MÜDEK
Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği
Association for Evaluation and Accreditation of Engineering Programs

ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU

Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri Sürüm 3.1 ile kullanılmak üzere hazırlanmıştır

MÜDEK
Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği

https://www.mudek.org.tr/

Sürüm 3.1 – .05.12.2025

MÜDEK
Özdeğerlendirme Raporu

İçindekiler

A. Programa İlişkin Genel Bilgiler 1
1. İletişim Bilgileri 1
2. Program Başlıkları 1
3. Programdaki Eğitim Dili 2
4. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler 2
B. Değerlendirme Özeti 3
Ölçüt 1. Öğrenciler 3
1.1 Öğrenci Kabulleri 3
1.2 Yatay ve Dikey Geçişler, Çift Anadal ve Ders Sayma 4
1.3 Öğrenci Değişimi 5
1.4 Danışmanlık ve İzleme 5
1.5 Başarı Değerlendirmesi 6
1.6 Mezuniyet Koşulları 6
Ölçüt 2. Program Eğitim Amaçları 8
2.1 Tanımlanan Program Eğitim Amaçları 8
2.2a Program Eğitim Amaçlarının MÜDEK Tanımına Uyması 9
2.2b Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık 9
2.2c Program Eğitim Amaçlarını Belirleme ve Güncelleme Yöntemi 10
2.3 Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma 11
Ölçüt 3. Program Çıktıları 11
3.1 Tanımlanan Program Çıktıları 11
3.2 Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci 13
3.3 Program Çıktılarına Ulaşma 14
Ölçüt 4. Sürekli İyileştirme 18
Ölçüt 5. Eğitim Planı ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
5.1 Eğitim Planı (Müfredat) ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
5.2 Eğitim Planını Uygulama Yöntemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
5.3 Eğitim Planı Yönetim Sistemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
5.4 Eğitim Planının Bileşenleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Ölçüt 6. Öğretim Kadrosu ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
6.1 Öğretim Kadrosunun Sayıca Yeterliliği ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
6.2 Öğretim Kadrosunun Nitelikleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
6.3 Atama ve Yükseltme ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Ölçüt 7. Altyapı 5
7.1 Eğitim için Kullanılan Alanlar ve Donanım ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
7.2 Diğer Alanlar ve Altyapı ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
7.3 Modern Mühendislik Araçları, Bilgisayar ve Bilişim Altyapısı **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
7.4 Kütüphane ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Ölçüt 8. Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
8.1 Kurumsal Destek ve Bütçe Süreci ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
8.2 Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
8.3 Altyapı ve Donanım Desteği ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
8.4 Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Ölçüt 9. Organizasyon ve Karar Alma Süreçleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Ek I – Programa İlişkin Ek Bilgiler ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

I.1 Ders İzlenceleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
I.2 Öğretim Elemanların Özgeçmişleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
I.3 Donanım ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
I.4 Bölüm Belge Odası ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
I.5 Diğer Bilgiler ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Ek II – Kurum Profili ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.1 Kuruma İlişkin Bilgiler ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Üniversitenin adı ve iletişim bilgileri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Kurumun Türü ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Üniversite Üst Yönetim Kadrosu ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Akreditasyon ve Değerlendirme Bilgisi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Özgörev ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
İdari Destek Birimleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.2 Fakülteye İlişkin Bilgiler ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Genel Bilgi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Özgörev ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Fakültedeki Programlar ve Verilen Dereceler ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Yöneticilere İlişkin Bilgiler ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Akademik Destek Veren Bölümlere İlişkin Bilgiler. **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Fakülte Bütçesi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.3 Personel ve Personel Politikaları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Personel ve Öğrenci Sayıları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Ücretler ve Personel Politikaları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.4 Öğretim Üyelerinin Yükleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.5 Yarı Zamanlı ve Ek Görevli Öğretim Elemanlarının İzlenmesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.6 Öğrenci Kayıt ve Mezuniyet Bilgileri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.7 Kredi Tanımı ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.8 Kabul, Yatay ve Dikey Geçiş, Çift Anadal ve Mezuniyet Koşulları **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Öğrenci Kabulü ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Yatay ve Dikey Geçiş ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Çift Anadal ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Mezuniyet Koşulları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
II.9 Fakülte Belge Odası ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

MÜDEK
ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU

Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Ankara Medipol Üniversitesi

Hacı Bayram Mah. Talatpaşa Bulvarı No: 4/1, Altındağ, Ankara

09.01.2025

ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU
Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Ankara Medipol Üniversitesi

A. Programa İlişkin Genel Bilgiler

1. İletişim Bilgileri

Program değerlendiricisinin ziyaret öncesi iletişim kuracağı sorumlu kişiyi/leri (Bölüm başkanı ya da onun belirleyeceği birisi) belirtiniz; ad, adres, telefon ve faks numaraları ve e-posta adresini veriniz.

Bölüm başkanı: Prof. Dr. Orhan Gazi

Adres: Hacı Bayram Mah. Talatpaşa Bulvarı No: 4/1, G Blok, Altındağ, Ankara

Tel: 0535 379 08 25

e-posta: orhan.gazi@ankaramedipol.edu.tr

2. Program Başlıkları

Opsiyonlar dahil olmak üzere, transkriptlerde (öğrenci not durum belgelerinde) ve diplomalarda yer aldığı biçimde, program çerçevesinde verilen tüm derecelerin adlarını yazınız ve gerekli açıklamaları veriniz.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans Dipoması

Elektrik-Elektronik mühendisliği küresel bir meslek dalıdır. Bu alandan mezun olan bir öğrenci dünyanın her yerinde bu alanda çalışabilir ve birçok değişik meslek dallarına bu alandan geçiş yapabilir. Elektrik-Elektronik mühendisliğinden mezun olan bir öğrenci çok fazla iş alanında çalışma şansına sahiptir. Bu çalışma alanlarından bazıları şunlardır: analog ve sayısal donanım tasarımı, enerji dağıtım ve güç sistemleri, biyomedikal mühendisliği, kontrol mühendisliği, robotik mühendisliği, mekatronik mühendisliği, haberleşme mühendisliği, sinyal işleme, gömülü sistemler, bilgisayar yazılımı geliştirme, şebeke mühendisliği, v.b. Bölümümüz ingilizce eğitim vermektedir ve uluslararası bir eğitim müfredatına sahiptir.

Elektrik-Elektronik mühendisi savunma sanayi firmalarında, haberleşme sektöründen faliyet gösteren ulusal ve uluslararası firmalarda, çok değişik alanlarda faaliyet gösteren firmaların araştırma ve geliştirme bölümlerinde, sağlık sektöründe elektronik tıp cihazları alanında faaliyet gösteren firmalarda, bankaların ve kurumların bilgi işlem merkezlerinde, devlet kurumlarına uzman yardımcısı, uzman pozisyonlarında, askeri birimlerde, üniversitelerde, çalışabilmektedirler.

Elektrik-Elektronik mühendisliği çağın ve geleceğin mesleğidir ve popülaritesi hiçbir zaman azalmayacak olan bir meslek dalıdır. Teknolojinin hızla ileriediği bir zamanda Elektrik-Elektronik mühendisliğine olan ilginin her zaman üst düzeyde kalacağı aşikâr bir gerçektir. Üniversitemiz Elektrik-Elektronik mühendisliği müfredatı uygulama ağırlıklı olarak hazırlanmıştır ve öğrencilerin girişimcilik yönlerini tetiklemeye yönelik yenilikler içermektedir. Bölümümüz teknoloji transfer ofisi ile yakın ilişki içerisinde olup öğrencilerin yenilik içeren proje çalışmalarını

girişimcilik programları kapsamında desteklemekte ve klasik eğitim anlayışının dışına çıkmaktadır.

3. Programdaki Eğitim Dili

Programı yürütürken kullanılan eğitim dilini (Türkçe, İngilizce, %30 İngilizce, vb.) veriniz.

Eğitim dili %100 ingilizce olmaktadır.

4. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler

Programın kısa bir tarihçesini veriniz ve programda yapılan büyük çaplı son değişiklikleri (daha önce MÜDEK değerlendirmesinden geçmiş programlarda en son değerlendirmeden sonrakilere ağırlık vererek) açıklayınız.

Program 2022 tarihinde açılmıştır ve henüz mezun vermemiştir.

5. Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Giderilmesi Amacıyla Alınan Önlemler

Bundan önceki genel değerlendirmede yer alan ve yapılmışsa ara değerlendirmede de kaldırılmamış olan veya yeni eklenmiş yetersizlik ve/veya gözlem bildirimlerini, MÜDEK değerlendirme raporunda yer aldığı sırayı değiştirmeden, teker teker yazınız ve her birinin giderilmesi için alınan önlemleri ayrı ayrı belirtiniz. Bir önceki değerlendirme sırasında tüm programlar için ortak olarak saptanmış yetersizlikler ve/veya gözlemler varsa, bunlardan da her programa ilişkin özdeğerlendirme raporunda ayrı ayrı söz edilmelidir. Program MÜDEK tarafından ilk kez değerlendirilecek ise, bu alt bölümde yalnızca bu durumu belirtmeniz yeterlidir.

Program MÜDEK tarafından ilk kez değerlendirilecektir.

B. Değerlendirme Özeti

Ölçüt 1. Öğrenciler

1.1 Öğrenci Kabulleri

1.1.1 Programa hangi süreç(ler)le öğrenci kabul edildiğini açıklayınız.

1.1.2 Tablo 1.1'e son beş yıla ilişkin kontenjanları, programa yeni kayıt yaptıran öğrencilerin sayılarını, Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) puanlarını ve başarı sırasını yazınız. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncel bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır. Varsa uluslararası öğrenciler için bilgi veriniz.

Tablo 1.1 Lisans Öğrencilerinin YKS Derecelerine İlişkin Bilgi

%100 Burslu

Eğitim-öğretim Yılı(1)	Kontenjan	Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı	YKS Puanı		YKS Başarı Sırası	
			En yüksek	En düşük	En yüksek	En düşük
2025-2026	8	7	459,83641	450,67273	37.523	45.536
2024-2025	8	8	452,83940	442,23653	36.518	44.370
2023-2024	8	7	487,03086	468,61653	27.308	41.747
2022-2023	6	6	489,33018	455,36675	24762	51908

%50 Burslu

Eğitim-öğretim Yılı(1)	Kontenjan	Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı	YKS Puanı		YKS Başarı Sırası	
			En yüksek	En düşük	En yüksek	En düşük
2025-2026	39	21	421,75767	302,77861	74.114	298.752
2024-2025 (%25 Burslu)	39	39	433,82157	335,669	51123	174079
2023-2024	39	39	463,75770	424,64264	46.012	82.707
2022-2023	34	34	438,01922	380,1326	67358	130144

Notlar:

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

(2) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

1.1.3 Kontenjanlar ve programa kabul edilen öğrenci sayılarıyla bu öğrencilerle ilgili göstergelerin yıllara göre değişiminin bir değerlendirmesini veriniz. Programa kabul edilen öğrencilerin, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya ne düzeyde sahip olduklarının bir değerlendirmesini veriniz.

Özellikle son 2024-2025 son öğrenci alımında sıralamamız çok ciddi bir şekilde gerilemiştir.

Normalde yükselen bir trens seyrediyorduk.

1.1.4 Programa kabul edilen öğrenciler için hazırlık sınıfı varsa, bu uygulamayla ilgili düzenlemeleri açıklayınız ve program öğrencilerinin hazırlık sınıfındaki başarı durumuna ilişkin istatistiksel bilgi veriniz. Bu amaçla tablo kullanabilirsiniz.

Öğrenciler bir yıl süreyle hazırlık eğitiminden geçmektedirler.

Tablo 1.1 Hazırlık Başarı Tablosu

Elektrik-Elektronik Mühendisliği						
Akademik yıl	Eylülde sınava giren öğrenci sayısı	Eylüldeki sınava girip hazırlığı atlayan öğrenci sayısı	Hazırlığa başlayan öğrenci sayısı	Ara dönemde hazırlığı geçen öğrenci sayısı	Haziranda geçen öğrenci sayısı	Haziranda kalan öğrenci sayısı
24-25	6	3	60	0	28	32
25-26	45	19	47			

1.2 Yatay ve Dikey Geçişler, Çift Anadal ve Ders Sayma

1.2.1 Tablo 1.2'yi son beş yıl için doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncel bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

Tablo 1.2 Yatay Geçiş, Dikey Geçiş ve Çift Anadal Bilgileri

Eğitim-öğretim Yılı(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	1	1	3	0
2024-2025	0	3	0	0
2023-2024	0	0	0	0
2022-2023	3	0	0	0

Notlar:

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

(2) Sayılar ilgili eğitim-öğretim yılında geçiş yapmış ya da çift anadala başlamış olan öğrenci sayılarıdır.
(3) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

1.2.2 Yatay geçiş, dikey geçiş, çift anadal ve yan dal uygulamaları ile başka programlarda ve/veya kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikaları özetleyiniz ve bu politikaların nasıl uygulandığını açıklayınız.

Yatay geçiş, dikey geçiş, çift anadal ve yan dal uygulamalarında bölümümüzde eğitim alacak öğrenciye geldiği program göz önüne alınarak tamamlaması gereken ders listesi verilir. Eğer listede bulunan derslerden bazılarını başka programlardan aldılarsa bu dersler öğrencinin intibak programından düşülür.

Yatay geçişler Ankara medipol üniversitesi yatay geçiş yönergesinde belirtilen kurallar ışığında yapılır.

1.3 Öğrenci Değişimi

1.3.1 Kurum ve/veya program tarafından başka kurumlarla yapılan anlaşmalar ve kurulan ortaklıkları belirtiniz.

1.3.2 Öğrenci hareketliliğini özendirecek ve sağlayacak düzenlemeleri özetleyiniz.

1.3.3 Değişim programlarından yararlanan öğrenciler hakkında sayısal ve niteliksel bilgileri son beş yıl için yıllık temelde veriniz.

Üniversitemizin Erasmus programı bulunmaktadır. Şu ana kadar Erasmus'a giden öğrencimiz bulunammaktadır.

1.4 Danışmanlık ve İzleme

1.4.1 Öğrencilerin derslerdeki başarı durumunun izlenmesi ve ders konularında yönlendirilmesi kapsamında öğretim üyeleri/doktoralı öğretim görevlileri tarafından verilen akademik danışmanlık hizmetlerini sayısal ve niteliksel olarak özetleyiniz.

1.4.2 Öğrencilerin kariyer planlaması konusunda, öğretim üyeleri/doktoralı öğretim görevlileri tarafından yönlendirilmesine ilişkin danışmanlık hizmetleri hakkında bilgi veriniz.

Öğretim Üyesi	Danışmanlık Yaptığı Öğrenci Sayısı	
Prof. Dr. Orhan Gazi	42	
Prof. Dr. Alper Yıdırım	42	
Dr. Zeynep Berktaş	42	

1.5 Başarı Değerlendirmesi

1.5.1 Öğrencilerin derslerdeki ve diğer etkinliklerdeki başarılarının hangi yöntemlerle ölçüldüğünü ve değerlendirildiğini özetleyiniz. Öğrencilerin ders başarı notlarının hesaplanma yöntemi yanında, dönemsel ve ağırlıklı genel not ortalamalarının (kurumun kullandığı AKTS veya yerel kredi üzerinden) hesaplanma yöntemlerini de açıklayınız.

1.5.2 Bu yöntemlerin şeffaf, adil ve tutarlı nitelikte olduğunu gerekçeleriyle açıklayınız.

Bölümümüzde öğrencilerin başarısı Ankara Medipol Üniversitesi Ön lisans ve Lisans Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine

(https://ankaramedipol.edu.tr/wp-content/uploads/2020/03/On-Lisans-ve-Lisans-Egitim-%C3%96gretim-ve-Sinav-Yonetmeligi.pdf) göre değerlendirilmektedir. Elektrik-Elektronik Mühendisliği müfredatında dersler teorik ve uygulamalı olarak verilmektedir. Öğrencilerin aldığı derslere ait başarı notu dönem içi notu (süreç değerlendirmesi: Kısa sınav, Ödev, Forum vb.) ve yarıyıl sonu sınavı (Final/Bütünleme) notları dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Bir dersin yarıyıl sonu sınavına girebilmek için Teorik derslerin en az %70'ine ve Uygulamalı derslerin en az %80'ine devam etmek zorunludur.

Bölümümüzde öğrenci notları curve (eğri) sistemi ile değerlendirilmektedir. Daha sonra öğretim görevlisi sınıf ortalamasını baz alarak harflendirme yapmaktadır. Tablo-1'de verillen harfler mevcuttur.

Tablo-1.5 AMU Notlama Sistemi

Başarı Notu	Harf	Katsayı
95-100	A	4
90-94	A-	3.5
85-89	B+	3
80-84	B	2.5
75-79	B-	2
70-74	C+	1.5
65-69	C	1
60-64	C-	0.5
0-59	F	0

Öğrencilerin dönem ortalamaları ve genel ortalamaları aldıkları derslerin kredileri ile dersten geçme harf notları çarpılarak toplanılır ve toplam krediye bölünür. Öğrenciler sınavları açıklandıktan sonra kağıtlarına bakabilirler. Ve notlarına itiraz edebilirler.

1.6 Mezuniyet Koşulları

1.6.1 Programdaki öğrenci ve mezun sayılarının yıllara göre değişimini gösteren Tablo 1.3'ü doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncel bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

EE bölümü henüz mezun vermemiştir.

Tablo 1.3 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Eğitim-öğretim Yılı[1]	Hazırlık	Sınıf [2]				Öğrenci Sayıları [3]			Mezun Sayıları [3]		
		1.	2.	3.	4.	L	YL	D	L	YL	D
[İçinde bulunulan eğitim-öğretim yılı]											
[1 önceki yıl]											
[2 önceki yıl]											
[3 önceki yıl]											
[4 önceki yıl]											

Notlar:

(1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.
(2) Kurumca tanımlanan "sınıf" kavramını burada açıklayınız.
(3) L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora
(4) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

1.6.2 Öğrencilerin mezuniyetlerine karar vermek ve programın gerektirdiği tüm koşulları yerine getirdiklerini belirlemek için kullanılan yöntem(ler)i özetleyiniz.

1.6.3 Bu yöntem(ler)in güvenilir olduğunu gerekçeleriyle açıklayınız.

Öğrencinin mezun olması için müfredatta belirtilen bütün dersleri alması ve 2 tane staj yapması (topkam 40 gün) gerekmektedir.
Öğrencinin aldığı derslerin toplam AKTS değerinin en az 240 olması gerekmektedir.
Mezuniyet notunun 4 üzerinden en az 2.00 olması gerekmektedir.
Yöntem güvenilirdir.

Ölçüt 2. Program Eğitim Amaçları

MÜDEK Tanımları:

Program Eğitim Amaçları: Programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri beklenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri belirten genel tanımlardır, program eğitim amaçları program çıktılarını çağrıştırmamalı ve program çıktıları ile benzer şekilde tanımlanmamalıdır.

Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program eğitim amaçlarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri toplama ve düzenleme sürecidir.

Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen bilgilerin, verilerin ve kanıtların, çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, son 3-5 yıldaki mezunların program eğitim amaçlarına erişim düzeylerini vermeli ve elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır.

2.1 Tanımlanan Program Eğitim Amaçları

2.1.1 Tanımlanan program eğitim amaçlarını burada sıralayınız.

Öğrencilerin modern teorik EE mühendisliği konularına hakim olarak mezun olmaktadırlar.

AMU EE öğrencileri eğitimleri esnasında 16 laboratuvar dersi almaktadırlar ve bunun yanında birçok ders projesi yaparak yeterli pratik donanımla mezun olmaktadırlar.

Öğrenciler son sınıfta enerji dersleri de almaktadırlar ve bundan dolayı EMO tarafından verilen enerji proeleri için imza yetkileri omaktadır.

Öğrencilere Tubitak araştırma kurumundan part time gelen hocalarda değerli pratik bilgiler aktarmaktadırlar.

AMU EE öğrencileri kesinlikle birçok alanda çalışabilecek donanımla mezun olmaktadırlar.

AMU EE bölümünden mezun olan bir öğrenci, **gömülü sistemler, sayısal sistemler, haberleşme, sinyal işleme, elektrik makineleri, enerji sistemleri, gömülü yazılım, görüntü işleme, analog haberleşme, analog elektronik, dijital haberleşme, bilgisayar ağları**, alanlarında çalışabilecek donanıma sahiptir.

EA-1	Endüstride ve Akademide Liderlik: Mezunlarımız, elektrik, elektronik, enerji ve otomasyon gibi sektörlerde ulusal ve uluslararası düzeyde liderlik yapabilecek niteliklere sahip olacaklardır. Bu kapsamda, araştırma-geliştirme, tasarım, üretim, bakım-onarım ve test gibi alanlarda mühendislik rollerini üstleneceklerdir. Ayrıca, lisansüstü eğitimle akademik alanda da liderlik rollerini üstleneceklerdir.
EA-2	Sürekli Öğrenme ve Gelişme: Mezunlarımız, mesleklerinde yaşam boyu öğrenmeyi teşvik edecek bir akademik zeminle donatılacaktır. Bu doğrultuda, yurt içinde ve yurt dışında lisansüstü araştırmalar yapabilecekleri, yeni teknolojileri takip edebilecekleri ve kendilerini sürekli olarak yenileyebilecekleri bir yetkinlik kazanacaklardır.
EA-3	Girişimcilik ve Toplumsal Sorumluluk: Mezunlarımız, elektrik-elektronik mühendisliği veya ilgili alanlarda bireysel veya ortaklık esasına dayanan ticari girişimlerde bulunabilecek ve yenilikçi projeler üretebileceklerdir. Ayrıca, meslek etiğine uygun olarak topluma karşı sorumluluklarını bilen ve yerine getiren bireyler olarak yetiştirileceklerdir. Bu çerçevede, toplum için faydalı projeler üretmeye ve danışmanlık hizmetleri sunmaya yönlendirileceklerdir.

EA-4 Elektrik-Elektronik sektörü veya diğer sektörlerde mesleki iş birliklerini de içerebilecek projeler üreten ve danışmanlık hizmetleri sağlayabilen, ayrıca ulusal ve uluslararası alanda bilimsel araştırmalar ve lisansüstü çalışmalar yapan meslek etiğine sahip mühendisler yetiştirmektir..

.

2.2a Program Eğitim Amaçlarının MÜDEK Tanımına Uyması

2.2a.1 Program eğitim amaçları yukarıda verilen tanıma uymalı ve mezunların bilgi, beceri ve farkındalıklarını ifade eden bireysel nitelikler içermemelidir. Yakın gelecekten kasıt 3-5 yıllık bir zaman süresidir. Program eğitim amaçlarının yazım biçimi bölüm özgörevi biçiminde değil, program mezunlarının kariyerlerine odaklı olmalıdır. Program eğitim amaçları program çıktılarını çağrıştıracak veya program çıktıları ile benzer biçimde tanımlanmamalıdır.

2.2b Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık

2.2b.1 Kurumun, fakültenin ve bölümün özgörev(ler)i varsa, bunları veriniz.

2.2b.2. Bu özgörevlerin nerede yayımlanmış olduklarını belirtiniz.

2.2b.3 Program eğitim amaçlarının kurumun, fakültenin ve bölümün özgörevleriyle ne ölçüde uyumlu olduğunu ayrı ayrı irdeleyiniz. Program eğitim amaçlarının bileşenleriyle, kurumun, fakültenin ve bölümün özgörevlerinin bileşenleri aralarındaki çapraz ilişkileri açıklayınız. Bu amaçla tablo(lar) kullanmanız önerilir.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Özgörevleri: Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü olarak misyonumuz, öğrencilere güçlü bir mühendislik eğitimi sunmak ve onları yenilikçi düşünme, problem çözme becerileri ile donatmaktır. Elektrik ve elektronik alanlarında disiplinler arası bir yaklaşımla öğrencilerimizi yetiştirerek, teknolojiye katkıda bulunmalarını ve toplumsal ihtiyaçlara çözümler üretmelerini sağlamaktır. Ayrıca, etik değerlere saygı duyan, sürdürülebilir kalkınma ve çevresel bilinci olan mühendislerin yetişmesine odaklanarak, topluma ve endüstriye pozitif bir etki sağlamayı hedeflemekteyiz.

Program Öğretim Amaçlarının Kurumun Özgörevleriyle Uyumu			
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Özgörevleri	**Program Öğretim Amaçları**		
	EA1	EA2	EA3, EA4
Üniversitemiz öğrenmeyi ve araştırmayı bilen mesleki açıdan donanımlı ve nitelikli bireyler yetiştirmeyi, evrensel bilgiler üreten bir kurum olmayı, ihtisaslaşma alanlarında bölgesel ve ulusal kalkınmaya yönelik çözümler üretmeyi görev edinmiştir.	5	5	5
EA: Program Eğitim Amaçları 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek			

Program Öğretim Amaçlarının Fakülte Özgörevleriyle Uyumu			
Mühendislik Fakültesi Özgörevleri	**Program Öğretim Amaçları**		
	EA1	EA2	EA3, EA4
Sektöründe duyulan ihtiyaca yönelik olarak, mesleğiyle ilgili çağın gereklerine uygun teorik ve pratik bilgiye sahip, meslek	5	5	5

ahlakı, aidiyet duygusu, ortak inanç ve değerler bütünlüğüne uyum kabiliyeti gelişmiş, bilgiye erişme yöntemlerini öğrenmiş, sorun çözme yeteneği gelişmiş ulusal ve uluslararası standartlarda hizmet verebilecek, akılcı, takım çalışmasına yatkın mühendisler yetiştirmektir.			
EA: Program Öğretim Amaçları 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek			

Program Eğitim Amaçlarının Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümümün Özgörevleriyle Uyumu			
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Özgörevleri	**Program Öğretim Amaçları**		
	EA1	EA2	EA3, EA4
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü olarak misyonumuz, öğrencilere güçlü bir mühendislik eğitimi sunmak ve onları yenilikçi düşünme, problem çözme becerileri ile donatmaktır. Elektrik ve elektronik alanlarında disiplinler arası bir yaklaşımla öğrencilerimizi yetiştirerek, teknolojiye katkıda bulunmalarını ve toplumsal ihtiyaçlara çözümler üretmelerini sağlamaktır. Ayrıca, etik değerlere saygı duyan, sürdürülebilir kalkınma ve çevresel bilinci olan mühendislerin yetişmesine odaklanarak, topluma ve endüstriye pozitif bir etki sağlamayı hedeflemekteyiz.	5	5	5
EA: Program Eğitim Amaçları 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek			

2.2c Program Eğitim Amaçlarını Belirleme ve Güncelleme Yöntemi

2.2c.1 Programın iç ve dış paydaşlarını sıralayınız.

2.2c.2 Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri dikkate alınarak, nasıl belirlendiğini, hangi aralıklarla gözden geçirileceğini ve gerekirse nasıl güncelleneceğini gösteren çevrim sürecini açıklayınız. Program eğitim amaçlarını belirleme ve güncelleme süreçlerine ilişkin kanıtlar sununuz. Bu amaçla kullanılmış olan yöntem, sistematik olmalı ve somut verilere dayandırılmalıdır.

Ankara Medipol Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü İç Paydaşlar	
Teknoloji Transfer Ofisi	
Sürekli Eğitim Merkezi	
Yapay Zeka Bölümü, MYO	

Ankara Medipol Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Dış Paydaşlar	
Bozankaya A.Ş.	

2.2d Program Eğitim Amaçlarının Yayımlanması

2.2d.1 Program eğitim amaçlarının kolayca erişilebilecek biçimde nerede yayımlanmış olduğunu belirtiniz.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünün öğrenim amaçları bölüm web sitesinde yayımlanmaktadır.

2.3 Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma

Program eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini açıklayınız. Bu amaçla kullanılan ölçme ve değerlendirme süreci, sistematik olmalı ve somut verilere dayanmalıdır. Bölüm (normal, ikinci, %30 İngilizce öğretim gibi) birden fazla program yürütüyorsa, süreç her program için ayrıştırılmış sonuçlar verecek biçimde uygulanmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünün öğrenim amaçları bölüm web sitesinden ulaşılabilir.

Ölçüt 3. Program Çıktıları

3.1 Tanımlanan Program Çıktıları

3.1.1 Tanımlanan program çıktılarını burada sıralayınız. Program çıktıları Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri belgesinde verilen tanıma uymalı ve öğrencilerin mezuniyetlerine kadar edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve farkındalıklardan oluşmalıdır.

Tablo 3.1

PÇ1	Mühendislik Bilgisi: Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.
PÇ2	Problem Analizi: Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.
PÇ3	Mühendislik Tasarımı: Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.
PÇ4	Teknikve Araçların Kullanımı: Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi.

PÇ5	Araştırma ve İnceleme: Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.
PÇ6	Mühendislik Uygulamalarının Küresel Etkisi: Mühendislik uygulamalarının BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.
PÇ7	Etik Davranış: Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.
PÇ8	Bireysel ve Takım Çalışması: Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.
PÇ9	Sözlü ve Yazılı İletişim: Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi.
PÇ10	Proje Yönetimi: Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.
PÇ11	Yaşam Boyu Öğrenme: Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.

3.1.2 Program çıktılarının Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri Tablo 3.1'de sıralanan MÜDEK Çıktılarının tümünü nasıl kapsadığını gösteriniz. Eğer program çıktıları, MÜDEK Çıktılarından farklı bir biçimde tanımlanmışsa, çıktı bileşeni temelinde ayrıntılı bir çapraz ilişki tablosu kullanılmalıdır.

Program çıktılarının Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri Tablo 3.1'de sıralanan MÜDEK Çıktılarının tümünü eksiksiz bir biçimde kapsamaktadır.

Kanıt:'https://www.mudek.org.tr/doc/tr/MUDEK-Degerlendirme_Olcutleri_(3.1-05.12.2025).pdf web adresindeki çıktılar ile program çıktılarımızla birebir örtüşmektedir.

3.1.3 Program çıktılarının program eğitim amaçlarıyla uyumunu irdeleyiniz ve program eğitim amaçlarına erişilmesini nasıl desteklediğini aralarındaki ilişkileri kullanarak açıklayınız.

Program çıktılarımız, bölümümüz eğitim amaçlarıyla uyum göstermektedir. Aşağıdaki Tablo 3.2'de Program çıktıları ve Program eğitim amaçları arasındaki ilişki gösterilmektedir

Tablo 3.2

Tablo 3.2 Eğitim amaçları – Program çıktıları ilişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
EA1	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5

EA2	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5
EA3	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
EA4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4

[5]: Çok Yüksek, [4]: Yüksek, [3]: Orta, [2]: Düşük, [1]: Çok Düşük düzeyde ilişki durumunu göstermektedir.

3.1.4 Program çıktılarını belirleme yöntemini anlatınız.

Program çıktılarımız, üniversite, fakülte ve bölüm özgörevleri ve iç-dış paydaşların gereksinimleri dikkate alınarak belirlenen eğitim amaçları ve MÜDEK beklentileri doğrultusunda tüm öğretim üyelerimizin katılımı ile düzenlenen Akademik Kurul toplantılarımızda belirlenmiştir.

3.1.5 Program çıktılarını dönemsel olarak gözden geçirme ve güncelleme yöntemini anlatınız.

Program çıktılarımız, iç-dış paydaşlardan gelen görüşler ve bilimsel gelişmeler göz önüne alınarak periyodik olarak gözden geçirilir ve gerektiğinde güncellenmektedir.

3.2 Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci

3.2.1 Program çıktılarının her biri için çıktı bileşenleri temelinde ayrı ayrı olmak üzere, sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini anlatınız. Bu amaçla kullanılan ölçme ve değerlendirme süreci sistematik olmalı, doğrudan ölçüm yöntemlerinin kullanımına olanak verecek biçimde, ağırlıklı olarak öğrenci çalışmalarına ve somut verilere dayanmalıdır. Yalnızca anketler ve/veya öğrenci ders başarı notları gibi, dolaylı ölçüm yöntemlerine dayalı süreçler yeterli sayılmayacaktır. Normal öğretim yanında ikinci öğretim programının da bulunması durumunda, bu süreç normal öğretim ve ikinci öğretim programları için ayrıştırılmış sonuçlar verecek biçimde uygulanmalıdır.

3.2.2 Bu sürecin işletildiğine yönelik kanıtlarınızı sununuz.

Temel ve Mühendislik Bilimleri ile Elektrik-Elektronik Mühendisliği bilimlerinin yanı sıra uygulama ve sosyal derslerin uygun yöntemlerle öğrenciye verilmesi ile program çıktılarına ulaşılmaya çalışılmaktadır. Dersin ham başarı puanı, o dersin ara sınav, uygulama ve diğer (quiz, ödev gibi) yarıyıl/yıl içi eğitim-öğretim ile ilgili diğer etkinliklerden almış olduğu notların ağırlıklı ortalaması ile final veya bütünleme notu dikkate alınarak hesaplanır. Dersin ham başarı puanı katkı yüzdeleri, ilgili dersin öğretim elemanı tarafından dönem başında belirlenir ve en geç ilgili yarıyıl/yıl derslerinin ilk iki haftası içinde öğrenci bilgi sistemine girilerek öğrencilere duyurulur.

Ayrıca, çeşitli derslerde, dersin verimliliğini arttırmak, öğrencilerin güncel konularda bilgi sahibi olmalarını sağlamak, yazılı ve sözlü iletişim kurabilme, takım çalışması yapabilme

becerilerini geliştirmek gibi amaçlarla öğrencilere çeşitli ödev ve projeler verilmektedir. Yapılan çalışmalar; yarıyıl/yıl içi değerlendirmelerine yukarıda belirtilen oranlarda katkı sağlamaktadır. Derslere ilişkin başarı düzeyi program çıktılarımızın ölçülmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Bunun yanı sıra, "karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ve bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi ile bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takımlarda çalışma becerisi" gibi program çıktılarının değerlendirilmesi son sınıf öğrencilerinin almakta olduğu "Bitirme Projesi" dersinin sunumlarında jüriler tarafından değerlendirilmektedir.

