



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
EEM723 MİKRODALGA TEORİSİ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEM723	MİKRODALGA TEORİSİ	GÜZ BAHAR	S	3+0+0	-	5	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Mikrodalga tekniğine giriş, Kayıplı ve kayıpsız iletim hatlarında dalga davranışları, iletim hatlarında güç akışı, İletim hatlarında özel durumlar (Kısa ve açık devre iletim hatları), Duran dalga oranının hesaplanması, empedans dönüşümü, Yan hatlar kullanılarak empedans uygunlama, Smith abağı ile iletim hatlarındaki yük empedansının bulunması, Smith abağı kullanılarak paralel tek yan hat ve seri çift yan hat kullanarak empedans uygunlama, Mikrodalga iletim hatlarında TE ve TM modlarının incelenmesi, Mikrodalga rezonatörleri, Güç Bölücüler, Mikrodalga Devre Analizi
Dersin Amacı	Mikrodalga frekanslarında elektromanyetik dalgaların kılavuzlanması ve dalgaların iletilmesi için gerekli olan dalga kılavuzlama yapılarının (iletim hatları ve dalga kılavuzları) analizi, bu yapılarda karşılaşılan uyumsuzluk problemlerinin analitik ve grafik yöntemle çözümü, mikrodalga rezonatörleri ve pasif mikrodalga devrelerinin analizini yaparak, mikrodalga frekanslarında kullanılan devreler için temel bilgilerin verilmesi.
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	
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Temel iletim hattı parametrelerini kavrar. 2) İletim hattındaki yayılma modları ve yayılma karakteristikleri kavrar. 3) İletim hatlarındaki kaybın etkisini anlar. 4) Empedans dönüşümü, empedans uygunlaştırma konularını kavrar. 5) Dalga kılavuzları ve iletim modlarını anlar. 6) Mikrodalga rezonatörleri ve dalga modlarını anlar.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	İletim hatları, kayıplı ve kayıpsız iletim hatlarının analizi, telgrafçılar denklemi ve çözümü, karakteristik empedans	
2	İletim hatlarında güç akışı	
3	Sonu açık ve kısa devre iletim hatları, iletim hatlarının devre elemanı olarak davranışı, uyumlu sonlandırma, saf reaktif sonlandırma	
4	İletim hatlarında duran dalgalar, yük empedansının hesabı	
5	Empedans dönüşümü ve empedans uygunlama, çeyrek ve yarım dalgaboyu empedans dönüştürücüler	

6	Yan hatlar kullanarak analitik empedans uygulama yöntemleri	
7	Smith abağı ve kullanımı	
8	Smith abağı ile empedans uygulama	
9	Smith abağı ile empedans uygulama	
10	Dalga Kılavuzları	
11	Dalga Kılavuzları	
12	Mikrodalga rezonatörleri	
13	S-parametreleri	
14	Mikrodalga devre analizine giriş	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Microwave Engineering, 3th Edition, David M. Pozar, 2005

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	2	28
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	1	14
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			123
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			4.92
Dersin AKTS Kredisi			≅ 5

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 çözme için uygulayabilme becerisi.					X
2	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme 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