kalemi	Mali Yıl		
	Önceki yıl (Gerçekleşen) (TL)	Başvurunun yapıldığı yıl (Bütçelenen) (TL)	Sonraki yıl (Bütçelenen) (TL)
Ücretler ¹	-	-	-
Yolluklar	-	-	-
Hizmet alımları	-	-	-
Tüketim malları ve malzemeleri alımları	8000	8000	8000
Bakım ve onarım giderleri	-	-	-
Yatırım harcamaları	-	-	-
Döner Sermaye gelirleri ²	-	-	-
Öğrenci harçlarından düşen pay ³	-	-	-
Diğer ⁴	-	-	-

¹Öğretim elemanlarının ek ders, döner sermaye vs. dâhil tüm gelirlerini belirtiniz.

²Döner sermaye gelirlerinden program kullanımı için ayrılan miktarı belirtiniz.

³Öğrenci harçlar fonundan program kullanımı için ayrılan miktarı yazınız.

⁴Miktar ve kaynak belirtiniz.

8.2 Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve mesleki gelişimini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.

Bölüm öğretim kadrosunun yapılanması ve kısa-orta ve uzun dönemli akademik kadro gelişim planlamaları Teknoloji Fakültesi Dekanlığı ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölüm Başkanlığı'nın ortak çalışmaları ile her yıl belirlenmekte ve bu doğrultuda Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü'ne yıllık olarak kadro ihtiyacı bildirilmektedir. Rektörlük makamı onayı ve merkezi bütçe olanakları doğrultusunda bölüme kadro tahsis gerçekleştirilmekte, tahsis sürecinde tahsise ilişkin bütçe de sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra bölüm öğretim elemanlarına akademik ve mesleki gelişim olanakları sunulmaktadır. Bu süreçte öğretim elemanının bir önceki yıldaki performansına bağlı olarak proje destek ödemeleri artırılabilir.

Teknoloji Fakültesi'nde görevli her öğretim elemanına, her yarıyıl da bir ulusal ya da uluslararası bilimsel etkinliğe katılım için yolluk-yevmiye desteği sağlanmaktadır. Öğretim elemanlarının projeler için ihtiyaç duydukları finansal destekler Afyon Kocatepe Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP) tarafından sağlanmaktadır. Bu kapsamda lisansüstü tez projeleri, tematik projeler, fikri ve sınai mülkiyet hakları destek projesi ve kariyer destek projeleri BAP tarafından değerlendirmeye alınmakta ve uygun görülen projeler BAP koordinatörlüğünde yürütülmektedir.

8.3 Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.

Bölümde ihtiyaç duyulan altyapı ve donanımın temini, ilgili altyapı ve donanımın bakımı ve işletilmesi amacıyla Teknoloji Fakültesi Dekanlığı Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü merkezi bütçesinden finansman talep edilmektedir. Üniversite tarafından fakülte için tahsis edilen bütçe teorik ve uygulamalı derslerin sürdürülebilmesi, gerekli ekipman ve malzemelerin tahsisi, makine ve teçhizatın düzenli bakımı, uygulamalı dersler için gerekli malzemelerin temini ve paket programların kiralınması için yeterli düzeydedir. Fakültede asansör vb. teçhizatın bakımı periyodik olarak sağlanan bütçeden yaptırılmaktadır. Buna ek olarak, dersliklerdeki öğretim donanımı (projeksiyon cihazı, perde vb.) her dönem belirli aralıklarla gözden geçirilmekte ve olası aksaklıklar ve sorunlara anında müdahale imkanı edinilmektedir. Bu konularda bütçe planlaması dönem başında yapılmakta ve sağlanan bütçenin yetersiz kaldığı durumlarda, işlerliğin aksatılmaması için üniversite yönetiminden ek bütçe desteği alınmaktadır.

8.4 Program gereksinimlerini karşılayacak destek personeli ve kurumsal hizmetler sağlanmalıdır. Teknik ve idari kadrolar, program çıktılarına sağlamaya destek verecek sayı ve nitelikte olmalıdır.

