



# ESOGÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 15122XXXX

DERSİN ADI: Electromagnetic Waves

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	Dil	
4	3	0	3	5	ZORUNLU (X) SEÇMELİ ( )	Türkçe ( ) İngilizce (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (Ö) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal		
0		3 ( )		0	0		
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER			LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav	1	35	Kısa Sınav		
		Kısa Sınav	4	20	Deneyin Yapılışı		
		Ödev			Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
		Diğer (Laboratuvar)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI				45			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)							
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		(15122XXXX/15124XXXX) Electromagnetic Fields					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Maxwell denklemleri ve dalga denklemi. Monokromatik dalgalar. Elektromanyetik spektrum. Helmholtz denklemi. Düzlemsel dalgalar. Düzlemsel dalgaların polarizasyonu. Düzlemsel dalgalarda yansıma ve kırılma olayı. Dalga kılavuzları.					
DERSİN AMAÇLARI		Maxwell denklemlerinin tanıtılması, monokromatik ve düzlemsel dalgalar ile dalga kılavuzları hakkında temel kavram ve uygulamaları öğretmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Maxwell denklemleri ve dalga denkleminin çözüm yöntemleri, monokromatik ve düzlemsel dalgalar, dalga kılavuzları hakkında bilgi ve becerilerin kazandırılması ile elektromanyetik dalgalara ilişkin mühendislik uygulamalarının kavranması amaçlanmaktadır..					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. Maxwell denklemlerini tanımlamak. 2. Monokromatik ve düzlemsel dalgaları tanımlamak. 3. Düzlemsel dalgaların yayılımı, yansıması ve kırılmasını analiz etmek. 4. Dalga kılavuzlarını analiz etmek. 5. Dalga kılavuzlarına ilişkin temel problemleri çözmek					
TEMEL DERS KİTABI		David K. Cheng, Field and Wave Electromagnetics, 2nd edition, Addison-Wesley Publishing Co., 1989.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		- Mithat İdemen, Elektromagnetik Dalgaların Temelleri, Okan Üniversitesi Yayınları, 6. Baskı, 2012. - Gökhan Uzgören, Alinur Büyükaksoy ve Ali Alkumru, Elektromagnetik Dalga Teorisi Çözümlü Problemler, Okan Üniversitesi Yayınları, 2012. - John David Jackson, Classical Electrodynamics, 3rd edition, John Wiley and Sons Inc., 1999. - David J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 4th edition, Addison-Wesley Publishing Co., 2012.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER							

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Maxwell denklemleri ve dalga denklemi.
2	Elektromanyetik spektrum.
3	Monokromatik dalgalar ve Helmholtz denklemi.
4	Monokromatik dalgalar ve Helmholtz denklemi.
5	Düzlemsel dalgaların genel ifadesi ve polarizasyon.
6	Düzlemsel dalgaların değişik ortamlarda yayılımı.
7	Düzlemsel dalgaların değişik ortamlarda yayılımı.
8	Ara sınav
9	Ara sınav
10	Düzlemsel dalgalarda yansıma ve kırılma olayı.
11	Düzlemsel dalgalarda yansıma ve kırılma olayı.
12	Dalga kılavuzları. TE, TM ve TEM modları.
13	Paralel-plakalı dalga kılavuzları. Dikdörtgen kesitli dalga kılavuzları.
14	Dairesel kesitli dalga kılavuzları.
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	X			
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X			
3	Gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında ve belirli gereksinimleri kapsayacak şekilde Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlama becerisi.				X
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				X
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				X
7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi				X
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				X
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				X
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				X

**Dersin program çıktılarına katkısı hakkında değerlendirme için:**

**4:Yüksek 3: Orta 2: Az 1: Hiç**

**Hazırlayan öğretim üyesi/üyeri:** Prof. Dr. Gökhan ÇINAR

**İmza(lar):**

**Tarih:**