



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
EEMDR618 MİKRODALGA MÜHENDİSLİĞİ DERSİ ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEMDR618	MİKRODALGA MÜHENDİSLİĞİ	GÜZ / BAHAR	S	3+0+0	-	5	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Koaksiyel ve Planar İletim Hatları, Mikrodalga Devre Analizi, Empedans Dönüştürücüler, Mikrodalga Rezonatörleri, Periyodik Yapılar ve Mikrodalga Filtreleri, Güç Bölücüler ve Yönlü Kuplörler
Dersin Amacı	Mikrodalga iletim hatlarından koaksiyel ve planar iletim hatlarının detaylı alan dağılımları ve karakteristikleri incelenmesi. Mikrodalga devre analizlerinin yapılarak, iletim hatları kullanılarak oluşturulan empedans dönüştürücü, güç bölücü, yönlü kuplör ve mikrodalga rezonatörleri gibi yapıların incelenmesi, mikrodalga filtrelerinin incelenmesi.
Dersin Seviyesi	Doktora
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	-
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Mikrodalga Mühendisliği için gerekli olan temel bilgileri bilir. 2) Mikrodalga devre elemanlarının tasarımlarının inceler ve kavrar. 3) Temel mikrodalga elemanlarının ve bunların alan analizlerini yapar. 4) Mikrodalga devre analizlerini yapar. 5) Mikrodalga sistemler ile ilgili literatürü anlar.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/ Laboratuvar
1	İletim hatlarının alan analizi, Kayıplı iletim hatları, Koaksiyel iletim hatları	
2	Topraklanmış dielektrik tabakada yüzey dalgaları	
3	Planar iletim hatları (şerit ve mikroşerit hatlar)	
4	Planar iletim hatları (şerit ve mikroşerit hatlar)	
5	Paralel plakalı dalga kılavuzlarında TM ve TE modları için enine rezonans tekniği, İletim hatlarında dalga hızları ve dispersiyon	
6	Mikrodalga rezonatörleri (seri ve paralel rezonans devreleri) ve iletim hatları ile gerçekleştirilen rezonatörler	
7	Dielektrik rezonatörler ve rezonatörlerin uyarılması, oyuk perturbasyonları	
8	Güç bölücülerin temel özellikleri ve T-jonksiyon bölücüler	
9	Çift-Tek Mod analizi ile Wilkinson güç bölücülerin incelenmesi	
10	Dalga kılavuzu yönlü kuplörlerin temel özellikleri ve Bethe Delikli Kuplörler	
11	Dalga kılavuzları ve çok delikli kuplörlerin uyarılması ve Çift-Tek Mod analizi ile Quadrature kuplörler	
12	Kuplajlı hat yönlü kuplörler	
13	Lange Kuplör, 180 derece hybrid kuplörler	
14	Mikrodalga Filtreleri (Periyodik yapılar)	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Microwave Engineering, 3th Edition, David M. Pozar, 2005
2. Microwave Filters for RF/Microwave Applications, J.S. Hong, M.J. Langester, 2001

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	%20
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması	1	%5
Kısa sınav (Quiz)	3	%75
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	1	14
Materyal Tasarlama, Uygulama	14	1	14
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı			2
Final Sınavına Hazırlık			16
Diğer (Belirtiniz: Kısa sınav, ödev)	4	4	16
Toplam İş Yüğü			132
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,28
Dersin AKTS Kredisi			≅ 5
Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.			

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ						
No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular.					X
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir.					X
3	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahiptir					X
4	Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar			X		
5	Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygulama ve sonuçlandırır; bu süreci yönetir					X
6	Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlamak için bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur		X			
7	Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirme ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.				X	
8	Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar				X	
9	Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar ve tartışır		X			

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok