

<b>Bölüm</b> Matematik Bölümü	<b>Öğretim Yılı</b> 2022-2023	<b>Tarih</b> 01/12/2022
<b>Ders Kodu</b> MAT2101	<b>Ders Adı</b> Adi Diferansiyel Denklemler I	<b>Dönem/Yıl</b> Güz / 2.Sınıf
<b>Ders Dili</b>	Türkçe	<b>AKTS Kredisi</b> 5
<b>Durumu</b>	Zorunlu	
<b>Ön şartlar</b>	Yok	
<b>Dersin Adresi</b>	-	
<b>Kredi</b>	<b>Teori</b>	<b>Uygulama</b>
4	4	0
<b>Öğretim Üyesi</b>	Prof. Dr. Erdal BAŞ	<b>Laboratuvar</b>
<b>Ders Yardımcısı</b>	-	<b>Sunum</b>
		<b>Proje</b>
		-

<b>Ders İçeriği</b>	Diferensiyel Denklemler tanımı, sınıflandırılması, oluşturulması, Başlangıç ve sınırdeğer problemleri, Birinci mertebeden denklemler için Varlık ve Teklik teoremleri, Birinci mertebeden ve birinci dereceden Diferensiyel denklemler. Değişkenleri ayrılabilir denklemler, Tam Diferensiyel denklemler. İntegral Çarpanı. Birinci mertebeden lineer diferensiyel denklemler, Homojen Diferensiyel denklemler, Bernoulli Diferensiyel Denklemleri, Riccati Diferensiyel Denklemleri, genel değişken değiştirmeler, Birinci mertebeden diferensiyel denklemlerin uygulamaları, Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler, Türevle göre çözülebilen diferensiyel denklemler, Aykırı Çözüm, p-diskriminantı, Zarf, C-diskriminantı, Türetme yöntemi, y ye göre çözülebilen Diferensiyel denklemler, x e göre çözülebilen diferensiyel denklemler, Clairaut Diferensiyel denklemleri, Lagrange Diferensiyel denklemleri, n. mertebeden lineer Diferensiyel denklemler teorisi. Tanım ve temel kavramlar, Diferensiyel Operatör
---------------------	---

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Diferensiyel denklemler tanımı, sınıflandırılması, oluşturulması
2	Başlangıç ve sınır değer problemleri, birinci mertebeden denklemler için varlık ve teklik teoremleri
3	Birinci mertebeden ve birinci dereceden diferensiyel denklemler, değişkenleri ayrılabilir denklemler, tam diferensiyel denklemler
4	İntegral çarpanı. birinci mertebeden lineer diferensiyel denklemler
5	Homojen diferensiyel denklemler, Bernoulli diferensiyel denklemleri
6	Riccati diferensiyel denklemleri, genel değişken değiştirmeler
7	Birinci mertebeden diferensiyel denklemlerin uygulamaları
8	Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler, türevle göre çözülebilen diferensiyel denklemler
9	Genel uygulama
10	Aykırı çözüm, p-diskriminantı, zarf, C-diskriminantı
11	Türetme yöntemi, y ye göre çözülebilen diferensiyel denklemler, x e göre çözülebilen diferensiyel denklemler
12	Clairaut diferensiyel denklemleri, Lagrange diferensiyel denklemleri
13	n. mertebeden lineer diferensiyel denklemler teorisi, tanım ve temel kavramlar, diferensiyel operatör
14	Ders içeriğinin ve konuların kısa bir değerlendirilmesi

<b>Ders Kitapları /Kaynakları</b>	1. Adi Diferansiyel Denklemler, Mehmet ÇAĞLIYAN, Nisa ÇELİK, Setenay DOĞAN 2. Adi diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları, İrfan Baki Yaşar
-----------------------------------	--

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>	<b>Adet</b>	<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	1	40
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-

	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	60
<b>Değerlendirme Ölçütleri Hakkında</b>	Bir dersin başarı notu; bağıl değerlendirme sistemi ya da öğretim elemanının takdiri kullanılarak belirlenir. Bağıl değerlendirme sistemi ve öğretim elemanı takdirinin uygulandığı derslerde değerlendirmeye alınmak için öğrencinin yarıyıl sonu sınav notunun en az YSAS olması gerekir. Bu puanın altında kalan öğrenciler doğrudan başarısız sayılır. Bağıl değerlendirme sistemi ile değerlendirilemeyecek dersler için yarıyıl sonu ham başarı notlarının dağılımı kullanılarak başarı derecelerinin karşılığı harf notları, Senato tarafından 100 puan üzerinden oluşturulan tablodan dersten alan öğrenci o dersi başarmış sayılır. Bir dersten AA, BA, BB, CB veya CC notlarından birini almış olan öğrenci o dersi başarmış sayılır. Bir dersten DC veya DD notlarından birini almış olan öğrenci o dersi koşullu başarmış sayılır. DD ve DC harf notunu alan öğrencinin bu dersten başarılı sayılabilmesi için GNO'sunun en az 2.00 olması gerekir. Bir dersten FF notu alan öğrenci o dersi başaramamış sayılır		

<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	100
	<b>Bilgisayar Bilimleri</b>	0
	<b>Programlama Tasarımı</b>	0
	<b>Sosyal Bilimler</b>	0

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Öğrenciler, Matematik, fizik ve mühendislik dallarında ortaya çıkan diferensiyel denklemlerin çözümlerinin elde edilmesi metodlarını öğrenir
<b>Dersin Hedefleri</b>	Adi Diferensiyel denklem-kısmi Diferensiyel denklem ayırımı yapabilmek; Bazı olayların modellenmesi ve yorumlanması becerisini kazandırma.; Verilen bir diferensiyel denklemin mertebesini ve derecesini bulabilmek; Birinci mertebeden diferensiyel denklemleri çözebilmek; Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemleri çözebilmek
<b>Dersin İşleniş Biçimi</b>	Yüz yüze

<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program çıktıları		1	2	3
1	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak			
2	Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlayabilmek ve aktarma			
3	Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek			
4	Ömür boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincine sahip olur ve mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirebilmek			
5	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurabilmek			
6	Alanının gerektirdiği en az avrupa bilgisayar kullanma lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek			
7	Ana dilde sözlü ve yazılı sunum yapma yeteneğine sahip olmak			
8	Konuşulan İngilizceyi anlama ve İngilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisine sahip olmak			
9	Matematiksel kavramları özümseme ve aralarındaki ilişkileri kavrama, aynı kavram ve ilişkilerin değişik görünümlerini tanıma becerisine sahip olmak		X	
10	Matematik dışı disiplinlerdeki öğelerin arasındaki ilişkileri matematik dilinde tanımlama ve formüle etme becerisine sahip olmak			X
11	Matematik bilgilerini değişik problemlerde kullanabilmek becerisine sahip olmak			X
12	Matematik bilgilerini kullanarak bilgisayar programları geliştirme becerisine sahip olmak			
<b>Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle</b>				

**Düzenleyen Kişi(ler):** Prof. Dr. Erdal BAŞ  
**Hazırlanma Tarihi:** 01/12/2022