Her yarıyıl sonunda program çıktılarının ne düzeyde sağlandığını ölçmek için ders anketleri uygulanmaktadır.Her öğretim üyesi, her bir program çıktısına ait anket ortalamasını kendi beklentisi ile karşılaştırarak yorumlar. Daha sonraki yıllarda beklenen seviyeye ulaşmak için uyguladığı yöntemlerde ne gibi yenilikler yapması gerektiğini belirler.

3.3 Program Çıktılarına Ulaşma

3.3.1 Her bir program çıktısı çıktı bileşenleri temelinde ayrı ayrı olmak üzere, mezuniyet aşamasına gelmiş olan her bir öğrencinin o program çıktısına ne düzeyde ulaştığını açıklayınız ve bu amaçla kurulmuş olan ölçme ve değerlendirme sisteminden elde edilen somut kanıtları özetleyiniz.

3.3.2 Her bir program çıktısı için çıktı bileşenleri temelinde ayrı ayrı olmak üzere, o çıktı ile ilişkilendirilebilecek ve o çıktının sağlandığının kanıtı olarak BBO'da ayrıca sunulacak belgeleri (öğrenci çalışmaları, bunlara ilişkin yapılan değerlendirmeler, vb.) listeleyiniz. Kanıt olarak sunulacak belgeler ile program çıktıları arasında nasıl bir ilişki kurulacağını örneklerle açıklayınız.

PÇ1	Mühendislik Bilgisi: Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.
PÇ2	Problem Analizi: Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.
PÇ3	Mühendislik Tasarımı: Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.
PÇ4	Teknikve Araçların Kullanımı: Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi.

PÇ5	Araştırma ve İnceleme: Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.
PÇ6	Mühendislik Uygulamalarının Küresel Etkisi: Mühendislik uygulamalarının BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.
PÇ7	Etik Davranış: Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.
PÇ8	Bireysel ve Takım Çalışması: Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.
PÇ9	Sözlü ve Yazılı İletişim: Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi.
PÇ10	Proje Yönetimi: Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.
PÇ11	Yaşam Boyu Öğrenme: Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.

Çıktı No	Çıktı Metni	Kullanılan Yaklaşım ve Uygulamalar
PÇ1	Mühendislik Bilgisi: Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.	Matematik I, Matematik II, Lineer Cebir, Diferansiyel Denklemler, Fizik I, Fizik II, Genel Kimya, Elektrik Malzeme Bilimi, Mühendislik Matematiği dersleri
PÇ2	Problem Analizi: Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.	Paket yazılımlar ile karmaşık problemleri modelleme,
PÇ3	Mühendislik Tasarımı: Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.	Paket yazılımlar ile karmaşık problemleri modelleme ve benzetim çalışmaları
PÇ4	Teknik ve Araçların Kullanımı: Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da	Bilgisayar destekli tasarım, bilgisayar programlama, Yapay zeka ve Mezuniyet projeleri, Güç elektroniği komponent datasheet okuma ve malzeme seçimi bilgi birikimi

	farkında olarak seçme ve kullanma becerisi.	
PÇ5	Araştırma ve İnceleme: Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.	Devre Analizi I Laboratuvarı, Devre Analizi II Laboratuvarı, Sayısal Elektronik I-II Laboratuvarları, Elektronik I-II Laboratuvarı, Elektrik Makineleri Laboratuvarı, Güç elektroniği devre simülasyonları ve parametrelerin izlenmesi bilgi-birikimi
PÇ6	Mühendislik Uygulamalarının Küresel Etkisi: Mühendislik uygulamalarının BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Tübitak 2209a ve 2209b proje başvuruları, Mezuniyet Projeleri, Ders içi ortak sunum ve projeler, Teknofest gibi yarışmalara katılım
PÇ7	EtikDavranış: Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.	Bilimsel Araştırma ve Sunum Teknikleri, Mesleki Etik, Yabancı Dil I, Yabancı Dil II, Mesleki İngilizce I ve Mesleki İngilizce II ve Uygulamalı girişimcilik dersleri, Proje başvuruları Teknofest bilgi-birikimi
PÇ8	Bireysel ve Takım Çalışması: Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.	Teknik geziler, proje ödevleri, mezuniyet projesi, endüstri stajları
PÇ9	SözlüveYazılıİletişim: Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi.	Mesleki Etik dersi
PÇ10	Proje Yönetimi: Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.	Proje yazma ve yürütme eğitimleri, Mezuniyet Projeleri, TUBİTAK 2209A/B projeleri, Ulusal ve uluslararası proje yarışmalarına katılım, Tübitak 2209a ve b/Teknofest Proje yürütme becerileri
PÇ11	YaşamBoyuÖğrenme: Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.	EMO faaliyetlerine katılım, seminer ve çalıştaylar

Her bir program çıktısı için o çıktının sağlandığının kanıtlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çıktı No	**Çıktı Metni**	**Çıktının Sağlandığına Dair Kanıtlar**
PÇ1	Mühendislik Bilgisi: Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve ilgili mühendislik disiplinine özgü	Laboratuvar dersleri, öğrenci ve öğretim üyelerinin birlikte yaptığı akademik çalışmalar, proje yarışmalarında kazanılan dereceler, proje

	konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.	çalışmaları, seçkin firmalar tarafından uygulamalı eğitimler, Stajlar.
PÇ2	Problem Analizi: Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.	Teknofest gibi projelerde derece ve final etabında yarışabilme, TUBİTAK 2209A ve TUBİTAK 2209B sanayi işbirlikli projeler.
PÇ3	Mühendislik Tasarımı: Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.	Paket yazılımlar ile mpdelleme ve bezetim çalışmaları
PÇ4	Teknikve Araçların Kullanımı: Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi.	Uygulamaya dayalı donanım ve yazılım içeren projeler.
PÇ5	Araştırma ve İnceleme: Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.	Öğrenci ödevleri
PÇ6	Mühendislik Uygulamalarının Küresel Etkisi: Mühendislik uygulamalarının BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Destek almaya hak kazanan Tübitak 2209a ve b projeleri
PÇ7	EtikDavranış: Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.	Proje ödevleri, mezuniyet projesi
PÇ8	Bireysel ve Takım Çalışması: Bireysel	Teknik gezi ve stajlar

	olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.	
PÇ9	SözlüveYazılıİletişim: Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi.	EMO seminer ve çalıştaylar
PÇ10	Proje Yönetimi: Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.	Finalist Teknofest Projeleri
PÇ11	YaşamBoyuÖğrenme: Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.	EMO seminer ve çalıştaylar, diğer mesleki seminerler

Ölçüt 4. Sürekli İyileştirme

4.1.1 Programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanılan süreci ve nasıl işletildiğini açıklayınız.

4.1.2 Programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanılan bu sürecin işletilmesine ilişkin kanıtlar sununuz. (BBO'da verilen ek kanıtlar hakkında da bilgi veriniz.)

4.2 Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemleri aracılığı ile yapılan sürekli iyileştirme çalışmalarını kanıtlarıyla sununuz. Sürekli iyileştirme çalışmalarının, 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 olduğunu kanıtlarıyla açıklayınız. Bu çalışmalarınızı belgeleyen ve BBO'da değerlendirme takımına ~~sunabileceğiniz~~ sunduğunuz ek kanıtlar varsa bilgi veriniz.

Program çıktılarımızın, öğrencilerimiz tarafından daha iyi kazanılmasını sağlamak için sürekli iyileştirme ve geliştirme çalışmaları önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu kapsamda, güncel gereksinimler, iç–dış paydaşlarımızın görüşleri ve anket sonuçları doğrultusunda bölümdeki çalışmalar dinamik bir döngü içerisinde yürütülmektedir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda iyileştirme çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Ölçüt 5. Eğitim Planı

5.1 Eğitim Planı (Müfredat)

5.1.1 Eğitim planını Tablo 5.1 ve Tablo 5.2'yi doldurarak veriniz. Tablo 5.1'de derslerin AKTS ve yerel kredi değerlerinin ikisi de verilmelidir. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz. Tablo 5.1'deki "Matematik ve Temel Bilimler" kategorisinin genellikle 1. sınıf ve kısmen 2. sınıftaki ve genellikle Fizik, Kimya, Biyoloji, İstatistik gibi temel bilimler ve matematik bölümlerinden alınan derslerle karşılanması beklenmektedir. "Mesleki Konular" kategorisinin ise, genellikle 2. sınıfta başlayan ve üst sınıflarda yoğunlaşan derslerle karşılanması beklenmektedir. Bu tabloda yer alan her dersin kredisinin mümkünse bu tabloda yer alan kategorilerden yalnız birinin altında yer alması beklenmektedir. Ancak, özel nitelikli bir veya iki dersin kredileri birden fazla kategori altına bölüştürülebilir. Bu durum söz konusu ders dosyalarında yer alacak kanıtlarla desteklenmelidir.

5.1.2 Eğitim planının, program eğitim amaçlarını ve program çıktılarını nasıl desteklediğini açıklayınız. Burada, eğitim planında yer alan her dersin program çıktıları bileşenlerine katkılarını gösteren bir tablo kullanılması önerilir.

5.1.3 Eğitim planının Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri 3.1 EK-1'de verilen disipline özgü eğitim planı konularını içerdiğini kanıtları ile açıklayınız. Bir programın, adı nedeniyle, birden fazla disiplin kümesine ait olması durumunda, söz konusu programın eğitim planının EK-1'de belirtilen ilgili her kümedeki konuları içermesi gerekir. (Not: EK-1'de belirtilen disipline özgü eğitim planı konuları "Program Çıktısı" değildir.)

5.1.4 Eğitim planında yer alan tüm derslerin (bölüm dışı dersler dahil) izlencelerini, belirtilen formata uygun olarak, Ek I.1'de veriniz.

Eğitim Planı Tablo 5.1'de verilmiştir. Bir öğrencinin, Ankara Medipol Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünden mezun olabilmesi için toplamda 240 AKTS kredisi değerinde ders alması gerekmektedir. Bu 240 AKTS dersin yaklaşık %19,2'sine tekabül eden 46 AKTS matematik ve temel bilim derslerine eşittir. Eğitim planımızın en önemli kısmını oluşturan (%70,4) ve toplam 169 AKTS kısma karşılık gelen mühendislik dersleridir. Kalan 19 AKTS dersler ise "Türk Dili", "Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi" ve "Yabancı Dil" gibi temel eğitim dersleri, 6 AKTS kısmı Alan Dışı Seçmeli dersler ve Girişimcilik derslerinden oluşmaktadır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği programında, tüm mühendislik dallarında olduğu gibi eğitim süresinin ilk yılında ağırlıklı olarak temel bilim derslerine ağırlık verilmiştir. Bu temel bilim dersleri, öğrencilerin daha sonra görecekleri mühendislik derslerinin temelini oluşturduğundan eğitim planında oldukça önemli yer teşkil etmektedir. Bu dersler genel olarak Fizik, Matematik ağırlıklıdır. 1. Sınıfta ayrıca "Elektrik-Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması I-II" dersleri ile öğrencilerin bilgisayar kullanma yetkinlikleri gelişirken, geleceğin dünyasında önemli yer tutacağı öngörülen programlama dilleri ile de öğrencilerimizin bu konularda donanımlı hale gelmeleri hedeflenmektedir.

2. sınıfta öğrenciler Elektrik-Elektronik mühendisliğinin temelini oluşturan "Elektrik Devre Analizi", "Elektronik", "Elektromanyetik Teori", "Dijital Tasarım", "Sinyaller ve Sistemler" ve "Mikroişlemciler" derslerini almaktadırlar. Bu dersler haftada 3 saat Teorik, 2 saat Laboratuvar/Uygulama olarak anlatılmaktadır. Tablo 5.2'de ders ve sınıf büyüklükleri ile birlikte derslerin haftalık teorik ve uygulama saati bilgileri verilmiştir.

3. ve 4. sınıfta daha çok sektöre yönelik "Kontrol Sistemleri", "Analog Haberleşme", "Dijital Sinyal İşleme", "Baskılı Devre Kartı Tasarımı", "Dijital Haberleşme", "Biyomedikal Mühendisliği", "Kızılötesi Teknolojilerinin Temelleri", "Dijital Görüntü İşleme", "Gömülü

Sistemlere Giriş", "Elektromanyetik Alanlar ve Dalgalar", "Elektromekanik Enerji Dönüşümü", "Bilgisayar Ağları", "Mikrodalga ve RF Tasarımı", "Anten Teorisi ve Tasarımı", "Elektrik Enerjisi Üretimi İletimi ve Dağıtımı", "Dijital Entegre Devreler", "Güç Sistemi Analizi" dersleri yer almaktadır. 4. Sınıfta ayrıca "Bitirme Projesi I-II" dersleri vardır. Proje çalışmalarında öğrenciler grup içinde çalışma, proje planlama, gerçekleme ve test gibi konularda deneyim kazanırlar.

Eğitim planında yer alan tüm derslerin izlenceleri Ek I.1'de verilmiştir.

5.2 Eğitim Planını Uygulama Yöntemi

5.2.1 Eğitim planının uygulanmasında kullanılan eğitim yöntemlerini (derse dayalı, modüler, probleme dayalı, ko-op uygulamalı vb. gibi) anlatınız. Eğitim planındaki derslerin/modüllerin alınma sırasındaki ders ilişkilerini gösteriniz.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Normal Öğretim Programında, eğitim planının uygulanmasında derse dayalı ve uygulamaya dayalı yöntemler kullanılmaktadır. "Genel Fizik I-II", "Matematik I-II" "Elektrik-Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması I-II", "Elektrik Devre Analizi I-II", "Elektronik I-II", "Elektromanyetik Teori", "Dijital Tasarım", "Sinyaller ve Sistemler", "Mikroişlemciler", "Kontrol Sistemleri", "Analog Haberleşme", "Dijital Sinyal İşleme", "Baskılı Devre Kartı Tasarımı", "Dijital Haberleşme", "Elektromekanik Enerji Dönüşümü" gibi içerisinde laboratuvar uygulamaları bulunan dersler ile öğrenciler pratiğe yönelik çalışmalarda bulunma imkânı yakalamaktadır.

Eğitim planı oluşturulurken, temel ve mesleki bilgileri uygun bir sırada verilecek şekilde derslerin sıralanmasına dikkat edilmiştir. İlk iki yıl verilen dersler temel bilimler ağırlıklıdır. Son iki yılda verilen dersler ise meslek eğitimi ağırlıklıdır.

"Elektrik-Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması II "dersinin ön koşulu "Elektrik-Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması I", "Matematik II" dersinin ön koşulu "Matematik I", "Elektrik Devre Analizi II" dersinin ön koşulu "Elektrik Devre Analizi I", "Elektronik II" dersinin ön koşulu "Elektronik I", "Mikroişlemciler" dersinin ön koşulu "Dijital Tasarım", "Dijital Sinyal İşleme" dersinin ön koşulu "Sinyaller ve Sistemler", "Baskılı Devre Kartı Tasarımı" dersinin ön koşulu "Elektrik Devre Analizi I", "Dijital Haberleşme" dersinin ön koşulu "Olasılık ve Rastgele Değişkenler", "Elektromanyetik Alanlar ve Dalgalar" dersinin ön koşulu "Elektromanyetik Teori" dersleridir.

5.3 Eğitim Planı Yönetim Sistemi

5.3.1 Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına almak ve sürekli gelişimini sağlamak için kullanılan yönetim sistemini anlatınız. Burada, programı yürüten bölümün, bölüm başkanlığı düzeyinde ve/veya öğretim üyelerinden oluşan komiteler aracılığıyla, lisans programı eğitim planının sürekli gözetimini ve gelişimi sağlayan bir sistem kurmuş olması beklenmektedir.

Eğitim planımız temel olarak, MÜDEK beklentileri, iç-dış paydaşlardan alınan görüşler, öğrenci beklentileri, sektördeki yenilikler ve gelişmelere yönelik oluşturulmuş ve sürekli güncellenmeye devam edilmektedir. Bir dersin eğitim planına alınmasındaki ilk adım dersin verilmesini öneren öğretim üyesinin, anabilim dalı başkanı ve öğretim üyeleri ile istişaresi etmesidir. Sonrasında, bölüm akademik kurulu toplanıp, gerekli incelemeleri yaparak dersin müfredata alınıp alınmayacağına karar verir. Bölüm Başkanlığı'nın incelemeleri sonucu gerekli görülen dersler de

ders planına alınabilir. Bu durumda dersi verecek öğretim üyesi Bölüm Başkanlığı ve öğretim üyeleri arasındaki görüşmelerle belirlenir. Ders, eğitim planında dâhil edildikten sonraki ara dönemde, dersin sorumlusu öğretim üyesi tarafından anketler ve öğrenciler tarafından yapılan dönütler incelenir. Bu sayede bir sonraki ders dönemi için gerekli düzenlemeler dersin sorumlusu tarafından yapılarak sürekli kalite anlamında iyileşme hedeflenir.

5.4 Eğitim Planının Bileşenleri

5.4.1 Eğitim planının "temel bilim ve matematik", "temel mühendislik bilimleri ve ilgili disipline uygun mühendislik meslek eğitimi", "genel eğitim" ve Türkçe eğitim yapan programlar için yabancı dil ders bileşenlerini nasıl sağladığını Tablo 5.1'de verilen sayısal verileri de kullanarak açıklayınız.

5.4.2 Bazı bileşenler seçmeli derslerle karşılanıyorsa, bu bileşenlerin tüm öğrenciler tarafından sağlandığının nasıl garanti edildiğini açıklayınız.

5.4.3 Temel bilim eğitiminin ilgili disipline uygun olduğuna ve deneysel çalışmalar ile desteklendiğine yönelik bilgileri ve söz konusu deneysel çalışmaları özetleyiniz.

Tablo 5.1 deki eğitim planı incelendiğinde “Temel bilim ve matematik” derslerinin Genel Fizik I(4), Genel Fizik II(4), Matematik I(5), Matematik II(5), İleri Matematik(2), Diferansiyel Denklemlere Giriş(3), Elektromanyetik Teori (4), Mühendislik Matematiği(3), Olasılık ve Rastgele Değişkenler(3) toplamda 33 yerel kredi en düşük yerel kredi şartını sağlamaktadır.

“Temel mühendislik bilimleri ve Elektrik Elektronik Mühendisliğine uygun mesleki eğitim” dersleri, 169 AKTS değerindedir. Bu bakımdan eğitim planı "Temel mühendislik bilimleri ve ilgili disipline uygun mühendislik meslek eğitimi" derslerinin olması gereken asgari 90 AKTS değerinin özerinde bir değerdedir.

“Genel eğitim” eğitim planının 19 AKTS lik kısmını oluşturmaktadır. DRS1112861 Türk Dili I ve DRS1211190 Türk Dili II derslerini yabancı öğrenciler, TDL1110139 Türk Dili I ve TDL1210179 Türk Dili II derslerini Türk öğrenciler almakatdır. Toplam AKTS hesabına her dönem için tek ders katılmıştır.

Tablo 5.2’de derslerin haftalık teorik ve uygulama saati bilgileri verilmiştir. Buna göre öğrenciler “Elektrik Devre Analizi I-II”, “Elektronik I-II”, “Elektromanyetik Teori”, “Dijital Tasarım”, “Sinyaller ve Sistemler”, “Mikroişlemciler”, “Kontrol Sistemleri”, “Analog Haberleşme”, “Dijital Sinyal İşleme”, “Baskılı Devre Kartı Tasarımı”, “Dijital Haberleşme”, “Elektromekanik Enerji Dönüşümü”, “Elektrik-Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması I-II”, “Genel Fizik I-II”, “Matematik I-II”derslerinde deneysel çalışmalar ile teorik bilgilerini pekiştirmektedir.

5.5 Ana Tasarım Deneyimi

5.5.1 Öğrencilerin, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullandığı, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içeren bir ana tasarım deneyimini nasıl kazandığını kanıtlarıyla açıklayınız. Tümüyle literatür araştırması ve/veya yalnızca analiz içeren çalışmalar veya kuramsal/uygulamalı bir derste yapılan kısmi tasarım uygulamaları ve/veya ilgili mühendislik standartları ve gerçekçi koşulları/kısıtları içermeyen tasarım çalışmaları ana tasarım deneyimi olarak kabul edilmemektedir.

5.5.2 Ana tasarım deneyimi bazı seçmeli derslerle karşılanıyorsa, bu deneyimin tüm öğrenciler tarafından edinildiğinin nasıl garanti edildiğini açıklayınız.

Öğrenciler, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullandığı, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içeren ana tasarım deneyimini 4. Sınıftaki “Bitirme Projesi I-II” dersleri ile kazanmaktadır. Proje çalışmalarında öğrenciler grup içinde çalışma, proje planlama, gerçekleme ve test gibi konularda deneyim kazanırlar. Öğrenciler ayrıca eğitim planı doğrultusunda “Elektrik Devre Analizi I-II”, “Elektronik I-II”, “Elektromanyetik Teori”, “Dijital Tasarım”, “Sinyaller ve Sistemler”, “Mikroişlemciler”, “Kontrol Sistemleri”, “Analog Haberleşme”, “Dijital Sinyal İşleme”, “Baskılı Devre Kartı Tasarımı”, “Dijital Haberleşme”, “Elektromekanik Enerji Dönüşümü” gibi içerisinde laboratuvar uygulamaları bulunan dersler ile pratiğe yönelik çalışmalar ile tasarım deneyimi kazanmaktadır. Yine “Yaz Stajı I-II” dersleri ile firmalarda sektörün ihtiyaçlarına yönelik olarak tasarım içeren çalışmalara katılmaktadırlar.

Tablo 5.1 Lisans Eğitim Planı

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Ders Kodu	Dersin Adı[1]	Öğretim Dili [2]	Kategori (Yerel Kredi-AKTS Kredisi) [3][4][10][11]			
			Matematik ve Temel Bilimler [5]	Mesleki Konular[6] *Önemli düzeyde tasarım içerenlere (√) koyunuz*	Genel Eğitim [7]	Diğer [8]
1. Yarıyıl						
DRS11 12861	TÜRK DİLİ I	Türkçe		( )	2–2	
TDL11 10139	TÜRK DİLİ I	Türkçe		( )	2–2	
EEE11 22101	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ORYANTASYON	İngilizce		1–1 ( )		
EEE11 21121	ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ İÇİN BİLGİSAYAR PROGRAMLAMASI I (C PROGRAMLAMA)	İngilizce		4-5 (√)		
	TEKNİK OLMAYAN BÖLÜM SEÇMELİ DERSİ	İngilizce		( )	3–3	
ENG11 21101	AKADEMİK İNGİLİZCE I	İngilizce		( )	4–4	
EEE11 21137	GİRİŞİMCİLİK	İngilizce		( )		2–2
MAT1 124101	MATEMATİK I	İngilizce	5–7	( )		
PHYS1 123101	GENEL FİZİK I	İngilizce	4–6	( )		
2. Yarıyıl						
DRS12 11190	TÜRK DİLİ II	Türkçe		( )	2-2	
TDL12 10179	TÜRK DİLİ II	Türkçe		( )	2-2	
EEE12 21122	ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ İÇİN BİLGİSAYAR PROGRAMLAMASI II (C++ PROGRAMLAMA)	İngilizce		4-5 (√)		
EEE12 24104	İLERİ MATEMATİK	İngilizce	2-3	( )		
ENG12 21102	AKADEMİK İNGİLİZCE II	İngilizce		( )	4-4	
MATH 1221178	DİFERANSİYEL DENKLEMLERE GİRİŞ	İngilizce	3-3	( )		
MAT1 224102	MATEMATİK II	İngilizce	5–7	( )		
PHYS1 223102	GENEL FİZİK II	İngilizce	4–6	( )		
3. Yarıyıl						

EEE21 22225	ELEKTRİK DEVRE ANALİZİ I	İngilizce		4–6 (√)		
EEE21 22237	ELEKTRONİK I	İngilizce		4–6 (√)		
EEE21 22249	ELEKTROMANYETİK TEORİ	İngilizce	4–6	(√)		
EEE21 22253	DİJİTAL TASARIM	İngilizce		4–6 (√)		
EEE21 22265	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	İngilizce	3-4	( )		
	SEC veya DRS SEÇMELİ 1	İngilizce		( )		2-2
4. Yarıyıl						
EEE22 22226	ELEKTRİK DEVRE ANALİZİ II	İngilizce		4–6 (√)		
EEE22 22234	SİNYALLER VE SİSTEMLER	İngilizce		4–5 (√)		
EEE22 22238	ELEKTRONİK II	İngilizce		4–6 (√)		
EEE22 22258	MİKROİŞLEMCİLER	İngilizce		4–6 (√)		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 1	İngilizce		3–5 ( )		
	SEC veya DRS SEÇMELİ 2	İngilizce		( )		2-2
5. Yarıyıl						
EEE31 23201	YAZ STAJI I	İngilizce		0-5( )		
EEE31 23301	KONTROL SİSTEMLERİ	İngilizce		4-5 (√)		
EEE31 23313	OLASILIK VE RASTGELE DEĞİŞKENLER	İngilizce	3-4	( )		
EEE31 23327	ANALOG HABERLEŞME	İngilizce		4-5 (√)		
EEE31 23329	DİJİTAL SİNYAL İŞLEME	İngilizce		4–6 (√)		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 2	İngilizce		3–5 ( )		

Ders Kodu	Dersin Adı (1)	Öğretim Dili (2)	Kategori (Yerel Kredi-AKTS Kredisi) (3)(4)(10)(11)			
			Matematik ve Temel Bilimler (5)	Mesleki Konular (6) *Önemli düzeyde tasarım içerenlere (√) koyunuz*	Genel Eğitim (7)	Diğer (8)
6. Yarıyıl						
EEE32 23308	BASKILI DEVRE KARTI TASARIMI	İngilizce		4–6 (√)		
EEE32 23328	DİJİTAL HABERLEŞME	İngilizce		4–5 (√)		
EEE32 23346	BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ	İngilizce		3–5 ( )		

EEE3223350	ELEKTOMANYETİK ALANLAR VE DALGALAR	İngilizce		3–4 ( )		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 3	İngilizce		3–5 ( )		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 4	İngilizce		3–5 ( )		
7. Yarıyıl						
ATA4111178	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	İngilizce		( )	2-2	
EEE4124301	YAZ STAJI II	İngilizce		0-5 ( )		
EEE4124401	BİTİRME PROJESİ I	İngilizce		2–8 (√)		
EEE4124421	ELEKTROMEKANİK ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ	İngilizce		4–6 (√)		
EEE4124467	BİLGİSAYAR AĞLARI	İngilizce		3–4 ( )		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 5	İngilizce		3–5 ( )		
8. Yarıyıl						
ATA4211557	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	İngilizce		( )	2-2	
EEE4224402	BİTİRME PROJESİ II	İngilizce		2–8 (√)		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 6	İngilizce		3–5 ( )		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 7	İngilizce		3–5 ( )		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 8	İngilizce		3–5 ( )		
	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMA BAĞLI SEÇMELİ 9	İngilizce		3–5 ( )		
PROGRAMDAKİ KATEGORİ TOPLAMLARI[9]						
Mezuniyet için Toplam Yerel Kredi-AKTS Kredisi			33-46	101-169	19-19	6-6
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ			%20,8-%19,2	%63,5-%70,4	%11,9--%7,9	%3,8-%2,5
• Toplamlar bu satırlardan • en az birini sağlamalıdır	En düşük yerel kredi-AKTSkredisi		• 32-60	• 48-90		
	En düşük yüzde		• % 25	• % 37,5		

***Notlar**:*

(1) Öğretim dili Türkçe olmasa bile ders adını Türkçe yazınız. Dersin Teorik ve Uygulama/Pratik/Laboratuvar saatlerini Tablo 5.2'de veriniz.

(2) Dersin öğretim dilini yazınız.

(3) Yukarıdaki kategoriler için derslerin MÜDEK Ölçütlerini sağlama kontrolü MÜDEK değerlendiricisi tarafından ÖDR'de yer alan ders izlenceleri ve kurum ziyareti sırasında eğitim malzemeleri ve öğrenci çalışmaları incelenerek yapılacaktır.

(4) Bir ders birden fazla kategori ile ilgili ise, dersin toplam yerel ve AKTS kredisi bu kategoriler arasında dağıtılabilir. Matematik ve Temel Bilimler (MTB) kategorisinde olmayan bir dersin kredisinin bir kısmının MTB kategorisinde sayılabilmesi için o dersteki MTB ile ilgili ders konularının daha önce alınmış olması gereken MTB derslerinde kapsanmamış olması gerekir.

(5) Temel bilim derslerine örnekler: Genel fizik, genel kimya, fiziksel kimya, organik kimya, biyoloji, biyokimya, mikrobiyoloji, moleküler biyoloji, meteoroloji, mineraloji, toprak bilimi, yer bilimleri, uzay bilimleri vb. Matematik derslerine örnekler: Kalkülüs, kompleks değişkenler, diferansiyel denklemler, olasılık, istatistik, doğrusal (lineer) cebir, ayrık matematik, mühendislik matematiği, sayısal analiz vb.

(6) Mesleki Konulara örnekler: Temel mühendislik bilimleri (Mühendislik Mekaniği, Termodinamik, Isı ve Kütle Aktarımı, Akışkanlar Mekaniği, Elektrik ve Elektronik Devreler, Malzeme Bilimi, Bilgisayar Bilimi, vb.) ve disipline özgü mühendislik alanlarıyla ilgili konular.

(7) Genel Eğitime örnekler: Sosyal ve beşeri bilimler, tarih, felsefe, Türkçe, yabancı dil, ekonomi, teknik olmayan seçmeli dersler vb.

(8) Diğer: Yukarıdaki 3 kategoriye girmeyen konular. Örnekler: Temel bilgisayar kullanımı ve programlama, bireysel beceri geliştirmeye yönelik spor ve müzik, vb.

(9) Toplamlar hesaplanırken zorunlu derslerin hepsi, seçmeli derslerin ise, yalnızca eğitim planında yer aldığı sayı kadarı kullanılmalıdır.

(10) Kurum, yerel ve AKTS kredi değerlerinin ikisini de (Yerel Kredi-AKTS Kredisi biçiminde) vermelidir. Yerel kredi, ÖDR Ek-II.7 ve Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri belgesinde yer alan tanımlara uygun hesaplanmış olmalıdır.

(11) Türkçe eğitim yapan programlar giriş düzeyinde en az 9 yerel kredi veya 12 AKTS kredisi tutarında yabancı dil dersi içermelidir.

Tablo 5.2 Ders ve Sınıf Büyüklükleri

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Dersin Kodu	Dersin Adı	Son İki Yarıyılda Açılan Şube Sayısı	En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı	Dersin Türü[(1)]			
				Teorik Ders saati	Uygulama Saati	Laboratuvar saati	Diğer
EEE2222234	Sinyaller ve Sistemler	1	30	3	-	2	-
EEE3123329	Dijital Sinyal İşleme	1	22	3	-	2	-
EEE1121121	Elektrik - Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması I (C Programlama)	1	60	3	-	2	-
EEE1122460	Elektrik Elektronik Mühendisliği Oryantasyon	1	54	1	-	-	-
EEE2122265	Mühendislik Matematiği	1	48	3	-	-	-
EEE1221122	Elektrik - Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması II (C++ Programlama)	1	63	3	-	2	-
MATH 1124101	Matematik I	2	105	4	2	-	-
MATH 1124102	Matematik II	1	182	4	2	-	-
CPE4221304	Bilgisayar Mühendisliğinde Sayısal Yöntemler	1	22	3	0	-	-
EEE3122684	Kızılötesi Teknolojilerinin Temelleri	1	14	3	-	-	-
EEE3221271	Gömülü Sistemlere Giriş	1	11	3	-	-	-
EEE3121020	Dijital Görüntü İşleme	1	11	3	-	-	-
EEE3123313	Olasılık ve Rastgele Değişkenler	1	28	3	-	-	-
EEE3223346	Biyomedikal Mühendisliği	1	11	3	-	-	-
EEE3221269	Robotik Temelleri	1	10	3	-	-	-
EEE3123301	Kontrol Sistemleri	1	26	3	-	2	-
MATH 1221178	Diferansiyel Denklemlere Giriş	1	56	3	-	-	-
EEE1121161	İngilizce Telaffuz, Dinleme Ve Fonetik	1	44	3	-	-	-
EEE2122237	Elektronik I	1	55	3	-	2	-
EEE2122225	Elektrik Devre Analizi I	1	55	3	-	2	-
EEE2122253	Dijital Tasarım	1	55	3	-	2	-

EEE4124401	Bitirme Projesi I	1	11	2	2	-	-
EEE4124467	Bilgisayar Ağları	1	11	3	-	-	-
EEE3123327	Analog Haberleşme	1	30	3	-	2	-
EEE2222258	Mikroişlemciler	1	35	3	-	2	-
EEE2221267	Makine Öğrenimi Ve Algoritmatik Ticaret	1	12	3	-	-	-
EEE2222238	Elektronik II	1	55	3	-	2	-
EEE2222226	Elektrik Devre Analizi II	1	55	3	-	2	-
EEE3223328	Dijital Haberleşme	1	11	3	-	2	-
EEE3223308	Baskılı Devre Kartı Tasarımı	1	11	3	-	2	-
EEE2222226	Elektrik Devre Analizi II	1	55	3	-	2	-

***Not**: (1) Her dersin oluştuğu türleri haftalık ders saati olarak veriniz (2 saat teorik, 2 saat uygulama gibi).*

Ölçüt 6. Öğretim Kadrosu

6.1 Öğretim Kadrosunun Sayıca Yeterliliği

6.1.1 Tablo 6.1 ve 6.2'yi doldurunuz. Bu tablolarda, programı yürüten bölümde yer alan tam zamanlı, yarı zamanlı ve ek görevli tüm öğretim üyeleri ve öğretim görevlileri yer almalıdır. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz.

