



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İntegral Denklemler	MAT5126	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Erdoğan Mehmet Özkan
---------------------	----------------------

Dersi Veren(ler)	Erdoğan Mehmet Özkan, Sebahat Ebru DAŞ
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, bir uygulamalı bir matematik bakış açısına göre integral denklemleri çözmek için kavram ve teknikleri vurgulamaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Integral denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması, BDP nin Volterra integral denklemlerine; Volterra integral denklemlerinin BDP ne dönüştürülmesi. SDP nin Fredholm integral denklemlerine; Fredholm integral denklemlerinin SDP ne dönüştürülmesi. Volterra integral denklemlerin çözüm yöntemleri: Adomian ayrıştırma yöntemi, Ardışık yaklaşım yöntemi, Laplace dönüşüm yöntemi, Seri çözüm yöntemi, Fredholm integral denklemleri: Direkt çözüm yöntemi, Adomian ayrıştırma yöntemi, Ardışık yaklaşım yöntemi, Seri çözüm yöntemi, Volterra İntegro-diferansiyel denklemleri: Laplace dönüşüm yöntemi, Seri çözüm yöntemi, Adomian ayrıştırma yöntemi, Volterra İntegro-diferansiyel denklemlerini BDP ne; Volterra integro-diferansiyel denklemlerini Volterra integral denklemlerine dönüştürme, Fredholm integro-diferansiyel denklemleri: Direkt çözüm yöntemi, Volterra-Fredholm İntegro-Diferansiyel denklemi: Seri çözüm yöntemi, Abel integral denklemi, İntegral denklemlerin uygulamaları
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Uygulamada karşılaşılabilecek integral denkleme çözüm yolu bulma ve integral denklemi çözme.
2	Matematik bilgisini diğer disiplinlerde kullanabilme
3	Soyut düşünme yeteneğini kullanabilme
4	Öğrenciler analizle integral denklemler arasındaki ilişki kurabileceklerdir.
5	Öğrenciler bu konuda akademik çalışma yapabilecek altyapıya sahip olacaktır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Integral denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması	Kitap2 (Bölüm2.1-2.3)

2	BDP nin Volterra integral denklemlerine; Volterra integral denklemlerinin BDP ne dönüştürülmesi. SDP nin Fredholm integral denklemlerine; Fredholm integral denklemlerinin SDP ne dönüştürülmesi.	Kitap2 (Bölüm2.5-2.6)
3	Volterra integral denklemlerin çözüm yöntemleri: Adomian ayrıştırma yöntemi, Ardışık yaklaştırma yöntemi	Kitap2 (Bölüm 3.2)
4	Laplace dönüşüm yöntemi, Seri çözüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm 3.2)
5	Fredholm integral denklemleri: Direkt çözüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm 4.2)
6	Adomian ayrıştırma yöntemi, Ardışık yaklaştırma yöntemi	Kitap2 (Bölüm 4.2)
7	Seri çözüm yöntemi, Volterra Integro-diferansiyel denklemleri: Laplace dönüşüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm 4.2,5.2)
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Volterra Integro-diferansiyel denklemlerini BDP ne dönüştürme	Kitap2 (Bölüm 5.2)
10	Volterra integro-diferansiyel denklemlerini Volterra integral denklemlerine dönüştürme	Kitap2 (Bölüm 5.2)
11	Fredholm integro-diferansiyel denklemleri: Direkt çözüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm 6.2)
12	Volterra-Fredholm Integro-Diferansiyel denklemi: Seri çözüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm 9.2)
13	Abel integral denklemi	Kitap2 (Bölüm 7.2)
14	İntegral denklemlerin uygulamaları	Kitap2 (Bölüm 18.2)
15	Birinci Tip Volterra Denklemlerinin Gama ve Beta Fonksiyonları Yardımıyla Çözümü	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop	1	30
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	14	9	126
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	20	20
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			228
Toplam İşyükü / 30(s)			7.60
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----