Teknoloji Fakültesi kapsamında bir fakülte sekreteri, bir dekan sekreteri, iki öğrenci işleri, bir ayniyat ve bir tahakkuk biriminde olmak üzere altı idari personelin yanı sıra iki temizlik personeli bulunmaktadır. Teknoloji Fakültesinde teknik personel bulunmamakla birlikte, ihtiyaç olması halinde Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı birimlerinden hizmet alınmaktadır. Fakültemiz idari personeli görevlerini gerçekleştirmede yeterli niteliksel becerilere sahiptir. Programa destek veren idari personelin katıldıkları hizmet içi eğitim programları bulunmaktadır. İdari personelin mesleki becerilerinin gelişimini sağlamak amacıyla üniversite bünyesinde yapılan hizmet içi eğitimlere katılımları sağlanmaktadır. İlgili eğitimlerin giderleri üniversite rektörlüğü bütçesinden karşılanmakta olup fakülte bünyesinden idari personel için ilave bütçe ayrılmamaktadır.

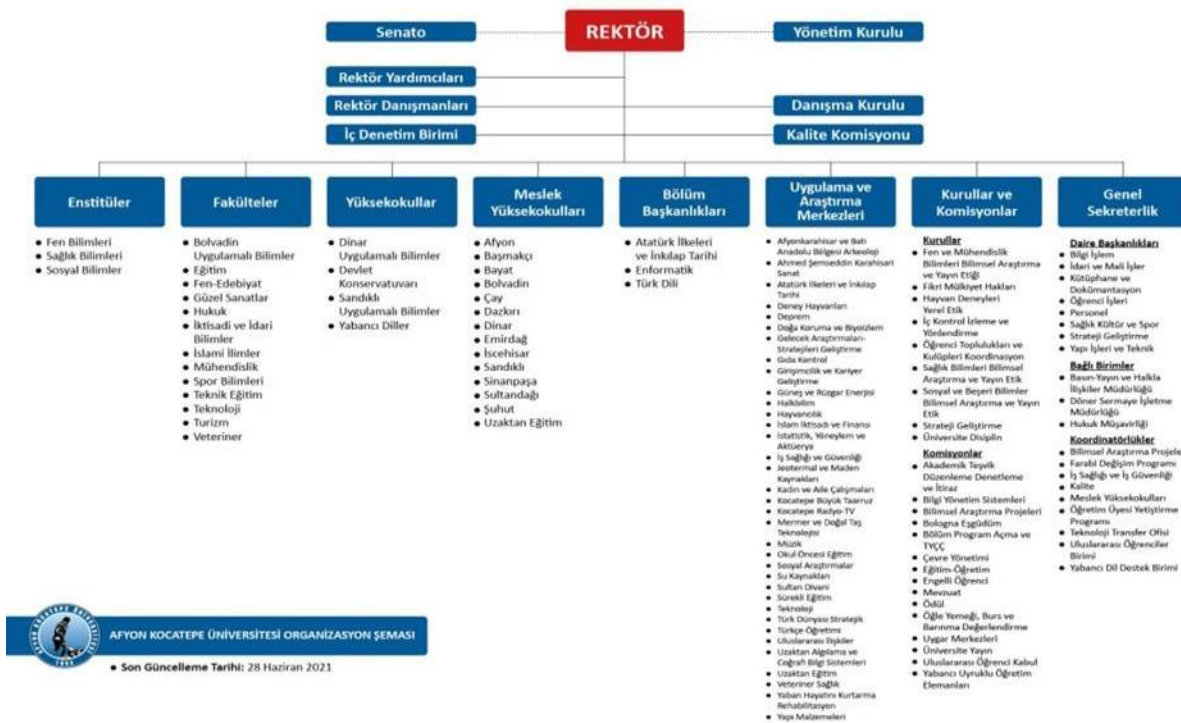
9-ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ

