

İNTEGRAL DENKLEMLER

1	Ders Adı:	İNTEGRAL DENKLEMLER
2	Ders Kodu:	MAT4032
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Dr. Öğr. Üyesi NISA ÇELİK
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof.Dr.Sezai HIZLIYEL Prof.Dr.Emrullah YAŞAR Dr.Öğr.Üyesi Setenay DOĞAN Dr.Öğr.Üyesi Nisa ÇELİK
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	nisa@uludag.edu.tr 0 224 2941764 U.Ü. Fen Edebiyat Fak. Mat.Böl. Görükle Yerleşkesi, Nilüfer BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	İntegral denklem kavramını tanıtmak ve bazı uygulamalarını vermek.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Analitik düşünme ve uygulama becerileri kazandırır.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	İntegral denkleme yol açan bazı olayların modellenmesi ve yorumlanması becerisini kazandırma.
	2	İntegral denklem diferensiyel denklem ilişkisini kavrama.
	3	Bazı integral denklemlerin çözümlerini elde edebilme.
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Ön bilgiler: Tanım,sınıflandırma, Fredholm ve Volterra denklemleri, çözüm kavramı	

2	Ayrılabilir çekirdekli ikinci çeşit Fredholm integral denklemi, cebirsel denklem sistemine indirgeme, λ nın özdeğer olmaması durumunda çözümün elde edilmesi, çözücü çekirdek. Alıştırmalar.	
3	Homojen Fredholm denklemi, özdeğer ve özfonksiyonlar. Alıştırmalar.	
4	Eşlenik (adjoint) homojen ve homejen olmayan Fredholm denklemi. λ nın özdeğer olması halinde ayrılabilir çekirdekli ikinci çeşit Fredholm denkleminin çözülebilirlik koşulları. Alıştırmalar	
5	Yerine koyma metodu(Ardışık ikameler metodu) İkinci çeşit Fredholm denklemlerine ve Volterra denklemlerine uygulanması.	
6	Ardışık çekirdekler ve çözücü çekirdek kavramı. Neumann serisi. Alıştırmalar.	
7	Ardışık Yaklaşımlar metodu. Metodun ikinci çeşit Fredholm ve Volterra denklemlerine uygulanması. Alıştırmalar	
8	Arasınay,Genel Tekrar	
9	Keyfi çekirdek halinde klasik Fredholm teorisi.	
10	λ nın özdeğer olmaması halinde çözümlerin elde edilmesi.	
11	λ nın özdeğer olması halinde çözümlerin varlığı.	
12	Simetrik çekirdekli integral denklemler.	
13	Başlangıç ve sınır değer problemlerinin integral denklem haline getirilmesi.	
14	Genel alıştırmalar.	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Linear İntegral Equations William Vernon Lovitt
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		
Ara Sınav	1	40.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	0	0.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Bağıl değerlendirme sistemi uygulanmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4.00	56.00
Ödevler	14	4.00	56.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	12.00	12.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	14.00	14.00
Toplam İş Yüğü			192.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	2	3	1	2	4	1	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0
ÖK2	3	2	1	2	4	1	3	4	2	1	0	0	0	0	0	0
ÖK3	2	3	1	2	5	1	3	4	2	1	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			