6.1.2 Öğretim kadrosunun Ölçüt 6.1.(a)'da belirtilen etkinlikleri yürütecek biçimde, sayıca yeterliliğini irdeleyiniz.

6.1.3 Öğretim kadrosunun programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde, sayıca yeterliliğini irdeleyiniz.

Ankara Medipol Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü bünyesinde tam zamanlı iki (2) profesör, bir(1) doçent, bir(1) doktor öğretim üyesi yer almaktadır. Mühendislik Fakültesi bünyesindeki diğer bölümlerden, diğer üniversite ve kurumlardan ek görevli ve yarı zamanlı olarak ders veren hocalarımızla birlikte öğretim üyesi kadromuz beş (5) profesör, bir(1) doçent, beş(5) doktor öğretim üyesi, iki(2) öğretim görevlisi olmaktadır. "Öğretim Kadrosu Yük Özeti" Tablo 6.1'de verilmiştir.

6.2 Öğretim Kadrosunun Nitelikleri

6.2.1 Öğretim kadrosunun sahip olduğu niteliklerin yeterliğini ve programın sürdürülmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi yönündeki yaklaşım ve uygulamalarını Ölçüt 6.2'de belirtilen özellikleri de göz önüne alarak irdeleyiniz.

6.2.1 Ders vermekle yükümlü olan öğretim üyesi ve öğretim görevlilerinin özet özgeçmişlerini belirtilen formata uygun olarak Ek I.2'de veriniz.

Bölümümüzde amaçlanan eğitimin hedefi; Lisans eğitimini, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Elektronik, Devreler ve Sistemler, Elektromanyetik Alanlar ve Mikrodalga Tekniği, Kontrol ve Kumanda Sistemleri, Elektrik Makinaları, Telekomünikasyon, Bilgisayar Bilimleri, Sinyal İşleme disiplinlerinde kendilerini sürekli geliştiren, bilimsel araştırma ve yayın yapan, üniversite–sanayi iş birliği faaliyetlerine katılan nitelikli öğretim kadrosu ile sağlamaktır. Ders vermekle yükümlü olan öğretim üyelerinin özet özgeçmişleri belirtilen formata uygun olarak EK I.2'de verilmiştir. Bölümümüzde ders veren öğretim üyeleri kendi alanlarında oldukça donanımlıdır, eğitim-öğretim ve araştırma tecrübeleri yüksektir. "Öğretim Kadrosunun Analizi" Tablo 6.2'de verilmiştir.

6.3 Atama ve Yükseltme

6.3.1 Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterlerini Ölçüt 6.3'te belirtilen konuları da göz önüne alarak açıklayınız.

Öğretim üyesi atama ve yükseltmelerinde Ankara Medipol Üniversitesi Senatosunca belirlenen, Ankara Medipol Üniversitesi Akademik Yükseltme ve Atama Yönergesi'nde verilen ölçütler esas alınmaktadır. (Bknz. https://ankaramedipol.edu.tr/wp-content/uploads/2024/11/Akademik-Yukseltme-ve-Atama-Yonergesi-1.pdf)

Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti

[Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü]

Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı	TZ, YZ, EG[1]	Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı)[2]	Toplam Etkinlik Dağılımı[3]		
			Öğretim	Araştırma	Diğer[4]
Orhan Gazi	TZ	**2025-2026 Güz** EEE1121161 İngilizce Telaffuz, Dinleme Ve Fonetik EEE2122237 Elektronik I EEE4124467 Bilgisayar Ağları EEE3123327 Analog Haberleşme **2024-2025 İlkbahar** EEE2222258 Mikroişlemciler EEE2221267 Makine Öğrenimi Ve Algoritmatik Ticaret EEE2222238 Elektronik II EEE3223328 Dijital Haberleşme EEE3223308 Baskılı Devre Kartı Tasarımı	%50	%50	
Alper Yıldırım	TZ	EEE3123329/ Dijital Sinyal Işleme/6/Güz/2024 SBG1121057/ Elektronik Harp/8/Güz/2024 SBG1121057/ Elektronik Harp/8/Bahar/2025 EEE2222234/ Sinyaller Ve Sistemler/5/Bahar/2025 EEE3123329/ Dijital Sinyal Işleme/6/Güz/2025	%50	%50	-

Hulusi Açıkgöz	TZ	**2025-2026 Güz** EEE2122225 Elektrik Devre Analizi I EEE2122249 Elektromanyetik Teori **2024-2025 İlkbahar** EEE2222226 Elektrik Devre Analizi II EEE3223350 Elektomanyetik Alanlar Ve Dalgalar	%50	%50	
Zeynep Berktaş	TZ	**2025-2026 Güz** EEE1121121 Elektrik - Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması I (C Programlama) EEE1122460 Elektrik Elektronik Mühendisliği Oryantasyon EEE2122265 Mühendislik Matematiği **2024-2025 İlkbahar** EEE1221122 Elektrik - Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması II (C++ Programlama) Fizik Lab	%40	%50	%10
Çiğdem Dinçkal	TZ	MATH1124101/Matematik I (A Grubu) /7/Güz/2025 MATH1124101/Matematik I (B Grubu) /7/Güz/2025 MATH1224102/Matematik II/7/Bahar/2025 CPE4221304/Bilgisayar Mühendisliğinde Sayısal Yöntemler/6/Bahar/2025	%60	%40	

Mustafa Sivaslıgil	EG	EEE3122684/ KIZILÖTESİ TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ/5/Güz/2025	%100	-	-
İsa Servan Uzun	EG	EEE3221271 / Gömülü Sistemlere Giriş / 3 / Güz /2025	%60	%30	%10
Hayriye Aktaş Dinçer	TZ	CPE2224202 Olasılık ve İstatistik / 5 / Bahar / 2024 EEE3223346 Biyomedikal Mühendisliği / 5 / Bahar / 2024 EEE3123313 / Olasılık ve Rastgele Değişkenler / 4 / Güz / 2025 EEE3121020 / Dijital Görüntü İşleme / 5 / Güz / 2025	%40	%50	%10
Arif ANKARALI	TZ	EEE3221269/ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ/ ROBOTİK TEMELLERİ/ 3/Bahar/2025 EEE3123301/ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ/KONTROL SİSTEMLERİ/5/Güz/2025 SBG1121062/FBE/BİLİMSEL ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE YAYIN ETİĞİ/3/Güz/2025	%60	%40	-
Suat Arapoğlu	TZ	MATH1221178/ DİFERANSİYEL DENKLEMLERE GİRİŞ/3/Bahar/2025	%50	%40	%10

Notlar:

(1) TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, EG: Ek görevli
(2) Her öğretim elemanı için son iki dönemde verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programlarda verilen dersler dahil) sıralayınız. Gerektiğinde satır ekleyiniz.
(3) Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.
(4) Uzun süreli izinleri "Diğer" sütununda gösteriniz.

Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı[1]	Unvanı	TZ YZ EG [2]	Aldığı Son Derece ve Alanı	Mezun Olduğu Son Kurum ve Mezuniyet Yılı	Deneyim Süresi, Yıl			Etkinlik Düzeyi (yüksek, orta, düşük, yok)		
					Kamu/ Sanayi Deneyimi	Öğretim Deneyimi	Bu Kurumdaki Deneyimi	Mesleki Kuruluşlarda	Araştırmada	Sanayiye Verilen Danışmanlıkta
Orhan Gazi	Prof.Dr.	TZ	Doktora, Elektronik Müh.	ODTÜ EE. 2007	1	27	4	Düşük	Yüksek	Düşük
Alper Yıldırım	Prof.Dr.	TZ	Doktora, Elektronik Müh.	Ankara Üni. 2007	27	12	3	Düşük	Orta	Orta
Zeynep Berktaş	Dr.	TZ	Doktora, İleri Teknolojiler	Gazi Üni. 2024	2	2	2	Yok	Orta	Yok
Çiğdem Dinçkal	Prof.Dr.	TZ	Doktora, Mühendislik Bilimleri	ODTÜ 2010	-	16	4	Yüksek (Ankara Üniversitesi, Çankaya Üniversitesi)	Yüksek	Yok
Mustafa Sivaslıgil	Öğr.Gör. Dr.	EG	Doktora, Fizik Müh.	Ankara Üni. 2013	23	1	1	Düşük	Orta	Orta
İsa Servan Uzun	Dr	EG	Doktora, Elektronik Müh.	Queen’s University Belfast, 2006	27	5	1	Düşük	Yüksek	Düşük
Hayriye Aktaş Dinçer	Dr.Öğr. Üyesi	TZ	Doktora, Biyomedikal Müh..	ODTÜ, 2019	-	15	2	Düşük	Orta	Düşük

Arif ANKARALI	Prof.Dr.	TZ	Doktora, Uçak ABD	İTÜ, 1997	38	38	2	Düşük	Orta	Düşük
Suat Arapoğlu	Dr.	TZ	Doktora Makine Müh.	Yıldız Teknik 2008	35	2	2	Düşük	Orta	Düşük

Notlar:

(1) Tabloyu programdaki her öğretim üyesi için doldurunuz. Gerekiyorsa ek satırlar eklenebilir.
(2) TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, EG: Ek görevli
(3) Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

Ölçüt 7. Altyapı

7.1 Eğitim için Kullanılan Alanlar ve Donanım

7.1.1 Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer donanımın program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olduğunu, niteliksel ve niceliksel verilere dayalı olarak gösteriniz. Burada, yalnızca programı yürüten bölümün kendi altyapısı değil, program öğrencileri için destek bölümlerinde kullanılan altyapı da irdelenmelidir.

7.1.2 Lisans eğitiminde kullanılan başlıca eğitim ve laboratuvar donanımını Ek I.3'te veriniz ve bu donanımın lisans eğitiminde nasıl kullanıldığını açıklayınız.

7.2 Diğer Alanlar ve Altyapı

7.2.1 Öğrencilerin ders dışı etkinlik yapmalarına olanak veren alan ve altyapıları Ölçüt 7.2 kapsamında anlatınız.

Bölüm öğrencilerinin ders dışı akademik, sosyal ve teknik etkinliklerini desteklemek amacıyla bilişim laboratuvarları, çalışma salonları ve ortak kullanım alanları bulunmaktadır. Bu alanlar öğrenci kulübü faaliyetleri, proje çalışmaları, yarışma hazırlıkları ve bireysel/ekip çalışmaları için kullanılmaktadır. Ayrıca kablosuz internet erişimi ve temel bilişim altyapısı sayesinde öğrencilerin ders dışı öğrenme ve araştırma faaliyetleri desteklenmektedir.

7.2.2 Öğretim üyeleri, diğer öğretim elemanları, idari personel ve destek personeline sağlanan ofis olanaklarını anlatınız.

Öğretim üyeleri ve diğer öğretim elemanları için bireysel veya paylaşımlı ofisler tahsis edilmiştir. Ofisler; bilgisayar, internet erişimi ve temel ofis donanımı ile donatılmış olup eğitim-öğretim, araştırma ve öğrenci danışmanlığı faaliyetlerinin yürütülmesine olanak sağlamaktadır. İdari ve destek personeli için de görevlerini etkin bir şekilde yerine getirebilecekleri uygun ofis ve çalışma alanları mevcuttur.

7.3 Modern Mühendislik Araçları, Bilgisayar ve Bilişim Altyapısı

7.3.1 Öğrencilere modern mühendislik araçlarını kullanmayı öğrenmeleri için sağlanan olanakları anlatınız.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği lisans programında öğrencilerin modern mühendislik araçlarını etkin biçimde kullanabilmelerini sağlamak amacıyla ders ve laboratuvar uygulamaları yürütülmektedir. Bu kapsamda devre analizi, elektronik, sayısal sistemler ve mühendislik problemlerinin çözümüne yönelik simülasyon, hesaplama ve tasarım yazılımları kullanılmaktadır. Öğrenciler, bu araçları hem ders kapsamında hem de proje tabanlı çalışmalarda kullanarak teorik bilgilerini uygulamaya dönüştürme imkânı bulmaktadır.

7.3.2 Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulan bilgisayar ve bilişim altyapılarını anlatınız ve bunların yeterliliğini Ölçüt 7.3 kapsamında irdeleyiniz.

Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulmuş iki adet bilişim laboratuvarı, eğitim ve araştırma faaliyetlerini destekleyecek nitelikte donanıma sahiptir. Laboratuvarlarda güncel bilgisayarlar, lisanslı mühendislik yazılımları ve internet erişimi bulunmaktadır. Ayrıca öğretim elemanlarının ofislerinde bireysel bilgisayar ve ağ erişimi sağlanmaktadır. Mevcut bilgisayar ve bilişim

altyapısı, lisans düzeyindeki derslerin yürütülmesi, ödev, proje ve simülasyon çalışmalarının gerçekleştirilmesi açısından Ölçüt 7.3 kapsamında yeterli düzeydedir.

7.4 Kütüphane

7.4.1 Öğrencilere sunulan kütüphane olanaklarını anlatınız ve bunların yeterliliğini Ölçüt 7.4 kapsamında irdeleyiniz.

Üniversite kütüphanesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği öğrencilerinin eğitim ve araştırma faaliyetlerini destekleyecek basılı ve elektronik kaynaklara sahiptir. Kütüphanede temel mühendislik alanlarına yönelik ders kitapları, referans kaynaklar ve süreli yayınlara erişim sağlanmaktadır. Ayrıca öğrenciler, elektronik veri tabanları ve çevrim içi akademik kaynaklar aracılığıyla güncel bilimsel yayınlara ulaşabilmektedir. Sessiz çalışma alanları, grup çalışma odaları ve internet erişimi ile desteklenen kütüphane altyapısı, öğrencilerin bireysel ve ortak çalışmaları için uygun bir ortam sunmaktadır. Mevcut kütüphane olanakları, lisans düzeyindeki eğitim ve araştırma gereksinimlerini karşılayacak düzeyde olup Ölçüt 7.4 kapsamında yeterli görülmektedir.

Ancak, Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanına özgü ders kitaplarının, güncel referans yayınların ve uluslararası süreli yayınlara erişimin **nicelik ve nitelik açısından artırılması gerektiği** değerlendirilmektedir. Özellikle hızla gelişen mühendislik alanlarında öğrencilerin ve öğretim elemanlarının güncel bilimsel çalışmalara daha etkin erişimini sağlamak amacıyla elektronik veri tabanlarının genişletilmesi ve basılı kaynak sayısının artırılması, **Ölçüt 7.4 kapsamında iyileştirmeye açık bir alan** olarak görülmektedir.

7.5 Özel Önlemler

7.5.1 Laboratuvar, atölye gibi fiziksel altyapının doğru ve güvenli kullanımı için öğrencilere verilen eğitimleri açıklayınız.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği lisans programı kapsamında, öğrencilerin laboratuvar, atölye ve benzeri fiziksel altyapıları doğru ve güvenli şekilde kullanabilmelerini sağlamak amacıyla bilgilendirme ve uygulamalı eğitimler verilmektedir. Laboratuvar derslerinin başlangıcında, kullanılan cihaz ve deney düzeneklerine ilişkin güvenli kullanım kuralları, elektriksel riskler ve acil durum prosedürleri öğrencilere aktarılmaktadır. Ayrıca deney öncesinde ve sırasında uyulması gereken kurallar öğretim elemanları tarafından denetlenmektedir.

7.5.2 Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında iş sağlığı ve güvenliği için yapılmış düzenlemeleri, program türünün gerektirdiği özel önlemleri de belirterek açıklayınız.

Öğretim ortamları ve öğrenci laboratuvarlarında iş sağlığı ve güvenliğini sağlamak amacıyla gerekli fiziki ve idari düzenlemeler yapılmıştır. Laboratuvarlarda elektriksel güvenliği sağlayacak topraklama, sigorta ve koruyucu ekipmanlar bulunmaktadır. Acil durumlar için uyarı levhaları, yangın söndürme ekipmanları ve acil çıkış işaretlemeleri mevcuttur. Elektrik-Elektronik Mühendisliği programının gerektirdiği şekilde, yüksek gerilim, açık devre elemanları ve ölçüm cihazları ile yapılan çalışmalarda kontrollü ve gözetimli uygulamalar gerçekleştirilmektedir.

7.5.2 Engelliler için alınmış olan altyapı düzenlemelerini anlatınız.

Engelli öğrencilerin eğitim-öğretim faaliyetlerine eşit ve etkin katılımını sağlamak amacıyla, binalarda erişilebilirlik düzenlemeleri yapılmıştır. Bu kapsamda rampalar, asansörler ve uygun giriş düzenlemeleri bulunmaktadır. Derslikler ve ortak kullanım alanları, engelli bireylerin erişimine uygun şekilde düzenlenmiş olup, gerekli durumlarda eğitim ortamlarının uyarlanmasına yönelik idari destek sağlanmaktadır.

Ölçüt 8. Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar

8.1 Kurumsal Destek ve Bütçe Süreci

8.1.1 Üniversitenin yönetsel desteğinin ve yapıcı liderliğinin programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olduğuna yönelik somut kanıtlar veriniz.

Üniversite yönetimi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği programının eğitim-öğretim kalitesinin geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla gerekli yönetsel desteği sağlamaktadır. Programın yürütülmesine yönelik derslik, laboratuvar, bilişim altyapısı ve insan kaynağı planlamaları fakülte ve üniversite yönetimi tarafından düzenli olarak değerlendirilmektedir. Laboratuvar altyapısının sürdürülmesi, yazılım lisanslarının temini ve bakım-onarım faaliyetleri için sağlanan kurumsal destek; ayrıca kalite güvence süreçleri kapsamında yapılan iç değerlendirmeler ve iyileştirme kararları, üniversitenin yapıcı liderliğine yönelik somut göstergeler olarak değerlendirilmektedir.

8.1.2 Programın bütçesinin oluşturulma sürecini ve bu sürece kurumun (fakülte, üniversite, mütevelli heyeti, vb.) sağladığı desteği ve bu desteğin sürdürülebilirliğini anlatınız. Programa sağlanan parasal desteğin kaynaklarını açıklayınız. Programı yürüten bölüm için Tablo 8.1'i doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da 'İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler' dizini altında sunulmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği programına ait bütçelendirme süreci üniversite yönetimi tarafından yürütülmektedir. Programın eğitim-öğretim ve laboratuvar ihtiyaçlarına ilişkin talepler bölüm tarafından belirlenerek fakülte ve üniversite yönetimine iletilmektedir. Bu talepler, üniversitenin genel bütçe planlaması kapsamında değerlendirilmekte ve uygun görülen kalemler için mali destek sağlanmaktadır. Kurumsal bütçe yapısına dayalı bu süreç, programa sağlanan parasal desteğin sürdürülebilirliğini güvence altına almaktadır.

8.2 Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği

8.2.1 Nitelikli bir öğretim kadrosunu çekme ve tutma açısından bütçenin yeterliliğini irdeleyiniz.

8.2.2 Öğretim kadrosunun mesleki gelişimini sürdürmesi için sağlanan parasal desteğin yeterliğini irdeleyiniz.

8.3 Altyapı ve Donanım Desteği

8.3.1 Altyapı ve donanımı sağlamak, bakımını yapmak ve işletmek için sağlanan parasal desteğin yeterliğini irdeleyiniz.

8.4 Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği

8.4.1 Programa destek veren teknik ve idari personelin sayısal yeterliğini ve niteliksel yeterliğini irdeleyiniz.

Tablo 8.1 Harcamalar

[Elektrik-Elektronik Mühendisliği]

Mali Yıl Harcama Kalemi	Önceki Yıl (Gerçekleşen) (TL)	Başvurunun Yapıldığı Yıl (Bütçelenen) (TL)	Sonraki Yıl[(5)] (Bütçelenen) (TL)
Personel Giderleri [(1)]			

Seyahat Giderleri			
Hizmet Alımları			
Tüketim Malları ve Malzeme Alımları	500.000	500.000	1000.000
Demirbaş Alımları(2)	1000.000	2000.000	3000.000
Yapı ve Tesisler(3)			
Küçük Bakım/Onarım			
Makina Donanım ve Taşıt Alımları			
Muhtelif Araştırma Yayın			
Diğer(4)			

***Notlar**:*

(1) Öğretim elemanlarının ek ders ücretleri, temsil ve tanıtma giderleri, öğrenci ödülleri ve öğrenci konseyi giderleri bu kalemdedir.
(2) Büro ve bina donatımı, eğitim araç gereçleri, kitap ve dergi alımları, emniyet ve yangın giderleri bu kalemdedir.
(3) Bina ve büyük tesis onarım giderleri, çevre düzenlemesi bu kalemdedir.
(4) Üyelikler, mahkeme masrafları, vergi, rüsum ve harçlar bu kalemdedir.
(5) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

Ölçüt 9. Organizasyon ve Karar Alma Süreçleri

9.1 Rektörlük, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimler düzeyindeki tüm karar alma süreçlerini anlatınız ve bunları program çıktılarının gerçekleştirilmesi ile eğitim amaçlarına ulaşılması açılarından irdeleyiniz.

Üniversitede karar alma süreçleri; rektörlük, fakülte ve bölüm düzeylerinde tanımlanmış görev ve yetki dağılımı çerçevesinde yürütülmektedir. Rektörlük düzeyinde alınan kararlar, eğitim-öğretim politikaları, kalite güvence sistemi, kaynak planlaması ve stratejik hedefler doğrultusunda programların genel çerçevesini belirlemektedir. Fakülte düzeyinde ise akademik takvim, ders planları, öğretim elemanı görevlendirmeleri ve altyapı ihtiyaçları gibi konular değerlendirilerek bölümlerin eğitim faaliyetleri desteklenmektedir.

Bölüm düzeyinde alınan kararlar; ders içeriklerinin güncellenmesi, ölçme-değerlendirme yöntemlerinin belirlenmesi, laboratuvar uygulamaları ve program çıktılarının izlenmesi gibi doğrudan eğitim amaçlarıyla ilişkilidir. Bölüm kurullarında yapılan değerlendirmeler sonucunda, program çıktılarının gerçekleştirilme düzeyi analiz edilmekte ve gerekli iyileştirme kararları alınmaktadır. Bu çok katmanlı karar alma yapısı, eğitim amaçlarına ulaşılmasını ve program çıktılarının sürdürülebilir biçimde sağlanmasını destekleyen etkin bir yönetişim mekanizması oluşturmaktadır.

Ek I – Programa İlişkin Ek Bilgiler

I.1 Ders İzlenceleri

B.5.1.4'de belirtildiği biçimde, ders izlencelerini burada veriniz. Ders izlenceleri için kullanılacak format her ders için aynı olmalı, verilen bilgi ders başına iki sayfayı geçmemeli ve aşağıdaki konuları içermelidir:

- Bölüm, kod ve ders adı
- Zorunlu/seçmeli ders bilgisi
- Dersin yerel kredisi ve AKTS kredisi
- Ders (katalog) içeriği
- Önkoşul(lar)
- Ders kitabı (kitapları) ve/veya diğer gerekli malzeme
- Dersin amaçları
- Dersin öğrenim çıktıları
- İşlenen konular
- Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı
- Dersin program çıktıları ile olan ilişkileri
- Bu tanımı hazırlayan kişi(ler) ve hazırlanma tarihi

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Matematik I	MATH 1124101	Güz	4 saat/hf	2	-	5	7
Önkoşul(lar)-var ise	Yok						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Zorunlu						

Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı	Bu dersin yardım ve katkılarıyla, öğrenciler; mühendislik derslerinde ve meslek yaşamlarında karşılarına çıkacak problemlerin çözümlerinde ihtiyaç duyacakları matematiksel altyapıyı kazanmış olacaklardır.
Dersin sorumlusu	PROF.DR. ÇİĞDEM DİNÇKAL
Dersin amacı	Bu dersin ana amacı temel matematik bilgi ve becerilerini edinip, matematiksel düşünme ve modelleme tekniklerini geliştirip, fonksiyon, limit, türev ve integral gibi temel kavramları detaylı bir şekilde öğrenerek, mühendislik uygulamalarında gerektiğinde kullanabilmektir.
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 1. Temel matematik bilgi ve becerilerini edinmek. 2. Fonksiyon ve grafikleri detaylı olarak kavramak, ilgili mühendislik problem çözümlerinde kullanmak. 3. Limit ve süreklilik gibi kavramları tanımlar ve farklı durumlara göre açıklamasını yapmak. 4. Türev ve ilgili kavramları kullanarak, çözümünde türev kullanılması gereken mühendislik problemlerini çözmek. 5. İntegral ve ilgili kavramları kullanarak, çözümünde integral kullanılması gereken mühendislik problemlerini çözmek.
Ders Kataloğu (İçeriği)	Bu dersin içerdiği konular: Denklem ve eşitsizlikler. Fonksiyonlar ve grafikleri. Limit ve süreklilik. Teğet Doğru Ve Türevler. Zincir Kuralı. Kapalı Türevleme. Üstel, Logaritmik Ve Trigonometrik Fonksiyonların Türevini Alma. Ekstrememum Değer Ve Optimizasyon Problemleri. L'Hospital Kuralı. İntegral. Belirli İntegraller. İntegral Teknikleri. Yerine Koyma. Kısmi Kesirlerle Açılım. Trigonometrik Fonksiyonların İntegralleri. Kısmi İntegrasyon.
Kaynaklar	1. STEWART, J. (2008). CALCULUS EARLY TRANSCENDENTALS SİXTH EDİTİON. THOMSON BROOKS/COLE. 2. THOMAS, G. B., HASS, J., MAURİCE D. W., HEİL, C., BEHN, A. (2016). THOMAS' CALCULUS 13TH ED. İN SI UNİTS. PEARSON. 3. ADAMS, R. A. AND ESSEX C. (2010) CALCULUS: A COMPLETE COURSE, 7 TH EDİTİON, PEARSON. 4. THOMAS, G.B. JR., WEİR, M. D. AND HASS, J. (2009). THOMAS' CALCULUS, 11 TH EDİTİON, ADDİSON-WESLEY.

Haftalar	**Tartışılacak işlenecek konular**
1. Hafta	Giriş; Denklemler ve Eşitsizlikler
2. Hafta	Fonksiyonlar ve Modeller
3. Hafta	Üstel fonksiyonlar, Logaritmik, Trigonometrik ve Ters Fonksiyonlar
4. Hafta	Limit; Bir Fonkisyonun limiti ve Limit Kuralları
5. Hafta	Süreklilik
6. Hafta	Türev, Türev Kuralları, Üstel, Polinom, Logaritmik Fonksiyonların Türevleri

7. Hafta	Kapalı Türevleme, Zincir Kuralı
8. Hafta	**Ara Sınav**
9. Hafta	Türev Uygulamaları: Ekstremum Değerler, L'Hospital Kuralı
10. Hafta	Optimizasyon problemleri
11. Hafta	Integraller; Alan ve Uzaklık, Belirli İntegrallar, İntegral Alma Teknikleri
12. Hafta	Belirsiz İntegraller ve Yerine Koyma Yöntemi
13. Hafta	Eğriler Arası Alan Bulunması, Kısmi İntegrasyon, Trigonometrik Fonksiyonların İntegralleri
14. Hafta	Kısmi Kesirlerle Açılım, Tablo Kullanarak İntegral Hesaplama
15. Hafta	Tekrar
16. Hafta	**Genel Sınav**

Dersler	**PROGRAM YETERLİLİKLERİ**										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MATH1124101 MATEMATİK I	**5**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**0**	**2**	**0**	**2**	**1**

0: Desteklemiyor
1: En Düşük seviyede destekliyor
2: Düşük seviyede destekliyor
3: Orta seviyede destekliyor
4: Yüksek seviyede destekliyor
5: En Yüksek seviyede destekliyor

Hazırlayan öğretim üyesi: Prof.Dr. Çiğdem Dinçkal

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Matematik II	MATH 1224102	Güz	4 saat/hf	2	-	5	7
Önkoşul(lar)-var ise	MATH 1124101 Matematik I						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Zorunlu						
Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı	Bu dersin yardım ve katkılarıyla, öğrenciler; mühendislik derslerinde ve meslek yaşamlarında karşılarına çıkacak problemlerin çözümlerinde ihtiyaç duyacakları matematiksel altyapıyı kazanmış olacaklardır.						
Dersin sorumlusu	PROF.DR. ÇİĞDEM DİNÇKAL						

Dersin amacı	Bu dersin ana amacı dizi, sonsuz seri gibi kavramları detaylıca kavrayıp, Taylor ve Maclaurin serilerini kullanmak, kısmi türev, çok katlı integralleri kapsamlıca anlayıp, ilgili mühendislik problemlerini çözebilmektir.
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 1. Dizi kavramını anlamak, temel özelliklerini bilir ve dizinin limiti kavramı hakkında bilgi sahibi olmak. 2. Pozitif sayı serilerinin yakınsaklık testlerini bilmek ve uygulayabilmek. 3. Verilen bir fonksiyonun Taylor ve Maclaurin serilerini inşaa etmek. 4. Taylor ve Maclaurin serilerini fonksiyonların yaklaşık değerini bulmada, limit hesaplamada ve hata payı bulmada kullanmak. 5. Kısmi türevleri, teğet düzlem denklemini, normal doğru denklemini ve uç değerleri bulmada kullanabilmek. 6. İki katlı ve üç katlı integralleri hesaplayabilmek. 7. Çok katlı integralleri, alan ve hacim hesaplamada kullanabilmektir.
Dersin içeriği	Bu dersin içerdiği konular: Integral Uygulamaları; Ark Boyu ve Yüzey hesabı, Diziler, Sonsuz Seriler, Alterne Seriler, Kuvvet Serileri, Taylor ve Maclaurin Serileri, Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Kısmi Türevler, Yönlü Türevler, Uç Değerler, Lagrange Çarpanı, İki Katlı İntegraller, Kutupsal Koordinatlar, Üç Katlı İntegraller, Silindirik ve Küresel Koordinatlar.
Kaynaklar	5. STEWART, J. (2008). CALCULUS EARLY TRANSCENDENTALS SİXTH EDİTİON. THOMSON BROOKS/COLE. 6. THOMAS, G. B., HASS, J., MAURİCE D. W., HEİL, C., BEHN, A. (2016). THOMAS' CALCULUS 13TH ED. İN SI UNİTS. PEARSON. 7. ADAMS, R. A. AND ESSEX C. (2010) CALCULUS: A COMPLETE COURSE, 7 TH EDİTİON, PEARSON. 8. THOMAS, G.B. JR., WEİR, M. D. AND HASS, J. (2009). THOMAS' CALCULUS, 11 TH EDİTİON, ADDİSON-WESLEY.

