

ELEKTROMANYETİK ALAN KURAMI

1	Ders Adı:	ELEKTROMANYETİK ALAN KURAMI
2	Ders Kodu:	EEM2201
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	3
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç.Dr. UĞUR YALÇIN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yrd. Doç. Dr. Esin KARPAT Öğr. Gör. Dr. Sevim KURTULDU
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	uyalcin@uludag.edu.tr, +90 (224) 2942023, Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fak., Elektrik-Elektronik Müh. Bölümü Görükle / BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Elektromanyetizmanın tarihsel gelişimine paralel olarak elektrostatik, manyetostatik ve durgun elektromanyetik alanların davranışlarının incelenmesi.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kuramsal bilgileri durgun elektromanyetik alanlar ile ilgili mühendislik problemlerinin modellenmesinde ve çözümünde uygulayabilme.
	2	Elektromanyetik alanlar ile ilgili karşılaşılan karmaşık mühendislik problemlerini uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçerek saptayabilme, tanımlayabilme, formüle edebilme ve çözebilme.
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Elektromanyetik model. Vektör analiz.	
2	Ortogonal koordinat sistemleri. Gradyant. Vektör alanın İraksaması ve Döneli.	

3	Iraksama ve Stokes teoremleri İki sıfır özdeşliği ve Helmholtz teoremi.	
4	Coulomb yasası.	
5	Gauss yasası ve uygulamaları.	
6	Elektrik potansiyel. Elektrik akı yoğunluğu ve dielektrik sabiti.	
7	Elektrostatik sınır koşulları. Kapasitans ve Kapasitörler.	
8	Elektrostatik enerji ve kuvvetler. Elektrostatik sınır değer problemleri.	
9	Yıl İçi Sınav + Ders Tekrarı	
10	Akım yoğunluğu ve Ohm yasası. Kirchoff'un akım yasası. Joule yasası.	
11	Direnç hesaplama. Boş uzayda manyetostatik olay kavramı.	
12	Manyetik vektör potansiyel. Biot-Savart yasası ve uygulamaları.	
13	Manyetik alan ve bağlı geçirgenlik. Manyetik malzemelerin davranışları. Manyetostatik sınır koşulları.	
14	Endüktans ve İndüktörler. Manyetik enerji. Manyetik kuvvetler ve torklar.	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Mühendislik Elektromanyetiğinin Temelleri, David K. Cheng, Palme Yayınları 2012. 2. Elektromagnetik Alan Teorisi, Bayrakçı H.E., Birsen Yayınevi 2000. 3. Elements of Electromagnetics, Sadiku M., 2nd Edition.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		40.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		0.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3.00	42.00
Ödevler	10	3.00	30.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	33.00	33.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	33.00	33.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			