



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kırınımın Geometrik Teorisinde Birinci Mertebeden Kanonik Problemler	EHM5220	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans 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, Kırınımın Geometrik Teorisinde Birinci Mertebeden Kanonik Problemlere ilişkin analiz yöntemlerini ve yeni tekniklerin geliştirilmesi süreçlerini kavrayacaklar.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Difraksiyon olayı. Küçük kırınımlı bölgelerden elektromagnetik dalgaların difraksiyonu. Jeffrey (W.K.B.) yaklaşımı. Radyo dalgalarının propagasyonu: Problemin tanımı ve tarihçesi. Watson analizinin homojen olmayan atmosfere genişletilmesi. Yüksek seviyeli inversiyon. Yarım düzlemde kırınım: Mükemmel iletken hali, empedanslı haller. E-polarize dalgaların sonlu ve mükemmel elektriksel iletken koniden kırınımı. Büyük ve küçük konilerden kırınım. Lineer integral denklemler. Basit mikrodalga mercekleri. Odaklanmış bir alan içindeki cisimlerden kırınım: Yarık, silindir. Fabry-Perot mikrodalga girişimölçeri. Eksenel ve eksenel olmayan rezonatörler. Güncel araştırma problemlerinin tanıtılması. Yeni çıkan yöntemlerin tanıtılması.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, Kırınımın Geometrik Teorisinde Birinci Mertebeden Kanonik problemlerin kurgulanmalarına ve çözümlerine ilişkin kuramsal, analitik, sayısal ve yarı-analitik yaklaşımların esaslarını öğrenecekler.
2	Öğrenciler, özgün metot oluşturma süreçlerinin bilgisini ve becerisini kazanacaklar.
3	Öğrenciler, analitik düşünme problem çözme yaklaşımları ve teknikleri geliştirme süreçlerini öğrenecekler.
4	Öğrenciler, kırınımın geometrik teorisine ilişkin birinci mertebeden kanonik problemleri, bu problemlerin modellenmesini ve çözümlerini öğrenecekler.
5	Öğrenciler, Kırınımın Geometrik Teorisine ilişkin Birinci Mertebeden Kanonik problemler ile ilgili orijinal ve bağımsız yazılım geliştirme süreçlerini kavrayacaklar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Difraksiyon olayı.	Ders Notu

2	Küçük kırınımlı bölgelerden elektromagnetik dalgaların difraksiyonu.	1. haftanın konuları.
3	Jeffrey (W.K.B.) yaklaşımı.	2. haftanın konuları.
4	Radyo dalgalarının propagasyonu: Problemin tanımı ve tarihçesi.	3. haftanın konuları.
5	Watson analizinin homojen olmayan atmosfere genişletilmesi.	4. haftanın konuları.
6	Yüksek seviyeli inversiyon.	5. haftanın konuları.
7	Yarım düzlemden kırınım: Mükemmel iletken hali.	6. haftanın konuları.
8	Midterm 1	1-7. haftanın konuları.
9	E-polarize dalgaların sonlu ve mükemmel elektriksel iletken koniden kırınımı. Büyük ve küçük konilerden kırınım. Empedanslı haller.	8. haftanın konuları.
10	Lineer integral denklemlerin birinci mertebeden kırınım problemlerine uygulanması.	9. haftanın konuları.
11	Basit mikrodalga mercekleri.	10. haftanın konuları.
12	Odaklanmış bir alan içindeki cisimlerden kırınım: Yarık, silindir.	11. haftanın konuları.
13	Fabry-Perot mikrodalga girişimölçeri: Temel kuram. Eksenel ve eksenel olmayan rezonatörler.	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
Laboratuvar			
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	54	54
Sunum / Seminer			
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. Güz yarıyılında da açılabilir.
--------------	-------------------------------------------------------------------