



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Diferansiyel Operatörler için Ters Saçılma Problemleri	MTM6105	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	-------------------------------

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Coşkun Güler
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Diferansiyel denklemler için ters saçılma problemlerinin kurulması ve çözüm yöntemlerini öğretmektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Sturm-Liouville denklemi ve operator dönüşümler/ Yarı eksende Sturm-Liouville denklemi için ters problemler/ Saçılma teorisinin sınır değer problemleri/ Parseval eşitliği ve temel denklem (Gelfan-Levitan-Marchenko)/ Quantum saçılma teorisinin ters problemleri/Sonlu aralıkta Sturm-Liouville denklemi için ters problemler/ Bütün eksende saçılma teorisinin ters problemleri/ Adi diferansiyel denklem sistemi için düz ve ters saçılma problemleri ve bunların Riemann problemine indirgenmesi/ Hiperbolik denklem sistemi için ters saçılma problemleri/ Diferansiyel fark denklemleri/ Ters saçılma probleminin yardımı ile non-lineer denklemlerin çözümlenmesi/ (Sin-Gordon, Korteweg-de Vries, Schrödinger, Toda zinciri vs.)
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci diferansiyel denklemler için ters saçılma problemleri üzerine bilimsel araştırma ve çalışma yapmalarını sağlar.
2	Öğrenci matematiğin yukarıda adı geçen konularını benimser
3	Öğrenci onları uygulama becerisini kazandırır
4	Öğrenci sonuçları değerlendirebilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sturm-Liouville denklemi ve operator dönüşümler	İlgili Kaynaklar
2	Yarı eksende Sturm-Liouville denklemi için ters problemler	İlgili Kaynaklar
3	Yarı eksende Sturm-Liouville denklemi için ters problemler	İlgili Kaynaklar
4	Saçılma teorisinin sınır değer problemleri	İlgili Kaynaklar
5	Parseval eşitliği ve temel denklem (Gelfan-Levitan-Marchenko)	İlgili Kaynaklar

6	Quantum saçılma teorisinin ters problemleri	İlgili Kaynaklar
7	Sonlu aralıkta Sturm-Liouville denklemi için ters problemler, Bütün ekseninde saçılma teorisinin ters problemleri	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1 / Practice or Review	İlgili Kaynaklar
9	Adi diferansiyel denklem sistemi için düz ve ters saçılma problemleri ve bunların Riemann problemine indirgenmesi	İlgili Kaynaklar
10	Adi diferansiyel denklem sistemi için düz ve ters saçılma problemleri ve bunların Riemann problemine indirgenmesi	İlgili Kaynaklar
11	Hiperbolik denklem sistemi için ters saçılma problemleri	İlgili Kaynaklar
12	Hiperbolik denklem sistemi için ters saçılma problemleri	İlgili Kaynaklar
13	Diferansiyel fark denklemleri/ Ters saçılma probleminin yardımı ile non-lineer denklemlerin çözümlenmesi (Sin-Gordon)	İlgili Kaynaklar
14	Ters saçılma probleminin yardımı ile non-lineer denklemlerin çözümlenmesi (Korteweg-de Vries)	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar
16	Final Sınavı	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	12	156
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			204
Toplam İşyükü / 30(s)			6.80
AKTS Kredisi			7

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----