



## 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)	S. 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	Kitap2 (Bölüm 5.2)
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	Final	
16	Final sınavı	

## 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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
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
<b>Toplam İşyükü</b>			228
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.60
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----