

ELEKTROMANYETİK DALGA KURAMI

1	Ders Adı:	ELEKTROMANYETİK DALGA KURAMI
2	Ders Kodu:	EEM2202
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	4
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 Müh. Fak. Elektrik-Elektronik Müh. Bölümü Görükle / BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Elektromanyetizmanın tarihsel gelişimine paralel olarak elektromanyetik dalgaların davranışlarının incelenmesi.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kuramsal bilgileri elektromanyetik dalgalar ile ilgili mühendislik problemlerinin modellenmesinde ve çözümünde uygulayabilme
	2	Elektromanyetik dalgalar 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 Dalgalara Giriş. Maxwell denklemleri. Ortam bağıntıları.	
2	Integral yapıda Maxwell denklemleri. İndüksiyon Teoremi. Süreklilik Teoremi.	

3	Basit ortamda monokromatik dalgalar. Harmonik Maxwell denklemleri. Basit ortamda sınır koşulları.	
4	Elektromanyetik dalgaların enerji, güç bağıntıları. Elektromanyetik dalgaların teklik Teoremi. Kompleks Poynting vektörü.	
5	Dalga ve Helmholtz denklemlerinin elde edilmesi.	
6	Elektromanyetik alanların potansiyelleri. Vektör ve skaler potansiyeller. Lorentz koşulu. Hertz vektörü. Debye potansiyelleri.	
7	Dalga ve Helmholtz denklemlerinin çözüm yöntemleri. İki boyutlu basit çözümler.	
8	Yıl İçi Sınav + Ders Tekrarı	
9	Basit ortamda monokromatik dalgalar. Frekans, faz, dalga boyu, faz hızı kavramları. Basit ortamda düzlemsel dalgalar.	
10	Dispersif Ortamda düzlemsel dalgaların faz ve grup hızı kavramları. Düzlemsel dalgaların polarizasyonu.	
11	Monokromatik düzlemsel dalgaların iki basit ortamın ara yüzeyinden yansıma ve kırılması.	
12	Monokromatik düzlemsel dalgaların iki basit ortamın ara yüzeyinden yansıma ve kırılması.	
13	Monokromatik düzlemsel dalgaların polarizasyonu kavramı.	
14	Transmisyon hatları.	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Elektromagnetik Dalga Teorisi, Bayrakçı H.E., Birsen Yayınevi 2001. 2. Dalga ve Alan Elektromanyetizması, David K. Cheng. Akademi Yayınevi 2003. 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	0	0.00	0.00
Projeler	1	15.00	15.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	23.00	23.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	28.00	28.00
Toplam İş Yüğü			150.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.00
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			