

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Yüksek Frekans Devreleri	EEE 415	Güz	03+00+02	Seçmeli	4	5
Akademik Birim:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	-					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Metin ŞENGÜL					
Dersin Amacı:	Dersin amacı, iletim hat teorisinin temellerini kavramak, mikrodalga frekanslarda iki kapılı devre parametrelerini kullanarak devre analizi yapmak, analitik olarak (toplu elemanlar ile) ve Smith abağı kullanarak mikrodalga frekanslarda (tek veya çift stub kullanarak) uyumlaştırma devre tasarımları yapmak, yine mikrodalga frekanslarda filtre tasarım konusunu öğrenmek.					
Dersin İçeriği:	İletim hat teorisi; mikrodalga devre analizi; empedans uyumlaştırma; Smith Abağı; mikrodalga filtre tasarımı.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> İletim hat teorisini kavrayabilme ve uygulayabilme becerisi</li><li>• <b>2-</b> İki kapılı devre parametreleri ile mikrodalga devre analizi yapabilme becerisi</li><li>• <b>3-</b> Analitik olarak ve Smith abağı kullanarak mikrodalga frekanslarda empedans uyumlaştırma devre tasarımını gerçekleştirme becerisi</li><li>• <b>4-</b> Mikrodalga filtre tasarlama becerisi</li><li>• <b>5-</b> Takım halinde çalışarak verilen konu hakkında araştırma yapma, sunum hazırlama ve sunma becerisi</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	İletim hat teorisi; mikrodalga devre analizi; empedans uyumlaştırma; Smith Abağı; mikrodalga filtre tasarımı.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	A1: Mikrodalga mühendisliğine giriş, iletim hat teorisi	Temel kavramlar okuma listesi
2	A2: Gelen ve yansıyan dalga uygulaması, sınıf içi hesapların yapılması. Proje tanıtımı.	Deney rapor taslağının dağıtılması. Proje konularının verilmesi.
3	A3: Mikrodalga devre analizi projesinin sunulması ve tartışılması.	Proje konusunda araştırma, proje raporlarının hazırlanması.
4	B1: Empedans uyumlaştırma	Temel kavramlar okuma listesi
5	B2: L tipi empedans uyumlaştırma uygulaması, sınıf içi hesapların yapılması. Proje tanıtımı.	Deney rapor taslağının dağıtılması. Proje konularının verilmesi.
6	B3: Pi ve T tipi uyumlaştırma devresi tasarımı projesinin sunulması ve tartışılması.	Proje konusunda araştırma, proje raporlarının hazırlanması.
7	Tekrar ve değerlendirme	
8	C1: Smith Abağı	Temel kavramlar okuma listesi
9	C2: Smith Abağı ile LC tipi empedans uyumlaştırma uygulaması, sınıf içi hesapların yapılması. Proje tanıtımı.	Deney rapor taslağının dağıtılması. Proje konularının verilmesi.
10	C3: Tek ve çift stub kullanarak empedans uyumlaştırma projesinin sunulması ve tartışılması.	Proje konusunda araştırma, proje raporlarının hazırlanması.

11	D1: Mikrodalga filtreler	Temel kavramlar okuma listesi
12	D2: LC basamak devresi ile filtre tasarımı uygulaması, sınıf içi hesapların yapılması. Proje tanıtımı.	Deney rapor taslağının dağıtılması. Proje konularının verilmesi.
13	D3: İletim hatları ile filtre tasarımı projesinin sunulması ve tartışılması.	Proje konusunda araştırma, proje raporlarının hazırlaması.
14	Tekrar ve değerlendirme	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Microwave Engineering, David M. Pozar, John Wiley & Sons, Inc., ISBN: 0-471-44878-8.

## DİĞER KAYNAKLAR

Radio-Frequency and Microwave Communication Circuits Analysis and Design, Devendra K. Misra, John Wiley & Sons, Inc., ISBN: 0-471-22435-9.

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	12	10
Final Sınavı	1	20
Sınıf İçi Uygulama Raporları	4	20
Proje Raporları	4	20
Proje Sunumları (Öğretim Elemanı tarafından değerlendirilme)	4	20
Proje Sunumları (Akranlar tarafından değerlendirilme)	4	10
<b>Total:</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Final Sınavı	1	15	15
Öğretim Elemanlarının Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar	4	3	12
Öğrencilerin Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar	4	13	52
Öğrencilerin Etkin olduğu Sınıf Dışı Çalışmalar	8	5	40
Proje Raporlarının Sunumu	4	1.5	6

Toplam İş Yüğü (saat):

125

1 AKTS = 25 saatlik iş yüğü

### PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1												
OC2												
OC3												
OC4												
OC5												

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek