



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Yüksek Frekans Devrelerinin Tasarımı	EHM5319	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Tanımlanmamış
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Hamid Torpi
Dersi Veren(ler)	Hamid Torpi
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu derste bir mikrodalga kuvvetlendiricisi,osilatörü yada bir karıştırıcısının bir mikrodalga simülasyon programı ile tasarımı,analizi ve labaratuarda gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	Devre tanımları; devrelerin matris gösterimleri, etkin elemanların modelleri , saçılma ve zincir saçılma parametreleri tanımları, kararlılık koşulları.İki kapılı devrelerde gürültü; iki kapılı devrelerin gürültü modelleri, ardışık bağlı devrelerin gürültü sayıları, gürültü ilinti matrisi. RF tranzistor S parametreleri, güç ve gürültü uyumu; SBP transistor, GaAs MESFET ve hetereojonksiyon transistor için küçük işaret ve gürültü modelleri, d.a kutuplama yöntemleri, geniş bandlı empedans uyum kuramı. YF kuvvetlendirici tasarım yöntemleri; tek katlı tasarım, çok katlı tasarım. YF osilatörleri tasarım yöntemleri; bastırılmış smith abağı, iki kapılı osilatör tasarımı, osilatör çıkış gücü, doğrusal olmayan osilailatör modelleri. YF karıştırıcıları; diyotlu karıştırıcı kuramı, dengesiz karıştırıcılar, tek ve çift dengeli karıştırıcılar, FET karıştırıcılar.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	S-parametreleriyle kuvvetlendirici tasarlayabilmek
2	Muhtelif aktif elemanların devre ve gürültü modellerine vakıf olmak
3	Geniş bandlı empedans problemini çözebilmek
4	RF osilatör tasarlayabilmek
5	Karıştırıcı uygulamaları yapabilmek

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Devre tanımları; devrelerin matris gösterimleri, etkin elemanların modelleri , saçılma ve zincir saçılma parametreleri tanımları	Yok
2	Kararlılık, kararlılık koşulları.	Ders kitabı bölüm 3

3	İki kapılı devrelerde gürültü; iki kapılı devrelerin gürültü modelleri, ardışık bağlı devrelerin gürültü sayıları, gürültü ilinti matrisi.	Ders kitabı bölüm 3
4	RF tranzistor S parametreleri, güç ve gürültü uyumu; SBP transistor, GaAs MESFET ve heterojonksiyon transistor için küçük işaret ve gürültü modelleri	Ders kitabı bölüm 3
5	d.a kutuplama yöntemleri	Ders kitabı bölüm 2
6	Geniş bandlı empedans uydurma teknikleri	Ders kitabı bölüm 4
7	YF kuvvetlendirici tasarım yöntemleri	Ders kitabı bölüm 4
8	Midterm 1	Ders kitabı bölüm 1
9	1.Vize	Ders kitabı bölüm 6
10	YF osilatörleri tasarım yöntemleri	Ders kitabı bölüm 6
11	bastırılmış smith abağı, iki kapılı osilatör tasarımı, osilatör çıkış gücü, doğrusal olmayan osilailatör modelleri.	Ders kitabı bölüm 7
12	YF karıştırıcıları; diyotlu karıştırıcı kuramı, dengesiz karıştırıcılar, tek ve çift dengeli karıştırıcılar, FET karıştırıcılar.	Ders kitabı bölüm 8
13	Ödev sunumu	Öğretim üyesince verilecektir
14	Ödev sunumu	Öğretim üyesince verilecektir
15	Final	Öğretim üyesince verilecektir

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	20
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	15	3	45
Laboratuar			

Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	4	60
Derse Özgü Staj			
Ödev	10	7	70
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	40	40
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Toplam İşyükü			220
Toplam İşyükü / 30(s)			7.33
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		