



T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN FAKÜLTESİ  
MATEMATİK VE BİLGİSAYAR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Diferansiyel Denklemler	821613003

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		Kredi	AKTS
	Teorik	Uygulama		
3	3	0		5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
x				

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

<b>Önkoşul Dersleri</b>	
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilere farklı diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemlerini anlatmaktır.
<b>Dersin Kısa İçeriği</b>	Diferansiyel denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması, diferansiyel denklemlerin bulunuşu Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri ve uygulamaları.Yüksek mertebeden diferansiyel denklemler

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemlerini öğrenme	1,2	1,2	A
2 Diferansiyel denklemlerin ilgili uygulamaları.	1,2	1,2	A
3 Diferansiyel denklemlerin mühendislik alanlarındaki çözümleri ve yorumları	3,4,5,9	2,10	A
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

\*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

\*\*Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

<b>Temel Ders kitabı</b>	Diferensiyel Denklemler (Teori ve Uygulamalar), Mehmet Naci Özer, Dursun Eser
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	1) <i>Adi Diferensiyel Denklemler</i> , Mehmet Çağlıyan, Nisa Çelik, Setenay Doğan 2) <i>A Short Course in Differential Equations</i> , Earl D. Rainville and P. E. Bedient.
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	Defter, kalem.

<b>Dersin Haftalık Planı</b>	
1	Diferensiyel denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması
2	Birinci mertebeden diferensiyel denklemler.
3	Homojen dif. denklemler, homojenleştirilebilen dif. Denklemler, Tam dif. denklemler
4	İntegrallenebilir birleşim, integral çarpımı
5	İntegral çarpanının bulunması
6	Lineer dif. Denklemler, sabitlerin değ. metodu, integral çarpanı metodu
7	Lineer olmayan dif. Denklemler, Lineerleştirilebilen dif. denklemler
8	Ara sınav
9	Derecesi birden büyük olan dif. Denk., singüler çözümler, değişken değiştirme
10	Çözümlerin varlık ve tekliği, picard ardışık yaklaşımlar metodu
11	Birinci mertebeden diferensiyel denklem uygulamaları
12	Bağımlı değişkeni bulundurmayan, bağımsız değişkeni bulundurmayan
13	Homojen diferensiyel denklemler, lineer diferensiyel denklemler
14	Homojen olmayan diferensiyel denklemler, mertebenin indirilmesi metodu
15	Sabit katsayılı lineer dif. Denklemler, Couchy-Euler denklemleri
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

<b>Dersin İş Yükünün Hesaplanması</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü (saat)</b>
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev	5	3	15
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	20	20
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	30	30
<b>Toplam iş yükü</b>			
<b>Toplam iş yükü / 30</b>			
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Ödev	
Yarıyıl Sonu Sınavı	60
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

**DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ**  
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük (e),)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik ve bilgisayar bilimleri bilgilerini uygulama becerisi,	4
2	Matematik alanında uluslararası düzeyde teori ve uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmak,	5
3	Matematik ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi,	5
4	Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda var olan problem sürecini çözümüleme ve tasarlama becerisi,	5
5	Verilerin çözümlenmesi, yorumlanması ve yorumlamayı diğer verilere uygulama ve bu bilgileri bilgisayar ortamında uygulayabilme becerisi	4
6	Matematik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi,	3
7	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasını yapabilme becerisi	2
8	Matematik ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra diğer bilimsel, teknolojik ve çağdaş konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirme becerisi,	2
9	Bireysel çalışma, analitik düşünme ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi,	4
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma becerisi,	2
11	Bilimsel araştırma ve kalite konularında bilinç sahibi olma becerisi,	2
12	Yaşadığı çevrenin sorunlarına ve gelişimine yönelik duyarlı ve sosyal ilişkilerde tutarlı olabilme becerisi,	1
13	Karşılaştığı problemleri çözebilmek için problem çözme ve matematiksel modelleme yoluyla uygun algoritmalar kullanabilme ve bilgisayar programı yazabilme becerisi,	4
14	Farklı karmaşıklık düzeyindeki yazılım sistemlerinin oluşturulmasında tasarım ve geliştirme becerisi,	1
15	Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve hayat boyu öğrenimi uygulama becerisi.	1

**DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ**

Yürütücü	Prof. Dr. Dursun ESER			
İmza				

30/07/2024