Haftalar	**Tartışılacak işlenecek konular**
1. Hafta	Giriş; Integral Uygulamaları; Ark Boyu ve Yüzey hesabı
2. Hafta	Parametrik Denklemler and Polar Koordinatlar
3. Hafta	Diziler, Seriler
4. Hafta	Diziler, Sonsuz Seriler, İntegral Testi, Karşılaştırma Testleri, Kesir ve Kök Testleri, Alterne Seriler
5. Hafta	Kuvvet Serileri, Taylor ve Maclaurin Serileri
6. Hafta	Taylor Serilerinin Yakınsaklığı, Hata Hesaplamaları, Kuvvet Serilerinin Uygulamaları
7. Hafta	Birden Çok Değişkenli Fonkisyonlar

8. Hafta	**Ara Sınav**
9. Hafta	Kısmi Türev ve Zincir Kuralı
10. Hafta	Yönlü Türev, Teğet Düzlemi ve Diferansiyeller
11. Hafta	Uç Değerler ve Eğer Noktaları, Lagrange Çarpanı
12. Hafta	İki Katlı İntegraller
13. Hafta	İki Katlı İntegraller
14. Hafta	Üç Katlı İntegraller
15. Hafta	Tekrar
16. Hafta	**Genel Sınav**

Dersler	**PROGRAM YETERLİLİKLERİ**										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MATH1224102 MATEMATİK II	**5**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**0**	**2**	**0**	**2**	**1**

0: Desteklemiyor
1: En Düşük seviyede destekliyor
2: Düşük seviyede destekliyor
3: Orta seviyede destekliyor
4: Yüksek seviyede destekliyor
5: En Yüksek seviyede destekliyor

Hazırlayan öğretim üyesi: Prof.Dr. Çiğdem Dinçkal

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Güç Elektroniği	EEE4122685		3				5
Önkoşul(lar)-var ise	Devre Teorisi, Elektronik-1						
Dersin dili							
Dersin Türü	Seçmeli						
Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı	Ders**,** elektrik sistemlerinde kullanılan AC-DC kontrolsuz ve kontrollu doğrultucu ve DC-DC çevirici yapılarını , çalışma esaslarını öğretmekte , sistemlerin kurulumunda , işletilmesinde ve bakımında mühendise gerekli teknik alt yapı bilgisini sağlamaktadır. Ayrıca konular üzerinde yapılacak arge ve akademik çalışmalar için de bir alt yapı oluşturmaktadır.						
Dersin sorumlusu	ÖĞR. GÖR. MEHMET ÖZBAY - 07.01.2026						
Dersin amacı	Öğrencilere yaygın mühendislik uygulamalarını dikkate alarak elektriksel gücün anahtarlanması esaslarını, güç diyotlarını ve özelliklerini tiristörlerin						

	yapılarını ve özelliklerini, kontrolsuz ve kontrollu doğrultucu devrelerin çalışma prensiplerini, performans parametrelerinin hesaplanmasını ve devrelerin çıkış gerilimleri ile giriş-çıkış akımlarının dalga şekillerinin çizimini doğrultucu giriş ve çıkiş filtrelerinin yapısı ve çıkış sinyallerinin parametrelerinin hesaplanmasını ve Düşürücü tip Dc-Dc çeviricilerin devre analizini öğretmek.
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 1. Elektriksel güç anahtarının temel özelliklerini bilir ve spektlerini açıklar ve uygun anahtar seçimini yapar. 2. Güç diyotlarının yapısını ve özelliklerini bilir ve anahtarlama esnasındaki gerçekleşen yük hareketlerini açıklar. 3. Diyotlu doğrultucu devrelerin çeşitlerini bilir ve performans parametrelerini hesaplar ve giriş gerilimine göre giriş akımlarını ve çıkış gerilim ve akımlarının dalga şekillerini çizer ve dalgaların parametrelerini hesaplar 4. Doğrultucu devre filtrelerinin yapılarını bilir filtreparametrelerini hesaplar ve fitre tasarlar ve gerçekleştirir 5. Tiristörün yapısını bilir ,ateşlenme ve susturma şartlarını ve yöntemlerini bilir ve uygular. 6. Kontrollu doğrultucu devrelerin çeşitlerini bilir ve performans parametrelerini hesaplar ve giriş gerilimine göre giriş akımlarını ve çıkış gerilim ve akımlarının dalga şekillerini çizer ve dalgaların parametrelerini hesaplar 7. Tiristörlü doğrultucu devre ve tiristör ateşleme devresini tasarlar ve gerçekleştirir. 8. Diyotlu doğrultucu devre ve doğrultucu giriş/çıkış filtre tasarımını yapar ve gerçekleştirir. 9. Düşürücü tip DC-DC çeviricilerin devre analizini yapar .
Dersin içeriği	Ders şu konuları kapsamaktadır: Güç elektroniği kavramı ve uygulama alanları, elektronik anahtarların özellikleri ve karakteristikleri, güç diyotlarının yapıları ve çalışma prensipleri, diyotlu doğrultucu devre yapıları ve performans parametreleri, doğrultucu devre giriş/çıkış filtreleri , tiristörlerin yapıları ve çalışma prensipleri, kontrollu doğrultucu devre yapıları ve performans parametreleri, doğrultucu devre tasarımı ve gerçekleştirilmesi, düşürücü tip DC-DC çeviricilerin devre analizi.
Kaynaklar	**1.** Rashid, Muhammad H., ‘Power Electronics’ 3rd Edition, Pearson Prentice H. , 2004 2. Mohan, N.. ‘Power Electronics: Convertors, Applications and Design’, Wiley, 2002

Haftalar	**Tartışılacak işlenecek konular**

1. Hafta	Güç elektroniğinin tanımı ,kapsamı uygulama alanları, elektronik anahtarların genel yapısı , özellikleri , karakteristkleri ve çeşitleri
2. Hafta	Güç diyotlarının yapısı ,çalışma esasları
3. Hafta	Tek faz yarım dalga diyotlu doğrultucu devre analizi giriş çıkış gerilim ve akımlarının çizimi ve performans parametrelerinin hesaplanması
4. Hafta	Tek faz tam dalga devre analizi, giriş çıkış gerilim ve akımlarının çizimi ve doğrultucu performans parametrel erinin hesaplanması
5. Hafta	Üç faz yarım dalga diyotlu doğrul tucu devre analizi, giriş çıkış gerilim ve akımlarının çizimi ve doğrultucu performans parametrelerinin hesaplanması
6. Hafta	Üç faz tam dalga diyotlu doğrul tucu devre analizi, giriş çıkış gerilim ve akımlarının çizimi ve doğrultucu performans parametrelerinin hesaplanması
7. Hafta	AraSınav
8. Hafta	Diyotlu doğrultucu giriş/çıkış filtrelerin analizi ve filtre parametrelerinin hesaplanması
9. Hafta	Tiristörün yapısı, çalışma esası, ateşlenme ve susturulma şartları, koruma devreleri
10. Hafta	Tek faz yarım dalga tiristörlü doğrultucu devre analizi giriş çıkış gerilim ve akımlarının çizimi ve performans parametrelerinin hesaplanması
11. Hafta	Tek faz tam dalga tiristörlü doğrultucu devre analizi giriş çıkış gerilim ve akımlarının çizimi ve performans parametrelerinin hesaplanması
12. Hafta	Tiristör ateşleme devreleri, yapıları ,çalışma esasları ,devre parametrelerinin hesaplanması
13. Hafta	Üç faz tiristörlü yarım dalga ve tam dalga doğrul tucu devre analizi, giriş çıkış gerilim ve akımlarının çizimi vedoğrultucu performans parametrelerinin hesaplanması
14. Hafta	Düşürücü tip DC-DC Çeviricilerin çalışma esasları, giriş-çıkış gerilim ve akım ilişkilerinin çıkartılması ve R-yüklü devrenin analizi ve örnek çözümü
15. Hafta	Düşürücü tip DC-DC Çeviricilerde R-L yüklü devrenin analizi ve örnek çözümü
16. Hafta	Final Sınavı

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Elektromekanik Enerji Dönüşümü	EEE4124421		3				5

Önkoşul(lar)-var ise	Devre Teorisi
Dersin dili	İngilizce
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı	Ders**,** elektrik sistemlerinde kullanılan transformator, DC jenerator ve motor ve AC motor yapılarını , çalışma esaslarını öğretmekte sistemlerin kurulumunda , işletilmesinde ve bakımında mühendise gerekli teknik alt yapı bilgisini sağlamaktadır. Ayrıca konular üzerinde yapılacak arge ve akademik çalışmalar için de bir alt yapı oluşturmaktadır.
Dersin sorumlusu	ÖĞR. GÖR. MEHMET ÖZBAY - 07.01.2026
Dersin amacı	Öğrencilere yaygın mühendislik uygulamalarını dikkate alarak elektromekanik enerji dönüşümü, transformatör ve temel DC makinelerinin yapılarını, çalışma prensiplerini, eşdeğer devrelerini ve hız kontrol yöntemlerini ve üç fazlı indüksiyon motorlarının yapısını, çalışma prensiplerini ve devre analizini öğretmek.
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 1. Manyetik malzemelerin özelliklerini bilir ve temel manyetik devrelerin analizini yapar. 2. Tek faz transformatörlerin eşdeğer devresini analiz eder ve transformatör parametrelerini çıkarır. 3. Üç faz transformatörlerin bağlantı şekillerini bilir ve devre analizini yapar. 4. Elektromekanik enerji dönüşüm prensiplerini bilir ve hesaplarını yapar. 5. Temel DC makinenin yapısını bilir ve MMF dalgasının dağılımını açıklar. 6. DC jenaratörün çalışma prensibini bilir, eşdeğer devresini analiz eder, ilgili matematiksel denklemlerini çıkarır ve DC jenaratör tiplerini analiz eder. 7. DC motorun çalışma prensibini bilir, eşdeğer devresini analiz eder, ilgili matematiksel denklemlerini çıkarır ve DC motor tiplerini analiz eder. 8. DC motor hız kontrol yöntemlerini bilir, gerekli hesaplamaları yapar ve uygular. 9. Üç fazlı Indüksiyon motorlarının yapısını, çalışma prensibini bilir ve devre analizini yapar, hı kontrol yöntemlerini bilir ,endüstriyel uygulamalarda motor seçimi ve sistem entegrasyonunda bilgi sahibi olur.
Dersin içeriği	Ders şu konuları kapsamaktadır: Manyetik malzemeler ve manyetik devreler, tek faz transformatörler, üç faz transformatörler ve bağlantı çeşitleri, elektromekanik enerji dönüşüm prensipleri, DC jenaratörler, DC motorlar ve DC motor hız kontrol yöntemleri, üç fazlı indüksiyon motorları çalışma prensipleri ve verimlilik analizi.
Kaynaklar	**1.**Electric Machinery and Transformers, by Guru and Hiziroglu, Saunders College Publishing, 1998 2.Electric Machinery by A.E. Fitzgerald, Charles Kingsley Jr., Stephen D. Umans (2002)

Haftalar	Tartışılacak işlenecek konular
1. Hafta	Manyetik malzemelerin atomik yapısı ve özellikleri , Manyetizmanın temelleri ve matematiksel ilişkileri: Amper devre kanunu, Faraday kanunu, Lenz kanunu),
2. Hafta	Temel manyetik devrelerin yapısı ve ilgili kanunlarla analizi: Manyetik alan şiddet-i H, akı yoğunluğu-B ,Akı-Ø, manyetik geçirgenlik-μ kavramları,
3. Hafta	Tek faz transformatörlerin yapısı , çalışma prensibi ,elektriksel eşdeğeri ve devre analizi,
4. Hafta	Üç faz transformatörlerin yapısı , çalışma prensibi ,elektriksel eşdeğeri ve devre analizi,
5. Hafta	Üç faz transformatörlerin bağlantı şekilleri, delta -yıldız dönüşümleri ve devre analizi,
6. Hafta	Çoklu transformatör sistemlerinde herbirim sistemi ile devre analizi ve güç faktörü düzeltmesi,
7. Hafta	AraSınav
8. Hafta	Elektromekanik enerji dönüşüm prensipleri: manyetik enerji, koenerji, manyetik kuvvet,
9. Hafta	Temel DC makinenin yapısı ,makine sabiti K_a , endüvideki sargı çeşitleri,makinede MMF, indüklenen EMF-E_a, üretilen tork- T_d,
10. Hafta	DC jeneratörün çalışma prensibi , elektriksel eşdeğer devresi, gerilim -akım- güç ilişkileri,
11. Hafta	DC jeneratörlerin çeşitleri, elektriksel eşdeğer devreleri ve devre analizleri,
12. Hafta	DC motorun çalışma prensibi, elektriksel eşdeğer devresi gerilim -akım , tork-hız ilişkileri,
13. Hafta	DC motor çeşitleri, elektriksel eşdeğer devreleri ve devre analizleri, DC motorlarda hız kontrol ve frenleme yöntemleri,
14. Hafta	Üç fazlı indüksiyon motorlarının yapısı ,çalışma prensibi ve elektriksel devre çıkarımı,
15. Hafta	Üç fazlı indüksiyon motorlarının devre analizi güç akış dağılımın incelenmesi ve verimlilik,tork hesabı ve hız kontrol yöntemlerinin incelenmesi
16.	Final Sınavı

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Sinyaller ve Sistemler	EEE2222234	Bahar	3 saat/hf	-	2 saat/hf	4	5
Önkoşul(lar)-var ise	Yok						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Zorunlu						
Dersin verilme şekli	Yüz yüze						
Dersin öğrenme ve öğretme teknikleri	Anlatım, Tartışma ve Laboratuvar Çalışması						
Dersin sorumlusu(ları)	PROF. DR. ALPER YILDIRIM						
Dersin amacı	Öğrencilere hem zaman hem de frekans alanında sinyal ve sistem sınıflandırması ve analizi kavramlarını tanıtmak, öğrencileri doğrusal zamanla değişmeyen (LTI) sistemlerin özellikleri ve önemiyle tanıştırmak ve öğrencilere örnekleme teoreminin temellerini tanıtmak.						
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 6. Sinyal işlemlerinin (ör. kaydırma, toplama, çarpma, ölçeklendirme vb.) nasıl gerçekleştirileceğini anlar. 7. Zaman alanı gösterimi verilen bir sinyalin veya sistemin frekans alanı gösterimini bulur. Frekans alanı gösterimi verilen sinyalin zaman alanı gösterimini bulur. 8. Zaman alanı evrişimi ve/veya frekans alanı transfer fonksiyonu çarpımını kullanarak, girdisi ve dürtü yanıtı verilen bir LTI sisteminin çıktısını hesaplayabilir. 9. Örnekleme teoremi kavramlarını kullanarak sürekli zamanlı bir sinyali ayrık zamanlı bir sinyale (veya tam tersi) dönüştürebilir. 10. Doğrusal zamanla değişmeyen sistemleri analiz etmek ve simüle etmek için MATLAB'ı kullanabilir. 11. Belirli gereksinimleri karşılamak için basit sistemler (filtreler) tasarlayabilir.						
Dersin içeriği	Ders şu konuları kapsamaktadır: Sinyal ve sistemlere giriş, sinyal ve sistemlerin özellikleri, LTI sistemleri, periyodik sinyallerin spektral gösterimi: Fourier serisi analizi, sürekli zamanlı Fourier dönüşümü, ayrık zamanlı Fourier dönüşümü, örnekleme teoremi, Laplace dönüşümü ve transfer fonksiyonları, Z dönüşümü.						
Kaynaklar	1. Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, and S. Hamid, "Signals & Systems," Prentice-Hall, 2nd Edition, 1997. 2. B. P. Lathi, Roger Green, “Signal Processing and Linear Systems,” Oxford University Press, 2nd Edition, 2009, ISBN 978-0195392579. 3. Orhan Gazi (2023). Principles of Signals and Systems. Springer Nature Switzerland AG.						

Ders İçeriği Haftalık

Haftalar	**Tartışılacak, işlenecek konular**

1. Hafta	Sinyallere ve sistemlere giriş
2. Hafta	Sinyal ve sistemlerin özellikleri
3. Hafta	LTI sistemleri-1
4. Hafta	LTI sistemleri-2
5. Hafta	Periyodik sinyallerin spektral gösterimi: Fourier serisi analizi-1
6. Hafta	Periyodik sinyallerin spektral gösterimi: Fourier serisi analizi-2
7. Hafta	Sürekli zamanlı Fourier dönüşümü-1
8. Hafta	**Ara Sınav**
9. Hafta	Sürekli zamanlı Fourier dönüşümü-2
10. Hafta	Ayrık zamanlı Fourier dönüşümü-1
11. Hafta	Ayrık zamanlı Fourier dönüşümü-2
12. Hafta	Örnekleme teoremi
13. Hafta	Laplace dönüşümü ve transfer fonksiyonları-1
14. Hafta	Laplace dönüşümü ve transfer fonksiyonları-2
15. Hafta	Z dönüşümü
16. Hafta	**Genel Sınav**

Not: Haftalık olarak laboratuvarda, MATLAB kullanılarak sinyal ve sistemler uygulamalarına yönelik çalışmalar yürütülecektir. Öğrencilerden ilgili haftanın ödevini Lab saati içerisinde tamamlamaları beklenecektir.

MEDİPOL UNV-ANKARA ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ	**Course name:** EEE3123301 Control Systems				**Department:** Electrical and Electronical Engineering			**Semester** 5
	Methods of Education							**Credit (ECTS)**
	Lecture	Recitation/ (Etud)	Lab	Project/ Field Study	Homework	Other	Total	5
	42		28		45	35	150	
Language	English							
Compulsory/Elective	Compulsory							
Prerequisites	None							
Course Contents	Introduction to system dynamics and control, Mathematical modelling of electrical and mechanical systems, Transfer function of linear systems, Linearization, Transient and steady-state response analysis, Stability analysis, Basic control algorithms and structures, Basic controller design							

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">methods and examples, PID controller design, Root Locus design of systems, State-space representation of systems.</td></tr>
<tr><td>Course Objectives</td><td colspan="3">1. To provide basic knowledge on system dynamics and automatic control to electrical and electronical engineering students.
2. To introduce basic controller design and simulation methods with a curriculum enriched by application examples.</td></tr>
<tr><td>Learning Outcomes and Competences</td><td colspan="3">1. Learn general knowledge on control system structure
2. Modeling and analysis of dynamical systems, obtaining transfer functions.
3. Transient response analysis of linear systems.
4. Application of basic control algorithms and PID controls.
5. Stability analysis of the system.
6. Learn basics of root-locus design of the systems.
7. DC-motor modelling and controller design based on industrial application.</td></tr>
<tr><td>Textbook and /or References</td><td colspan="3">1. Modern Control Engineering, Katsuhiko Ogata, Prentice Hall
2. Modern Control Systems, Richard C. Dorf, Robert H. Bishop-Addison Wesley,</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Assessment Criteria</td><td></td><td>If any, mark as (X)</td><td>Percentage (%)</td></tr>
<tr><td>Midterm Exams</td><td>X</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Quizzes</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Homeworks</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Projects</td><td>X</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Term Paper</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Laboratory work</td><td>X</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Other</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Final Exam</td><td>X</td><td>50</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Course Plan</td><td>Week</td><td colspan="2">Topic</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">INTRODUCTION AND BASIC CONCEPTS: Historical development of control systems, Basic definitions, Definition of control system’s basic concepts, Open loop and closed loop controls, Applications of automatic control system.</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">LAPLACE TRANSFORMATIONS: Basics of Laplace transformation, Theorems of Laplace transformation, Laplace transformations of certain functions.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">LAPLACE TRANSFORMATIONS: Inverse Laplace transformation, Solution of linear differential equations with partial fraction method.</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">MATHEMATICAL MODELING OF PHYSICAL SYSTEMS AND
SYSTEM DYNAMICS: Model, Mathematical model and definition of physical model, Simple system elements and similarity.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">MATHEMATICAL MODELING OF PHYSICAL SYSTEMS AND</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">SYSTEM DYNAMICS</td></tr>
</table>

	6	TRANSFER FUNCTION: Definition of transfer function, Basic features of transfer function, Calculation of transfer function of open, closed loop system and system which exposed to disturbance.
	7	BLOCK DIAGRAM: Block diagrams, Basic features of block diagrams, Designing the block diagrams of the systems.
	8	Midterm Exam
	9	BLOCK DIAGRAMS: Reduction of block diagrams.
	10	TRANSFER FUNCTIONS OF CONTROL SYSTEMS: Electrical systems, Mechanical systems, Transfer function of a DC motor with gearbox and load, PID controls.
	11	TRANSIENT AND STEADY RESPONSE OF CONTROL SYSTEMS: First order systems, Responses of the first order systems to impulse, step and ramp inputs.
	12	TRANSIENT AND STEADY STATE RESPONSE Second order systems, Responses of the second order systems to impulse, step and ramp inputs.
	13	STABILITY: Absolute stability, Routh's criterion for stability.
	14	ROOT LOCUS DESIGN OF SYSTEMS, State-Space representation of physical systems.
Instructor	Prof. Dr. Arif ANKARALI	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Olasılık ve Rastgele Değişkenler	EEE3123313	Güz	3 saat/hf	-	-	3	4
Bölüm	Elektrik Elektronik Mühendisliği						
Önkoşul(lar)-var ise	Yok						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Zorunlu						
Dersin verilme şekli	Yüz yüze						
Dersin öğrenme ve öğretme teknikleri	Anlatım ve Tartışma						
Dersin sorumlusu(ları)	DR. ÖĞR. ÜYESİ HAYRİYE AKTAŞ DİNÇER						
Hazırlayan / Tarih	DR. ÖĞR. ÜYESİ HAYRİYE AKTAŞ DİNÇER / 07.01.2026						
Dersin amacı	Bu ders, istatistik, elektrik elektronik mühendisliği, bilgisayar bilimi, uygulamalı matematik ve diğer birçok disiplinin temel taşlarını oluşturan olasılık teorisi ve rastgele süreçlerin derinlemesine temellerini öğrencilere sunarak, bu alanlardaki bilgi ve becerilerini güçlendirmeyi amaçlamaktadır.						

Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci: **1.** Olasılığın temel kavramlarını, aksiyomlarını ve koşullu olasılık ilişkilerini **açıklar**. **2.** Sayma yöntemlerini ve Bayes kuralını olasılık problemlerinde **uygular**. **3.** Ayrık ve sürekli rastgele değişkenler için olasılık dağılımlarını ve temel istatistiksel ölçüleri **hesaplar**. **4.** Ortak ve koşullu dağılımlar ile rastgele değişkenlerin fonksiyonlarını **analiz eder**. **5.** Çok değişkenli ve vektör rastgele değişkenler için beklenti, varyans ve korelasyon kavramlarını **yorumlar**. **6.** Büyük sayılar yasaları, merkez limit teoremi ve stokastik süreçlerin temel prensiplerini **açıklar**.
Dersin program çıktıları ile olan ilişkileri	-
Dersin içeriği	Bu ders; olasılığın temel kavramları, olasılık aksiyomları, koşullu olasılık, Bayes kuralı ve sayma yöntemlerini kapsar. Ayrık ve sürekli rastgele değişkenler, olasılık kütle ve yoğunluk fonksiyonları, kümülatif dağılım fonksiyonları, beklenti, varyans ve koşullu momentler ele alınır. Binom, Poisson, Bernoulli, üniform, normal ve üstel dağılımlar incelenir. Ortak ve koşullu dağılımlar, rastgele değişkenlerin fonksiyonları, çok değişkenli ve vektör rastgele değişkenler, korelasyon ve stokastik süreçlere giriş konularına yer verilir. Ayrıca büyük sayılar yasaları ve merkez limit teoremi açıklanır.
Kaynaklar	1) ORHAN GAZİ, INTRODUCTİON TO PROBABİLİTY AND RANDOM VARİABLES, SPRİNGER, 2023, ISBN 978-3-031-31815-3. 2) ATHANASİOS PAPOULİS, PROBABİLİTY RANDOM VARİABLES AND STOCHASTİC PROCESS, TATA MCGRAW HİLL, ISBN-10 : 0070486581 3) DİMİTRİ P. BERTSEKAS AND JOHN N. TSİTSİKLİS, ATHANASİOS PAPOULİS. INTRODUCTİON TO PROBABİLİTY, 4TH EDİTİON, MCGRAW HİLL.

Haftalar	**Tartışılacak, işlenecek konular**
1. Hafta	Deney, Örnek Uzay, Olay, Olasılık Tanımı, Olasılık Aksiyomları, Koşullu Olasılık, Ortak Deney
2. Hafta	Toplam Olasılık Teoremi, Bağımsızlık, Bayes Kuralı, Sayma Prensibi, Permutasyonlar, Kombinasyonlar
3. Hafta	Ayrık Rastgele Değişkenler, Olasılık Kütle Fonksiyonu, Ortalama, Varyans, Standart Sapma
4. Hafta	Ayrık Rastgele Değişkenler için Kümülatif Dağılım Fonksiyonu, Binom Dağılımı, Poisson Dağılımı, Bernoulli Dağılımı, Ayrık Üniform Rastgele Değişken

5. Hafta	Rastgele Değişkenlerin Fonksiyonları (Ayrık Durum), Ortak Olasılık Kütle Fonksiyonu, İki Rastgele Değişkenin Fonksiyonları
6. Hafta	Koşullu Olasılık Kütle Fonksiyonu, Koşullu Ortalama, Rastgele Değişkenlerin Bağımsızlığı
7. Hafta	Sürekli Rastgele Değişkenler (SRD), Sürekli Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu, Üniform Rastgele Değişken, SRD'ler için Beklenti ve Varyans
8. Hafta	Ara Sınav
9. Hafta	Normal SRD, Üstel SRD, Kümülatif Dağılım Fonksiyonu, Darbe ve Birim Adım Fonksiyonları
10. Hafta	Sürekli Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu ve SRD'ler için Koşullu Beklenti ve Varyans
11. Hafta	Aynı Sürekli Deney için Birden Fazla Sürekli Rastgele Değişken, Koşullu Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu, Koşullu Beklenti, Koşullu Varyans
12. Hafta	Üç veya Daha Fazla Rastgele Değişkenin Ortak Kümülatif Dağılım Fonksiyonu, Rastgele Değişkenlerin Fonksiyonları için Dağılım
13. Hafta	İki Rastgele Değişkenin Fonksiyonu için Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu, İki Rastgele Değişkenin İki Fonksiyonu
14. Hafta	Aynı Sürekli Deney için Birden Fazla Sürekli Rastgele Değişken, Koşullu Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu, Koşullu Beklenti, Koşullu Varyans
15. Hafta	Vektör Rastgele Değişkenler (VRD), VRD'ler için Ortalama ve Varyans, Zayıf Büyük Sayılar Yasası, Merkez Limit Teoremi, Güçlü Büyük Sayılar Yasası, Korelasyon, Stokastik Sürece Giriş
16. Hafta	Final Sınavı

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Biyomedikal Mühendisliği	EEE3223346	Bahar	3 saat/hf	-	-	3	5
Bölüm	Elektrik Elektronik Mühendisliği						
Önkoşul(lar)-var ise	Yok						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Zorunlu						
Dersin verilme şekli	Yüz yüze						
Dersin öğrenme ve öğretme teknikleri	Anlatım ve Tartışma						
Dersin sorumlusu(ları)	DR. ÖĞR. ÜYESİ HAYRİYE AKTAŞ DİNÇER						

Hazırlayan / Tarih	DR. ÖĞR. ÜYESİ HAYRİYE AKTAŞ DİNÇER / 07.01.2026
Dersin amacı	Bu dersin amacı; öğrencilere biyomedikal mühendisliğinin temel kavramlarını, uygulama alanlarını ve diğer disiplinlerle olan ilişkisini tanıtmak; biyosinyaller, biyoelektrik ölçümler ve tıbbi görüntüleme sistemlerine ilişkin temel bilgi ve farkındalık kazandırmaktır. Ders kapsamında, biyomedikal mühendisliğinin sağlık alanındaki mühendislik uygulamalarını bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirebilecek altyapının oluşturulması hedeflenmektedir.
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci: **1.** Biyomedikal mühendisliğinin temel kavramlarını ve uygulama alanlarını açıklar. **2.** Biyosinyaller ve biyoelektrik ölçümlerin temel prensiplerini tanımlar. **3.** EEG, EMG, ENG ve EKG gibi biyomedikal ölçüm tekniklerini ayırt eder. **4.** Biyomedikal sinyallerin toplanması ve işlenmesine ilişkin temel yaklaşımları açıklar. **5.** Tıbbi görüntüleme sistemlerinin temel çalışma prensiplerini tanımlar.
Dersin program çıktıları ile olan ilişkileri	-
Dersin içeriği	Bu ders; biyomedikal mühendisliğinin temel kavramları ve uygulama alanları, biyosinyaller ve biyoelektrik ölçümler, biyomedikal sinyallerin toplanması ile EEG, EMG, ENG ve EKG gibi ölçüm tekniklerini kapsar. Ayrıca tıbbi görüntüleme sistemlerinin temel prensipleri ele alınır.
Kaynaklar	**1.** ENDERLE, J. D. VE BRONZİNO, J. D., *INTRODUCTİON TO BİOMEDİCAL ENGİNEERİNG*, 3. BASKI, ACADEMİC PRESS, 2011. **2.** STREET, L., *INTRODUCTİON TO BİOMEDİCAL ENGİNEERİNG TECHNOLOGY*, 2. BASKI, CRC PRESS, 2011. **3.** SALTZMAN, W. M., *BİOMEDİCAL ENGİNEERİNG: BRİDGİNG MEDİCİNE AND TECHNOLOGY*, CAMBRİDGE UNİVERSİTY PRESS, 2009. **4.** VALENTİNUZZİ, M. E., *UNDERSTANDİNG THE HUMAN MACHİNE: A PRİMER FOR BİOENGİNEERİNG*, WORLD SCİENTİFİC PUBLİSHİNG CO., 2004.

Haftalar	**Tartışılacak, işlenecek konular**
1. Hafta	Biyomedikal mühendisliğinin tanımı ve uygulama alanlarının gözden geçirilmesi.
2. Hafta	Biyomedikal mühendisliğinin diğer disiplinlerle ilişkisi ve etik konular.
3. Hafta	Biyomekanik ve rehabilitasyon mühendisliği.
4. Hafta	Biyomalzemeler ve doku mühendisliği.
5. Hafta	Biyosinyaller-1
6. Hafta	Biyosinyaller-2

7. Hafta	Biyoelektrik Ölçümler
8. Hafta	Ara Sınav
9. Hafta	Elektroensefolografi, Elektromiyografi
10. Hafta	Elektronörografi, Elektrokardiyografi
11. Hafta	Biyomedikal Sinyallerin Toplanması
12. Hafta	Tıbbi Görüntüleme Sistemleri I
13. Hafta	Tıbbi Görüntüleme Sistemleri II
14. Hafta	Tıbbi Görüntüleme Sistemleri III
15. Hafta	Tıbbi Görüntüleme Sistemleri IV
16. Hafta	Final Sınavı

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Fundamentals of Infrared Technologies	EEE3122684	Sonbahar	3 saat/hf	-	-	3	5
Önkoşul(lar)-var ise	Yok						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Seçmeli						
Dersin verilme şekli	Yüz yüze						
Dersin öğrenme ve öğretme teknikleri	Anlatım, Tartışma, Soru & Cevap, Gösterim, Problem Çözme, Ödev/Proje Çalışması						
Dersin sorumlusu(ları)	DR. MUSTAFA SİVASLIGİL						
Hazırlayan Kişi (ler) ve Hazırlanma Tarihi	DR. MUSTAFA SİVASLIGİL 02/09/2025						
Dersin amacı	Öğrencilere kızılötesi (IR) radyasyon bilimi ve teknolojisini ve uygulamalarını tanıtmak, elektromanyetik spektrumun, kara cisim ışınımının ve Planck Yasası ve Stefan-Boltzmann Yasası gibi radyometrik yasaların temellerini öğretmek.						
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 12. Elektromanyetik spektrumdaki kızılötesi radyasyonun kökenini ve özelliklerini açıklar. 13. Planck Yasası ve Stefan-Boltzmann Yasası dahil temel radyometrik yasaları uygular. 14. Atmosfer bileşenlerinin kızılötesi ışıma iletimini ve saçılımını nasıl etkilediğini analiz eder. 15. Kızılötesi mercekler, sensör görüş alanı ve dağılım dahil olmak üzere kızılötesi optiğinin ilkelerini anlar. 16. Çeşitli kızılötesi dedektör türlerini ve bunların performanslarını değerlendirir. 17. Kızılötesi iz ölçümleri yapar ve sistem düzeyindeki verileri yorumlar.						

	18. Pratik uygulamalar için kızılötesi algılama sistemlerinin performansını değerlendirir.
Dersin içeriği	Ders şu konuları kapsamaktadır: Elektromanyetik spektrum ve kızılötesi ışımaya giriş, radyometri, kızılötesi atmosferik etkiler, kızılötesi optik ve dedektörler, kızılötesi iz ve ölçüm, kızılötesi sistemler ve uygulamalar, dedektör parametreleri.
Kaynaklar	4. Holst, Gerald C. "Electro-optical imaging system performance." SPIE-International Society for Optical Engineering, 2008. 5. Driggers, Ronald G., Paul Cox, and Timothy Edwards. "Introduction to infrared and electro-optical systems(Book)." Norwood, MA: Artech House, Inc, 1999. (1999). 6. Boreman, Glenn D. "Basic electro-optics for electrical engineers.", Vol. 31. SPIE Press, 1998. 7. DeWolf, David A., et al. "Electro-optics Handbook." *Burle Industries, Lancaster, PA* (1992): 255.

