



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kırınımın Fizik ve Yüzey Kuramı	EHM6203	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---

Dersin Koordinatörü	A. Burak Polat
---------------------	----------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrenciler, çok yüksek frekanslardaki elektromagnetik olayları üzerinde çalışacaklardır. Öğrenciler, yüksek frekanslarda kırınım olaylarının yer aldığı elektromagnetik olayların yüzeyin topolojik özellikleri ve topolojik yapısı ile ilgili fiziksel genişletmelere dayanılarak gerek yüzey üzerinde uyarılan akımların gerekse bu akımlar cinsinden saçılan alanın hesaplanmasına yönelik problemlerini kurgulanmasının ve çözülmesinin öğrenecekler ve benzer yaklaşımların geliştirilmesinde beceri kazanacaklar.
--------------	---

Dersin İçeriği	Temel Prensipler: Öncül problem kavramı. Öncül kanonik problemler. Wiener-Hopf-Hilbert problemi. Öncül kanonik problemlerin çözümleri. Hurd metodu. Mükemmel iletken cisimlerden saçılma. Empedans yüzeyi özelliği gösteren saçıcı cisimler hali. Dielektrikle kaplı maddeler: Yalıtkan veya dielektrik malzemeler içine gömülü iletken cisimler. Dielektrik içine gömülü empedanslı cisimler. Kırınımın Fizik ve Yüzey Kuramı (PASTD) Formülasyonu: Öncül problem çözümlerinin sonuçlarının genelleştirilmesi. Radar kesit yüzeyi (RCS) uygulamaları. PASTD algoritması: PASTD algoritmasının karmaşık yapılardan saçılmaya uygulanışı. Bükümlü Saçılma. Güncel araştırma problemlerinin tanıtılması.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, genel bir halde kesin hedef tanımaya ilişkin bir ters saçılma yönteminin üzerine kurulduğu doğrudan saçılma problemine ilişkin öncül problem kavramını kazanacaklar.
2	Öğrenciler, özgün metot oluşturma süreçlerinin bilgisini kazanacaklar.
3	Öğrenciler, analitik düşünme ve problem çözme yaklaşımlarını ve tekniklerini geliştirme süreçlerini öğrenecekler.
4	Öğrenciler, kırınımın fizik ve yüzey kuramına ilişkin problemleri, bu problemlerin modellenmesini ve çözümlerini öğrenecekler.
5	Öğrenciler, çok yüksek frekanslı elektromagnetik dalgaların yayılımı ile ilgili olan Kırınımın Fizik ve Yüzey Kuramına ilişkin problemler ile ilgili orijinal ve yaklaşım geliştirme süreçlerini kavrayacaklar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Temel Prensipler: Öncül problem kavramı.	Ders Notu
2	Öncül kanonik problemler.	1. haftanın konuları.
3	Wiener-Hopf-Hilbert problemi.	2. haftanın konuları.
4	Hurd metodu.	3. haftanın konuları.
5	Öncül kanonik problemlerin çözümleri.	4. haftanın konuları.
6	Mükemmel iletken cisimlerden saçılma.	5. haftanın konuları.
7	Empedans yüzeyi özelliği gösteren saçıcı cisimler hali.	6. haftanın konuları.
8	Ara Sınav 1	7. haftanın konuları.
9	Yılıçi Sınavı.	1-8. haftanın konuları.
10	Kırınımın Fizik ve Yüzey Kuramı (PASTD) Formülasyonu. Öncül problem çözümlerinin sonuçlarının genelleştirilmesi.	9. haftanın konuları.
11	Radar kesit yüzeyi (RCS) uygulamaları.	10. haftanın konuları.
12	PASTD algoritmasının karmaşık yapılardan saçılmaya uygulanışı.	11. haftanın konuları.
13	PASTD algoritmasının karmaşık yapılardan saçılmaya uygulanışı (devam). Bükümlü Saçılma.	12. haftanın konuları.
14	Yılıçi Sınavı.	1-13. haftanın konuları.
15	Final	14. haftanın konuları.

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	38	1
Laboratuvar		
Uygulama	5	1
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	1
Sunum/Jüri	1	1
Projeler	1	1
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	55
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	5	3	15
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	11	55
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	53	53
Sunum / Seminer	1	1	1
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	3	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Toplam İşyükü			223
Toplam İşyükü / 30(s)			7.43
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Dersin dili İngilizce de olabilir.
--------------	------------------------------------