



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Lineer Mikrodalga Devreleri II	EHM6104	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Mikrodalga Aktif ve Pasif “Lineer Devre” lerin analizini yapabilmek, özellikle “Genelleştirilmiş Saçılma Parametreleri”nin Pasif ve Aktif Mikrodalga Eleman Karakterizasyonunda kullanımını öğretmek; Yapay Zeka Teknikleri ile Mikrodalga Aktif ve Pasif Modellemesi ve Uygulamaları
--------------	---

Dersin İçeriği	Bir Lineer İki-kapılısının Z-; Y-; H-; G- Parametrelerinin M- Parametreleri altında genelleştirilmesi; Passivite, Aktivite, Resiprosite tanımları ve M- parametreleri İç-İlişkileri- Kurokawa Güç Dalgaları ve Genelleştirilmiş Saçılma Parametreleri ve Temel Ölçme Devreleri – Örnekler: Temel Lineer Mikrodalga iki- kapılılarının S- Parametre Karakterizasyonu; Aktif Mikrodalga Elemanı İki- Kapılı Karakterizasyonu: Bir mikrodalga Tranzistorunun Saçılma ve Gürültü parametrelerinin, Çalışma Domeni (VDS, IDS, f)nde, İki- Kapılı olarak Modellenmesi: Modern Yapay Zeka Tekniklerinin (Çok- Katlı Algılayıcı; Genelleştirilmiş Regresyon Yapay Sinir Ağı; Destek Vektör Regresyon Makineleri) Uygulamaları ve Model Performanslarının Karşılaştırılması- Bir Mikrodalga Tranzistorunun Fiziksel Devresi ve Optimum S- parameter- Band Performansı için, mevcut teknolojik sınırlar içinde, Çok- amaçlı Optimize edilmiş Eşdeğer Devre; Pareto (Baskın Olmayan) Optimize Eşdeğer Devreler ve Yorumlar- Bir Mikrodalga Tranzistorunun Lineer Güç kuvvetlendirilmesinde kullanılması: Bir Mikrodalga Kuvvetlendiricisinin Temel Devresi; Giriş ve Çıkış Uydurma Devreleri ve Objektifleri; Simultane Kazanç, Gürültü, Giriş/ Çıkış VSWR, Band Objektifleri ve ara-ilişkileri
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bir Mikrodalga N- kapılısının Giriş- Çıkış Büyüklük ilişkilerini kurup analiz etme
2	Bir mikrodalga transistorunun işaret ve gürültü özelliklerini bütün çalışma domeninde modelleyebilme
3	Bir Mikrodalga Kuvvetlendirici tasarım temelleri
4	Tasarım Optimizasyon prosesini ve bileşenlerini öğretmek ve gradyant kullanan ve kullanmayan algoritmalara giriş
5	Uygulanabilir Tasarım Hedef uzayı ve Uygulanabilir Tasarım Değişkenleri ve tipik Örnekler

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Bir Lineer İki-kapılısının Z-, Y-, H-, G- Parametrelerinin M-Parametreleri altında genelleştirilmesi; Passivite, Aktivite, Resiprosite tanımları ve M- parametreleri İç- ilişkileri	Ders Notları
2	Kurokawa Güç Dalgaları ve Genelleştirilmiş Saçılma Parametreleri ve Temel Ölçme Devreleri – Örnekler: Temel Lineer Mikrodalga iki-kapılılarının S- Parametre Karakterizasyonu	Ders Notları
3	Aktif Mikrodalga Elemanı İki- Kapılı Karakterizasyonu: Bir Mikrodalga Tranzistorunun Saçılma ve Gürültü parametrelerinin, Çalışma Domeni (VDS, IDS, f)nde, İki- Kapılı olarak Modellenmesi	Ders Notları
4	Modern Yapay Zeka Tekniklerinin (Çok- Katlı Algılayıcı; Genelleştirilmiş Regresyon Yapay Sinir Ağı; Destek Vektör Regresyon Makineleri) Uygulamaları - 1	Ders Notları
5	Modern Yapay Zeka Tekniklerinin (Çok- Katlı Algılayıcı; Genelleştirilmiş Regresyon Yapay Sinir Ağı; Destek Vektör Regresyon Makineleri) Uygulamaları - 2	Ders Notları
6	Modern Yapay Zeka Tekniklerinin (Çok- Katlı Algılayıcı; Genelleştirilmiş Regresyon Yapay Sinir Ağı; Destek Vektör Regresyon Makineleri) Uygulamaları - 3	Ders Notları
7	Bir Mikrodalga Tranzistorunun Fiziksel Devresi ve Optimum S-parameter- Band Performansı için, mevcut teknolojik sınırlar içinde, Pareto Optimizasyonu edilmiş Eşdeğer Devre ve Sonuçlar;	Ders Notları
8	Midterm 1	Ders Notları
9	Bir Mikrodalga Kuvvetlendiricisinin Temel Devresi; Tasarım Objektifleri ve Simultane Kazanç, Gürültü, Giriş/ Çıkış VSWR, Band Objektifleri ve ara-ilişkileri;	Ders Notları
10	Giriş ve Çıkış Uydurma Devrelerinin Dar Band , Orta ve Geniş band Tasarımları; Optimizasyon tekniklerine Giriş-1	Ders Notları
11	Giriş ve Çıkış Mikroserit Uydurma Devrelerinin Dar Band , Orta ve Geniş band Optimizasyonu	Ders Notları
12	Ara sınav	
13	Öğrenci Sunumu	
14	Öğrenci Sunumu	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		

Ödev	10	20
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
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	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	60	60
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	10	7	70
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Toplam İşyükü			223
Toplam İşyükü / 30(s)			7.43
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----