



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İntegral Denklemlerin Sayısal Çözümü	MTM5107	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Kevser Köklü
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	Kevser Köklü
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	İntegral denklemler fizik, kimya, biyoloji ve mühendislik uygulamalarında modelleme esnasında doğal olarak ortaya çıkar. Bu derste bu denklemlerin yaklaşık çözümleri hakkında bilgi verilecektir.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	İntegral denklemler: tanım ve temel kavramlar. Fredholm tipi integral denklemler. Pincherle-Goursat çekirdeği. Özdeğer ve özfonksiyonlar. Ardışık yaklaşımlar yöntemi. Sınır değer problemlerinin çözümünde Green fonksiyonunun kullanılması. Fourier dönüşümleri. Voltera tipi integral denklemler. Genelleştirilmiş Abel denklemleri. Konvolusyon tipi integral denklemler. Determinant yöntemi, ardışık çekirdekler yöntemi. Dejenere çekirdekler. Laplace dönüşümleri. Yaklaşık yöntemler.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci integral denklemini tanıır.
2	İntegral denklemleri sınıflandırır
3	İntegral denklemlerin yaklaşık çözüm yöntemlerini açıklar.
4	İntegral denklemlerin yaklaşık çözüm yöntemlerini uygular.
5	Özdeğer ve özfonksiyon kavramlarını açıklar.
6	Lineer olmayan integral denklemleri sınıflandırır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İntegral denklemler: tanım ve temel kavramlar	İlgili Kaynaklar
2	İntegral denklemlerin sınıflandırılması ve bazı önemli özdeşlikler	İlgili Kaynaklar
3	Fredholm integral denklemleri	İlgili Kaynaklar
4	Pincherle-Goursat çekirdeği	İlgili Kaynaklar

5	Özdeğer ve özfonksiyonlar	İlgili Kaynaklar
6	Ardışık yaklaşımlar yöntemi	İlgili Kaynaklar
7	Sınır Değer problemlerinin çözümünde Green fonksiyonunun kullanılması	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1 / Practice or Review	İlgili Kaynaklar
9	Fredholm integral denklemler	İlgili Kaynaklar
10	Volterra İntegral denklemleri	İlgili Kaynaklar
11	Genelleştirilmiş Abel denklemleri	İlgili Kaynaklar
12	Konvolüsyon tipi denklemler	İlgili Kaynaklar
13	Laplace dönüşümleri ile integral denklem çözümleri	İlgili Kaynaklar
14	Yaklaşık hesaplamalar	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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	12	180
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			231
Toplam İşyükü / 30(s)			7.70
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----