9.1 Yükseköğretim kurumunun organizasyonu ile rektörlük, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimlerin kendi içlerindeki ve aralarındaki tüm karar alma süreçleri, program çıktılarının gerçekleştirilmesini ve eğitim amaçlarına ulaşılmasını destekleyecek şekilde düzenlenmelidir.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünde, eğitim-öğretim kalitesini artırmak ve tespit edilen aksaklıkları gidermek amacıyla sürekli iyileştirme çalışmaları yürütülmektedir. Bu süreçte temel yönlendirici unsur olarak iç ve dış paydaşların görüş ve önerilerine başvurulmaktadır. İç paydaşlar kapsamında; bölüm öğrencileri, mezun adayları, bölüm öğretim elemanları ve fakülte'deki diğer akademisyenlerden anket ve görüş formları aracılığıyla program öğretim amaçları, program çıktıları ve özgörevlere ilişkin geri bildirimler toplanmaktadır. Ayrıca Rektörlük ve Dekanlık tarafından iletilen talimat ve yönlendirmeler doğrultusunda bölüm içi faaliyet ve uygulamalarda gerekli düzenlemeler hayata geçirilmektedir. Dış paydaşlar boyutunda ise mezunlar, sektör temsilcileri, farklı üniversitelerden akademisyenler ve yerel yönetimlerin görüşleri alınmakta; İstihdam ve Kariyer Günleri kapsamında firma temsilcileriyle doğrudan temas kurulmaktadır. Bunların yanı sıra YÖK, ÖSYM, MEB, Meslek Odaları ve ilgili akreditasyon/mesleki kuruluşların (TURAK vb.) mevzuat güncellemeleri de bölüm süreçlerine entegre edilmektedir.

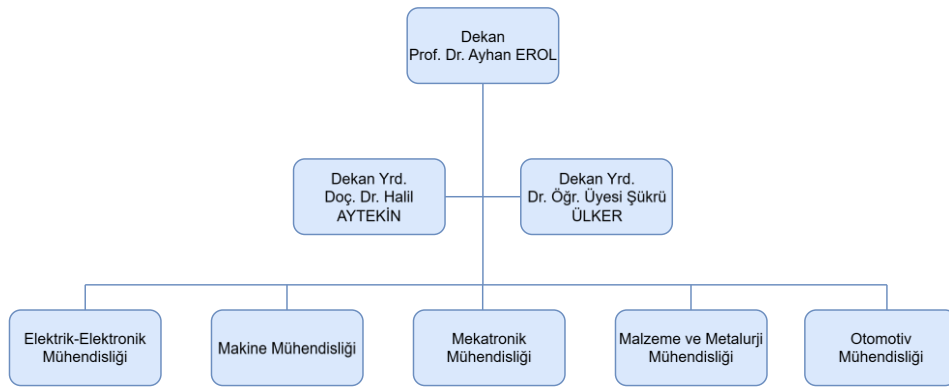
Elde edilen tüm iç ve dış paydaş verileri, Bölüm Kalite Komisyonu tarafından analiz edilerek raporlaştırılmakta ve Bölüm Kuruluna sunulmaktadır. Bölüm Kurulunda bu raporların yanı sıra müfredat yapısı, eğitim altyapısının geliştirilmesi, akademik kadro planlaması, sınav sonuçları ve staj değerlendirmeleri gibi kritik konular kapsamlı şekilde görüşülerek karara bağlanmaktadır. Kalite Komisyonunun periyodik (dönemlik, yıllık ve beş yıllık) analizleri ve Bölüm Başkanlığının tespitleri doğrultusunda, eğitim-öğretim faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini ve gelişimini sağlamak adına gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetler kararlılıkla uygulanmaktadır.

Kanıtlar



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ ORGANİZASYON ŞEMASI

• Son Güncelleme Tarihi: 28 Haziran 2021



10 -PROGRAMA ÖZGÜ ÖLÇÜTLER

10.1 Programa Özgü Ölçütler sağlanmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünde programa özgü ölçütlerin sağlanmasında, eğitim müfredatında yer alan dersler temel alınmaktadır. Öğrencilerin kazanmış olduğu bilgi ve beceriler; ara sınavlar ve dönem sonu sınavları aracılığıyla somut bir şekilde ölçülmektedir. Sınavların yanı sıra ödev, proje, sınıf içi sunumlar, grup çalışmaları, mesleki uygulamalar ve teknik geziler gibi süreçler de dersin sorumlu öğretim elemanı tarafından bağımsız olarak veya sınav değerlendirmelerine dâhil edilerek yetkinlik ölçümünde aktif olarak kullanılmaktadır.

