



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Integral Denklemlere Giriş	MAT3280	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Erdoğan Mehmet Özkan
Dersi Veren(ler)	Selmanan Selim, Nuran Güzel, S. Ebru Daş, Erdoğan Mehmet Özkan
Asistan(lar)	

Dersin Amacı	Diferansiyel Denklemler ve Matematik Analiz derslerinde kazanılan bilgi ve becerilerin uygulama alanlarını anlatmak
Dersin İçeriği	Integral denklemlerin temel kavramları, Integral ve İntegro denklemlerin sınıflandırılması, Lineerlik ve homojenlik, BDP nin Volterra integral denklemlerine dönüştürülmesi, Volterra integral denklemlerinin BDP ne dönüştürülmesi, SDP nin Fredholm integral denklemlerine dönüştürülmesi, Fredholm integral denklemlerinin SDP ne dönüştürülmesi, İkinci tür Volterra integral denklemleri: Adomian ayırtırma yöntemi, Ardişik yaklaştırma yöntemi, Laplace dönüşüm yöntemi, Seri çözüm yöntemi, Birinci tür Volterra integral denklemleri: Seri çözüm yöntemi, Laplace dönüşüm yöntemi, İkinci tür bir Volterra denklemine dönüştürme, İkinci tür Fredholm integral denklemleri: Direkt çözüm yöntemi, Adomian ayırtırma yöntemi, Ardişik yaklaştırma yöntemi, Seri çözüm yöntemi; Homojen Fredholm integral denklemleri: Direkt çözüm yöntemi, İkinci tür Volterra Integro-diferansiyel denklemleri: Laplace dönüşüm yöntemi Seri çözüm yöntemi, Adomian ayırtırma yöntemi, Volterra Integro-diferansiyel denklemlerini BDP ne dönüştürme, Volterra integro-diferansiyel denklemlerini Volterra integral denklemlerine dönüştürme, İkinci tür Fredholm integro-diferansiyel denklemleri: Direkt çözüm yöntemi, Integral denklemlerin uygulamaları
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları	
1	Öğrenciler matematik bilgisini diğer disiplinlerde kullanabilecektir.
2	Öğrenciler uygulamada karşılaşabilecek integral denkleme çözüm yolu bulabilecek ve integral denklemi çözebilecektir.
3	Öğrenciler soyut düşünme yeteneğini kullanabilme becerisini kazanır.
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 denklemelerin temel kavramları, Integral ve İntegro denklemelerin sınıflandırılması, Lineerlik ve homojenlik	Kitap2 (Bölüm2.1-2.3)
2	BDP nin Volterra integral denklemelerine dönüştürülmesi, Volterra integral denklemelerinin BDP ne dönüştürülmesi, SDP nin Fredholm integral denklemelerine dönüştürülmesi, Fredholm integral denklemelerinin SDP ne dönüştürülmesi	Kitap2 (Bölüm2.5-2.6)
3	İkinci tür Volterra integral denklemeleri: Adomian ayrıştırma yöntemi, Ardışık yaklaşırma yöntemi	Kitap2 (Bölüm3.2)
4	Laplace dönüşüm yöntemi, Seri çözüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm3.2)
5	Birinci tür Volterra integral denklemeleri: Seri çözüm yöntemi, Laplace dönüşüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm3.3)
6	İkinci tür bir Volterra denklemine dönüştürme, İkinci tür Fredholm integral denklemeleri: Direkt çözüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm3.3, 4.2)
7	Adomian ayrıştırma yöntemi, Ardışık yaklaşırma yöntemi	Kitap2 (Bölüm4.2)
8	Midterm 1 / Practice or Review	Kitap2 (Bölüm4.2)
9	Seri çözüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm4.2)
10	İkinci tür Volterra Integro-diferansiyel denklemeleri: Laplace dönüşüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm5.2)
11	Seri çözüm yöntemi, Adomian ayrıştırma yöntemi	Kitap2 (Bölüm5.2)
12	Ara Sınav 2, Volterra Integro-diferansiyel denklemelerini BDP ne dönüştürme, Volterra integro-diferansiyel denklemelerini Volterra integral denklemelerine dönüştürme	Kitap2 (Bölüm5.2)
13	İkinci tür Fredholm integro-diferansiyel denklemeleri: Direkt çözüm yöntemi	Kitap2 (Bölüm6.2)
14	Volterra-Fredholm integral denklemeleri	Kitap2 (Bölüm18.2)
15	Final	Kitap2 (Bölüm18.2)
16	Final Sınavı	

Değerlendirme Sistemi		
Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminler/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			157
Toplam İşyükü / 30(s)			5.23
AKTS Kredisi			5

Diger Notlar	Yok
--------------	-----