

DİFERANSİYEL DENKLEMLER

1	Ders Adı:	DİFERANSİYEL DENKLEMLER
2	Ders Kodu:	MAK2083
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:	Prof. Dr. MEHMET ÇAĞLIYAN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Doç. Dr. Sezayi HIZLIYEL Yrd.Doç.Dr. Setenay DOĞAN Yrd.Doç.Dr. Nisa ÇELİK Yrd.Doç.Dr. Emrullah YAŞAR
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	caglayan@uludag.edu.tr, 0-224-2941752 Uludağ Ün. Fen Ed. Fakültesi Matematik Bölümü Görükle Yerleşkesi 16059 Nilüfer/Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	mühendislikteki bir çok uygulamada karşımıza çıkan diferansiyel denklemleri ve sistemlerini öğrenciye tanıtmak ve çözümlerini araştırmak
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Mühendislik açısından diferansiyel denklemlerin önemini kavrar
	2	Diferansiyel denklemleri tanımlar ve çözüm yöntemlerini kullanır
	3	Birinci mertebeden diferansiyel denklemleri çözer
	4	İkinci ve daha yüksek mertebeden diferansiyel denklemleri çözer .
	5	Sınır şartları ile diferansiyel denklemleri çözer .
	6	Laplace dönüşümü yardımıyla diferansiyel denklem çözer
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Genel kavramlar ve sınıflandırma. Birinci mertebeden diferansiyel denklemler	Problem çözümü

2	Değişkenleri ayrılabilir denklemler, tam diferensiyel denklemler	Problem çözümü
3	İntegral çarpanı, birinci mertebeden lineer denklemler, değişken değişimi (homojen denklemler, Bernoulli denklemi, Riccati denklemi),	Problem çözümü
4	Varlık ve teklik teoremleri, birinci mertebeden diferensiyel denklemlerin uygulamaları	Problem çözümü
5	Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler.	Problem çözümü
6	n.-mertebeden lineer diferensiyel denklemler: sabit katsayılı denklemler (belirsiz katsayılar metodu), değişken katsayılı diferensiyel denklemler (operatörün çarpanlara ayrılması, parametrelerin değişimi metodu,	Problem çözümü
7	Mertebe indirgeme	Problem çözümü
8	Cauchy-Euler denklemi	Problem çözümü
9	Ders tekrarı ve Ara Sınav	Problem çözümü
10	Laplace dönüşümleri	Problem çözümü
11	Tanımlar ve teoremler	Problem çözümü
12	Başlangıç değer probleminin çözümü	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:	Prof.Dr. Mehmet ÇAĞLIYAN, Yrd.Doç.Dr. Nisa ÇELİK, Yrd. Doç. Dr. Setenay DOĞAN, Adi Diferensiyel Denklemler
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		50.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		0.00
Yıl Sonu Sınavı		50.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
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	1	24.00	24.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	10.00	10.00
Diğer	2	11.00	22.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12.00	12.00
Toplam İş Yüğü			180.00
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	4	5	4	3	3	4	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0
ÖK2	0	5	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK5	4	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK6	4	5	0	0	0	0	0	0	0	3	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			