Programa özgü ölçütlerin desteklenmesi ve pekiştirilmesi amacıyla ders dışı faaliyetlere de büyük önem verilmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin sektör temsilcileriyle düzenli aralıklarla buluşturulması, istihdam ve kariyer günlerinin organize edilmesi, il dışı teknik ve sosyal gezilerin düzenlenmesi ile öğretim elemanlarının katıldığı ulusal ve uluslararası kongrelerden elde ettikleri güncel bilgi ve birikimleri öğrencilere aktarmaları süreci doğrudan katkı sağlayan başlıca unsurlardır.

Kanıtlar

Programa Özgü Ölçütlere ulaşılabilir Web adresleri:

MÜDEK	http://www.mudek.org.tr/tr/ana/ilk.shtm
TEPDAD	http://www.tepdad.org.tr/
FEDEK	http://www.fedek.org.tr/
VEDEK	http://www.vedek.org.tr/
EPDAD	https://epdad.org.tr/
HEPDAK	https://www.hepdak.org.tr/
İLAD-İLEDAK	http://iledak.ilad.org.tr/
SABAK	https://www.sabak.org.tr/index.php/tr/
TUADER-TURAK	https://turak.org/
ECZAKDER	https://www.eczakder.org.tr/
TPD	https://akreditasyon.psikolog.org.tr/tr/

SONUÇ

Bölümümüz; çağın gereksinimlerine uyum sağlayan, teknoloji ve strateji odaklı yenilikleri yakından izleyen, ulusal ve uluslararası platformlarda saygın ve öncelikli tercih edilen bir eğitim kurumu olmayı vizyon edinmiştir. Pozitif bilimlerin rehberliğinde sürdürülen eğitim-öğretim süreçlerinde amacımız; öğrencilerimizi güncel bilgi birikimi, modern mesleki beceriler ve güçlü etik değerlerle donatarak iş dünyasına nitelikli insan kaynağı kazandırmaktır. Bu doğrultuda "Akademik Kalite", "Yönetmelik Kalite", "Nitelikli Eğitim" ve "Nitelikli Mezun" ilkeleri, bölümümüzün tüm faaliyetlerine yön veren temel sütunları oluşturmaktadır.

2025 yılı Birim Öz Değerlendirme çalışmaları kapsamında bölüm bünyesindeki öz değerlendirme komisyonu güncellenmiş, komisyon üyeleri ile kurulların görev ve sorumluluk alanları net olarak belirlenmiştir. Bu kapsamlı değerlendirme sürecinde bölümümüzün güçlü yönleri ve geliştirmeye açık alanları titizlikle analiz edilmiş; ortaya çıkan veriler ışığında kurumsal sürdürülebilirliği ve kaliteyi artıracak stratejik adımlar kararlılıkla planlanmıştır.

