

DİFERANSİYEL DENKLEMLER

1	Ders Adı:	DİFERANSİYEL DENKLEMLER
2	Ders Kodu:	MAT2485
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	3
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	2.00
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 NİSA ÇELİK
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof.Dr.Sezai HIZLIYEL Prof.Dr.Emrullah YAŞAR Doç.Dr. Yeşim Sağlam ÖZKAN Doç.Dr. Arzu AKBULUT Dr.Öğr.Üyesi Nisa ÇELİK
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	e-posta:nisa@uludag.edu.tr Telefon:0224 2941764 Adres:U.Ü Fen-Edb. Fak. Mat. Böl. B102 Görükle Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Dersin amacı, mühendislikteki bir çok uygulamada karşımıza çıkan diferensiyel denklemleri ve sistemlerini öğrenciye tanıtmak ve çözümlerini araştırmak.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Öğrenciler matematik modelleri başlangıç seviyesinde kurabilir. Türev bulunduran denklemleri çözebilir.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Bazı olayların modellenmesi ve yorumlanması becerisini kazandırma
	2	Birinci mertebeden diferensiyel denklemleri çözebilme
	3	Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemleri çözebilme
	4	n. mertebeden lineer diferensiyel denklemler teorisini kavratma
	5	Sabit katsayılı lineer diferensiyel denklemlerin çözüm metodlarını bilir.
	6	Değişken katsayılı denklemler için çözüm metodlarını bilir.
	7	Yüksek mertebeden lineer olmayan diferensiyel denklemlerin çözüm yöntemlerini bilir.
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Genel kavramlar ve sınıflandırma. Birinci mertebeden diferensiyel denklemler,	Problem çözümü
2	Değişkenleri ayrılabilir denklemler, tam diferensiyel denklemler	Problem çözümü
3	İntegral çarpanı, birinci mertebeden lineer denklemler	Problem çözümü
4	değişken değişimi; homojen denklemler, Bernoulli denklemi, Riccati denklemi	Problem çözümü
5	Varlık ve teklik teoremleri, birinci mertebeden diferensiyel denklemlerin uygulamaları	Problem çözümü
6	Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler.	Problem çözümü
7	n.-mertebeden lineer diferensiyel denklemler: sabit katsayılı denklemler (belirsiz katsayılar metodu),	Problem çözümü
8	Değişken katsayılı diferensiyel denklemler (operatörün çarpanlara ayrılması, parametrelerin değişimi metodu,	Problem çözümü
9	Ders tekrarı	Problem çözümü
10	Mertebe indirgeme metodu, Cauchy-Euler denklemi	Problem çözümü
11	Laplace dönüşümleri ,tanımlar ve teoremler	Problem çözümü
12	Laplace dönüşümlerinin adi diferensiyel denklemlere uygulanması	Problem çözümü
13	Kuvvet serileri metodu: adi ve tekil nokta civarında çözümler	Problem çözümü
14	Lineer diferensiyel denklem sistemleri: temel teori ve çözümler, Laplace dönüşümü kullanılarak çözüm.	Problem çözümü
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Adi Diferensiyel Denklemler Prof. Dr. Mehmet ÇAĞLIYAN Yrd.Doç.Dr. Nisa ÇELİK Yrd.Doç.Dr. Setenay DOĞAN
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
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	14	2.00	28.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3.00	42.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	14.00	14.00
Diğer	1	26.00	26.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	28.00	28.00
Toplam İş Yüğü			194.00
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	4	1	2	3	1	5	1	2	1	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	3	1	2	4	1	5	1	2	1	0	0	0	0	0	0
ÖK3	2	2	1	1	3	1	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0
ÖK4	2	4	1	2	3	1	4	1	3	1	0	0	0	0	0	0
ÖK5	2	4	1	2	3	1	4	1	3	1	0	0	0	0	0	0
ÖK6	3	4	1	3	5	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0
ÖK7	4	4	1	2	3	1	5	1	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			