Haftalar	**Tartışılacak, işlenecek konular**
17. Hafta	Elektromanyetik spektrum ve kızılötesi ışımaya giriş: Elektromanyetik dalgalar, Electromagnetic waves, kızılötesi ışıma ve radyometrinin kökenleri
1. Hafta	Radyometri: Planck's Kanunu, Stefan Boltzmann Kanunu, Wien Kanunu, Kirchhoff Kanunu, siyah cisim ışıması, katı açı, ışıma, salınım, soğurma, yansıma, geçirgenlik
2. Hafta	Radyometri: Planck's Kanunu, Stefan Boltzmann Kanunu, Wien Kanunu, Kirchhoff Kanunu, siyah cisim ışıması, katı açı, ışıma, salınım, emilim, yansıma, geçirgenlik
3. Hafta	Kızılötesi atmosferik etkiler: Atmosferin yapısı ve bileşenleri, atmosferik iletim, soğurma, saçılma, yol ışınımı, türbülans, dünya dışı kaynaklar ve atmosferik modeller
4. Hafta	Kızılötesi atmosferik etkiler: Atmosferin yapısı ve bileşenleri, atmosferik iletim, soğurma, saçılma, yol ışınımı, türbülans, dünya dışı kaynaklar ve atmosferik modeller
5. Hafta	Genel bakış ve problem çözme
6. Hafta	**Ara Sınav-I**
7. Hafta	Kızılötesi optik ve dedektörler: Kızılötesi kamera, kırılma indisi, Snell Yasası, dağılım, mercekler, Gauss denklemi, görüş alanı
8. Hafta	Kızılötesi optik ve dedektörler: Kızılötesi kamera, kırılma indisi, Snell Yasası, dağılım, mercekler, Gauss denklemi, görüş alanı
9. Hafta	Kızılötesi optik ve dedektörler: Dedektör türleri, performans parametreleri, çözümlenmiş/çözümlenmemiş kaynaklar
10. Hafta	Laboratuvar ziyareti, demo gösterimi ve problem çözme
11. Hafta	**Ara Sınav-II**
12. Hafta	Kızılötesi iz ve ölçüm: İz ölçüm sistemleri, kalibrasyonlar, iz analizi
13. Hafta	Kızılötesi sistemler ve uygulamalar: Kızılötesi sistemlerde algılama, tanıma ve tanımlama
14. Hafta	Dedektör parametreleri: Duyarlılık, gürültü, sinyal-gürültü oranı, gürültü eşdeğer gücü
15. Hafta	**Genel Sınav**

Course Informations

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Electromagnetic Theory	EEE2122249	Fall	3 hours/w	-	2	3	6
Prerequisite(s), if any	Yok						
Language of Instruction	English						
Course Type	Compulsory						
Mode of Delivery	Face-to-Face						
Teaching and Learning Methods	Lecture, Discussion, Question & Answer (Q&A), Demonstration, Problem Solving						
Course Responsible	DOÇ. DR. HULUSİ AÇIKGÖZ						
Prepared by	DOÇ. DR. HULUSİ AÇIKGÖZ 01/10/2025						
Course Objectives	To teach main theory of electromagnetic fields						
Course Outcomes	1. Understand the fundamental laws of electromagnetics (Maxwell's equations) and their physical meaning. 2. Analyze electrostatic, magnetostatic, and time-varying electromagnetic fields. 3. Apply electromagnetic theory to solve practical engineering problems involving fields, and materials. 4. Develop mathematical skills for modeling and solving electromagnetic field problems.						
Course Content	1. Vector calculus and coordinate systems 2. Electrostatic fields and boundary conditions 3. Magnetostatic fields and magnetic materials 4. Time-varying electromagnetic fields 5. Maxwell's equations (integral and differential forms)						
Recommended resources	8. Foundamentals of Applied Electromagnetics - Fawwaz Ullaby 9. Engineering Electromagnetics – William H. Hayt & John A. Buck 10. Field and Wave Electromagnetics – David K. Cheng 11. Elements of Electromagnetics – Matthew N. O. Sadiku						

Course Informations

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Electromagnetic Fields and Waves	EEE3223350	Fall	3 hours/w	-	-	3	4
Prerequisite(s), if any	Yok						

Language of Instruction	English
Course Type	Compulsory
Mode of Delivery	Face-to-Face
Teaching and Learning Methods	Lecture, Discussion, Question & Answer (Q&A), Demonstration, Problem Solving
Course Responsible	DOÇ. DR. HULUSİ AÇIKGÖZ
Prepared by	DOÇ. DR. HULUSİ AÇIKGÖZ 08/01/2025
Course Objectives	1. To introduce the fundamental principles governing electromagnetic fields and waves. 2. To develop a solid understanding of Maxwell's equations and their physical interpretation. 3. To enable students to analyze electric and magnetic fields in time-varying regimes. 4. To provide the ability to model and solve electromagnetic wave propagation problems in free space and material media. 5. To prepare students for advanced courses and practical applications in areas such as antennas, microwaves, wireless communications, and EMC.
Course Outcomes	5. Explain and apply Maxwell's equations in integral and differential forms. 6. Solve problems involving time-varying electromagnetic fields and wave propagation. 7. Evaluate plane wave behavior in free space and in dielectric and conducting media. 8. Apply electromagnetic theory to basic transmission line and radiation problems. 9. Use mathematical and vector analysis tools to model electromagnetic phenomena.
Course Content	6. Time-varying fields and Faraday's law 7. Maxwell's equations and displacement current 8. Electromagnetic wave equations 9. Plane wave propagation in free space 10. Waves in lossy dielectrics and conductors 11. Reflection and refraction of electromagnetic waves 12. Polarization of electromagnetic waves
Recommended resources	12. Foundamentals of Applied Electromagnetics - Fawwaz Ullaby 13. Engineering Electromagnetics – William H. Hayt & John A. Buck 14. Field and Wave Electromagnetics – David K. Cheng 15. Elements of Electromagnetics – Matthew N. O. Sadiku

Weekly Course Content

Weeks	Topics
Week 1-2	Mathematical Preliminaries and Phasors, Sinusoidal Steady-State Analysis
Week 3-4	Maxwell's Equations in Phasor Form
Week 5-6	Electromagnetic Wave Equations
Week 7	Plane Wave Propagation in Free Space
Week8	Midterm
Week 9-10	Waves in Lossless Dielectric Media
Week 11	Waves in Lossy Dielectrics, Waves in Conductors
Week 12-13	Polarization of Electromagnetic Waves
Week 14-15	Reflection of Electromagnetic Waves
Week 16	Final

DERS BİLGİLERİ, ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Elektrik Devre Analizi I	EEE2122225	Güz	3 saat/hf	-	2	4	6
Önkoşul(lar)-var ise	Yok						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Zorunlu						
Dersin verilme şekli	Yüz yüze						
Dersin öğrenme ve öğretme teknikleri	Anlatım ve Tartışma						
Dersin sorumlusu(ları)	PROF. DR. ORHAN GAZİ-DOÇ.DR. HULUSİ AÇIKGÖZ						
Dersin amacı	Bu derste DC Kaynaklarla çalışan elektrik devrelerinin analizleri öğretilmektedir.						
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 19. Temel elektrik devre elemanlarını tanır. 20. Direnç devrelerinin eşdeğerlerini çıkarabilir. 21. Kafes ve düğüm analiz yöntemlerini bilir. 22. Thévenin ve Norton eşdeğer devrelerini hesaplayabilir. 23. Endüktör ve kondansatör devre elemanlarını bilir ve bunlarla devreler kurabilir analiz edebilir. 24. Seri ve paralel RLC devrelerinin doğal ve adım yanıtlarını hesaplayabilir.						
Dersin içeriği	Devre Elemanları. Basit Dirençli Devreler, Devre Analizi Teknikleri, Düğüm Gerilimi Analizi Kafes Akımı Yöntemi. Thevenin ve Norton Eşdeğerleri. Süperpozisyon, Maksimum Güç Aktarımı. Operasyonel Yükselteç. Endüktans, Karşılıklı Endüktans, İndüktör, Kondansatör, Kapasitans Endüktans ve Kapasitansın Seri-Paralel Kombinasyonları, Karşılıklı Endüktans. Bir RL Devresinin Doğal Tepkisi Bir RC Devresinin Doğal Tepkisi, RL ve RC Devrelerinin Adım Tepkisi Paralel RLC Devresinin Doğal ve Adım Yanıtları, Sıralı Anahtarlama Entegre Yükselteçli Bir Seri RLC Devresinin Doğal ve Adım Yanıtları						
Kaynaklar	1) James W. Nilsson, Susan A. Riedel, Electric Circuits, Pearson Education, ISBN 10: 1-292-06054-9 2) Thomas L. Floyd, David M. Buchl, Principles of Electric Circuits Conventional Current, Pearson Education, 2022, ISBN 10: 1-292-35809-2 3) Charles Alexander, Matthew Sadiku, Fundamentals of Electric Circuits, McGraw-Hill Education, ISBN 978-1-260-57079-3 4) J. David Irwin, Mark Nelms, Basic Engineering Circuit Analysis, John Wiley & Sons, ISBN 9781119501985						

Haftalar	Tartışılacak, işlenecek konular
17. Hafta	Devre Elemanları. Basit Dirençli Devreler
18. Hafta	Devre Analizi Teknikleri, Düğüm Gerilimi Analizi
19. Hafta	Kafes Akımı Yöntemi
20. Hafta	Thévenin ve Norton Eşdeğerleri.
21. Hafta	Süperpozisyon, Maksimum Güç Aktarımı
22. Hafta	Operasyonel Yükselteç
23. Hafta	Endüktans, Karşılıklı Endüktans, İndüktör, Kondansatör, Kapasitans
24. Hafta	**Ara Sınav**
25. Hafta	Endüktans ve Kapasitansın Seri-Paralel Kombinasyonları, Karşılıklı Endüktans
26. Hafta	Birinci Dereceden RL ve RC Devrelerinin Tepkisi
27. Hafta	RL Devresinin Doğal Tepkisi
28. Hafta	RC Devresinin Doğal Tepkisi
29. Hafta	RL ve RC Devrelerinin Adım Tepkisi
30. Hafta	Paralel RLC Devresinin Doğal ve Adım Yanıtları, Sıralı Anahtarlama
31. Hafta	Entegre Yükselteçli Bir Seri RLC Devresinin Doğal ve Adım Yanıtları
32. Hafta	**Genel Sınav**

DERS BİLGİLERİ, ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Elektrik Devre Analizi I	EEE2122225	Güz	3 saat/hf	-	2	4	6
Önkoşul(lar)-var ise	Yok						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Zorunlu						
Dersin verilme şekli	Yüz yüze						
Dersin öğrenme ve öğretme teknikleri	Anlatım ve Tartışma						
Dersin sorumlusu(ları)	PROF. DR. ORHAN GAZİ-DOÇ.DR. HULUSİ AÇIKGÖZ						
Dersin amacı	Bu derste DC Kaynaklarla çalışan elektrik devrelerinin analizleri öğretilmektedir.						
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 25. Temel elektrik devre elemanlarını tanır. 26. Direnç devrelerinin eşdeğerlerini çıkarabilir. 27. Kafes ve düğüm analiz yöntemlerini bilir. 28. Thévenin ve Norton eşdeğer devrelerini hesaplayabilir. 29. Endüktör ve kondansatör devre elemanlarını bilir ve bunlarla devreler kurabilir analiz edebilir. 30. Seri ve paralel RLC devrelerinin doğal ve adım yanıtlarını hesaplayabilir.						
Dersin içeriği	Devre Elemanları. Basit Dirençli Devreler, Devre Analizi Teknikleri, Düğüm Gerilimi Analizi Kafes Akımı Yöntemi. Thevenin ve Norton Eşdeğerleri. Süperpozisyon, Maksimum Güç Aktarımı. Operasyonel Yükselteç. Endüktans, Karşılıklı Endüktans, İndüktör, Kondansatör, Kapasitans Endüktans ve Kapasitansın Seri-Paralel Kombinasyonları, Karşılıklı Endüktans. Bir RL Devresinin Doğal Tepkisi Bir RC Devresinin Doğal Tepkisi, RL ve RC Devrelerinin Adım Tepkisi Paralel RLC Devresinin Doğal ve Adım Yanıtları, Sıralı Anahtarlama Entegre Yükselteçli Bir Seri RLC Devresinin Doğal ve Adım Yanıtları						
Kaynaklar	1) James W. Nilsson, Susan A. Riedel, Electric Circuits, Pearson Education, ISBN 10: 1-292-06054-9 2) Thomas L. Floyd, David M. Buchl, Principles of Electric Circuits Conventional Current, Pearson Education, 2022, ISBN 10: 1-292-35809-2 3) Charles Alexander, Matthew Sadiku, Fundamentals of Electric Circuits, McGraw-Hill Education, ISBN 978-1-260-57079-3 4) J. David Irwin, Mark Nelms, Basic Engineering Circuit Analysis, John Wiley & Sons, ISBN 9781119501985						

Haftalar	Tartışılacak, işlenecek konular
33. Hafta	Devre Elemanları. Basit Dirençli Devreler
34. Hafta	Devre Analizi Teknikleri, Düğüm Gerilimi Analizi
35. Hafta	Kafes Akımı Yöntemi
36. Hafta	Thévenin ve Norton Eşdeğerleri.
37. Hafta	Süperpozisyon, Maksimum Güç Aktarımı
38. Hafta	Operasyonel Yükselteç
39. Hafta	Endüktans, Karşılıklı Endüktans, İndüktör, Kondansatör, Kapasitans
40. Hafta	**Ara Sınav**
41. Hafta	Endüktans ve Kapasitansın Seri-Paralel Kombinasyonları, Karşılıklı Endüktans
42. Hafta	Birinci Dereceden RL ve RC Devrelerinin Tepkisi
43. Hafta	RL Devresinin Doğal Tepkisi
44. Hafta	RC Devresinin Doğal Tepkisi
45. Hafta	RL ve RC Devrelerinin Adım Tepkisi
46. Hafta	Paralel RLC Devresinin Doğal ve Adım Yanıtları, Sıralı Anahtarlama
47. Hafta	Entegre Yükselteçli Bir Seri RLC Devresinin Doğal ve Adım Yanıtları
48. Hafta	**Genel Sınav**

Weekly Course Content

Weeks	**Topics**
Week 1-2	Vector analysis
Week 3-4	Coulomb's force and Electric Field
Week 5	Electric Flux density
Week 6	Energy and Potential
Week7	Midterm
Week 8	Current and Conductors
Week 9	Dielectrics and Capacitance
Week 10	Poisson's and Laplace equations
Week 11	The steady magnetic field
Week 12	Magnetic Force , Materials and Inductance
Week 13-14	Time Varying Fields and Maxwell's equations
Week 15	Final

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Elektronik I	EEE2122237	Güz	3 saat/hf	-	2	4	6
Önkoşul(lar)-var ise	Yok						
Dersin dili	İngilizce						
Dersin Türü	Zorunlu						
Dersin verilme şekli	Yüz yüze						
Dersin öğrenme ve öğretme teknikleri	Anlatım ve Tartışma						
Dersin sorumlusu(ları)	Prof. Dr. Orhan Gazi						
Hazırlayan / Tarih	Prof. Dr. Orhan Gazi / 07.01.2023						
Dersin amacı	Bu derste Elektronik devreler kurmak için kullanıla temel elelamlar öğrenilecektir. Bu elemanlardan bazıları diyot, BJT transistör, JFET, MOSFET olmaktadır.						

Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersi başarılı olarak tamamlayan öğrenciler; 31. Temel elektronik devre elemanlarını tanır. 32. Diyot ve transitor kullanarak temel elektronik devreleri kurabilir. 33. Transistörlü devreleri analizedebilir. 34. Transitörlerle kurulan yükselteç devrelerini analiz edebilir. 35. Yarı iletken elektronik devre elemanlarının nasıl çalıştığını bilir.
Dersin program çıktıları ile olan ilişkileri	
Dersin içeriği	İçsel yarı iletken, Doping Diyot, Diyot Özellikleri, Yarım dalga doğrultucu, Tam dalga doğrultucu, Köprü doğrultucu, Diyot Mantık Kapıları, Sınırlayıcı Devreler, Kelepçeli Kondansatör veya DC Restoratör, Gerilim Çiftleyici, Zener diyot, Varaktör, Bipolar bağlantı transistörü (BJT), npn Transistör, pnp Transistör, Akım-Gerilim Karakteristikleri, DC'de BJT Devreleri, Anahtar Olarak Transistör Transistör-Transistör Mantığı (TTL VEYA T2L), Verici-Birleşik Mantık (ECL), Transistörlü Yükselteçler, Küçük Sinyal Gerilim Kazanımı, Küçük Sinyal Çalışması ve Modelleri Ortak Kaynaklı (CS) ve Ortak Vericili (CE) Yükselteçler, Kaynak (Verici) Dirençli Ortak Kaynak (Ortak Verici) Yükselteç, Ortak Kapı (CG) ve Ortak Taban (CB) Yükselteçleri, Kaynak ve Verici Takipçileri Kavşak Alan Etkili Transistör (JFET), JFET, Ortak Kaynaklı (CS) Amplifikatörler Ortak Tahliye (CD) Amplifikatörü
Kaynaklar	1) Donald A. Neamen, Microelectronics: Circuit Analysis and Design, 4th Edition, 2010 by The McGraw-Hill 2) Thomas L. Floyd, Electronic Devices, Conventional Current Version, Pearson Education, ISBN 10: 1-292-22299-9, 2018 3) Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith, Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 4) Thomas L. Floyd David L. Buchla, Electronics Fundamentals Circuits, Devices and Applications, Pearson Education, ISBN 10: 1-292-02568-9

Haftalar	**Tartışılacak, işlenecek konular**
49. Hafta	İçsel yarı iletken, Doping
50. Hafta	Diyot, Diyot Özellikleri, Yarım dalga doğrultucu, Tam dalga doğrultucu, Köprü doğrultucu, Diyot Mantık Kapıları
51. Hafta	Doğrultucu devreler, yarı doğrultucu, tam doğrultucu devreler, regulatörler, voltaj çarpim devreleri
52. Hafta	Diyot Kırpım Devreleri, DC Yük Doğrusu
53. Hafta	Klampır Devreler, DC Güç Kaynağı Tasarımı
54. Hafta	Sınırlayıcı Devreler, Kelepçeli Kondansatör veya DC Restoratör
55. Hafta	Zener diyot, Varaktör Diyot, AC Diyot Analizi
56. Hafta	**Ara Sınav**

57. Hafta	Bipolar bağlantı transistörü (BJT), npn Transistör, pnp Transistör, Akım-Gerilim Karakteristikleri
58. Hafta	BJT Transistörlerinin DC Analizleri, Farklı Transistörlü Devreler
59. Hafta	DC'de BJT Devreleri, Saturasyon, Aktif Bölge
60. Hafta	Kararlı BJJT Devreleri ve Analizleri
61. Hafta	Transistörün AC Modeli ve AC Analiz Yöntemleri
62. Hafta	Transistörlü Yükselteçler, Küçük Sinyal Gerilim Kazanımı, Küçük Sinyal Çalışması ve Modelleri
63. Hafta	Ortak Vericili (CE) Yükselteçler ve AC Analizleri
64. Hafta	**Genel Sınav**

I.2 Öğretim Elemanların Özgeçmişleri

B.6.2.1'de belirtildiği biçimde, programı yürüten bölümdeki tüm öğretim üyelerinin, öğretim görevlilerinin ve ek görevli öğretim elemanlarının özgeçmişlerini veriniz.

ARİF ANKARALI



PROFESÖR

2020-2026 yılları arasında özgeçmiş

E-Posta Adresi	:	arif.ankarali@ankaramedipol.edu.tr
Telefon (İş)	:	-
Telefon (Cep)	:	5534425049
Adres	:	Ankara Medipol Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü Hacı Bayram Mah, Talatpaşa Blv No: 4, 06050 Altındağ/Ankara

Akademik Görevler

PROFESÖR 19.08.2024	ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ/MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ/BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ/BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
PROFESÖR 2020	ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ/HAVACILIK VE UZAY BİLİMLERİ FAKÜLTESİ/HAVACILIK VE UZAY MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ/HAVACILIK VE UZAY MÜHENDİSLİĞİ PR. (İNGİLİZCE)

Yönetilen Tezler:

Yüksek Lisans

2023

1. KARAKAYA KADİR, (2023). Identification and compensation of friction in a single degree of freedom electromechanical structure using a slip ring, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Tamamlandı)
2. ÖZTÜRK MUHAMMED EMİN, (2023). Conceptual design and mathematical modelling of a hybrid vtol aircraft, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Tamamlandı)

2022

3. UYANIK ŞİRİN GAMZE, (2022). Design and control of radome transmissivity measurement test system, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Tamamlandı)
4. AFŞAR MUSTAFA ATAKAN, (2022). Satellite attitude control by using reaction wheels with LQR control method, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Tamamlandı)
5. ÖZÇİÇEK İBRAHİM, (2022). System identification modelling and control of the fin actuation system, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Tamamlandı)

2021

6. YEŞİLAY RAMAZAN, (2021). Satellite attitude control: Feedback quaternion PD controller design with fuzzy gain scheduling and an experimental case study on one axis control, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Tamamlandı)

Doktora

2025

7. YEŞİLAY RAMAZAN, (2025). Reinforcement Learning Approach for Robust Satellite Attitude Control under Uncertainties, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Havacılık ve Uzay Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Devam Ediyor)
8. AFŞAR MUSTAFA ATAKAN, (2025). Flexible Satellite Attitude Control by using Adaptive Neural Network, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Havacılık ve Uzay Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Devam Ediyor)

Projelerde Yaptığı Görevler:

1. Uydu Yönelim Dinamiği ve Kontrolü Test Simülatörü (SACSTOR), Diğer (Ulusal), Yürütücü:MUSTAFA ATAKAN AFŞAR, Araştırmacı:ARİF ANKARALI, , 01/08/2024 (Devam Ediyor) (ULUSAL)

İdari Görevler

Rektör Yardımcısı 31.01.2022	ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ/REKTÖRLÜK
Dekan 14.02.2022	ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ/ŞEREFLİKOÇHİSAR UYGULAMALI BİLİMLER FAKÜLTESİ
Dekan 15.03.2021	ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ/MİMARLIK VE GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ
Enstitü Müdürü 02.09.2024-10.09.2025	ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ/FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler

1. TÜBİTAK Teydeb Makiteg Yürütme Kurulu Üyeliği , Üye , 2020-2022
2. YÖK Denklik Birimi, Makine İmalat-Endüstri Mühendislik Bilim Alanı Danışma Komisyonu Üyeliği (Devam ediyor), Üye , 2016
3. TÜBİTAK İnsansız Hava Araç Yarışları Danışma ve Değerlendirme Kurulu Üyeliği, Üye , 2015-2017
4. Makina Teorisi Derneği (MAKTED), Üye , 2013

Dersler *	Öğrenim Dili	Ders Saati	Dönem
2025-2026			
Lisans			
Kontrol Sistemleri	İngilizce	5	Güz
Yüksek Lisans			
Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Yayın Etiği	Türkçe	3	Güz
2024-2025			
Lisans			
Kontrol Sistemleri	İngilizce	5	Güz
Introduction to Robotics	İngilizce	3	Bahar

B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler :

1. AFŞAR MUSTAFA ATAKAN, ANKARALI ARİF, YEŞİLAY RAMAZAN (2021). DESIGN and CONTROL of SINGLE AXIS ATTITUDE CONTROL SYSTEM. GLOBCER'21 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 7863051)
2. YEŞİLAY RAMAZAN, ANKARALI ARİF, AFŞAR MUSTAFA ATAKAN (2021). A REVIEW PAPER: THE DYNAMICS, KINEMATICS, DESIGN and CONTROL OF SATELLITE SIMULATORS WITH SPHERICAL AIR BEARING. GLOBCER'21 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 7863060)
3. ÖZÇİÇEK İBRAHİM, ANKARALI ARİF (2021). THE COMPARISON OF SIMULATIONS AND EXPRIMENTAL RESULTS OF A PID CONTROLLED FIN ACTUATION SYSTEM. VI. ULUSLARARASI BİLİMSEL VE MESLEKİ ÇALIŞMALAR KONGRESİ (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 8921568)

D. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

2

D. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

1. ANKARALI ARİF, AFŞAR MUSTAFA ATAKAN, YEŞİLAY RAMAZAN (2022). Sanayi ve Akademide Yürütülen Ar-Ge Faaliyetlerinin Verimliliği Üzerine Analitik Bir Değerlendirme. Academic Perspective Procedia, 5(1), 84-95., Doi: 10.33793/acperpro.05.01.9 (Kontrol No: 7863240)

E. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında

1. UYANIK ŞİRİN GAMZE, ANKARALI ARİF (2022). Radom Geçirgenlik Ölçümü Test Sistemi Konum Kontrolü. TOK 2022, Otomatik Kontrol Ulusal Kongresi (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 7863113)

ÖZGEÇMİŞ VE ESERLER LİSTESİ

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı: Alper YILDIRIM
Doğum Tarihi: 16.06.1974 **Doğum Yeri:** Kırşehir **Akademik Unvanı:** Prof. Dr.
İş Telefonu: -

Cep Telefonu: 0 (536) 468 8074

İş Adresi: Ankara Medipol Üniversitesi, Hacı Bayram Mah. Talatpaşa Bulvarı No: 4/1, Altındağ, Ankara.

E-postası: alper.yildirim@ankaramedipol.edu.tr

Bildiği Yabancı Diller (Puan ve Yılı): İngilizce, Puan: 95, Yılı: 2019.

Uzmanlık Alanı: Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Sinyal İşleme, Radar, Elektronik Harp.

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği	Bilkent Üniversitesi	1996
Y. Lisans	Digital and Computer Engineering	Tampere University of Technology	2001
Doktora	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği	Ankara Üniversitesi	2007
Doç.	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	ÜAK	2017
Prof. Dr.	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Ankara Medipol Üniversitesi	2023

Yüksek Lisans Tez Başlığı (özeti ekte) ve Tez Danışman(lar)ı: "System-Level Verification", Prof. Dr. Jari Nurmi, MSc. Janne Öfversten, MSc. Heikki Malmlund.

Doktora Tezi/S.Yeterlik Çalışması/Tıpta Uzmanlık Tezi Başlığı (özeti ekte) ve Danışman(lar)ı: "Target Detection by using non-Homogeneous Poisson Process Model", Doç. Dr. Murat Efe.

Görevler:

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Proje Mühendisi	Siemens Nixdorf Bilgisayar Sistemleri A.Ş.	1996-1997
Yedek Subay	28. Motorize Piyade Tümeni	1997-1998
Design Engineer	Nokia Mobile Phones	1999-2002
Yazılım/Donanım Uzmanı	Optimal A.Ş.	2002-2006
Kıdemli Başuzman Araştır-macı	TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN	2006-2023
Öğr. Gör. Dr.	TOBB ETÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü	2014-2017
Öğr. Gör. Doç. Dr.	TOBB ETÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü	2017-2020
Öğr. Gör. Doç. Dr.	Milli Savunma Üniversitesi Alparslan Savunma Bilimleri ve Milli Güvenlik Enstitüsü	2018-2019
Prof. Dr.	Ankara Medipol Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü	2023-devam ediyor.
Dekan	Ankara Medipol Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi	2023-2025

Projelerde Yaptığı Görevler:

- F-16 Uçağı Elektronik Harp Podu Sistemi Geliştirilmesi Projesi (TÜBİTAK SAVTAG, Program kodu:1007, Proje No:114A001) – Proje Yöneticisi

F-16 uçağına harici olarak takılabilen algılama (RWR) ve karıştırma (ECM) kabiliyetlerine sahip EHPOD sistemi geliştirilmiştir. (2014-2023)

- Sayısal Hesaplamalı Elektronik Taarruz Teknikleri (SAHET) Geliştirilmesi Projesi (TÜ-BİTAK SAVTAG, Program kodu:1007, Proje No:109A001) – Proje Yöneticisi

Dz.K.K.' lığı için açık sahada elektronik taarruz uygulayabilen bir kavram gösterim sistemi geliştirilmiştir. (2009 –2013)

- FMCW Radar Projesi – İş Paketi Sorumlusu

SAGRAD ve GEMRAD radarlarının hedef izleme iş paketi çalışmaları yürütülmüştür. (2006-2009)

- Radar İşaretleri Analiz Projesi - Yazılım/Donanım Uzmanı (2006)
- Tararken-İzleme Radarı Prototipi Projesi (TÜBİTAK TEYDEB) - Yazılım/Donanım Uz-manı (2002-2005)

- Yeni Nesil Cep Telefonları Tümdevre ve Alt Seviye Yazılım Projesi - Design Engineer (1999-2002)

İdari Görevler:

- RF Sistemler Birimi Yöneticisi, TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN (2014-2018)
- Enstitü Kurulu Üyesi, TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN (2013-2015, 2017-2018)
- Dekan, Ankara Medipol Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi (2023-2025)

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler:

- IEEE Senior Member.
- NATO STO-TR-SCI-281 çalışma gurubu üyesi 2015-2019.
- NATO STO-TR-SCI-252 çalışma gurubu üyesi 2011-2014.
- Savunma Sanayii Başkanlığı elektronik harp uzmanları danışma kurulu üyesi (2021- 2024).
- Savunma Sanayii Başkanlığı "RF Okulu" koordinatörü (2024-günümüz).

Ödüller:

- BİLGEM en başarılı araştırma grubu ödülü, TÜBİTAK BİLGEM 2012.
- Tez yayın ödülü, Ankara University, 2007.
- Şeref Öğrencisi, Bilkent University.
- Bilkent Üniversitesi öğrenim bursu, 1991-1996.
- NATO Systems, Concepts and Integration (SCI) Paneli Mükemmellik Ödülü 2021.

Verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2023-2024	Güz	EEE2122249 Elektromanyetik Teori	3	2	12
2023-2024	Güz	EEE1122101 Elektrik Elektronik Mühendisliği Oryantasyon	1	2	32
2023-2024	Güz	EEE1121121 Elektrik- Elektronik Mühendisliği için Bilgisayar Programlaması I (C Programlama)	3	2	36
2023-2024	Bahar	EEE2222234 Sinyaller ve Sistemler	3	2	11
2023-2024	Bahar	MATH1221178 DİFERANSİYEL DENKLEMLERE GİRİŞ	3	0	35
2024-2025	Güz	SBG1121057 Electronic Warfare	3	0	2

2024-2025	Güz	EEE3123329 Digital Signal Processing	3	2	11
2024-2025	Bahar	SBG1121057 Electronic Warfare	3	0	4
2024-2025	Bahar	EEE2222234 Signals and Systems	3	2	30
2025-2026	Güz	EEE3123329 Digital Signal Processing	3	2	22

ESERLER (2020-2025)

A. <u>Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:</u>

A1. Yildirim, A., Kiranyaz, S., "Smart Binary Phase-Coding with Doppler Compensation: An Electronic Protection Technique against Repeater Jamming," IET Signal Processing 2025, 10.1049/sil2/5220895.

A2. Muhammad Uzair Zahid, Serkan Kiranyaz, Alper Yildirim, Moncef Gabbouj, "BRSR-OpGAN: Blind radar signal restoration using operational generative adversarial network," Neural Networks, Volume 190, 2025, 107709, ISSN 0893-6080, https://doi.org/10.1016/j.neunet.2025.107709.

A3. Yıldırım, A., Kiranyaz, S., "Smart binary phase-coding for pulse-compression radar: an electronic protection technique against repeater jamming," IET Wirel. Sens. Syst. 2024; 14:47–55. https://doi.org/10.1049/wss2.12071

A4. A. Yildirim and S. Kiranyaz, "1D Convolutional Neural Networks Versus Automatic Classifiers for Known LPI Radar Signals Under White Gaussian Noise," in IEEE Access, vol. 8, pp. 180534-180543, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3027472.

A5. M. Ispir and A. Yildirim, "Real-Time Signal Generator for Noise Radar," in IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine, vol. 35, no. 9, pp. 42-49, 1 Sept. 2020, doi: 10.1109/MAES.2020.2997415.

D R . M U S T A F A S İ V A S L I G İ L

TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN

2432. Cad, 2489. Sok,
Şehit Muh. Yzb. İlhan Tan Kışlası,
06810 Ümitköy / ANKARA



+90 312 2916103 (İş)
+90 312 2916004 (Faks)
+90 505 3433849 (GSM)
mustafa.sivasligil@tubitak.gov.tr

PROFESIONAL SUMMARY

A highly experienced physicist and defense technology specialist with over 23 years of expertise in Infrared (IR) and Electro-Optical (EO) systems, including IR signature analysis, modeling, countermeasure development, and atmospheric background simulations. Currently serving as the Senior Chief Researcher and Department Head at TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN. Extensive leadership in national defense projects and NATO collaborations.

CORE COMPETENCIES

- Infrared and EO System Theory & Applications
- IR Signature Measurement, Analysis & Management
- IR Scene Generators, Background & Atmospheric Modeling
- IR Measurement Systems Design & Procurement
- IR Countermeasure Development (Seduction, Distraction, Dilution)
- Target & Seeker Testing Systems and Open Field Measurement Design
- CFD and Heat Transfer Modeling for IR Signature Prediction
- IR Hardware-in-the-Loop (HWIL) Laboratory Development

EDUCATION

B.Sc. – Physics Department – METU *2003*
Thesis: Electro Optics and Alternative Energy Sytems
Supervisor: Prof.Dr. Ahmet ECEVİT

M.Sc. – Physics Department – METU *2006*
Thesis: A Fast Model for Computıng Atmospherıc Background Effects
Supervisor: Prof.Dr. Akif ESENDEMİR

Ph.D. – Physics Engineering – Ankara University *2013*
Thesis: National Infrared Atmospheric Background Modeling Software and Infrared Atmospheric Background Model of Turkey
Supervisor: Prof.Dr. Hüseyin SARI

LANGUAGES

- English
- German (Basic Proficiency)

PROFESSIONAL EXPERIENCE

TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN | Ankara, Turkey *2003 – Present*
Senior Chief Researcher | Division Manager of IR Analysis and Modelling Department

PROJECTS

- Led or contributed to 20+ major defense and infrared system projects
- Managed teams in roles ranging from member to project director
- Oversaw open-field testing, system validation, and NATO-standard development

NATO PARTICIPATION

♦ SET- 269	MEMBER OF TURKEY	2019-2023
♦ SET-ET-135	COUNTRY REP-RESENTATIVE	2024-2025
♦ SET-353	MEMBER OF TURKEY	2025-2028

AWARDS

♦ NATO	STO SET Panel Excellence Award	2025

PUBLICATIONS

- "Infrared Sensing of Biomass Combustion in a Wire Mesh Reactor", K. Uluca, M. Baghirzade, M. Sivsalıgil, D. Magalhaes, F. Kazanç, 14th International Conference on Energy for a Clean Environment, 2019, Madeira, Portugal
- "Kızılötesi İz Ölçümü ve Analizi", M. Sivaslıgil, BİLGEM TEKNOLOJİ, Sayı:9, 2020
- "Thermal Imaging", E. Oduncu, U. Kayıkcı, K. Uluca, M. Sivaslıgil, Bilim ve Teknik, Sayı: 630, Mayıs, 2020
- "Predicting the Fluid Flow Around an Airfoil Using Machine Learning Methods", , 31st Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), 2023, İstanbul, TURKEY
- "Infrared Emissivity Measurement Approach for Solid and Opaque Materials", U. Kayıkcı, Ö. Arslan, E. Oduncu, M. Sivaslıgil, K. Uluca, Applied Optics, Vol. 64(10), pp 2525-2533, 2025
- D. Akcaoğlu, F. Göçer, U. Kayıkcı and M. Sivaslıgil, "Modeling of Ground Vehicle Infrared Radiation with ML Methods According to Seasonal Effects," 2025 33rd Signal

Processing and Communications Applications Conference (SIU), Sile, Istanbul, Turkiye, 2025, pp. 1-4, doi: 10.1109/SIU66497.2025.11112400.

