

Bölüm Matematik Bölümü			Öğretim Yıl 2022-2023	Tarih 01/12/2022	
Ders Kodu MAT2102	Ders Adı Adi Diferansiyel Denklemler II		Dönem/Yıl Bahar / 2.Sınıf	AKTS Kredisi 5	
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	Yok				
Dersin Adresi	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje
4	4	0	-	-	-
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Erdal BAŞ				
Ders Yardımcısı	-				

<b>Ders İçeriği</b>	n. mertebeden Sabit Katsayılı Homojen Lineer Diferansiyel denklemler, Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Lineer Diferansiyel denklemler, Belirsiz Katsayılar Yöntemi, Değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler, Operatörün çarpanlara ayrılması, Mertebenin Düşürülmesi, Parametrelerin Değişimi, Cauchy Euler Diferansiyel Denklemi, Diferansiyel Denklem Sistemleri, Diferansiyel Denklem Sistemlerinin Uygulaması, Laplace Dönüşümü ile Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri, Laplace Dönüşümü ile Diferansiyel Denklemlerin Çözümlerinin Uygulaması, Yüksek Mertebeden Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemlerin Kuvvet Serileri yardımıyla Çözümleri, Yüksek Mertebeden Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemlerin Frobenius Serileri yardımıyla Çözümleri
---------------------	---

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	n. mertebeden sabit katsayılı homojen lineer diferansiyel denklemler
2	Sabit katsayılı homojen olmayan lineer diferansiyel denklemler, belirsiz katsayılar yöntemi
3	Operatör yöntemi
4	Değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler, operatörün çarpanlara ayrılması
5	Mertebenin düşürülmesi, parametrelerin değişimi
6	Cauchy Euler diferansiyel denklemi
7	Diferansiyel denklem sistemleri
8	Diferansiyel denklem sistemlerinin uygulaması
9	Genel uygulama
10	Laplace dönüşümü ile diferansiyel denklemlerin çözümleri
11	Laplace dönüşümü ile diferansiyel denklemlerin çözümlerinin uygulaması
12	Yüksek mertebeden değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin kuvvet serileri yardımıyla çözümleri
13	Yüksek mertebeden değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin Frobenius serileri yardımıyla çözümleri
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
-----------------------------------	--

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	60

<b>Değerlendirme Ölçütleri Hakkında</b>	Bir dersin başarı notu; bağıl değerlendirme sistemi ya da öğretim elemanın 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 AA, BA, BB, CB veya CC notlarından birini almış olan öğrenci o derste başarılı sayılır. Bir dersten DC veya DD notlarından birini almış olan öğrenci o derste koşullu başarılı 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 derste başarısız 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>	Bazı olayların modellenmesi ve yorumlanması becerisini kazandırma, Sabit katsayılı lineer diferensiyel denklemlerin çözüm metodlarını bilir, Değişken katsayılı denklemler için çözüm metodlarını bilir, Diferensiyel denklemlerin seri çözümlerini yapar.
<b>Dersin İşleniş Biçimi</b>	Yüz yüze

<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
<b>Program çıktıları</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	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			
<b>2</b>	Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlayabilme ve aktarma			
<b>3</b>	Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme			
<b>4</b>	Ömür boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincine sahip olur ve mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirebilme			
<b>5</b>	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurabilme			
<b>6</b>	Alanının gerektirdiği en az avrupa bilgisayar kullanma lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme			
<b>7</b>	Ana dilde sözlü ve yazılı sunum yapma yeteneğine sahip olmak			
<b>8</b>	Konuşulan İngilizceyi anlama ve İngilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisine sahip olmak			
<b>9</b>	Matematiksel kavramları özümseme ve aralarındaki ilişkileri kavrama, aynı kavram ve ilişkilerin değişik görünümelerini tanıma becerisine sahip olmak		X	
<b>10</b>	Matematik dışı disiplinlerdeki öğelerin arasındaki ilişkileri matematik dilinde tanımlama ve formüle etme becerisine sahip olmak			X
<b>11</b>	Matematik bilgilerini değişik problemlerde kullanabilme becerisine sahip olmak			X
<b>12</b>	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