

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
ETE 321	3			1
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Elektromanyetik Alanlar	3	1	1	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı elektromanyetik alanlar ile ilgili temel matematiksel altyapıyı oluşturmak, durağan elektrik alan, elektrik akı yoğunluğu, durağan manyetik alan, manyetik akı yoğunluğu, skaler ve vektör potansiyeli kavramları ve uygulamaları hakkında bilgi vermek, Maxwell denklemleri ve uygulama alanları hakkında bilgi vermek, elektromanyetik dalgalar ve iletim hatlarına etkileri kavramları hakkında bilgi vermektir.			
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Statik elektrik ve manyetik alanlar,</li><li>➤ Elektrik akısı ve Gauss Kanunları</li><li>➤ Elektrik ve manyetik alanların maddelerle etkileşimi,</li><li>➤ Ampere yasaları ve manyetik alan</li><li>➤ Sabit akım, Endüksiyon yasası, Difüzyon, Ekranlama, Girdap akımları</li><li>➤ Maxwell denklemleri ve sınır koşulları</li><li>➤ Elektromanyetik dalgalar, Yansıma, Kırılma, İletim, Işıma, Enerji ve kuvvetler</li></ul>			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü	-			
Dersi Verenler	-			
Dersin Yardımcıları	-			
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elektromagnetische Felder, H. Henke, 2. baskı, Springer</li></ul>			
Diğer Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Übungsbuch elektromagnetische Felder, M.Filtz, H.Henke, Springer</li></ul>			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar	-			
Ödevler	-			
Sınavlar	-			
Dersin Yapısı				

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

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

**Değerlendirme Sistemi**

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	5	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

**AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu**

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi			
Ödevler	5	3	15
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	8	8
Uygulama	14	4	56
Laboratuvar	14	2	28
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>173</b>
<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>			<b>6</b>

**Dersin Öğrenim Çıktıları**

1	Matematik ve bilimin temelleri
2	Mühendisliğin temelleri
3	Yazılım araçlarını kullanma becerileri

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

4	Mühendislik geliştirme ve mühendislik çözümlerinin uygulanması
5	Deneysel sonuçların yorumlanması
6	Disiplinlerarası öğrenme becerileri
7	Grup halinde çalışma becerisi
8	Yaşam boyu öğrenme sürecine hazırlık
9	Mühendislik uygulamalarında etik, güvenlik bilinci, sağlık, çevre ve sosyal katkı
10	Sosyal bilim becerileri
11	Sözlü ve yazılı iletişim ve sunum becerileri
12	

**Ders Konuları**

1	Vektörel analiz, koordinat sistemlerine giriş, Kartezyen, silindirik, küresel koordinatlar.
2	Yüzey ,çizgi ve hacim integrali, diverjans ve stokes teoremleri.
3	Coulomb yasası, elektrostatik alan ve alan çizgileri, elektrik alan şiddeti
4	Gauss kanunları
5	Eletrik akısı ve akı yoğunluğu, vektör alanının diverjansı
6	Elektriksel potansiyel, gradyant
7	Dielektrik malzemeler, kutuplama, poisson ve laplace denklemleri
8	Ara Sınav
9	Magnetostatiğe giriş, Lorentz kuvveti.
10	Manyetik alan, Manyetik akı yoğunluğu endüktanslar, manyetik enerji, manyetik malzeme üzerindeki kuvvet
11	Elektromanyetik alanlar: faraday yasası, hareketli emf
12	Yer değiştirme akımı, manyetik tork moment ve maddelerin manyetikleşmesi, sınır koşullar.
13	Elektromanyetik alanlar: Amper yasası
14	Maxwell denklemleri ve sınır koşullar
15	Final

**Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

7							
8							
9							
10							
11							
12							

**Katkı Oranı:** 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

**Hazırlayan:**

**Güncelleme Tarihi:**