

Bölüm Matematik Bölümü			Öğretim Yıl 2022-2023	Tarih 01/12/2022	
Ders Kodu MAT3114	Ders Adı Kesirli Diferansiyel Denklemler		Dönem/Yıl Bahar/ 3.Sınıf	AKTS Kredisi 5	
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	Yok				
Dersin Adresi	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje
3	2	2	-	-	-
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Erdal BAŞ				
Ders Yardımcısı					

Ders İçeriği	Kesirli Analizin Çıkışı. Bazı Özel Fonksiyonları. Riemann-Liouville Kesirli İntegrali ve Türevi. Grünwald-Letnikov Kesirli Türevi ve Özellikleri. Caputo Kesirli Türevi ve Özellikleri. Kesirli Türev Yaklaşımlarının Karşılaştırılması. Kesirli Türevlerin Laplace Dönüşümleri. Kesirli Türevli Diferansiyel Denklemler
---------------------	--

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Kesirli analizin çıkışı ve tarihçesi
2	Kesirli analizin özel fonksiyonları
3	Mittag Leffler fonksiyonları
4	Riemann-Liouville kesirli integrali ve türevi
5	Grünwald-Letnikov kesirli türevi ve özellikleri
6	Caputo kesirli türevi ve özellikleri
7	Caputo kesirli türevinin uygulamaları
8	Kesirli türev yaklaşımlarının karşılaştırılması
9	Genel uygulama
10	Kesirli türevlerin Laplace dönüşümleri
11	Kesirli türevlerin Laplace dönüşümleri
12	Temel kesirli diferansiyel denklemleri
13	Temel kesirli diferansiyel denklemler
14	Ders içeriğinin ve konuların kısa bir değerlendirilmesi

Ders Kitapları /Kaynakları	1. K. S. Miller, B. Ross, An Introduction to the Fractional Calculus and Fractional Differential Equations, John Wiley & Sons, Inc., 1993. 2. I. Podlubny, Fractional Differential Equations, Academic Pres, 1999. 3. K. B. Oldham and J. Spanier, The Fractional Calculus, Academic Press, 1974.
-----------------------------------	--

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

Hakkında	puanın altında kalan öğrenciler doğrudan başarısız sayılır. Bağlı 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 dersi veren öğretim elemanının takdiri ile belirlenir. 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
-----------------	---

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

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Öğrenciler, kesirli türev ve integral kavramının varlığını ve uygulamaları hakkında genel bir bilgi kazanır
Dersin Hedefleri	Dersin amacı Kesirli diferansiyel denklemler hakkında temel fikir vermektir. Ayrıca Kesirli diferansiyel denklemler için temel oluşturmaktır.
Dersin İşleniş Biçimi	Yüz yüze

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

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