



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Diferansiyel Denklemler İçin Green Fonksiyonları	MAT5152	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

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

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Seda Çalışkan
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Seda Çalışkan
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Adi ve Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Çözümünün Green Fonksiyonu Yardımıyla Teorik Olarak Elde Edilmesi.
--------------	---

Dersin İçeriği	Genelleştirilmiş Fonksiyonlar, Dirac Delta ve Birim Basamak Fonksiyonları, Fourier Serileri, Fourier ve Laplace Transformasyonları, Adi Diferansiyel Denklemler İçin Green Fonksiyonları, Başlangıç Değer ve Sınır Değer Problemlerinin Çözümünde Green Fonksiyonu, Modifiye Green Fonksiyonları, Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler için Green Fonksiyonları, Başlangıç Değer Problemleri İçin Green Fonksiyonu, Green Özdeşliği, Dirichlet Problemi İçin Green Fonksiyonu, Sonlu Bölgede Dirichlet Probleminin Çözümleri, Sonlu Bölgede Neumann Probleminin Çözümleri, Sonlu Bölgede Robin ve Karışık Sınır Değer Problemleri, Isı İletim Problemleri için Green Fonksiyonu, Dalga Denklemi İçin Green Fonksiyonu
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci Sınır ve Başlangıç Değer Problemlerini tanımlar ve teorik olarak nasıl çözebileceğini öğrenir
2	Öğrenci bu tip problemlerin çözümünde Green fonksiyonu yöntemi kullanabilme becerisini kazanır.
3	Öğrenci fiziksel problemlerin matematik modellerini oluşturup genel çözüm elde eder.
4	Öğrenci genelleştirilmiş fonksiyonlar hakkında bilgi edinir
5	Öğrenci Dirichlet, Neumann problemleri hakkında bilgi sahibi olur

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Genelleştirilmiş Fonksiyonlar, Dirac Delta ve Birim Basamak Fonksiyonları	Ders kitabı 1, Bölüm 11
2	Fourier serileri, Fourier ve Laplace Transformasyonları	Ders kitabı 1, Bölüm 2,6,10
3	Adi Diferansiyel Denklemler İçin Green Fonksiyonları	Ders kitabı 1, Bölüm 11

4	Başlangıç Değer ve Sınır Değer Problemlerinin Çözümünde Green Fonksiyonu	Ders kitabı 1, Bölüm 11
5	Başlangıç Değer ve Sınır Değer Problemlerinin Çözümünde Green Fonksiyonu	Ders kitabı 1, Bölüm 11
6	Modifiye Green Fonksiyonları	Ders kitabı 1, Bölüm 11
7	Başlangıç Değer Problemleri İçin Green Fonksiyonu	Ders kitabı 1, Bölüm 11
8	Midterm 1	Ders kitabı 1, Bölüm 12
9	Dirichlet Problemi İçin Green Fonksiyonu, Sonlu Bölgede Dirichlet Probleminin Çözümleri	Ders kitabı 1, Bölüm 12
10	Dirichlet Problemi İçin Green Fonksiyonu, Sonlu Bölgede Dirichlet Probleminin Çözümleri	Ders kitabı 1, Bölüm 12
11	Sonlu Bölgede Neumann Probleminin Çözümleri	Ders kitabı 1, Bölüm 12
12	Ara Sınav 2 Sonlu Bölgede Robin ve Karışık Sınır Değer Problemleri	Ders kitabı 1, Bölüm 12
13	Isı İletim Problemleri için Green Fonksiyonu	Ders kitabı 1, Bölüm 12
14	Dalga Denklemi İçin Green Fonksiyonu	Ders kitabı 1, Bölüm 12
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	40
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
Laboratuar			
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	9	117
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	3	3
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			219
Toplam İşyükü / 30(s)			7.30
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----