



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)

EE442	ANTENNA AND PROPAGATION THEORY				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	EE442	ANTENNA AND PROPAGATION THEORY	3	0	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)		Yok	x x	Yok

Dersin Amacı :

Anten teorisinin temellerini tekrar gözden geçirmek ve öğrencilere haberleşme sistemlerini etkileyen çeşitli tipteki ve modeldeki radyo dalgası yayılımlarını göstermek.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dalga kılavuzları ve kavitele; ışıma ve antenler; Anten parametreleri; Temel yayılım modları; Mobil radyo sistemlerindeki yayılım modellerine giriş.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Christopher Haslett, Essentials of Radio Wave Propagation, Cambridge University Press, New York, 2008
C. Balanis, Antenna Theory Analysis and Design, 3rd Edition, John Wiley, 2005. ISBN 0471-66782-X

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Anten tasarımı ve performansını belirleyen iletim hattı parametreleri		
2	Dalga-kılavuzları ve kavitele		
3	Düzlem ve katı açıları, yakın-alan, uzak-alan bölgeleri, polarizasyon		
4	Dipol,monopol antenler, döngü antenler		
5	Yürüyen dalga antenleri		
6	Mikroşerit antenler, dikdörtgen, dairesel mikroşerit yamalı antenler		
7	Vize sınavı		
8	Temel yayılım modları, boşluk, yer yansıması ve kırılması		
9	Yer dalgası yayılımı, gök dalgası yayılımı		
10	Radyo dalgası yayılımında atmosferik etkiler		
11	Uzay dalgası yayılımı		
12	Mobil radyo sistemlerinde yayılım modelleri		
13	Temel çeşitlilik ve sönümleme		
14	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Antenlerin işlevini kavramak
Ö02	Mobil radyo sistemlerindeki temel yayılım modellerini incelemek

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P07	Mühendislik meslek etiğine uygun davranma; etik sorumluluk bilinciyle hareket etme; eşitlik, tarafsızlık ve kapsayıcılık ilkelerine bağlı kalma.
P09	Farklı hedef kitlelere yönelik olarak teknik bilgileri sözlü ve yazılı biçimde açık, anlaşılır ve etkili bir şekilde aktarabilme.
P10	Proje yönetimi, maliyet analizi ve uygulanabilirlik değerlendirmeleri hakkında bilgi sahibi olma; yenilikçilik ve girişimcilik konularında farkındalık geliştirme.
P05	Mühendislik problemlerine yönelik araştırma yapabileme; literatür tarama, deney tasarlama ve yürütme, veri toplama, analiz etme ve sonuçları bilimsel olarak yorumlayabilme
P04	Mühendislik problemlerinin analizi ve çözümünde uygun yöntemleri, teknikleri ve modern mühendislik araçlarını seçme ve kullanma; modelleme ve simülasyon süreçlerini yürütme ve kullanılan araçların sınırlılıklarının farkında olma.
P06	Mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik ve sürdürülebilirlik boyutlarını değerlendirebilme; sağlık ve güvenliği konularında farkındalık sahibi olma.
P08	Bireysel olarak ve disiplin içi/çok disiplinli takımlarda etkin görev alabilme; gerektiğinde liderlik üstlenebilme ve farklı çalışma ortamlarına uyum sağlayabilme.
P11	Bağımsız öğrenme becerisine sahip olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip edebilme ve kendini sürekli yenileyebilme.
P01	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik alanları, bilgisayar destekli hesaplama yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgiye sahip olma; bu bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde etkin biçimde uygulayabilme.
P02	Karmaşık mühendislik problemlerini; temel bilimler, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak tanımlayabilme, modelleyebilme ve analiz edebilme; bu süreçte sürdürülebilirlik ilkelerini ve küresel gereksinimleri dikkate alma.
P03	Karmaşık mühendislik problemlerine yönelik yenilikçi ve uygulanabilir çözümler geliştirebilme; sistem, süreç, cihaz veya ürünleri gerçekçi kısıtlar (ekonomik, çevresel, etik, üretilebilirlik vb.) altında tasarlayabilme.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	1	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	30	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü			146
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				

	P01	P02	P03
Tüm	5	5	4
Ö01	4	5	4
Ö02	5	4	4