- Comment on “Narrow-band infrared radiation characteristics of rocket exhaust plume by using correction function related to thermodynamic state”, U. Kayıkcı, F. Gocer, D. Akcaoglu, K. Kısadere, M. Sivaslıgil, Infrared Physics & Technology, Vol. 151, 106092, 2025
- “Combustıon Chemıstry Acceleratıon Usıng Neural Networks”, F. Gocer, M. Karaca, M. Sivaslıgil, ASTFE,TFEC, 61437, 2026

ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı: Hulusi Açıkgöz

2. Doğum Tarihi: 25/03/1978

3. Unvanı: Dr. Öğretim Üyesi

4. Öğrenim Durumu:

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Uygulamalı Fizik	Marne-La-Vallee-Paris	2003
Y. Lisans	Uygulamalı Fizik	Marne-La-Vallee-Paris	2005
Doktora	Elektrik-Elektronik	Université Sorbonne (Pierre et Marie Curie)	2008

5. Akademik Unvanlar:

Dr. Öğretim Üyesi Tarihi : 15/03/2011
Doçentlik Tarihi : 29/05/2020
Profesörlük Tarihi : -

6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

6.1. Yüksek Lisans Tezleri

[1] Burak Uzman, “Kanser Tedavilerinde Kullanılan Eşeksenli Mikrodalga Antenlerde Oluşan Yüzey Akımlarının 1-Atom Kalınlığında Grafen Kullanılarak Azaltılması”, Ocak 2020.

[2] İlayda Can, “Doğrudan Lazer Yapılandırma Yöntemi İle 5,8 Ghz Dizi Anten Üretimi”, Ocak 2024

6.2. Doktora Tezleri

[3] Boughedda Houssam, Université de Jijel (Cezayir), “ Modélisation et conception de capteurs électromagnétiques acoustiques (EMAT) pour le contrôle non destructif ”.

[4] Adem Yılmaz, « Radiation pattern synthesis of a single antenna using characteristic modes analysis and Bayesian inference / Karakteristik modlar analizi ve Bayesci yaklaşım ile tek anten yapılarında ışıma örüntüsü sentezleme, 2022

7. Yayınlar

7.1. Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler (SCI & SSCI & Arts and Humanities)

[1] Sadou, H., Hacib, T., Le Bihan, Y. et al. Multiple non-linear regression for microwaves characterization of dielectric materials. Appl. Phys. A 131, 387 (2025). https://doi.org/10.1007/s00339-025-08477-z

[2] A. Yilmaz; H. Acikgoz; and A.B.A. El-Rouby, "Building a surrogate model of a perfect electric conductor using polynomial chaos expansion and the characteristic mode analysis," Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences: Vol. 30: No. 6, Article 7, 2022.

[3] A. Yilmaz, H. Acikgoz, A.B.A. El-Rouby, “Pattern Reconstruction for Antennas with Characteristic Mode Analysis and Surrogate Model.” The Applied Computational Electromagnetics Society Journal (ACES), 37(03), 273–280, 2022

[4] H. Boughedda, T. Hacib, Y. L. Bihan, M. Chelabi, and H. Acikgoz, “Electromagnetic Acoustic Transducer for Detection and Characterization of Hidden Cracks inside Stainless-Steel Material”, ACES Journal, vol. 36, no. 08, pp. 1083–1089, Oct. 2021.

[5] H. Boughedda, T. Hacib, Y. Le Bihan, H. Sadou, H. Acikgoz, Detection and Characterization of Hidden Crack Inside a Stainless-Steel Material Using Shear Vertical Waves and PLSR Technique”, International Journal of Applied Mechanics 13 (04), 2150045, 2021

[6] B. Uzman, A. Yılmaz, H. Acikgoz, R. Mittra, “Graphene-Based Microwave Coaxial Antenna for Microwave Ablation-Thermal Analysis” International Journal of Microwave and Wireless Technologies, 1-9. August 2020.

[7] H. Sadou, T. Hacib, Y. Le-Bihan, O. Meyer, H. Acikgoz, “Predictors Generation by Partial Least Square Regression for Microwave Characterization of Dielectric Materials”, Physica B Condensed Matter, vol. 550, pp. 207-216, 2018.

[8] H. Acikgoz, R. Mittra, “Stochastic Polynomial Chaos Expansion Analysis of a Split Ring Resonator at Terahertz Frequencies”, IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 66, issue 4, April 2018. doi: 10.1109/TAP.2018.2801344.

[9] H. Sadou, T. Hacib, H. Acikgoz, Y. Le-Bihan, O. Meyer, M. Rachid Mekideche, "An approach based on ANFIS and input selection procedure for microwave characterization of dielectric materials", COMPEL - The international journal for computation and mathematics in electrical and electronic engineering, vol. 37, no. 2, pp.799-813, 2018.

[10] H. Acikgoz, “Internal Homogenization of Biological for Electromagnetic Dosimetry”, The Applied Computational Electromagnetic Society Journal (ACES Journal), vol. 31, no. 6, June 2016.

[11] H. Acikgoz, R. Mittra, “Suppression of Surface Currents at Microwave Frequency Using Graphene -Application to Microwave Cancer Treatment”, The Applied Computational Electromagnetic Society Journal (ACES Journal), Vol. 31, No. 6, June 2016.

[12] T. Hacib, Y. Le Bihan, M. Mekideche, H. Acikgoz, O. Meyer, L. Pichon, "Microwave Characterization Using Least-Square Support Vector Machines ", "IEEE Transactions on Magnetics", vol. 46, issue 8, pp. 2811-2814,2010.

[13] T. Hacib, Y. Le Bihan, H. Acikgoz, O. Meyer, L. Pichon, “Support Vector Machines for Measuring Dielectric Properties of Materials”, COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, Vol. 29, Issue: 4, pp. 1081-1089, 2010.

[14] H. Acikgoz, B. Jannier, Y. Le Bihan, O. Dubrunfaut, O. Meyer, L. Pichon, “Direct and Inverse Modeling of a microwave sensor determining the proportion of fluids in a pipeline”, IEEE Transactions on Magnetics, vol. 45, issue 3, pp. 1510 – 1513, 2009.

[15] H. Acikgoz, L. Santandrea, Y. Le Bihan, S. Gyimothy, J. Pavo, O. Meyer, L. Pichon, “Generation and use of optimized databases in microwave characterization”, IET Science, Measurement & Technology, vol. 2, no. 6, pp. 467 – 473, 2008.

[16] H. Acikgoz, Y. Le Bihan, O. Meyer, L. Pichon, “Neural networks for broad-band evaluation of complex permittivity using a coaxial discontinuity”, Eur. Phy. J. Appl. Phys. Vol. 39,197-201, 2007.

7.2. Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

[17] H. Boughedda, T. Hacib, Y. Le Bihan, H. Acikgoz, “Cracks Characterization of Non-Ferromagnetic Material Using EMAT Probe and PLSR Technique”, Progress In Electromagnetics Research C, Vol. 103, 199–209, 2020.

[18] H. Acikgoz, I. Türer, " A Novel Microwave Coaxial Slot Antenna for Liver Tumor Ablation", "Advanced Electromagnetics", Vol. 3, No. 1, April 2014.

[19] H. Acikgoz, Y. Le Bihan, O. Meyer, L. Pichon, “Microwave Characterization of Dielectric Materials using Bayesian Neural Networks”, Progress In Electromagnetics Research C, vol. 3, 169-182, 2008

7.3. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (*Proceedings*) basılan bildiriler

[1] K. Sharma, H. Acikgoz, "A Formulation for Efficient Analysis of Scattering from Truncated Periodic Structures", 2024 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and ITNC-USNC-URSI Radio Science Meeting, 14-19 July 2024, Florence, Italy

[2] R. K. Arya et al., "The Use of Artificial Neural Networks for Predicting Response of Frequency Selective Surfaces," 2020 IEEE 10th International Conference on Consumer Electronics (ICCE-Berlin), 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICCE-Berlin50680.2020.9352189.

[3] A. Yılmaz, H. Acıkgoz, R. Mittra, "Investigations on the Characteristic Mode Analysis Applied to Electrically Large Structures", International Conference On Electrical Engineering And Computer Science, Sarajevo, Bosnia&Herzegovina, 1-4 May 2019.

[4] D.Nur Gokalp, Z. G. Demirdag, H.O. Altun, H. Acıkgoz, "A Deep Learning Based Microwave Technique For Breast Tumor Detection", International Conference On Electrical Engineering And Computer Science, Sarajevo, Bosnia&Herzegovina, 1-4 May 2019.

[5] H. Acikgoz, R. Mittra, "Statistical investigation of a dual-band wearable patch antenna", 2017 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting, San Diego, USA, July 2017, doi: 10.1109/APUSNCURSINRSM.2017.8072120

[6] H. Acikgoz, R. Mittra, "Statistical analysis of electromagnetic structures and antennas using the polynomial chaos expansion method", 11th European Conference on Antennas and Propagation (EUCAP), Paris, France, 19-24 March 2017, doi: 10.23919/EuCAP.2017.7928374

[7] H. Acikgoz, R. Kumar Arya, R. Mittra, "Statistical Analysis of 3D-Printed Flat GRIN Lenses", URSI/AP-S, Fajardo, Puerto Rico, June 26 – July 1, 2016.

[8] H. Acikgoz, R. Mittra, "Microwave Coaxial Antenna for Cancer Treatment: Reducing the Backward Heating Using a Double Choke", International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP 2015), Hobart Tasmania, Austria, 9-15th November 2015.

[9] H. Acikgoz, R. Mittra, "Surface Wave Suppression Using Graphene at Microwave Frequencies: Application to Microwave Cancer Treatment", The 6th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics, New York, USA, August 4-7, 2015.

[10] H. Acikgoz, "Internal Homogenization of Biological Tissues for SAR Calculation, 3rd Advanced Electromagetics Symposium, Hangzhou, 7-10 December 2014.

[11] H. Acikgoz, A. Yımaz, I. Türer, "A Novel Microwave Coaxial Slot Antenna for Liver Tumor Ablation", Advanced Electromagnetics Sympsium, Sharjah, 19-22 March 2013.

[12] T. Hacib, H. Acikgoz, Y. Le Bihan," LS-SVM Hyper-Parameter Optimization Based on PSO Algorithm for Microwave Characterization", Advanced Electromagnetics Symposium, Sharjah, 19-22 March 2013.

[13] T. Hacib ; H. Acikgoz ; Y. Le Bihan ; O. Meyer ; L. Pichon, "Microwave characterization using ridge polynomial neural networks and least-square support vector machines", 14th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC), Chicago, 9-12 May, 2010.

[14] H. Acikgoz, H. Talleb, D. Lautru, M.F. Wong, J. Wiart, V. Fouad Hanna "Comparative Study on the Homogenization of Biological Tissues Using FEM for SAR Calculations", Workshop: Present challenges in computational electromagnetics: complexity management, multi-scales, multi-physics, uncertainty management, statistics, Saint-Malo: France, 2010

[15] T. Hacib, H. Acikgoz, Y. Le Bihan, O. Meyer, L. Pichon, "Microwave Characterization using Least-Square Support Vector Machines", Compumag, Florianopolis, 22 - 26 November 2009

[16] H. Acikgoz, B. Jannier, Y. Le Bihan, O. Dubrunfaut, O. Meyer, L. Pichon, “Direct and Inverse Modeling of a microwave sensor determining the proportion of fluids in a pipeline”, 13th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC), Athens, 11–15 May 2008

[17] H. Acikgoz, L. Santandrea, Y. Le Bihan, S. Gyimothy, J. Pavo, O. Meyer, L. Pichon, “Generation and use of optimized databases in microwave characterization”, IET Computation on Electromagnetic, Brighton, 7 – 10 April 2008

[18] H. Acikgoz, Y. Le Bihan, O. Meyer, L. Pichon, “Microwave Characterization of Dielectrics Materials Using the Combination of a Finite Element Technique and Neural Networks”, Compumag, Aachen, 24 - 28 June 2007

[19] H. Acikgoz, Y. Le Bihan, O. Meyer, L. Pichon, “Neural networks for broad-band evaluation of complex permittivity using a coaxial discontinuity”, NUMELEC’06, Lille, 29-30 November and 1st December 2006

[20] H. Acikgoz, Y. Le Bihan, O. Meyer, L. Pichon, “Technique d’Inversion par Réseaux de Neurones Appliquée à la Caractérisation Large Bande de Matériaux Diélectriques”, Journées Nationales Micro-Ondes, Toulouse, 23 - 24 - 25 May 2007

[21] H. Acikgoz, B. Jannier, Y. Le Bihan, O. Dubrunfaut, O. Meyer, “Modélisation numérique d’un capteur pour la mesure des concentrations des phases d’un fluide en écoulement et inversion par réseau de neurones”, 10èmes Journées de Caractérisation Microondes et Matériaux, Limoges, 2 – 4th April 2008

[22] H. Acikgoz, Y. Le Bihan, O. Meyer, L. Pichon, “Caractérisation micro-ondes de matériaux diélectriques par réseaux de neurones avec régularisation bayesienne”, 10èmes Journées de Caractérisation Microondes et Matériaux, Limoges, 2 - 4 April 2008

7.4. Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler

[23] H. Acikgoz, I. Can, “Current Trends on Wearable Antennas, Fabrication Techniques and Materials”, Current Studies in Basic Sciences, Engineering and Technology, ISRES Publishing, December 2022.

[24] H. Acikgoz, R. Kumar Arya, J. Wiart, R. Mittra : 'Statistical electromagnetics for antennas' (Electromagnetic Waves, 2018), 'Developments in Antenna Analysis and Design : Volume 2', Chap. 8, pp. 259-286.

7.5. Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

[1] H. Açıkgöz, “Variogram Analysis Of A Dual Band Patch Antenna.” Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi.8(2): 761-755; 2019.

[2] T. Ateş, H. Açıkgöz, A. Özkan, "Pasif RFID Etiket Konumunu Belirlemeye Yönelik UHF Anten Tasarımı". Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi; 1; 112-117; 2019.

7.6. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

[3] İ. Can, H. Açıkgöz, M. Uzman, B. S. Nesimioğlu, Doğrudan Lazer Yapılandırma (LDS) Yöntemi ile 5.8 GHz Dizi Anten Üretimi, XI. URSI Türkiye Bilimsel Kongresi ve Ulusal Genel Kurul Toplantıs, İstanbul, 31 Ağustos - 2 Eylül 2023.

[4] A. Yılmaz, H. Açıkgöz ve A. El-Rouby, “Bir İletken Plakanın Polinom Kaos Açılımı ve Karakteristik Mod Teorisi ile Işıma Örüntüsünün Yeniden Oluşturulması", X. URSI-TÜRKİYE 2021 Bilimsel Kongresi, Gebze Teknik Üniversitesi, Kocaeli, 7-9 EYLÜL 2021.

[5] B. Uzman, H. Açıkgöz, “Grafen Kaplı Çift Yarıklı Mikrodalga Antenin Doku Hasar Oranına Etkisi”, URSI-TÜRKİYE’2018 IX. Bilimsel Kongresi, KTO Karatay Üniversitesi, Konya, 6-8 Eylül 2018.

[6] B. Uzman, A. Yılmaz, H. Açıkgöz, “Polinom Kaos Açılım Yöntemi ile Mikrodalga Ablasyon Terapisinde Kullanılan Antenlerin İstatistiksel Analizi”, URSI-TÜRKİYE’2018 IX. Bilimsel Kongresi, KTO Karatay Üniversitesi, Konya, 6-8 Eylül 2018.

[7] H. Açıkgöz, “Elektromanyetik Yapılar ve Antenler İçin İstatistiksel Analiz”, URSI-TÜRKİYE’2018 IX. Bilimsel Kongresi, KTO Karatay Üniversitesi, Konya, 6-8 Eylül 2018.

[8] H. Açıkgöz, “Vücut Merkezli Uygulamalar için Geliştirilen bir Çift Bant Yama Antenin Variogram Analizi”, URSI-TÜRKİYE’2018 IX. Bilimsel Kongresi, KTO Karatay Üniversitesi, Konya, 6-8 Eylül 2018.

[9] B. Uzman, A. Yılmaz, H. Açıkgöz, “Grafen Benzeri Malzeme ile Kanser Tedavisinde Kullanılan Mikrodalga Antenlerde oluşan Yüzey Akımlarının Azaltılması”, URSI-TÜRKİYE’2016 VIII. Bilimsel Kongresi, ODTÜ, Ankara, 1-3 Eylül 2016.

[10] Türer, S. Başer, H. Açıkgöz, M.C. Akmehmet, M. Uysal, E. Usta, “Araç EMC bağışıklık testleri, standartların geliştirilmeye açık noktaları”, OTEKON 2014, Bursa, 26-27 Mayıs, 2014.

8. Ulusal ve Uluslararası Projeler

[11] "Mobilizing Advanced Partnerships for Digital Innova on and Transforma on" (MAPIT) project, which is part of the Pathways to Synergies call of the Horizon Europe program. This european project has been awarded funding with a budget of approximately €1.16 million. 2024-2026.

[12] Smart Technologies Design, Development and Prototyping Centre Project (STEDEC), co-financed by the Republic of Türkiye and the European Union, is being implemented by the project beneficiary KTO Karatay University within the framework of the Competitive Sectors Programme which is carried out by the Republic of Turkish Ministry of Industry and Technology, 2017-2024.

[13] TUBİTAK BİDEP 2219, Doktora Sonrası Araştırma Bursu, The Pennsylvania State University, Danışman: Prof. Raj Mittra, Konu: Application of EBG Structures to Microwave Coaxial Slot Antenna for the Suppression of Surface Waves Appearing in Cancer Ablation Procedure, süre: 12 ay, 2015.

[14] TUBİTAK BİDEP 2221, Konuk Bilim İnsanı Destekleme Programı, Ziyaretci Bilim İnsanı: Prof. Raj Mittra (Central Florida University, USA), 19-23 November 2016.

[15] TUBİTAK ARDEP 3001, Başlangıç Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı, “Kanser Tedavilerinde Kullanılan Eşeksenli Mikrodalga Antenlerde Oluşan Yüzey Akımlarının 1-Atom Kalınlığında Grafen Kullanılarak Azaltılması - Isıl Ve İstatistiksel Analiz”, Proje no: 116E298, 2016-2017.

9. İdari Görevler

[1] Elektrik-Elektronik Müh. Bölüm Başkanı, 2020-2024

[2] Mekatronik Müh. Bölüm Başkan vekili, 2012-2013.

[3] Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Müh. Böl. Başkanı, 2014.

[4] Müh. Fak. Dekan yardımcısı, 2014.

[5] Fakülte Yönetim Kurulu üyesi, 2011-2015.

[6] Fakülte Kurulu üyesi, 2011-2015.

[7] Senato, Fakülte Yardımcı Doçent Temsilcisi, 2011-2015.

10. Verdiğiniz lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler için aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2022-2023	Güz	Elektromanyetik Dalga Teorisi	3	0	73
		Electromanyetic Compatibility	3	0	9
		Introduction to Metrology	3	0	13
		Nondestructive Testing	3	0	12
		Tahribatsız Muayene Yöntemleri (YL)	3	0	4
	Bahar	Elektromanyetik AlanTeorisi	3	0	72
		Antenna Engineering	3	0	8
		Numerical Methods for EEE	3	0	16
2023-2024	Güz	Elektromanyetik Dalga Teorisi	3	0	75
		Numerical Analysis	3	0	76
		Electromanyetic Compatibility	3	0	20
	İlkbahar	Elektromanyetik Alan Teorisi	3	0	91
		Anten Mühendisiliği	3	0	6

ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı : Zeynep BERKTAŞ
2. Doğum Tarihi : 18.10.1988
3. Unvanı : Dr.
4. Öğrenim Durumu : Doktora
5. Çalıştığı Kurum :Ankara Medipol Üniversitesi

6. Öğrenim Bilgisi

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	Çankaya Üniversitesi (Burslu)	06/2012
Lisans	Bilgisayar Mühendisliği (Çift Anadal Programı)	Çankaya Üniversitesi (Burslu)	06/2012
Y. Lisans	Nanoteknoloji ve Nanotıp A.B.D.	Hacettepe Üniversitesi	06/2015
Doktora	İleri Teknolojiler A.B.D.	Gazi Üniversitesi	01/2024

Bitirme Tezi: İnce Film Geliştirme ve Karakterizasyonu
Danışmanlar: Prof. Dr. Ziya Burhanettin Güvenç, Prof. Dr. Celal Zaim Çil, Prof. Dr. Göknur Büke

Yüksek Lisans Tezi: MEMS Teknikleri Kullanarak Esnek Piezoelektrik Dokunsal Algılayıcı Dizini Üretimi
Danışman: Doç. Dr. Bilsay Sümer

Doktora Tezi: Grafen Kuantum Nokta Tabanlı Diyotun Elektriksel Ve Dielektrik Özelliklerinin İncelenmesi
Danışman: Prof. Dr. Elif Orhan

7. Yayınlar

7.1. Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler (SCI)

- Ersöz, B., Öter, A., Berktaş, Z., Bülbül, H. İ., Di Bartolomeo, A., Sağıroğlu, Ş., & Orhan, E. (2025). Artificial intelligence-driven data generation for temperature-dependent current–voltage characteristics of diodes. *FlatChem*, *51*, 100847.

- Berktaş, Z., Anter, A., Dikicioğlu, E., Ulusoy, M., Candan, C., Yıldız, M., ... & Orhan, E. (2024). Tunable dielectric characteristics of the nanocomposite diode based on functionalized graphene quantum dots with and without gadolinium. *Surfaces and Interfaces*, *51*, 104742.

- Öter A, Ersöz B, **Berktaş Z**, Bülbül Hİ, Orhan E, Sağıroğlu Ş.(2024) An artificial intelligence model estimation for functionalized graphene quantum dot-based diode characteristics. Physica Scripta; 99:1–11.

- **Berktaş, Z**., Orhan, E., Ulusoy, M., Yildiz, M., & Altındal, Ş. (2023). Negative Capacitance Behavior at Low Frequencies of Nitrogen-Doped Polyethylenimine-Functionalized Graphene Quantum Dots-Based Structure. ***ACS Applied Electronic Materials***.

- **Berktaş, Z.,** Yıldız, M., Seven, E., Oz Orhan, E., & Altındal, Ş. (2022). PEI N-doped graphene quantum dots/p-type silicon Schottky diode. ***FlatChem*****,** 36.

7.2. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

- **Zeynep Berktaş**, Aslıhan Anter, Antonio Di Bartolomeo, Elif Orhan; Lanthanum(III)hydroxide Doped Graphene Quantum Dot Nanocomposite Photosensetive Diode; 18th International Nanoscience and Nanotechnology Conference; İstanbul, Türkiye, 2024 (TÜBİTAK destekli)
- **Zeynep Berktaş**, Elif Orhan; Comparison On The Electrical Characterisation Of Lanthanum Doped Graphene Quantum Dot Interfaced And Non-Interfaced Diodes, VIII. International Halıch Congress On Multidisciplinary Scientific Research; İstanbul, Türkiye,2024
- **Zeynep Berktaş**, Elif Orhan; Comparative Study: Synthesis And Characterization Of Carbon-Based Nanocomposites With And Without Lanthanide Doping; II.International Congress On Advanced Research And Applications; Sivas, Türkiye, 2024.

- **Zeynep Berktaş**, Elif Orhan; Synthesis and Characterization Of Graphene Quantum Dots; 10th International "Başkent" Congress On Physıcal, Engineerıng, And Applied Sciences; Ankara, Türkiye, 2023
- **Zeynep Berktaş**, Elif Orhan; Dielectric Property of a Diode Based on Graphene Quantum Dots; Sivas 2. International Conference on Scientific and Innovation Research; Sivas, Türkiye, 2023
- Aslıhan Anter, **Zeynep Berktaş**, Elif Orhan; Gadolinium Doped Graphene Quantum Dot Nanocomposite Based Diode; 17th International Nanoscience and Nanotechnology Conference; İzmir, Türkiye, 2023
- **Zeynep Berktaş**, Elif Orhan; Graphene Quantum Dots Based Schottky Diode; 16th International Nanoscience and Nanotechnology Conference; Ankara,Türkiye, 2022 (TÜBİTAK destekli)
- **Zeynep Korkmaz (Berktaş),** Çağrı Kaçmaz, Bilsay Sümer; Towards the Fabrication of Tactile Sensor Using a Piezoelectric Polymer; 9th International Nanoscience and Nanotechnology Conference; Erzurum, Türkiye,2013

8. Atıflar

Makale Adı	WoS Atıf	Google Scholar Atıf
Berktaş, Z., Anter, A., Dikicioğlu, E., Ulusoy, M., Candan, C., Yıldız, M., ... & Orhan, E. (2024). Tunable dielectric characteristics of the nanocomposite diode based on functionalized graphene quantum dots with and without gadolinium. *Surfaces and Interfaces*, *51*, 104742.	**5**	**1**
Öter A, Ersöz B, Berktaş Z, Bülbül Hİ, Orhan E, Sağıroğlu Ş.(2024) An artificial intelligence model estimation for functionalized graphene quantum dot-based diode characteristics. Physica Scripta; **99:1–11. https://doi.org/10.1088/1402-4896/ad3515**	**3**	**5**
Berktaş, Z., Orhan, E., Ulusoy, M., Yildiz, M., & Altındal, Ş. (2023). Negative Capacitance Behavior at Low Frequencies of Nitrogen-Doped Polyethylenimine-Functionalized Graphene Quantum Dots-Based Structure. ***ACS Applied Electronic Materials***. https://doi.org/10.1021/acsaelm.3c00011	**24**	**0**
Berktaş, Z., Yıldız, M., Seven, E., Oz Orhan, E., & Altındal, Ş. (2022). PEI N-doped graphene quantum dots/p-type silicon Schottky diode. ***FlatChem*****,** 36. https://doi.org/10.1016/j.flatc.2022.100436	**18**	**2**
Toplam	**58**	

9. Projeler

- Hibrit Grafen Kuantum Nokta Tabanlı Diyot Üretimi, **Gazi Üniversitesi BAP**, FGA-2022-8252, 2022-2024.
- Biyolojiden Esinlenilmiş Yeni Nesil Bütünleşik Eyleyici ve Algılayıcı Olarak Kullanabilen Mikro Nano Sentetik Polimer Fiber Dizisi Tasarımı ve Üretimi, **Tubitak 1001 Projesi**, 2012-

2014

10. Ödüller

- 2012- Çankaya Üniversitesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği, Bölüm Üçüncüsü
- 2008- 2012- Çankaya Üniversitesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği, Yüksek Şeref Öğrencisi
- 2014-2015 TÜBİTAK 2210-C Yurt İçi Öncelikli Alanlar Yüksek Lisans Bursu

11. Sertifakalar

- Proje Döngüsü Yönetimi Eğitimi Katılım Sertifikası, Kalkınma Ajansı, (05/10/2020)
- Teknoloji Odaklı Girişimcilik Eğitimi, Fikri Mülkiyet Hakları Eğitimi, Teknoloji Odaklı Girişim Finansmanı, Yatırım Odaklı Etkili Sunum Teknikleri Eğitimi, Tecrübe Paylaşımı Etkinliği, Uygulamalı TRIZ ve Mentorluk Katılım Sertifikası, Çankaya Üniversitesi BeeJet Hızlandırma Programı (02/11/2022-16/12/2022)

12. Son iki yılda verilen lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2023-2024	**Güz**	-	-	-	-
	İlkbahar	Elektrik - Elektronik Mühendisliği İçin Bilgisayar Programlaması II (C++ Programlama)	3	2	39
2024-2025	**Güz**	Elektrik - Elektronik Mühendisliği İçin Bilgisayar Programlaması I (C Programlama)	3	2	59
	Güz	Elektrik - Elektronik Mühendisliği Oryantasyon	1	2	53
	Güz	Mühendislik Matematiği	3	0	33
	İlkbahar	Elektrik - Elektronik			

		Mühendisliği İçin Bilgisayar Programlaması II (C++ Programlama)	3	2	66
	İlkbahar	Genel Fizik II	0	6	164

13. İş Deneyimi

- 2015-2018 TÜBİTAK Başkanlık, Bilgi İşlem Uzman Yardımcısı

SAP İnsan Kaynakları Modulü ve İş zekası üzerine çalıştım. Çalıştığım süre içerisinde kurumsal destek çalışmalarında bulunarak kullanıcılara destek sağlarken teknik altyapı üzerinde de deneyim kazandım.

RESUME AND PUBLICATION LIST



RESUME

Full Name : Orhan GAZİ

E-mail : gazi.orhan@gmail.com

Mobile Phone: +90 535 379 08 25

Whatsapp : +90 535 379 08 25

Education:

Degree	Department/Program	University	Year
BS	Electrical and Electronics Engineering.	Middle East Technical University	1996
MS	Electrical and Electronics Engineering.	Middle East Technical University	2001
PhD	Electrical and Electronics Engineering.	Middle East Technical University	2007

Master Thesis and Supervisor:

Automatic Language Identification Using HMM. Prof. Dr. Mübeccel Demirekler.

PhD Thesis and Supervisor:

Parallelized Achitectures for Low Latency Turbo Structures. Prof. Dr. Ali Özgür Yılmaz.

Work Experience:

Position	Work Place	Year
Engineer.	Tübitak Bilten and Netaş Netser	1997-1999
Research Assist.	Computer Engineering Dept. / Atılım University	1999-2001

Instructor	Electronic and Communication Engineering Department / Cankaya University	2001-2007
Assist. Prof.	Electronic and Communication Engineering Department / Cankaya University	2007-2007
Assist. Prof.	Yeungnam University / South Korea	2007-2008
Assist. Prof.	Electronic and Communication Engineering Department / Cankaya University	2008-2012
Assoc. Prof. (Area: Telecommunication Signal Processing)	Electronic and Communication Engineering Department / Cankaya University	2012- 2022
Prof. Dr.	**Electrical and Electronics Engineering Department / Ankara Medipol University (Head)**	**2022-Current**

Master Thesis Supervised:

1) Serap Altay, Mobile IPv4 with and without route optimization, 2003 (Co-Supervisor).
2) Fatih Genç, Iterative Decoding of Block Codes, 2008 (Supervisor).
3) Hayder Faaeq Rasool Al-Hashimi, Channel Estimation Using Per-Survivor Processing, August-4, 2014 (Supervisor).
4) Ammar Abotabek, Performance of Channel Coding on Free Space Optical (FSO) Communication Link, August-18, 2014, (Co-Supervisor).
5) Omar Raad Kadhim Kadhim, Effects of Degree Distribution in Rateless Coding, 22, September, 2014 (Supervisor).
6) Ahmed Sami Ali Al-Isawi, Effects of Channel Estimation on Turbo Equalizer Performance, September-22, 2014 (Supervisor).
7) Omar Khaza'al Ismaeil, Performance of Space Time Coded Bit Interleaved Coded Modulation Systems for Mobile Communication Channels, September-10, 2014.
8) Ahmed Ameer Saeed Al-Kattan, Low Latency Joint Structures Involving Convolutional Product Codes With Space Time Codes and Trellis Coded Modulation, September, October-17, 2014 (Supervisor).
9) Ali Sameer Hadi, The Use of Convolutional Product Codes in Cooperative Communication Systems, November-11, 2014 (Supervisor).
10) Samir H. Salih Al-Sammarrie, Joint Source Channel Coding Using Trellis Coded Quantization, February 2015 (Supervisor).
11) Ali Majid Hasan Al-Ibraheemi, Performance of Polar Codes, January 2015.
12) Ibrahim Sami Sulaiman Attar, Efficient Decoding of Block Codes in DVB-S2 Standard, June, 2015.
13) Tuğba Oğuz, Digital Hearing Aid Design Using Low Complexity Filters, September, 2015.
14) Ahmet Çağrı Arlı, Detecting Subthreshold Signals in Field Effect Transistors by Using Stochastic Resonance Phenomenon, August, 2015 (Supervisor).
15) Wisam Hasan Ali, Efficient Phase Rotation Techniques in PAPR Reduction of OFDM Symbols, April, 2017.
16) Shakir Salman Ahmad Ahmad, Digital implementation of trigonometric functions via FPGA devices, 2017.
17) Alaa Hussein Jassim, PAPR reduction of OFDM system symbols via optimal rotation of information symbols, 2018.
18) Serkan Gorse, Mathematical modelling of log normal turbulance channels, 2018.

19) Ameen Mustafa Mohammed Alnafutchy, Calculation of trigonometric functions using cordic algorithm, 2018.
20) Arda Mollaköy, Video based bearing inspection, 2019.
21) Yusuf Berk Turhan, Pre-distortion design for non-linear power amplifiers, 2020.
22) Gamze Taşyürek, Spatial Methods for Direction of Arrival Estimation and Hardware Implementation, May, 2020
23) Rumeysa Nur Tavukçu, Transmission Line Codes And Their Hardware Implementation, Ostim Technical University, Mayıs, 2025.

PhD Theses Supervised:

1) Ahmed Hussein Radie AL-KHAYYAT, Relay Selection and Distributed Code Design for Co-operative Communication Systems, December 2015.

2) Nadhir Ibrahim Abdulkhaleq ABDULKHALEQ, Design of High Performance Low Latency Rateless Codes, September, 2017.

3) Alia Andi, Efficient Decoding Techniques for Polar Codes, June, 2019.

4) Ahmet Cagri Arli, Polar Code Decoding with Soft Decision Algorithms, 2020.

5) Abdelkareim Abulgaasem A. Alrtaimi, Low Complexity, Improved Performance Polar Decoders, 2021

6) Fatih Genc, Polar Coded Communication System Design, February, 2022.

7) Onur Haliloğlu, Dimension Reduction Methods for Hyperspectral Imagery, May, 2022.

Administrative Tasks :

Çankaya University 5. Engineering and Technology Conference Organizer.
Çankaya University 6. Engineering and Technology Conference Organizer.
Double Major Coordinator, Electronic and Communication, Çankaya University.
Student Supervisor, Electronic and Communication, Çankaya University.

