

Bölüm Matematik Bölümü			Öğretim Yıl 2022-2023	Tarih 01/12/2022	
Ders Kodu MAT332	Ders Adı Fark Denklemleri		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	Doç. Dr. Münevver TUZ AYDIN				
Ders Yardımcısı	-				

<b>Ders İçeriği</b>	Fark ve öteleme operatörlerinin özellikleri, fark ve diferensiyel operatörleri arasındaki benzerlikler, ters fark operatörünün özellikleri, skaler fark denklemleri, birinci basamaktan ve yüksek basamaktan lineer fark denklemlerinin teorisi, belirsiz katsayılar yöntemi, sabitlerin değişimi yöntemi, lineer olmayan fark denklemleri ve fark denklemlerinin bazı uygulamalarıdır.
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Fark operatörü
2	Fark ve öteleme operatörlerinin özellikleri
3	Fark ve diferensiyel operatörleri arasındaki benzerlikler
4	Ters fark operatörü ve özellikleri
5	Skaler fark denklemleri
6	Lineer fark denklemler teorisi
7	Birinci basamaktan lineer fark denklemleri
8	İkinci basamaktan lineer homogen denklemler ve çözümleri
9	Genel uygulama
10	Belirsiz katsayılar yöntemi
11	Belirsiz katsayılar yönteminin uygulamaları
12	Sabitlerin değişimi yöntemi
13	Sabitlerin değişimi yönteminin uygulamaları
14	Ders içeriğinin ve konuların kısa bir değerlendirilmesi

<b>Ders Kitapları /Kaynakları</b>	Fark Denklemleri (Hüseyin Bereketoğlu-Vildan Kutay)
-----------------------------------	-----------------------------------------------------

<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. 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
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<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 fark ve öteleme operatörlerinin özellikleri, fark ve diferensiyel operatörleri arasındaki benzerlikler, ters fark operatörünün özellikleri, skaler fark denklemleri, birinci basamaktan ve yüksek basamaktan lineer fark denklemlerinin teorisi, belirsiz katsayılar yöntemi, sabitlerin değişimi yöntemi, lineer olmayan fark denklemleri konusunu öğrenir
<b>Dersin Hedefleri</b>	Fark denklemlerinin tanıtılması, çözüm yöntemlerinin öğretilmesi ve uygulama alanlarının incelenmesidir.
<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		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			X
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 görünümünü 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			
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