

MATEMATİKTE ÖZEL KONULAR

1	Ders Adı:	MATEMATİKTE ÖZEL KONULAR
2	Ders Kodu:	MAT3043
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	5
7	Dersin AKTS Kredisi:	5.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Diferensiyel Denklemler I,II, Kısmi Türevli Diferensiyel Denklemler ve Analiz III,IV derslerini almış ve başarılı olmak
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. EMRULLAH YAŞAR
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof.Dr. Emrullah Yaşar e-mail:eyasar@uludag.edu.tr;emrullah.yasar@gmail.com
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Matematik bölümü öğrencilerinin diğer bilim dallarında ortaya çıkan matematiksel modelleri incelemek ve analiz edebilmesi için gerekli olan gereken altyapıyı oluşturmak.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Matematik alanında ortaya çıkan yeni gelişmeleri takip edebilme alt yapısı kazanır.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Uygulamalı bilim dallarında (fizik ve mühendislik bilim dalları gibi) karşılaşılan matematiksel modelleri inceleyebilmek için gereken yöntemleri öğrenir.
	2	Bu bilgi birikimini kullanarak, disiplinler arası konulara matematiksel yaklaşım sağlar.
	3	Türev ve uygulamaları, integral ve uygulamaları yorumlayabilir.
	4	Alan ve hacim uygulamalarını yorumlayabilir.
	5	Sonsuz diziler ve Fouries serilerini diğer alanlara uygulayabilir. Taylor ve Fourier dizilerini başka alanlara uygulayabilir.
	6	Gamma, beta ve error fonksiyonlarını anlar
	7	Eğrisel integrali, Stokes teoremi tensör analizi ile ilgili işlemler yapabilir.
	8	Kompleks Fonksiyonlar teorisi ile ilgili temel kavramları bilir.
	9	Kısmi türevli diferensiyel denklemleri çözebilir.
	10	Nüfus dinamikleri, kaos ve çatalanmayı tanımlayabilir.
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Vektörler, Lineer Bağımsızlık, Skaler ve Vektörel Çarpım, Üçlü Skaler Çarpım, Üçlü Vektörel Çarpım, Levi-Civita Tansörü, Skaler ve Vektörel Alanlar, Gradyan, Diverjans, Rotasyonel, Laplasyen	
2	Türev ve uygulamaları, integral ve uygulamaları Türev, zincir, kartezyen, küresel ve silindrik koordinat sistemlerinde uzunluk, alan ve hacim hesaplamaları	
3	Alan ve hacim uygulamaları, Dirac delta fonksiyonu.	
4	Sonsuz diziler Taylor ve Fourier dizileri.	
5	Gamma, beta ve error fonksiyonları	
6	Vektör analizi	
7	Eğrisel integrali, Stokes teoremi tensör analizi.	
8	Kompleks Fonksiyonlar teorisi: Karmaşık aritmetik, sanal sayılar, karmaşık fonksiyonlar, rezidü hesabı, Konform dönüşümler	
9	Kısmi türevli diferensiyel denklemler Laplace denkleminin kartezyen, küresel ve silindirik sistemlerdeki uygulamaları	
10	Isı iletim denklemi, kuantum harmonik salınıcı, titreşen zar modeli.	
11	Bazı İntegral dönüşümler: Fourier dönüşümü, Laplace dönüşümü, Melin Dönüşümü	
12	Doğrusal olmayan dinamik ve kaos Kararlı ve kararsız sabit noktalar.	
13	Nüfus dinamikleri, kaos ve çatallanma.	
14	Olasılık Teorisi: Ortalama ve standart sapma, Bazı bilinen Kesikli ve Sürekli Dağılımlar: Binom, Gauss ve Poisson dağılımları	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Uygulamalı Matematik, Prof. Dr. Abdullah Altın, Gazi Kitabevi, 2.Baskı, 2020. Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler, B. Karaoğlu, Güven Yayıncılık
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		2
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
KATKI YÜZDESİ		
Ara Sınav		40.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		0.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00

24 AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2.00	28.00
Ödevler	14	2.00	28.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlار	1	5.00	5.00
Diğer	6	7.00	42.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5.00	5.00
Toplam İş Yüğü			150.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.00
Dersin AKTS Kredisi			5.00

25**PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE
DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	4	5	3	4	3	4	5	4	3	4	0	0	0	0	0	0
ÖK2	3	3	3	4	4	3	5	4	5	3	0	0	0	0	0	0
ÖK3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	0	0	0	0	0	0
ÖK5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK6	3	3	2	3	3	3	4	3	4	4	0	0	0	0	0	0
ÖK7	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK8	4	4	3	3	0	2	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0
ÖK9	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK10	0	3	3	3	3	0	0	3	4	3	0	0	0	0	0	0

ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri

Katkı Düzeyi:	1 çok düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
---------------	-------------	---------	--------	----------	--------------