Committee Members : IEEE (2006-2011), IEIC (2011-2012)

Recent Courses Delivered:

Course Name	Weekly Hour		Student Number
	Theoretical	Lab	
ECE 442 PCB Design for Low and High Frequency Circuits	2	3	60
ECE 421 Numerical Computation in Engineering with Python	3	2	60
ECE 494 System on Chip Design	3	0	60
ECE 478 VHDL Design of Electronic Device Interfaces	3	2	30
ECE543 Wireless Communications (Master)	3	0	20
ECE675 Advanced Coding Theory (PhD)	3	0	9

ECE589 Information Theory (Master)	3	2	35
ECE307 Probability and Random Variables	3	0	98
CENG449 Network Programming	3	0	20
ECE575 Coding Theory (Master)	3	0	20
ECE310 Digital Signal Processing	3	2	42

Courses Delivered

ECE218 Signals and Systems (Cankaya University, ÇU)
ECE412 Data Compression (ÇU)
CENG331 Data Communication (ÇU)
ECE336 Microprocessors + Lab (ÇU)
ECE256 Electromagnetic Theory (ÇU)
EC311 Fields and Waves (ÇU)
ECE223 Digital Design (ÇU)
ECE246 Fundamental of Electronics (ÇU)
EE134 Circuit Theory (Atilim University)
ECE487 Real Time Digital Signal Processing (ÇU)
ECE310 Digital Signal Processing (ÇU)
ECE307 Probability and Random Variables (ÇU)
ECE373 Fundamentals of Communication (ÇU)
ECE376 Digital Communication (ÇU)
ECE 265 Analytical Tech. in Elec. and Comm. Eng (ÇU)
ECE477 Advanced Digital VLSI System Design with VHDL+Lab (ÇU)
ECE494 System on Chip Design (ÇU))
ECE478 VHDL Design of Electronic Device Interfaces (ÇU)
ECE 442 Printed Circuit Board Design for Low and High Frequency Circuits (ÇU
ECE575 Coding Theory (ÇU)
ECE675 Advanced Coding Theory (ÇU)
ECE589 Information Theory (ÇU)
ECE587 Digital Communication Systems
ECE543 Wireless Communications (ÇU)
ECE689 Network Information Theory (ÇU)
CENG449 Network Programming (ÇU)
ECE487 Real Time Digital Signal Processing (ÇU)
ECE 643 Mobile Communications (ÇU)
ECE 421 Numerical Computation in Engineering with Python (ÇU)
ICEXX Mobile Communications (Yeungnam University, South Korea)
ICEXX Information Theory (Yeungnam University, South Korea)
ICEXX Advanced Engineering Mathematics (Yeungnam University, South Korea)

After 2022

EE122 C++ Programming (**Ankara Medipol Univ**)
EE107 Orientation in Electrical Engineering (**Ankara Medipol Univ**)
EE265 Engineering Mathematics (**Ankara Medipol Univ)**
EE225 Electric Circuit Theory I (**Ankara Medipol Univ**)
EE226 Electric Circuit Theory II (**Ankara Medipol Univ**)
EE237 Electronics I (**Ankara Medipol Univ**)
EE238 Electronics II (**Ankara Medipol Univ**)
EE327 Analog Communication (**Ankara Medipol Univ**)
EE161 English Pronunciation, Listening and Phonetics (**Ankara Medipol Univ**)
MATH178 Differential Equations (**Ankara Medipol Univ**)

EE258 Microprocessors (**Ankara Medipol Univ**)
EE328 Digital Communication (**Ankara Medipol Univ**)
EE467 Computer Networks (**Ankara Medipol Univ**)
EE308 Printed Circuit Board Design (**Ankara Medipol Univ**)
Note: Bold ones refer to hardware courses.

Computer Knowledge: Intel Assembly, C/C++ Programming, MATLAB, HTML, CSS, Javascript, MySQL, PHP, AJAX

Undergraduate Student Projects Supervises

More than 100 student projects supervised.

Number of Jury Membership for Master and PhD Study Defense Meetings

I have been in more than 50 master/PhD defense meetings as jury members.

Publications

A. <u>International Referred Journals:</u>

Submitted / Accepted:

A24. Orhan Gazi, "Reduced Complexity Discrete Hilbert Transform Calculation for Finite Length Sequences", Cankaya University Journal of Science and Engineering, Year 2025, Volume: 22 Issue: 2, 116 - 120, 01.11.2025.

A23. Orhan Gazi, Digital Phase Synchronization, IEEE Photonics Technology Letters, 2025, Submitted.

A22. Orhan Gazi, Dynamic PAM4 Coding, IEEE Wireless Communication Letters, 2025, Submitted.

A21. Orhan Gazi, SNR Optimization for Common Emitter Amplifier, 2025, https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.20669, https://arxiv.org/

A20. O. Haliloğlu, U. Sakarya, B. U. Töreyin, Orhan Gazi, "Dominant Sets Based Band Selection in Hyperspectral Imagery", China communications, under review, 2022.

Published:

A19. Fatih GENC Orhan GAZİ , Fast Calculation of Polar Code Bits and Frozen-Bit Locations, "Çankaya University Journal of Science and Engineering", 2021, Volume 18, Issue 2, pps: 125 – 132.

A18. Ali Sameer Hadi HADI, Orhan GAZİ, The Research and Design of Multi Relays in Cooperative Communication System Based on Polar Codes, Çankaya University Journal of Science and Engineering 2021, Volume 18, Issue 2, pps: 117 - 124

A17. O. HALİLOĞLU, O. GAZİ, "Dominant Sets Based Pre-Feature Selection Method for Hyperspectral Data", 2022, Volume 19, Issue 1, pps: 51 - 61.

A16. A. Alrtaimi, Orhan Gazi, "Improving the Performance of Polar Decoders Using Virtual Random Channels," China Communications, (accepted). **(SCI/SCI-Expanded)**

A15. Ç. Arlı, O. Gazi, Noise-Aided Belief Propagation List Decoding of Polar Codes, IEEE Communications Letters PP(99):1-1, DOI:10.1109/LCOMM.2019.2918535 , May 2019 DOI:10.1109/LCOMM.2019.2918535 , May 2019 . **(SCI/SCI-Expanded)**

A14. A. Çağrı Arlı, O. Gazi, "A Survey on Belief Propagation Decoding of Polar Codes," China Communications, (accepted). . **(SCI/SCI-Expanded)**

A13. A. Alrataimi, O. Gazi, "High Performance Low Latency Parallel Successive Cancelation Decoder Structures for Polar Codes," Çankaya University Journal of Science and Engineering, vol. 17, no. 2, pp. 128-136, 2020.

A12. A. A. Andi, O. Gazi, **"**Fast Decoding of Polar Codes Using Tree Structure," IET Communications, DOI: 10.1049/iet-com.2018.5019, 16 May 2019. **(SCI/SCI-Expanded)**

A11 A. A. Andi, O. Gazi, "The Effect of Error Propagation on the Performance of Polar Codes Utilizing Successive Cancellation Decoding Algorithm," Advanced Electromagnetic Journal, July, 2019. **(Scopus/Emerging Sources Citation Index (Thomson Reuters))**

A10. N.I. Abdulkhaleq, O. Gazi, Decoding of LT-like codes in the absence of degree-one code symbols. Etri Journal, 38(5), 896-902, 2017. **(SCI/SCI-Expanded)**

A9. O. Gazi, A. A. Al-Kattan, Low Latency Hybrid Structures Involving Convolutional Product like Codes and Space Time Codes, Wireless Personal Communications: An International Journal archive Volume 94 Issue 3, June 2017 **(SCI/SCI-Expanded)**

A8 A. Alkhayyat, O.Gazi and Sattar B. Sadkhan, "The Role of Delay and Connectivity in Throughput Reduction of Cooperative Decentralized Wireless Networks,"Mathematical Problems in Engineering, Volume 2015 (2015), Article ID 294016, http://dx.doi.org/10.1155/2015/294016. **(SCI/SCI-Expanded)**

A7. O. Gazi, "Analysis of Parallel Decodable Turbo Codes," IEICE Transactions on Communications, Vol. E95-B, No.05, May. 2012. **(SCI/SCI-Expanded)**

A6. O. Gazi, "Bounds for Generalized Gamma Distributed Fading Channels," IEEE Communications Letters, Vol. 15, No. 12, pp. 1347-1349, December 2011. **(SCI/SCI-Expanded)**

A5. O. Gazi, "Prunable Collision Free Random Interleaver Design," Wireless Personal Communications, Url: http://dx.doi.org/10.1007/s11277-011-0272-0, Doi: 10.1007/s11277-011-0272-0, Issn: 0929-6212, Published Online: 25 March 2011. **(SCI/SCI-Expanded)**

A4. O. Gazi, A. O. Yılmaz, "Collision Free Row Column S-random Interleaver,"IEEE Communications Letters, Vol. 13, No. 4, pp. 257–259, April 2009 **(SCI/SCI-Expanded)**

A3. O. Gazi, A. O. Yılmaz, "Fast Decodable Turbo Codes," IEEE Communications Letters, Vol. 11, No. 2, pp. 173–176, February 2007. **(SCI/SCI-Expanded)**

A2. O. Gazi, A. O Yılmaz, "Zero State Doped Turbo Equalizer," IEEE Communications Letters, Vol. 11, No. 2, pp. 164–166, February 2007. **(SCI/SCI-Expanded)**

A1. O. Gazi, A. O. Yılmaz, "Turbo Product Codes Based on Convolutional Codes,"ETRI Journal, vol. 28, no. 4, Aug. 2006, pp. 453-460. **(SCI/SCI-Expanded)**

B. International Conference Publications:

B12. Rumeysa Nur Tavukçu, Orhan Gazi, A Comparative Study for PCI Express Line Coding Techniques: 8b/10b and PAM-4, ICEEE 2025, Submitted.

B11. Orhan Gazi, Reduced Complexity Discrete Hilbert Transform Calculation for Finite Length Sequences, 9th International Artificial Intelligence and Data Processing Symposium (IDAP'25), Submitted

B10. A. Ç. Arli, O. Gazi "Successive papr reduction of OFDM systems via rotation of optimally selected information symbols," 2018 26th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU).

B9. A. Ç. Arli, O. Gazi "Mathematical modeling of stochastic resonance systems," 2018 26th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU) Year: 2018.

B8. A. Ç. Arlı, A. Çolak, Orhan Gazi, "The implementation of a successive cancellation polar decoder on Xilinx System Generator," 2017 24th IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS).

B7. N. I. Abdulkhaleq, O. Gazi, A sequential coding approach for short length LT codes over AWGN channel, 4th International Conference on Electrical and Electronics Engineering, 8-10 April 2017, Ankara, Turkey.

B6. O. Gazi, "New Upper Bounds for the Computation of Complementary Error Function," Innovations on Communication Theory, 3-5 OCTOBER, 2012, Koc University, Istanbul / Turkey, pp. 133-136.

B5. O. Gazi, "A New Companding Technique for PAPR Reduction in OFDM Communication Systems," IEEE Workshop on Mobile Computing and Netwoking Technologies, October 5-7, 2011, Budapest, Hungary.

B4. O. Gazi, A. O. Yılmaz, "On Parallelized Serially Concatenated Codes," IEEE Wireless Communications and Networking Conference, Hong Kong, 11-15 March 2007.

B3. O. Gazi, A. Ö. Yılmaz, "Parallel Decodable Concatenated Convolutional Codes, "ISEECE 2006, pp. 1-7, Nov. 23-25, 2006, Nicosia, North Cyprus.

B2. O. Gazi, "Automatic Language Identification System for English and French Languages using Hidden Markov Models," IJCI Proceeding of International Conference on Signal Processing, ISSN 1304-2386, vol. 1, no. 2, pp. 286-291, Çanakkale-Turkey, Sept. 2003

B1. S. Altay, O. Gazi, "Performance Analysis of Mobile IPV4 with and without Route Optimization," IJCI Proceeding of International Conference on Signal Processing, ISSN 1304-2386, vol. 1, no. 2, pp. 301-304, Çanakkale-Turkey, Sept. 2003.

C. National Conferences

C13 O. Gazi, Alia Andi, "The Effect of Error Propagation on the Performance of Polar Codes Utilizing Successive Cancellation Decoding Algorithm" X. URSI-Türkiye'2018 Bilimsel Kongresi ve Ulusal Genel Kurulu KTO Karatay Üniversitesi'nin ev sahipliğinde 6-8 Eylül 2018.

C12. O. Gazi, "Effects of Offsets at High SNR on Turbo Code Iteration Number," 5. Mühendislik ve Teknoloji Sempozyumu, Çankaya Üniversitesi, 26-27 Nisan, 2012, Ankara, pp. 34-37.

C11. O. Gazi, "Wireless Channel Capacity For Selection and Threshold Combining Schemes," 4. Mühendislik ve Teknoloji Sempozyumu, Çankaya Üniversitesi, 28-29 Nisan, 2011, Ankara.

C10. O. Gazi, A. Ö. Yılmaz, "Serpiştiricinin Konvolusyonel Çarpım Kodlarının Performansı Üzerindeki Etkileri," URSI Türkiye Ulusal Komitesi 3. Bilimsel Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, pp. 471–474, 6–8 Eylül 2006, Ankara Türkiye.

C9. O. Gazi, A. Ö. Yılmaz, "Doğrusal Kodların Spektrum Ağırlık Fonksiyonlarının Hesaplanması," ELECO 2006, pp. 149–154, 6-10 Aralık 2006, Bursa-Türkiye

C8. O. Gazi, A. Ö. Yılmaz, "Konvolusyonel Çarpım Kodların Performans Analizi, "İTUSEM İletişim Teknolojileri Sempozyumu 2005, pp. 171-176, Çukurova Üniversitesi, Adana-Türkiye.

C7. A. Hadi, O. Gazi, "Convolutional Product Code (CPC) in Cooperative Channel Coding", pp. 165-168, ISBN: 978-975-6734-16-2, MTS7, Muhendislik Teknolojileri Sempozyumu, 15-16 Mayis, 2014, Ankara / Turkiye.

C6. O. K. Siddeq Ismaeil, O. Gazi, "Performance of BICM-ID on AWGN and Mobile Communication Channels", pp. 159-164, ISBN: 978-975-6734-16-2, MTS7, Muhendislik Teknolojileri Sempozyumu, 15-16 Mayis, 2014, Ankara / Turkiye.

C5. A. A. Saeed, O. Gazi, "Joint Structures for Convolutional Product and Space Time Trellis Codes", pp. 155-158 ISBN: 978-975-6734-16-2, MTS7, Muhendislik Teknolojileri Sempozyumu, 15-16 Mayis, 2014, Ankara / Turkiye.

C4. O. Gazi, "New Early Termination Methos For Turbo Decoders," 22. IEEE Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları Kurultayı, 23-25 Nisan 2014, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon

C3. O. R. K. KADHIM, O. GAZİ, "Degree distribution effects on rateless codes and performance of these codes in AWGN channel," VII. URSI-TÜRKİYE BİLİMSEL KONGRESİ, 28-30 Ağustos 2014 Fırat Üniversitesi, Elazığ

C2. A. S. A. Al-Isawi, O. GAZİ, "The Performance of Turbo Equalization Using Blind and Non-blind Channel Estimation Technique," VII. URSI-TÜRKİYE BİLİMSEL KONGRESİ, 28-30 Ağustos 2014 Fırat Üniversitesi, Elazığ.

C1. A. Çağrı Arlı, O. Gazi, Karar Yayılım Algoritması ile Kutup Kodlarının Çözümlenmesi, ELECO 2018, Bursa, 30 Kasım-1 Aralık 2018.

D. Others:

Turkish Text Books

D6. O. Gazi, Sinyaller ve Sistemler, 4. Baskı, Seçkin Yayınları, ISBN: 9789750229695 (It is adapted as a text book in 20 universities in Turkiye)

D5. O. Gazi, Dijital Mantık Devrelerinin Tasarımı, 2. Baskı, Seçkin Yayınları, Nisan, 2012, ISBN: 9750218866

D4. O. Gazi, Sayısal Sinyal İşleme, Ekim, 2016, Seçkin Yayınları, ISBN: 978 975 02 4010 2.

D3. O. Gazi, Ö. Kemal Çatmakaş, Matlab Uygulamalı Sayısal Sinyal İşleme, 2017, Seçkin Yayınları, ISBN: 978 975 024 467 4.

D2. O. Gazi, Olasılık ve Rasgele Değişkenler, 2018, Seçkin Yayınları.

D1. F. Eren, O. Gazi, Geri Beslemeli Otomatik Kontrol Sistemleri, Nobel Yayınları, ISBN:9786254278877, 25.04.2023.

International Academic Books

E18. A Friendly Introduction to MATLAB Programming, oG Publications, 2024, ASIN: B0D29W9GSB

E17. O. Gazi, English Pronunciation with Phonetic Transcription, oG Publications, 2025, ASIN: B0DVVWFQ9Y.

E16. O. Gazi, Introduction to Complex Numbers with MATLAB Applications, oG Publications, 2024, ASIN: B0DHY543JB

E15. O. Gazi, Assembly Programming for ARM Cortex-M Processors, oG Publications, 2024, ASIN: B0DDCRS18B

E14. O. Gazi, Digital Signal Processing with MATLAB Applications, oG Publications, 2024, ASIN: B0D3BZ9RCW

E13. Orhan Gazi, Modern C++ Programming: Including the recent standards C++11, C++17, C++20, C++23, oG Publications, 2024, ASIN: B0CW31G582.

E12. O. Gazi, Introduction to Google's Go Programming: Golang, ISBN-13 : 979-8863909929, Published: 9 Oct. 2023

E11. O. Gazi, Before It is Late, ISBN-13 : 979-8865670636, Published: 27 Oct. 2023

E10. O. Gazi, Modern C Programming Including Standards C99, C11, C17, C23, Springer Verlag, Hardcover ISBN 978-3-031-45360-1 Published: 24 November 2023.

E9. O. Gazi, Introduction to Probability and Random Variables, Springer Verlag, Hardcover ISBN 978-3-031-31815-3, Published: 28 May 2023.

E8. O. Gazi, Principles of Signals and Systems, Springer Verlag, Hardcover ISBN 978-3-031- 17788-0, Published: 30 November 2022.

E7. Orhan Gazi, Principles of Signals and Systems, Springer, ISBN: 978-3-031-17789-7, 2023.

E6. Orhan Gazi, Ahmet Cagri Arli, State Machines: VHDL Implementation of Serial Communication and Display Protocols, Springer, 2021, ISBN: 978-3-030-61698-4.

E5. Orhan Gazi, Forward Error Correction via Channel Coding, Springer, ISBN: 978-3-030-33379-9, 2020.

E4. Orhan Gazi, A tutorial introduction to VHDL programming, Springer, ISBN: 978-981-13-2308-9, 2019.

E3. Orhan Gazi, Polar Codes: A nontrivial approach to channel coding, Springer, ISBN: 978-981-13-0736-2, 2019.

E2. Orhan Gazi, Information Theory for Electrical Engineers, Springer, ISBN: 978-981-10-8431-7, 2018.

E1. O. Gazi, Understanding Digital Signal Processing, Hardcover ISBN: 978-981-10-4961-3, Publisher, Springer Singapore, 2017.

Poster:

F1. Reza Hassanpour, Orhan Gazi, "Automatic Segmentation of Liver from Computed Tomography Examinations," SysPatho Workshop: Systems Biology and Medicine, 11-14 September, 2012, St. Petersburg / Tsarskoe Selo, Russia

Prizes: Digilent Design Contest, 2017. Graduate Project supervisor. Honorable Mentions. http://www.digilentdesigncontest.com/2017-winners.html

Patents:

P1) Andi, O. Gazi (EN) High speed decoder for polar codes
PCT No.: PCT/TR20l7/050627
Pub. No.: WO/2019/112524
Publication Date: 13.06.2019International Filing Date: 05.12.2017

P2) O. Gazi, Performance improvement of polar codes for short frame lengths considering error propagation effects
Patent No: TR 2018 20762 B
Patent Certificate Issue Date: 21/08/2020

P3) O. Gazi, A new high speed decoder for polar codes
Patent No: TR 2020 14012 B
Patent Certificate Issue Date: 21/01/2022

P4) O. Gazi, Abdelkareim Abulgaasem A. ALRTAIMI, Improving the performance of polar decoders using virtual random channels
Patent No: TR 2020 21579 B
Patent Certificate Issue Date: 24/12/2022

Patent prizes:

PR1) Silver Medal from The 11th IIFME – International invention fair of the Middle East, 27-30 January 2019, for

O. Gazi, A. Andi, A. Arli, "Soft Successive Cancellation Algorithm for Polar Codes"

PR2) Bronze Medal from International Invention Festival, silicon Valley, Santa Clara, 26 of June, 2019 for

O. Gazi, A. Andi, A. Arli, "High speed decoder for polar codes."

PR3) Silver Medal from The 10th International Exhibition of Inventions & The 3rd World Invention and Innovation Forum (Foshan), China, 13-15 September, 2018

O. Gazi, A. Andi, A. Arli, "High speed decoder for polar codes."

PR4) Silver Medal from ISIF'20, 5. İstanbul International Invention Fair

Orhan GAZİ, Ahmet Çağrı ARLI, Alia ANDI, "High speed polar decoders"

PR5) Gold Medal from EURO INVENT, 2020, Romania

Orhan GAZİ, Ahmet Çağrı ARLI, Noise and cyclic redundancy check aided list decoding of polar codes

Patents Pending:

Orhan Gazi, Dijital Faz Senkronizasyonu, 2025, Submitted to Ankara Medipol TTO.

Orhan Gazi, Dynamic PAM4 Coding, 2025, Submitted to Ankara Medipol TTO.

Orhan Gazi, Su Borusu Elektrik Üretim Türübünü, Submitted to Ankara Medipol TTO.

10 More Patents Prepared with Ankara Medipol EE Students, 2025, Submitted to Ankara Medipol TTO.

Best Reading In Polar Codes

https://www.comsoc.org/publications/best-readings/polar-coding
Orhan Gazi, Polar Codes: A nontrivial approach to channel coding, Springer,

ISBN: 978-981-13-0736-2, 2019.

Projects:

BAP Projects:

1) FPGA Implementation of PCI-Express Protocol for High Speed Data Transmission.

Duration: 12 Months, Date: 2021-2022

2) FPGA Implementation of Serial Communication Protocols, I2C, SPI, RS485, and HDMI Interfacing using VHDL.
Duration: 5 Months, Date: 2020-2021

3) FPGA Implementation of Successive Cancelation and Improved Successive Cancelation Decoding of Polar Codes

Duration: 8 Months, Date: 2018-2019

4) FPGA Implementation of Deep Learning Algorithm for Picture Recognition.

Duration: 12 Months, Date: 2019-2020

5) PCB design project: Guided for the design of 59 printed circuit boards

Duration: 12 Months, Date: 2021-2022

Online Teaching

IEEE Boston Section

VHDL Circuit Design, Simulation and FPGA Programming Using VIVADO

https://ieeeboston.org/event/vhdl-circuit-design-simulation-and-fpga-programming-using-vivado/?instance_id=3160

IEEE Boston Section

Polar Codes with MATLAB Applications

https://ieeeboston.org/wp-content/uploads/2021/07/IEEEBosJul2021DR.pdf

Conferences Organized

Organized about 15 academic conferences, and made editorship of more than 1000 conference papers.

REFERENCES

References are available upon request.

I.3 Donanım

B.7.1.2'de belirtildiği biçimde, lisans eğitiminde kullanılan başlıca eğitim ve laboratuvar donanımını açıklayınız.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği lisans programı kapsamında öğrencilerin kullanımına sunulmuş iki adet bilişim laboratuvarı ve bir adet temel elektronik laboratuvarı bulunmaktadır. Bilişim laboratuvarları; devre analizi, sayısal sistemler, sinyal işleme ve mühendislik yazılımlarının kullanıldığı derslerde simülasyon, programlama ve proje tabanlı çalışmalar için kullanılmaktadır. Temel elektronik laboratuvarı ise analog ve sayısal elektronik dersleri kapsamında, pasif ve aktif devrelerin kurulması, ölçülmesi ve analiz edilmesine yönelik deneylerin gerçekleştirilmesine imkân sağlamaktadır. Bu laboratuvar altyapısı, öğrencilerin teorik bilgilerini uygulama ile pekiştirmelerine ve mühendislik becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.

I.4 Bölüm Belge Odası

Kurum bu bölümde, SBOHY gereği olarak ÖDR'nin MÜDEK Ofisine iletilmesi ile birlikte BBO'ya yüklenmiş olması gereken ve ayrıca, SBOHY gereği olmadığı halde, kurum tarafından ÖDR içerisinde verilemediği için SBOHY'de tanımlı SBO Dizin yapısında yer alan her bir dizine yüklenen ek bilgi ve belgelerin listelerini verir. Ek I.4, ortak derslerdeki farklılıklar ve Ölçüt 1-9 birinci düzey dizinlerine karşı gelen Ek I.4.1-11 bölümlerinden oluşur. Her bir alt ölçüt ve program çıktıları için, BBO ikinci düzey dizinlerine koşut olacak biçimde Ek I-4.2.1, Ek I-4.2.2 ve benzeri biçimde alt bölümler oluşturularak, BBO dizinlerine yüklenen bilgi ve belgelerin listeleri, oluşturulan bu alt bölümlerde verilir ve gerekli açıklamalar yapılır.

I.5 Diğer Bilgiler

Kurum bu bölümü ÖDR'de yer almasını uygun göreceği bilgiler için kullanabilir.

Ek II – Kurum Profili

Değerlendirme takımı, programı yürüten bölüm yanında, onun bağlı bulunduğu fakülte ve üniversite hakkında bazı genel bilgilere de gereksinim duyacaktır. Bu bilgiler ÖDR'ye ek, ayrı bir belge olarak Ek II – Kurum Profili başlığı altında hazırlanmalıdır. Ek II belgesi birden fazla program akreditasyonu için başvuru yapılmış olsa bile, tüm programlar için ortak olmalı ve FBO da ÖDR tesliminde hazır olacak şekilde yüklenmiş olmalıdır.

II.1 Kuruma İlişkin Bilgiler

Üniversitenin adı ve iletişim bilgileri

Ankara Medipol Üniversitesi, Hacı Bayram Mahalesi, Talatpaşa Bulvarı, No:4/1 06050, Altındağ-Ankara/TÜRKİYE, Telefon: 0 312 920 1006

Kurumun Türü

Ankara Medipol Üniversitesi, Türkiye Eğitim, Sağlık, Bilim ve Araştırma Vakfı tarafından 09.05.2018 tarihinde kurulan bir vakıf üniversitedir.

Üniversite Üst Yönetim Kadrosu (Yönetim Kurulu)

Rektör: Prof. Dr. Tolga TOLUNAY

Dekan: Prof.Dr. Ergin ERGÜL

Dekan Prof.Dr. Handan BOZTEPE

Dekan Prof.Dr. Fulya İlçin GÖNENÇ

Dekan Prof.Dr. Hakan Alpay KARASU

Dekan Prof.Dr. Murat Kadri AKTAŞ

Dekan Prof.Dr. Ümit Başar SEMİZ

Dekan Prof.Dr. Abuzer PINAR

Dekan Prof.Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU

Dekan Prof.Dr. Erol BELGİN

Dekan Prof.Dr. Neyhan ERGENE

Rektörün, rektör yardımcılarının ve varsa rektör danışmanlarının adları ile görev dağılımlarını yazınız.

Rektör: Prof. Dr. Tolga TOLUNAY

Akreditasyon ve Değerlendirme Bilgisi

Üniversitedeki programların akreditasyon ve/veya değerlendirme aldığı kuruluşların adları ile en son akreditasyonların/değerlendirmelerin başlangıç ve bitiş tarihlerini yazınız.

Özgörev

Ankara Medipol Üniversitesinin misyonu, nitelikli eğitim ve araştırmayla sağladığı kazanımlarla, kalıcı üstünlükler kazanmış, bilim ve teknoloji üretimine odaklı, toplumun değişen ihtiyaçlarına cevap verebilen bireyler yetiştirmek, paydaşlarla istikrarlı şekilde iş birliklerini sürdürmek, sürekli gelişmeyi sağlamak, topluma ve evrensel bilime katkıda bulunmaktır.

İdari Destek Birimleri

Programların eğitim amaçlarına ulaşması için gerekli olan (kütüphane, bilgi işlem, öğrenci işleri, sağlık, kültür, kongre, spor, yemekhane, yurt, vb.) destek birimleri hakkında bilgi veriniz.

Ankara Medipol Üniversitesi'nde programların eğitim amaçlarına ulaşmasını desteklemek üzere çeşitli idari ve akademik destek birimleri etkin biçimde faaliyet göstermektedir.

Bilgi Teknolojileri Daire Başkanlığı, eğitim-öğretim ve idari süreçlerde kullanılan bilgisayar altyapısı, ağ hizmetleri, yazılım sistemleri ve teknik desteği sağlayarak dijital öğrenme ortamlarının sürekliliğini desteklemektedir.

Destek Hizmetleri Daire Başkanlığı, kampüslerin fiziki altyapısı, bakım-onarım, güvenlik ve temizlik hizmetlerini yürüterek sağlıklı ve güvenli bir eğitim ortamı sunmaktadır.

Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı, basılı ve elektronik bilgi kaynakları, veri tabanları ve çalışma alanları ile öğrencilerin ve öğretim elemanlarının eğitim ve araştırma faaliyetlerini desteklemektedir.

Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığı, öğrencilerin fiziksel ve sosyal gelişimini destekleyen sağlık hizmetleri, kültürel etkinlikler, spor faaliyetleri ve sosyal alanlar sunmaktadır.

Uluslararası Ofis, değişim programları, uluslararası iş birlikleri ve yabancı uyruklu öğrencilere yönelik hizmetler aracılığıyla öğrencilerin uluslararası deneyim kazanmasına katkı sağlamaktadır.

Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı, kayıt, danışmanlık, ders işlemleri, mezuniyet ve akademik takibin yürütülmesini sağlayarak öğrencilerin eğitim süreçlerini düzenli ve etkin biçimde sürdürmelerine destek olmaktadır.

Bu destek birimleri, programların eğitim amaçlarının gerçekleştirilmesi ve öğrenci odaklı bir öğrenme ortamının sürdürülebilmesi açısından bütüncül bir yapı oluşturmaktadır.

II.2 Fakülteye İlişkin Bilgiler

Genel Bilgi

Programları değerlendirilen fakültenin adı ve iletişim adresini veriniz.

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

Ankara Medipol Üniversitesi, Hacı Bayram Mahalesi, Talatpaşa Bulvarı, No:4/1 06050, Altındağ-Ankara/TÜRKİYE, Telefon: 0 312 920 1006

Dekanın, dekan yardımcılarının ve varsa dekan danışmanlarının adlarını ve görev dağılımını veriniz.

Prof.Dr. Murat Kadri AKTAŞ – Dekan

Bu belgenin Ek-II bölümünü hazırlayan kişinin adını ve görevini yazınız.

Fakültede yer alan bölümlerin ve bölüm başkanlarının adlarını veriniz.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Bölüm Başkanı Prof. Dr. Orhan Gazi

Bilgisayar Mühendisliği, Bölüm Başkanı Prof. Dr.Tansel ÖZYER

Fakülte dekanının, dekan yardımcılarının ve fakültenin üniversitedeki yerini gösteren bir organizasyon şeması hazırlayınız ve şemayı Tablo II-1 Organizasyon Şeması olarak adlandırınız. Şemada fakültenin bağlı olduğu kişilerin unvanlarını belirtiniz (akademik işlerden sorumlu rektör yardımcısı gibi).

Özgörev

Fakültenin (varsa) yayımlanmış özgörevini yazınız.

Fakültedeki Programlar ve Verilen Dereceler

Fakültedeki tüm lisans programlarıyla ilgili bilgileri, Tablo II-2'yi ve fakülte genelinde verilen tüm dereceleri (lisans-lisansüstü ayrımı yapmadan) kullanarak Tablo II-3'ü doldurunuz.

