



Dersi Veren Birim: Mühendislik Fakültesi			
Dersin Türkçe Adı: MATEMATİK III		Dersin Orjinal Adı: MATEMATİK III	
Dersin Düzeyi: (Ön lisans, Lisans, Yüksek Lisans, Doktora) Lisans		Dersin Kodu: MAT 2011	
Dersin Öğretim Dili: Türkçe		Formun Düzenleme / Yenilenme Tarihi: 16/05/2013	
Haftalık Ders Saati: 4		Ders Koordinatörü (Ders girşinden sorumlu olan kiři): DOÇENT SEVAL ÇATAL	
Teori	Uygulama	Laboratuvar	Dersin Ulusal Kredisi: 4
4	0	0	Dersin AKTS Kredisi: 4



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI



DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU

Dersi Alan Birimler	
Birim Adı	Türü
İnşaat Mühendisliği (İkinci Öğretim)	Zorunlu
Jeoloji Mühendisliği	Zorunlu
Jeofizik Mühendisliği	Zorunlu
Jeoloji Mühendisliği (İkinci Öğretim)	Zorunlu
Maden Mühendisliği	Zorunlu
Makina Mühendisliği	Zorunlu
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	Zorunlu
Maden Mühendisliği (İkinci Öğretim)	Zorunlu
Çevre Mühendisliği	Zorunlu
Tekstil Mühendisliği	Zorunlu
İnşaat Mühendisliği	Zorunlu
Endüstri Mühendisliği	Zorunlu
Makina Mühendisliği (İkinci Öğretim)	Zorunlu



Dersin Öğretim Üyesi / Üyeleri

DOÇENT FADİME DAL

DOÇENT SEVAL ÇATAL

PROFESÖR AHMET NİHAT BADEM

PROFESÖR MAHMUT BAYHAN

YRD.DOÇENT MUSTAFA ÖZEL

YRD.DOÇENT REFET POLAT

YRD.DOÇENT SÜLEYMAN ŞAFAK

YRD.DOÇENT ÇETİN DİŞİBÜYÜK

YRD.DOÇENT ŞERİFE FAYDAOĞLU

ÖĞRETİM GÖREVLİSİ ALİ SEVİMLİCAN

Dersin Amacı:

Diferansiyel denklemlerin tanımı, sınıflandırılması, çözümü ve uygulamalarının verilmesi

Dersin Öğrenme Çıktıları :

- 1 Diferansiyel denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması
- 2 Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin çözümleri
- 3 Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları
- 4 Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin çözümleri
- 5 Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları

Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri:

Ders anlatımı, sunum, dönem içi ve final sınavları.

Değerlendirme Yöntemleri:

Adı	Kodu	Hesaplama Formülü
1.Vize	VZ1	
2.Vize	VZ2	
Final	FN	
BNS	BNS	$VZ1 * 025 + VZ2 * 025 + FN * 050$

Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Açıklamalar:

**Değerlendirme Kriteri**

ÖÇ 1-5: Ara sınav ve finalde sorulan sorular ile değerlendirilmektedir.

Ders İçin Önerilen Kaynaklar

Bu ders için hazırlanan sunum ve/veya ders notları

Yardımcı kaynaklar :

Akyıldız, E.T., Alpay, Ş., Erkip, A. (1990) .Differential Equations, Şafak Matbaacılık, Ankara.

Kreyszig, E. (1993) .Advanced Engineering Mathematics, John Wiley&Sons. Inc, New York.

Ayres, F. (1978) .Differential Equations, Schaums Outline Series, Mc-Graw-Hill Book Company, New York.

Derse İlişkin Politika ve Kurallar

Derse devam değerlendirmede dikkate alınacaktır.

Ders Öğretim Üyesi İletişim Bilgileri

Doç.Dr.Seval ÇATAL

seval.catal@deu.edu.tr

Ders Öğretim Üyesi Görüşme Günleri ve Saatleri

Cuma:10:00-12:00

Dersin İçeriği

Hafta	Konular	Açıklama
1	Diferansiyel denklemlere giriş, Diferansiyel denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması	
2	Birinci mertebeye birinci dereceden diferansiyel denklemler, Değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler	
3	Doğrusal diferansiyel denklemler, homojen diferansiyel denklemler	
4	Tam diferansiyel denklemler, İntegral çarpanı, doğrusal olmayan diferansiyel denklemler	
5	Birinci mertebeye ve yüksek dereceden diferansiyel denklemler, p ye göre çözülebilen denklemler, zarflar, x ve y ye göre çözülebilen denklemler	
6	Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin geometrik ve fiziksel problemlere uygulanması	
7	Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin tanımı, doğrusal bağımsızlık, wronskianın tanımı, sabit	



katsayılı homojen diferansiyel denklemlerin tanımı ve çözümleri

8 1.Vize

9 Yüksek mertebeden homojen olmayan diferansiyel denklemlerin çözümleri için: Belirsiz katsayılar yöntemi, Parametrelerin değişimi yöntemi

10 Operatör yöntemi, Değişken katsayılı diferansiyel denklem olup sabit katsayılı diferansiyel denkleme indirgenebilen Cauchy-Euler diferansiyel denklemi ve Legendre diferansiyel denklemi

11 Seri Yöntemi; Seriler ve kuvvet serilerine ait temel tanımlar, Değişken katsayılı yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin kuvvet serileri ile çözümleri , Fourier serileri

12 Laplace dönüşümü ile diferansiyel denklemlerin çözümleri

13 2.Vize

14 Diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları, Diferansiyel denklem sistemlerinin operatör ve Laplace dönüşümü ile çözümleri



AKTS Tablosu:

Derse İlişkin Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Ders İçi Etkinlikler			
Ders Anlatımı	14	4	56
Uygulama	0	0	0

Sınavlar	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Diğer Kısa Sınav	0	0	0
Final Sınavı	1	2	2
Vize Sınavı	2	2	4

Ders Dışı Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Haftalık Ders öncesi/sonrası hazırlıklar	14	1	14
Vize Sınavına Hazırlık	2	4	8
Final Sınavına Hazırlık	1	6	6
Diğer Kısa Sınavlara Hazırlık	0	0	0
Ödev Hazırlama	0	0	0
Sunum Hazırlama	0	0	0
Diğer Kısa Sınavlara Hazırlık	14	1	14
Toplam İşyükü			104
Dersin AKTS Kredisi			4