

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mikrodalga Elektronik	0507708	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Modern mikrodalga mühendisliğine uygulandığı biçimiyle Maxwell eşitlikleri, dalga yayılımı, şebeke teorisi ve bunlara bağlı konuların temel içerik ve teoremlerini öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Özel mikrodalga malzemelerin tasarlanması ve bu tasarımların analizi için kullanılan metotlarını öğrenir. 2. Faydalı sonuçları elde etmek için kullanılan esas prensiplerin uygulanması işlevinin öğrenilmesi gibi beceriler kazanır. 3. Dönüşüm ve uyum teknikleri için matematiksel becerileri kazanır. 4. Eşdeğer devre analizi metotlarını öğrenir. 				
Dersin İçeriği	Elektromanyetik dalga teorisinin kısa tekrarı, Transmisyon hatlarının frekans ve zaman domen analizi, Dikdörtgen ve dairesel kesitli dalga kılavuzları, Mikrodalga sistemlerinin eşdeğer devre analizi, Empedans dönüşümü ve empedans uyumu teknikleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektromanyetik dalga teorisinin kısa tekrarı; Maxwell denklemleri, sınır koşulları, Helmholtz (dalga) denklemi.				
Hafta 2	Kayıpsız ortamda düzlemsel dalgalar, kayıplı ortamda düzlemsel dalgalar, cidar kalınlığı, gurup hızı, faz hızı.				
Hafta 3	Transmisyon hatlarının alan analizi; genel transmisyon hattı eşitlikleri, transmisyon hattı parametreleri.				
Hafta 4	Sonsuz ve Sonlu iletim hatlarında dalga karakteristikleri.				
Hafta 5	Sonlandırılmış kayıpsız transmisyon hattı, kayıplı transmisyon hatları. Transmisyon hatlarında yansımalar.				
Hafta 6	Yansıma katsayısı ve gerilim duran dalga oranı, transmisyon hatlarında güç ifadeleri, Smitt abağı, Smitt abağında admitans.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Tek saplama, çift saplama, paralel ve seri saptamalar için analitik çözümler.				
Hafta 9	Smith abağı ile tek saplama, çift saplama, paralel ve seri saptamalar için uygulamalar.				
Hafta 10	TEM, TE ve TM dalgaların genel çözümleri; enine elektromanyetik dalgalar, enine manyetik dalgalar, enine elektrik dalgalar.				
Hafta 11	Dikdörtgen kesitli dalga kılavuzları; dikdörtgen kesitli dalga kılavuzlarında TM dalgalar, dikdörtgen kesitli dalga kılavuzlarında TE dalgalar.				
Hafta 12	Dairesel kesitli dalga kılavuzu; dairesel kesitli dalga kılavuzlarında TM dalgalar, dairesel kesitli dalga kılavuzlarında TE dalgalar.				
Hafta 13	Rezonatörlerin uyarımı, dikdörtgen kesitli rezonatörler, rezonatörlerde kalite faktörü.				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. İletim hattının genel özelliklerini öğrenir, iletim hatlarındaki yansıma, kayıplar ve bozukluklar hakkında bilgi sahibi olur. 2. Mikrodalga tekniğine ait temel kavramları öğrenir 3. İletim hatlarında empedans ayarlaması için analitik ve grafik çözüm yöntemlerini öğrenir. 4. Dalga kılavuzları hakkında bilgi sahibi olur ve dalga kılavuzlarında yayılım analizlerini gerçekleştirebilir. 					

Kaynaklar	
1. Collin, R. E. (2000). <i>Foundations for Microwave Engineering</i> , New Jersey:McGraw-Hill. 2. Pozar, D. M. (2011) <i>Microwave Engineering</i> , New Jersey:Addision-Wesley Publishing Company. 3. Rizzi, P. A. (1987). <i>Microwave Engineering- Passive Circuits</i> , New Jersey: Prentice-Hall.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Bütünleme: %60	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ 1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	4	5	4	4	3	1	3	2	2	
ÖÇ2	4	4	5	4	4	3	1	3	2	2	
ÖÇ3	4	4	5	4	4	3	1	3	2	2	
ÖÇ4	4	3	4	4	4	2	2	4	2	3	
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mikrodalga Elektronİği	4	4	5	4	4	3	1	3	2	2	