



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
EEM355 ELEKTROMANYETİK DALGA TEORİSİ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEM 355	ELEKTROMANYETİK DALGA TEORİSİ	GÜZ	Z	3+0+0	-	4	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Maxwell denklemleri ve elektromanyetik sınır şartları. Potansiyel fonksiyonları. Fazörlerin kullanımı ve zamana göre harmonik elektromanyetizma. Kayıpsız ortamda düzlem elektromanyetik dalgalar ve enine elektromanyetik dalgalar. Düzlem dalgaların kutuplanması. Kayıplı ortamda düzlem dalgalar, düşük kayıplı dielektrik ortam ve iyi iletken ortam. Elektromanyetik güç akışı ve pointing teoremi, anlık ve ortalama güç yoğunlukları. Düzlem dalgaların yansınması ve kırılması (arayüzeye dik ve eğik geliş).
Dersin Amacı	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği öğrencilerinin elektromanyetik dalgalarla ilgili temel kavramları, teoremleri ve çözüm tekniklerini öğrenmelerini sağlamak.
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(x) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üyesi Hakan KİŞİOĞLU
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	EEM 244 ELEKTROMANYETİK ALAN TEORİSİ
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Elektromanyetik dalgaların temel kavramlarını tanımlar. 2) Elektromanyetik dalgaların teorileri ve çözüm yöntemlerini analiz eder. 3) Elektromanyetik güç akışını açıklar. 4) Elektromanyetik dalgaların farklı ortamlardaki davranışını açıklar. 5) Elektromanyetik dalgaların yansıma ve kırılma teoremleri ile çözümlerini analiz eder. 6) İletim hattı ile dalga kılavuzu teoremleri ve çözümlerini analiz eder.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Zamanla değişen alanlar ve Maxwell denklemleri	
2	Elektromanyetik Sınır Koşulları	
3	Potansiyeller Cinsinden Dalga Denklemleri	
4	Alanlar Cinsinden Dalga Denklemleri	
5	Zamanda Harmonik Alanlar	
6	Kayıpsız Ortamlarda Düzlem Dalgalar	
7	Kayıplı Ortamlarda Düzlem Dalgalar	
8	Elektromanyetik Güç Akışı ve Poynting Vektörü	
9	Elektromanyetik Güç Akışı ve Poynting Vektörü	
10	Düzlem Dalgaların Yansınması ve Kırılması:	

	Düzlem Dalgaların İki Dielektrik Ortamı Ayıran Düzlem Sınırlara Eğik Gelişi	
11	Düzlem Dalgaların Yansıması ve Kırılması: Düzlem Dalgaların İki Dielektrik Ortamı Ayıran Düzlem Sınırlara Eğik Gelişi	
12	Düzlem Dalgaların İki Dielektrik Ortamı Ayıran Düzlem Sınırlara Dik Gelişi	
13	Düzlem Dalgaların İyi İletken Düzlem Sınırlara Eğik Gelişi	
14	Düzlem Dalgaların İyi İletken Düzlem Sınırlara Dik Gelişi	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Cheng D. K., Çeviri: Adnan Köksal, Birsen Saka “Mühendislik Elektromanyetiğinin Temelleri”, Palme Yayıncılık, ISBN:975-8982-99-0.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev		
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması	2	%10
Kısa sınav (Quiz)	3	%90
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)		%60
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması	14	1	14
Okuma	14	1	14
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	0.5	7
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı			2
Final Sınavına Hazırlık			14
Diğer (Belirtiniz: Kısa sınav)	3	3	9
Toplam İş Yüğü			102

Toplam İş Yüğü / 25 (s)		4.08				
Dersin AKTS Kredisi		≈ 4				
PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ						
No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.					X
2	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					X
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin 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 sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X		
11	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X				

Not: 1-En düşük 5- En yüksek