

Bölüm Matematik Bölümü	Öğretim Yıl 2022-2023	Tarih 01/12/2022
Ders Kodu MAT305	Ders Adı Diferansiyel Geometri I	Dönem/Yıl Güz / 3.Sınıf
Ders Dili	Türkçe	AKTS Kredisi 5
Durumu	Zorunlu	
Ön şartlar	Yok	
Dersin Adresi	-	
Kredi	Teori	Uygulama
3	2	2
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Zühal KÜÇÜKARSLAN YÜZBAŞI	Laboratuvar
Ders Yardımcısı	-	Sunum
		Proje
		-

Ders İçeriği	Öklid uzayında tanjant vektörü, vektör alanı, yöne göre türev ve türev dönüşümü. Düzlemin kompleks yapısı ve düzlemde eğrilerin eğrilikleri. Öklid uzayında eğriler ve eğriler için ünlü Frenet formülleri. Eğrilik ve torsiyonun geometrik yorumu. Oskülatör çemberi, oskülatör küresi ve küresel eğriler. Bertrand eğrileri ve involute-evolüt eğri çiftleri. Slant helisler ve Chen eğrileri.
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Öklid uzayı, tanjant uzay ve yöne göre türev
2	Türev dönüşümü ve vektör alanları
3	Vektör alanları ve kotanjant vektör alanları
4	Eğri kavramı ve eğri örnekleri, bir eğrinin hız vektörü
5	Parametre değişimi ve yay uzunluğu
6	Düzlemde eğriler ve düzlemde eğri çeşitleri
7	Uzay eğrileri
8	Birim hızlı olmayan eğrinin eğrilik ve torsiyonu, eğrilik ve torsiyonun geometrik anlamları
9	Genel uygulama
10	Oskülatör çemberi ve oskülatör küresi
11	Küresel eğriler ve Chen eğrileri
12	Genel helisler ve slant helisler
13	Involüt-evolüt ve Bertrand eğri çiftleri
14	Ders içeriğinin ve konuların kısa bir değerlendirilmesi

Ders Kitapları /Kaynakları	1. Diferansiyel Geometri (H Hilmi HACISALİHOĞLU) 2. Diferansiyel Geometri (Arif SABUNCOĞLU) 3. Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces with Mathematica (Alfred GRAY) 4. Elementary Differential Geometry (Andrew PRESSLEY) 5. Çözümlü diferansiyel geometri problemleri (H Hilmi HACISALİHOĞLU) 6. Çözümlü diferansiyel geometri alıştırmaları (Arif SABUNCOĞLU)
-----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Değerlendirme Ölçütleri Hakkında	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 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, günlük hayatta pek çok yerde karşılaşılan; bir gezegenin yörüngesi (elips), atılan bir cismin izlediği yol (parabol), bir asma köprünün şekli (katenari veya zincir eğrisi) ya da bir arabanın tekerleği üzerindeki bir noktanın izlediği yol (sikloid) gibi kavramlara karşılık gelen düzlem eğrilerini tanımak. Uzayda eğriler için ünlü Frenet formüllerinin yanı sıra eğrilik ve torsiyon hesaplamak. Diferansiyel geometri alanında eğrileri için çalışılan güncel konular hakkında bilgi sahibi olur
Dersin Hedefleri	1. Diferansiyel geometrinin en temel konusu olan eğrilere ilişkin gerekli bilgi altyapısını oluşturmak. 2. Bilgisayar çizimleri yardımıyla eğri görselleştirmeleri yapılarak, öğrencinin matematik görüşünü zenginleştirmek. 3. Kağıt üzerinde öğrendiği teorik kavramların karşılığını günlük hayatında keşfetmesine yardımcı olmak.
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			
2	Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlayabilme ve aktarma			
3	Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme		X	
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		X	
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			
11	Matematik bilgilerini değişik problemlerde kullanabilme becerisine sahip olmak			
12	Matematik bilgilerini kullanarak bilgisayar programları geliştirme becerisine sahip olmak			
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Düzenleyen Kişi(ler): Doç. Dr.Muhittin Evren AYDIN
Hazırlanma Tarihi: 01/12/2022