Yöneticilere İlişkin Bilgiler

Dekanın, dekan yardımcılarının ve varsa dekan danışmanlarının birer özgeçmişini veriniz. Özgeçmişler iki sayfayı geçmemelidir.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Murat Kadri Aktaş

Doğum Tarihi: 21 Nisan 1972

E-mail: mka2372@gmail.com **Tel:** 0 532 351 4409

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Makina Mühendisliği	Gazi Üniversitesi	1993
Y. Lisans	Makina Mühendisliği	Gazi Üniversitesi	1996
Doktora/S.Yeterlik/ Tıpta Uzmanlık	Mechanical Engineering and Mechanics	Drexel University	2004

Yüksek Lisans Tez Başlığı (özeti ekte) ve Tez Danışman(lar)ı :

Perdeleme uygulanan eğik bir düzlem levha yüzeyinden doğal konveksiyonla olan ısı transferinin deneysel olarak incelenmesi- Prof. Dr. Nevzat Onur

Doktora Tezi/S.Yeterlik Çalışması/Tıpta Uzmanlık Tezi Başlığı (özeti ekte) ve Danışman(lar)ı :

Thermoacoustically induced and acoustically driven flows and heat transfer in enclosures- Prof. Dr. Bakhtier Farouk

Uzmanlık Alanı: Termodinamik, Isı Transferi, Akışkanlar Mekaniği, Enerji

Görevler:

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Arş.Gör.	Gazi Üniversitesi	1994-1999
Arş.Gör.	Drexel University	1999-2004
Yrd.Doç.Dr.	Villanova University - USA	2004-2004
Öğr.Gör.Dr.	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	2005-2006
Yrd.Doç.Dr.	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	2006-2012
Doç.Dr.	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	2012-2020
Prof.Dr.	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	2020-

Yönetilen Yüksek Lisans Tezleri :

Akustik titreşimler ile oluşturulan ikinci mertebe girdapların kapalı bir ortam içerisindeki ısı aktarımına etkilerinin sayısal olarak incelenmesi	TÜRKÜLER ÖZGÜMÜŞ	2009
Rayleigh-Bénard taşınım ile titreşimli akışın etkileşiminin sayısal analizi	SEMİH ÇETİNDAĞ	2014
Numerical investigation of spray dehumidification process of moist air	ALİ FARNOUD	2014
Hibrit yıkayıcı/kurutucu için spreyle nem alma sürecinin deneysel incelenmesi	SEMRA GÜMRÜK	2015
Su dolu kapalı bir ortamda ısı aktarımının titreşimli akış ile kontrolü	CİHAT DURU	2015
Nanoakışkanların titreşim kontrollü ısı aktarım tüplerindeki akışında frekans ve genlik etkisinin deneysel incelenmesi	ÖMER FARUK GÜLER	2016
Nanoakışkanların titreşimli akışında ısı transferinin nanopartikül tipi ve boyutu ile değişiminin deneysel incelenmesi	OĞUZ GÜVEN	2016
Oscillatory flow forced convection in a shallow enclosure with sinusoidal bottom wall temperature	SAEID RAHEIMPOUR ANGENEH	2017
Joule-Thomson tipi kriyojenik soğutuculardа akış kontrol biriminin tasarımı	FATİH CAN	2018

Periyodik dalgalı bir kanalda titreşimli akışın taşınım ısı transferine etkilerinin incelenmesi	OĞUZ BAŞER	2018
Nanoakışkan ortamında titreşimle ısıl taşınımın deneysel incelenmesi	EREN ÇOLAK	2018
Düz dişlilerdeki hava sürtünme kaybının hesaplamalı akışkanlar dinamiği ile analizi	MEHMET ALİ YAVUZ	2019
Düz dişlilerdeki muhafaza boyutu ve dönme hızının hava sürtünme kaybı üzerindeki etkisinin sayısal olarak incelenmesi	ALİ KIVANÇ ERSAN	2019
Tramvay yolcu kabini havalandırma sistemi menfezlerinin hesaplamalı akışkanlar dinamiği ile tasarımı	UĞUR DEMİR	2020
Pasif akıtma tekniğinin ince olmayan bir delta kanadın aerodinamik performansına etkisinin yer etkisi durumunda incelenmesi	OĞUZHAN YILMAZ	2022

Yönetilen Doktora Tezleri/Sanatta Yeterlik Çalışmaları :

Projelerde Yaptığı Görevler :

1) Proje Yürütücüsü: 22AG024 TÜBİTAK-ARDEB 1004 – Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı ‘Elektrikli Taşıtlar İçin Batarya Teknolojileri Araştırma ve Geliştirme Platformu ' 2022 – 2026 (408,000 $)
2) Proje Yürütücüsü: 5160086 TÜBİTAK-TEYDEB 1505 – Üniversite-Sanayi İşbirliği

Destek Programı ‘Tramvay Havalandırma Sistemi Tasarımı' 2017 – 2019 (207,000

$)

3) Proje Yürütücüsü: DKTM/2015/14 TUSAŞ - TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ

A.Ş. Döner Kanat Teknoloji Merkezi ‘Dişli Kutusu Hava Sürtünme (Windage) Kaybının Sayısal Modellenmesi ve Analizi' 2015 – 2018 (41,000 $)

4) Proje Yürütücüsü: 113M211 TÜBİTAK-ARDEB 1001 - Bilimsel ve Teknolojik

Araştırma Projelerini Destekleme Programı ‘Nanoakışkanların Titreşim Kontrollü Isı Aktarım Tüplerinde Kullanımı' 2013 – 2016 (164,000 $)

5) Proje Yürütücüsü: 1488.STZ.2012-2, SANAYİ ve TEKNOLOJİ BAKANLIĞI SAN-TEZ

Programı 'Hibrit Yıkayıcı / Kurutucu için Alternatif Nem Alma Sistemi Tasarımı'

2013 – 2015 (112,000 $)

6) Proje Yürütücüsü: CBP.NUKR.CLG 983749, NATO, Collaborative Linkage Grant 'Heat Transfer Enhancement with Nano Particles in Forced Convection Flow in Channels' 2010 – 2012 (10,000 €)

7) Proje Yürütücüsü: 106M341 TÜBİTAK-ARDEB 3501 - Kariyer Geliştirme Programı 'Akustik Titreşimler ile Oluşturulan İkinci Mertebe Vortekslerin Kapalı Bir Ortam

İçinde Isı Transferine Etkileri' 2007 – 2010 (132,000 $)

İdari Görevler :

Ankara MEDİPOL Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Dekan: 2025 - Ankara MEDİPOL Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Müdür V.: 2025 -

TOBB ETÜ Makine Mühendisliği Bölüm Başkanı: 2013 – 2025

TOBB ETÜ Senato Üyesi: 2024 – 2025

TOBB ETÜ Mühendislik Fakültesi Yönetim Kurulu Üyesi: 2019 - 2025

TÜBİTAK TEYDEB Danışma Kurulu Üyesi: 2011 – 2016

YÖK Denklik Komisyonu Üyesi: 2013 - 2016

Türk Isı Bilimi ve Tekniği Derneği Başkan Yardımcısı: 2008 – 2010

Bölüm Başkan Yardımcısı: 2006 – 2008

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler :

ICHMT Member of Scientific Council (2020 -)

ASME American Society of Mechanical Engineers (2015 -)

TMMOB Makina Mühendisleri Odası (1993 -)

Türk Isı Bilimi ve Tekniği Derneği (1994 -)

Ödüller :

George Hill Jr. Endowed Fellowship (2003) - Drexel University, USA

Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler (Açılmışsa, yaz döneminde verilen dersler de tabloya ilave edilecektir)**:**

Akademik Yıl	**Dönem**	**Dersin Adı**	**Haftalık Saati**		**Öğrenci Sayısı**
			Teorik	**Uygulama**	
2023-2024	Güz	Termodinamik	3	-	75
		Isı Transferi	3	1	60
	Bahar	Termodinamik	3	-	55
	Yaz	Isı Transferi	3	1	60
		Isıl Tasarım	3	-	20

2024-2025	Güz	Termodinamik	3	-	70
		Isı Transferi	3	1	65
	Bahar	Termodinamik	3	-	50
	Yaz	Isı Transferi	3	1	55
		Isıl Tasarım	3	-	20

Akademik Destek Veren Bölümlere İlişkin Bilgiler

Değerlendirilen programlara akademik destek veren tüm bölümler (fakülte içi ve dışı) ile ilgili bilgileri kullanarak, Tablo II-4'ü doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

Fakülte Bütçesi

Fakültenin harcamalarını, fakülte temelinde kullanarak, Tablo II-5'i doldurunuz. Bu bilgi akreditasyon başvurusunun yapıldığı yıl kullanılmakta olan, ondan bir önceki yıl gerçekleşmiş olan ve bir sonraki yılda öngörü olarak verilmelidir. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

II.3 Personel ve Personel Politikaları

Personel ve Öğrenci Sayıları

Fakültedeki tüm personelin (tam zamanlı, yarı-zamanlı, ek görevli) ve öğrencilerin sayısını hem fakülte için hem değerlendirilen her program için, Tablo II-6'yı kullanarak, ayrı ayrı tablolar olarak veriniz.

Ücretler ve Personel Politikaları

Fakültede uygulanan atama ve yükseltme ölçütleri hakkında bilgi veriniz. Öğretim üyelerinin ücretlerinin yer alacağı Tablo II-7'nin doldurulması ücretler açısından zorunlu değildir.

II.4 Öğretim Üyelerinin Yükleri

Fakültede uygulanan öğretim yüküne ilişkin politikaları anlatınız. Tam zamanlı öğretim üyesi yükünün ne olduğunu tanımlayınız.

II.5 Yarı Zamanlı ve Ek Görevli Öğretim Elemanlarının İzlenmesi

Fakültede görevlendirilen yarı zamanlı ve ek görevli öğretim elemanlarının izlenmesi ve değerlendirilmesi için uygulanan politikaları yazınız.

II.6 Öğrenci Kayıt ve Mezuniyet Bilgileri

Tüm fakülte ve değerlendirilecek her program için son beş yıla ilişkin öğrenci kayıt ve mezuniyet istatistiklerini Tablo II-8'de veriniz.

II.7 Kredi Tanımı

Bir yerel kredi, yarıyıl boyunca her hafta düzenli olarak verilen bir saatlik (genellikle 50 dakika) teorik dersin veya yapılan iki saatlik uygulama, pratik veya laboratuvar çalışmalarının eğitim yüküne karşılık gelmektedir. Bir eğitim-öğretim yılı, yarıyıl sonu sınavları dışında en az 28 haftadan oluşmaktadır.

AKTS kredisi ise öğrencilerin bir dersle ilgili tüm etkinlikler için harcamaları beklenen toplam zamana dayalı olarak hesaplanan öğrencinin yükünü gösteren kredidir. 25-30 saatlik bir öğrenci yükü, 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünde farklı bir kredi tanımı kullanılamamaktadır.

II.8 Kabul, Yatay ve Dikey Geçiş, Çift Anadal ve Mezuniyet Koşulları

Bu bölümde verilen bilgiler, fakültedeki tüm programlar için geçerli olmalıdır. Değerlendirilmek üzere başvuruda bulunulan programlardan herhangi biri için bir istisna söz konusuysa, burada belirtilmeli, ayrıntıları ise, ilgili programın Özdeğerlendirme Raporunda verilmelidir.

Öğrenci Kabulü

Fakültedeki programlara son beş yıl içinde kayıt yaptıran öğrencilerin ~~ÖSYS~~ YKS puanları ve sıralamalarını Tablo II-9'a giriniz.

Diğer kurumlardan alınan derslerin, programların kendi ders planlarında yer alan dersler yerine ne şekilde sayıldığına ilişkin bilgi veriniz.

Yatay ve Dikey Geçiş

Fakültedeki programlara yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulüne ilişkin düzenlemeleri ve uygulamaları açıklayınız. Kabullerde kullanılan ölçütleri (en az not ortalaması değerleri, alınmış olması gereken dersler, ders eşdeğerlikleri, vb.) yazınız.

Fakülte genelinde yatay ve dikey geçişle kabul edilen öğrencilere ilişkin istatistikleri Tablo II-10'da veriniz.

Çift Anadal

Fakültedeki çift anadal programlarına öğrenci kabulüne ve izlemesine ilişkin düzenlemeleri ve uygulamaları açıklayınız. Kabullerde ve izlemede kullanılan ölçütleri (en az not ortalaması değerleri, alınmış olması gereken dersler, ders eşdeğerlikleri, vb.) yazınız.

Fakülte genelinde çift anadal programlarına kabul edilen öğrencilere ilişkin istatistikleri Tablo II-10'da veriniz.

Mezuniyet Koşulları

Öğrencilerin, mezuniyet koşullarını sağlamalarını garanti altına almak için kullanılan süreci tanımlayınız. Bu amaçla kullanılan her türlü belgeyi ekleyiniz.

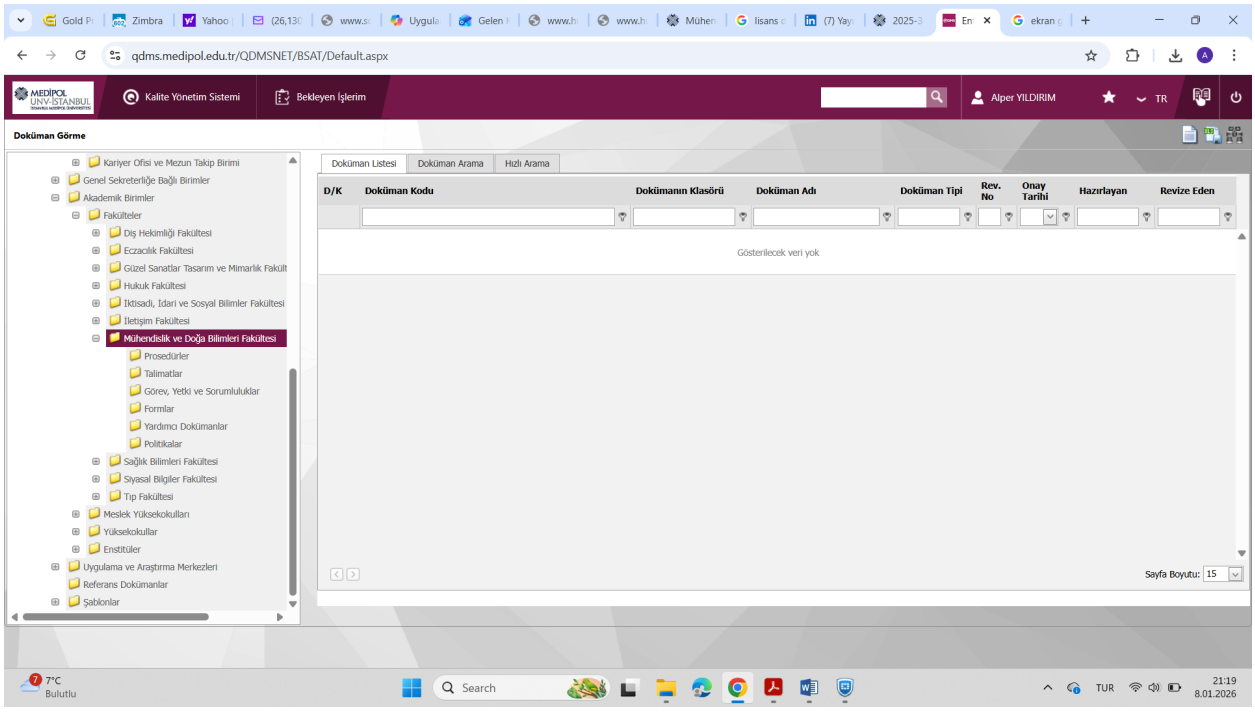
Mezuniyet için istenen not ortalamasını belirtiniz.

II.9 Fakülte Belge Odası

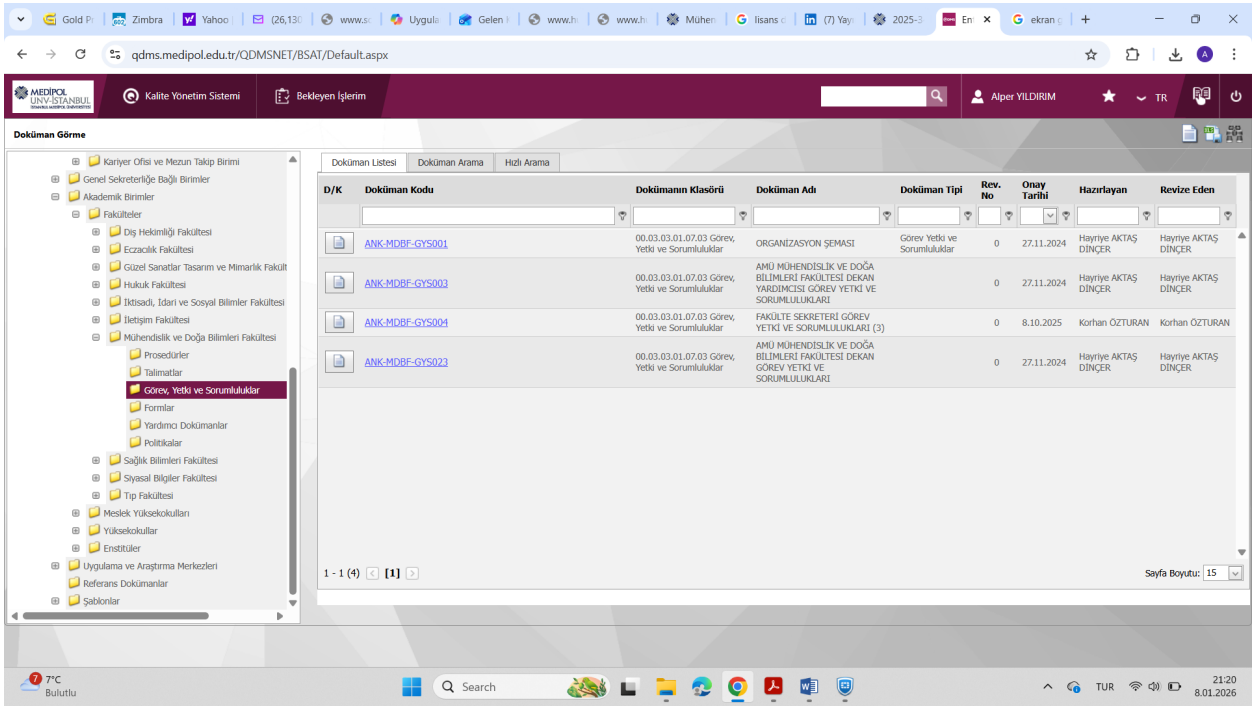
Kurum bu bölümde, SBOHY'de tanımlı FBO Dizin yapısında yer alan her bir dizine ÖDR'nin MÜDEK Ofisine iletilmesi ile birlikte yüklenmiş olması gereken ek bilgi ve belgelerin listelerini verir. Ek II.9, FBO Dizin yapısına uygun olarak aşağıdaki bileşenlerden oluşur:

- Ek II.9.1 Ortak Yabancı Dil Dersleri
- Ek II.9.2 Ortak Fizik Dersleri
- Ek II.9.3 Ortak Kimya Dersleri
- Ek II.9.4 Ortak Matematik Dersleri
- Ek II.9.5 Ortak Bilişim Dersleri
- Ek II.9.6 Ortak Sosyal ve Spor Alanları
- Ek II.9.7 Fakülte ve Üniversite Kapsamında Engelliler için Alınmış Olan Önlemler
- Ek II.9.8 Fakülte ve Üniversite Kapsamında Ortak Öğretim Ortamlarında Alınmış Olan Güvenlik Önlemleri
- Ek II.9.9 Üniversite Kütüphane Olanakları
- Ek II.9.10 Üniversite Bilişim Olanakları
- Ek II.9.11 Üniversitedeki Sağlık Olanakları
- Ek II.9.12 Diğer

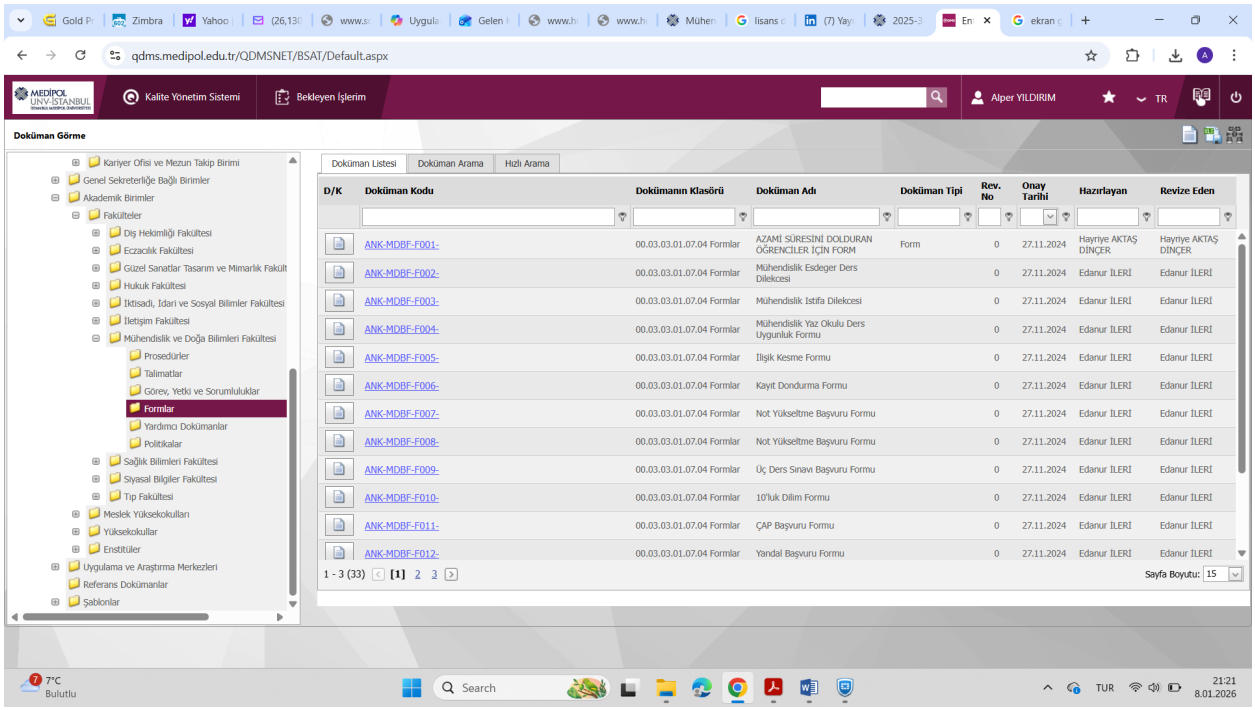
Üniversiteye ve Fakülteye ait dokümanlar QDMS sistemi üzerinde tutulmaktadır. https://qdms.medipol.edu.tr/. Fakültede görevli personelin şifreleri ile erişimi mümkündür. Fakültemiz ile ilgili bütün dokümanlara aşağıdaki ekrandan erişim mümkündür.



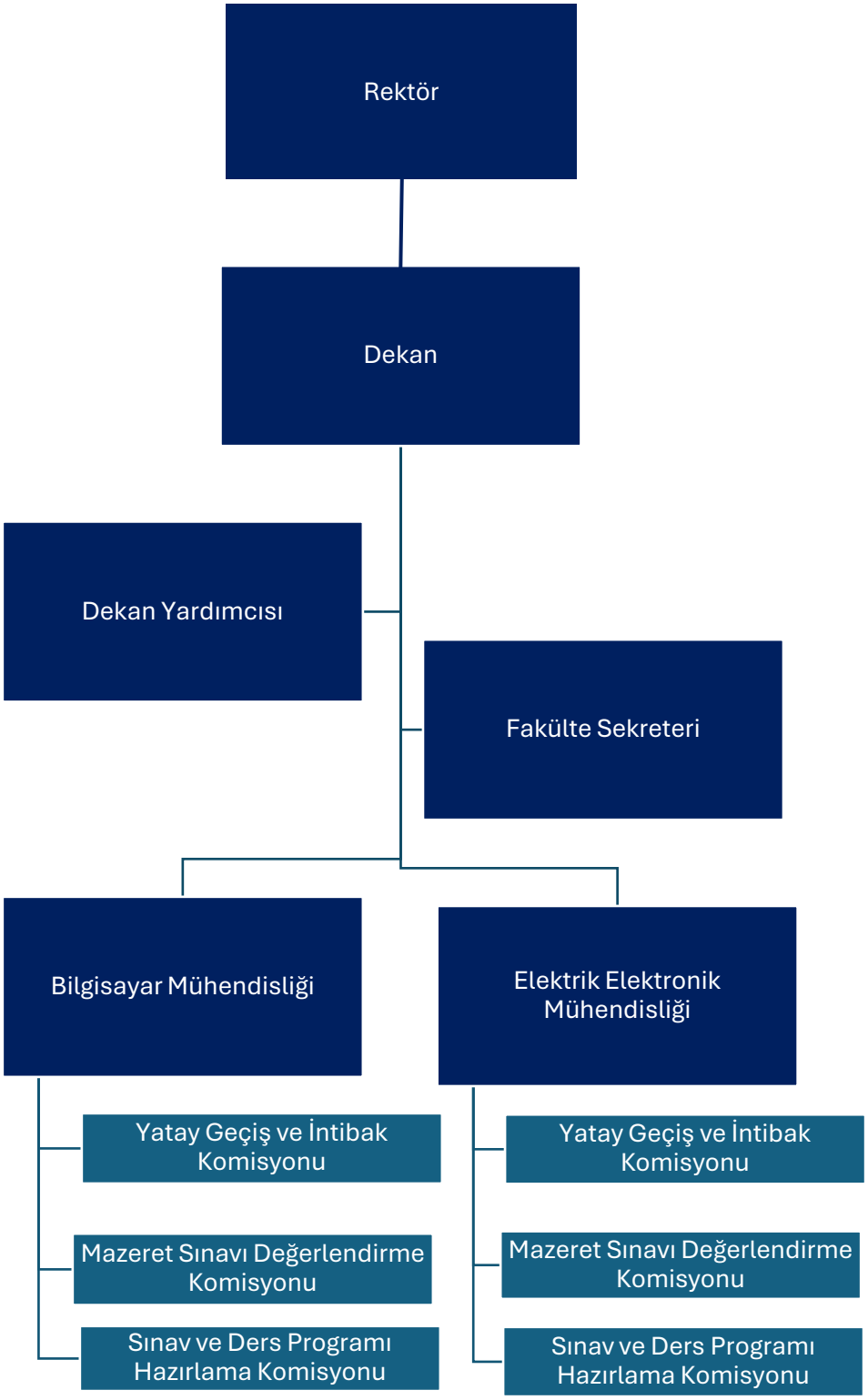
Görev, yetki ve sorumluluklar ekranı aşağıda verilmiştir.



33 adet formun yer aldığı formlar ekranının ilk sayfasının görüntüsü aşağıda verilmiştir.



Tablo II-1 Organizasyon Şeması



Tablo II-2 Fakültedeki Lisans Programları

Programın Adı[1]	Türü[2]		Programın Süresi	Program Yöneticisinin ya da Bölüm Başkanının Adı ve Soyadı	Değerlendirme için Başvuruda Bulunmuş[3]		Mevcut, ancak Değerlendirme için Başvurmamış[4]	
	Normal Öğretim	İkinci Öğretim			Akreditasyonu		Akreditasyonu	
					Var	Yok	Var	Yok
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	√		4 yıl	Prof. Dr. Orhan GAZİ		√		
Bilgisayar Mühendisliği	√		4 yıl	Prof. Dr. Tansel ÖZYER		√		

Notlar: *Tabloyu aşağıdaki esaslara göre, fakültede yürütülen tüm lisans programları için doldurunuz.*

(1) Program adını üniversite kataloğunda geçtiği biçimde yazınız.
(2) Programın farklı türleri için (Normal Öğretim, İkinci Öğretim, vb.) ayrı satırlar kullanınız.
(3) Yalnızca bu değerlendirme döneminde değerlendirilmesi istenen programları belirtiniz.
(4) Bu değerlendirme döneminde değerlendirilmesini istemediğiniz programları belirtiniz.

Tablo II-3 Fakültede Verilen Dereceler

Programın Adı[1]	Türü[2]		Diplomada Yazılan Derecenin Adı	Not Belgesinde Yazılan Programın Adı
	Normal Öğretim	İkinci Öğretim		
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	√		Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Bilgisayar Mühendisliği	√		Lisans	Bilgisayar Mühendisliği

Notlar: *Tabloyu aşağıdaki esaslara göre, fakültede yürütülen tüm programlar (lisans ve lisansüstü) için doldurunuz.*

(1) Program adını üniversite kataloğunda geçtiği biçimde yazınız.
(2) Programın farklı türleri için (Normal Öğretim, İkinci Öğretim, vb.) ayrı satırlar kullanınız.

Tablo II-4 Akademik Destek Veren Bölümler

Eğitim-öğretim Yılı[1]:_2025-2026

Bölümün Adı[2]	Tam Zamanlı Öğretim Elemanı Sayısı[3]	Ek Görevli Öğretim Elemanı Sayısı[4]	Tam Zamanlı Eşdeğer (TZE) Öğretim Elemanı[5]	Araştırma Görevlileri[6]	
				Adet	TZE
1. MYO	4	0	0	0	0
2. Makine Mühendisliği	3	0	0	0	0
3.					
4.					

***Notlar**:*

(1) Bu tabloya, başvurunun yapıldığı yılda sona eren eğitim-öğretim yılına ilişkin veriler yazılmalıdır. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

(2) Destek veren Bölümler, değerlendirilen programlardaki öğrencilerin ders aldığı bölümlerdir (Matematik, Fizik, Kimya, Bilgisayar Mühendisliği, gibi).

(3) Bu sütuna, tam zamanlı öğretim üyeleri ve öğretim görevlilerinin toplam sayısını yazınız.

(4) Bu sütuna, ek görevli öğretim üyeleri ve öğretim görevlilerinin sayısını yazınız.

(5) Bu sütuna, sütun 1 ile sütun 2'nin tam zamanlı eşdeğerinin toplamını yazınız. Öğretim üye ve görevlileri için 1 TZE (Tam Zamanlı Eşdeğer) yük fakülte tarafından tanımlanacaktır.

(6) Bu sütunlara, araştırma görevlilerinin sayısını ve tam zamanlı eşdeğerini yazınız. Araştırma görevlileri için 1 TZE yük, haftalık 20 saate karşılık gelmektedir.

Tablo II-5 Harcamalar

[Fakültenin Adı]

Mali Yıl Harcama Kalemi	Önceki Yıl (Gerçekleşen) (TL)	Başvurunun Yapıldığı Yıl (Bütçelenen) (TL)	Sonraki Yıl[5] (Bütçelenen) (TL)
Personel Giderleri [1]			
Seyahat Giderleri			
Hizmet Alımları			
Tüketim Malları ve Malzeme Alımları			
Demirbaş Alımları[2]			
Yapı ve Tesisler[3]			
Küçük Bakım/Onarım			
Makina Donanım ve Taşıt Alımları			
Muhtelif Araştırma Yayın			
Diğer[4]			

***Notlar**:*

(1) Öğretim elemanlarının ek ders ücretleri, temsil ve tanıtma giderleri, öğrenci ödülleri ve öğrenci konseyi giderleri bu kalemdedir.
(2) Büro ve bina donatımı, eğitim araç gereçleri, kitap ve dergi alımları, emniyet ve yangın giderleri bu kalemdedir.
(3) Bina ve büyük tesis onarım giderleri, çevre düzenlemesi bu kalemdedir.
(4) Üyelikler, mahkeme masrafları, vergi, rüsum ve harçlar bu kalemdedir.
(5) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

Tablo II-6 Personel ve Öğrenci Sayıları

Mühendislik Fakültesi

Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Eğitim-öğretim Yılı[1]: 2025-2026

	Adet[2]		TZE[3]	Toplam TZE'ye Oranı[4]
	TZ	YZ		
Yönetici[5]				6/10
Öğretim Üyeleri	4		4/10	
Öğretim Görevlileri				
Ek Görevliler	2	4	2/10	
Araştırma Görevlileri				
Teknisyenler/Uzmanlar				
Diğer İdari Görevliler				
Diğer[6]				

Kayıtlı Lisans Öğrencileri[7]	147			
Kayıtlı Lisansüstü Öğrencileri[7]				

Hem fakülte hem değerlendirilen her program için ayrı ayrı doldurunuz.

Notlar:

(1) Bu tabloya, başvurunun yapıldığı yılda sona eren eğitim-öğretim yılına ilişkin veriler yazılmalıdır. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

(2) TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, EG: ek görevli

(3) Araştırma görevlileri için 1 TZE haftalık 20 saate karşılık gelmektedir. Lisans ve lisansüstü öğrenciler için, 1 TZE, aldıkları tüm dersler dahil olmak üzere, 15 krediye karşılık gelmektedir. Öğretim üye ve görevlileri için 1 TZE fakülte tarafından tanımlanacaktır.

(4) Her kategorideki TZE'yi, öğretim üyesi, öğretim görevlisi ve ek görevli TZE toplamına bölünüz. Yöneticileri dahil etmeyiniz.

(5) Hem yöneticilik hem öğretim üyeliği yapan kişileri, harcadıkları zaman oranında her iki kategoriye de yüklerinin toplamı 1 TZE olacak şekilde yazınız.

(6) Farklı bir kategori söz konusuysa bunu belirtiniz veya boş bırakınız.

(7) Hazırlık okulu hariç.

Tablo II-7 Öğretim Elemanlarının Ücretleri

(Ücret Bilgileri İsteğe Bağlı)

Eğitim-öğretim Yılı _____

Tüm Fakülte için (ek dersler dahil)

	Profesör	Doçent	Dr. Öğretim Üyesi	Öğretim Görevlisi	Araştırma Görevlisi
Sayı	2	1	1	0	0
En Yüksek Ücret					
Ortalama Ücret					
En Düşük Ücret					

Değerlendirilecek her program için (ek dersler dahil)

Program		Profesör	Doçent	Dr. Öğr. Üye.	Öğr. Gör.
Elektrik Elektronik Mühendisliği	Sayı	2	1	1	
	En Yüksek				
	Ortalama				
	En Düşük				
	Sayı				
	En Yüksek				
	Ortalama				
	En Düşük				

Tablo II-8 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Tüm fakülte için

Eğitim-öğretim Yılı [1]	Hazırlık	Sınıf[2]				Öğrenci Sayılar [3]			Mezun Sayıları[3]		
		1.	2.	3.	4.	L	YL	D	L	YL	D
[İçinde bulunulan eğitim-öğretim yılı]											
[1 önceki yıl]											
[2 önceki yıl]											
[3 önceki yıl]											
[4 önceki yıl]											

Notlar *(1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.*
(2) Kurum tarafından tanımlanan "sınıf" kavramını burada açıklayınız.
(3) L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

Program: _____

Eğitim-öğretim Yılı [1]	Hazırlık	Sınıf				Öğrenci Sayıları[2]			Mezun Sayıları[2]		
		1.	2.	3.	4.	L	YL	D	L	YL	D
[İçinde bulunulan eğitim-öğretim yılı]											
[1 önceki yıl]											
[2 önceki yıl]											
[3 önceki yıl]											
[4 önceki yıl]											

Notlar *(1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.*
(2) L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

Tablo II-9 Fakültedeki Lisans Öğrencilerinin ÖSYS Bilgileri

Eğitim-öğretim Yılı[1]	ÖSYS Puanı		Sıralama		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
	En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	

Not: *(1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.*

Tablo II-10 Fakültedeki Öğrencilerin Geçiş ve Çift Anadal Bilgileri

Eğitim-öğretim Yılı[1]	Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Dikey Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Çift Anadal Yapan Öğrenci Sayısı

Not: *(1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.*