Gelişmiş Yönlerimiz

- Gelişmiş Laboratuvar Altyapısı: Yeni kurulan Haberleşme Laboratuvarı sayesinde öğrencilerin uygulamalı derslerde üst düzey ve nitelikli donanımlarla eğitim alması sağlanmıştır.
- Modernize Edilmiş Ölçüm Donanımları: Temin edilen yeni osiloskoplar ve sinyal jeneratörleri ile deneysel çalışma ve laboratuvar altyapısı çağdaş standartlara ulaştırılmıştır.
- MÜDEK Uyumlu Güncel Müfredat: Eğitim-öğretim programı, MÜDEK akreditasyon kriterleri doğrultusunda tamamen yenilenmiş ve dinamik bir içerikle güncellenmiştir.
- İşlevsel ve Erişilebilir Fiziksel Alanlar: Laboratuvarlar ve dersliklerde gerçekleştirilen fiziki iyileştirmeler sayesinde eğitim ortamları çok daha kullanışlı ve erişilebilir kılınmıştır.
- Zenginleştirilmiş Dijital Bilgi Akışı: Web sitesi; öğrenciler ile akademik personelin ihtiyaç duyduğu güncel, zengin ve şeffaf içeriğe kolayca ulaşabileceği şekilde yapılandırılmıştır.
- İSG Standartlarına Uygun Güvenli Kampüs: Eğitim ve çalışma alanları, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) mevzuatına tam uyumlu hale getirilerek güvenli bir yerleşke ortamı oluşturulmuştur.
- Kapsamlı Öğrenci Danışmanlığı ve Destekler: Öğrencilere yönelik yemek burslarının yanı sıra Erasmus ve Farabi gibi değişim programlarında etkin, yönlendirici danışmanlık hizmeti sunulmaktadır.
- Şeffaf ve Katılımcı Yönetim: Akademik/idari personel ile öğrencilerin yönetime doğrudan ve zahmetsizce erişebildiği açık bir yönetim modeli benimsenmiştir.
- Genişleyen Uluslararası İş Birlikleri: Erasmus Staj Hareketliliği çerçevesinde yurt dışındaki saygın üniversitelerle kurulan akademik ve mesleki ortaklıklar artırılmıştır.
- Çok Yönlü Sosyal ve Kültürel Gelişim: Eğitim süreci; düzenlenen sosyal etkinlikler ve kültürel gezilerle desteklenerek öğrencilerin kişisel gelişimleri teşvik edilmektedir.

Gelişmeye Açık Yönlerimiz

- Sektörel Entegrasyon ve Müfredat Uyumu: Eğitim programlarımızın mesleki yeterlilik standartları ve sektörün güncel beklentileriyle daha güçlü ve etkin bir şekilde bütünleştirilmesi hedeflenmektedir.
- Düzenli Mezun Anketleri ve Veri Analizi: Mezunlarımıza yönelik memnuniyet anketlerinin periyodik olarak uygulanması ve elde edilen sonuçların istatistiksel analizlerle değerlendirilmesi planlanmaktadır.
- Öğrenci Odaklı Sürekli İyileştirme: Aktif öğrenciler için her akademik dönemde memnuniyet anketlerinin yapılması ve bu geri bildirimler doğrultusunda eğitim-öğretim kalitesinin sürekli iyileştirilmesi amaçlanmaktadır.
- Sürdürülebilir Paydaş İş Birlikleri: İç ve dış paydaşlarla iletişimi güçlendirerek daha verimli ve uzun soluklu iş birliği mekanizmalarının kurulması öngörülmektedir.
- Personel Memnuniyeti ve Kurumsal İyileştirme: Tüm akademik ve idari personele yönelik memnuniyet anketlerinin düzenli uygulanması, çıkan sonuçlara göre kurumsal yapının güçlendirilmesi hedeflenmektedir.
- İstihdam Destekli Kurumsal Protokoller: Mezunlarımızın iş gücü piyasasına hızlı ve nitelikli uyumunu sağlamak adına kamu ve özel sektör kuruluşlarıyla yeni protokollerin imzalanması planlanmaktadır.

- Mezun Takip Sisteminin Dijitalleşmesi: Mezunlarımızla bağı koparmamak amacıyla Mezun Bilgi Sistemi'nin kurulması ve mezun odaklı web sayfasının modernize edilerek güncellenmesi hedeflenmektedir.
- Akademik Personel İçin Hizmet İçi Eğitimler: Akademik kadronun gelişen teknolojilere adapte olmasını desteklemek için teknoloji odaklı gelişim ve hizmet içi eğitim programlarının yaygınlaştırılması planlanmaktadır.
- Yabancı Dil Yeterliliğinin Artırılması: Öğrencilerin küresel rekabet gücünü artırmak amacıyla hazırlık olanakları, destek kursları ve yabancı dil kaynaklarına erişimlerinin genişletilmesi hedeflenmektedir.