

DİFERANSİYEL GEOMETRİDE SİNGÜLARİTE TEORİSİ

1	Ders Adı:	DİFERANSİYEL GEOMETRİDE SİNGÜLARİTE TEORİSİ
2	Ders Kodu:	MAT5422
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
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:	MAT3015 Diferensiyel Geometri I, MAT3016 Diferensiyel Geometri II
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. Kadri Arslan
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Doç. Dr. Betül BULCA
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	arslan@uludag.edu.tr (0 224) 294 17 75 Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Dersin amacı, tekillik teorisinin temel kavramlarını öğrenciye lisansüstü düzeyinde kazandırmaktır. Öğrenciye altmanifold kavramını tanımlayıp yüzeyler ve hiperyüzeylerdeki tekilliklerin hesaplanmasını kavratmaktır. Bununla birlikte altmanifoldlar arasındaki değme tanımını vererek hiperyüzeyler ile hiperdüzlem ve hiperküre arasındaki değmeler ile ilgili temel problemlerin çözümünün de katkı sağlamaktır. Ayrıca tekilliklerin bir sınıflandırmasını vererek yüzeyler üzerindeki uygulamalarını incelemektir. Altmanifoldlar üzerindeki yükseklik ve uzaklık fonksiyonlarını tanımlayarak, yüzeyler ve hiper yüzeyler üzerindeki etkilerini incelemektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Singülerite kavramı yardımıyla tekilliklerin sınıflandırmasına ait geometrik yaklaşımların verilmesine katkı sağlar.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	R^n deki yüzeyleri tanımlar.
	2	R^4 deki yüzeylerin ortanormal çatısını kurabilir.
	3	R^5 deki yüzeylerin ortalama eğriliğini hesaplar.
	4	Eğrilerin tekilliklerini hesaplayabilir.
	5	hiperyüzeyler ile hiperküreler arasındaki değmeyi tanımlayabilir.
	6	Tekillikleri sınıflandırabilir.
	7	Kritik noktaların sınıflandırılmasını elde edebilir.
	8	R^4 deki hiperyüzeylerin üzerindeki fonksiyonların bir ailesini oluşturabilir.
	9	Yüzeyler üzerindeki asimtotik yönleri tayin edebilir.

		10	Yüzeyler üzerindeki kritik noktaların bir sınıflandırılmasını oluşturabilir.
21	Dersin İçeriği:		
Hafta	DERS İÇERİKLERİ		
	Teorik	Uygulama	
1	Eğriler için tekillik teorisi		
2	R^n de Yüzeyler		
3	Düzgün dönüşümler		
4	Kuadratik formlar		
5	R^4 de Yüzeyler		
6	R^5 de Yüzeyler		
7	Öklit uzayında altmanifoldlar		
8	Altmanifoldlar arasında değme		
9	Hiperyüzey ile hiper düzlen arasında değme		
10	Hiperyüzey ile hiperküreler arasında değme		
11	R^n deki hiperyüzeyler üzerindeki fonksiyonların ailesi		
12	Yükseklik fonksiyonların bir ailesi		
13	Tekilliklerin sınıflandırılması		
14	Kritik noktaların sınıflandırılmas		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Shyuichi Izumiya ve ark. - Tekillik Teorisi Bakış Açısından Diferansiyel Geometri (2015, World Scientific) - libgen.lc 2) J. W. Bruce, P. Giblin -Curves and Singularities_ A Geometrical Introduction to Singularity Theory. 3) [Matematik Bilimleri Ansiklopedisi 6] V. I. Arnold, V. V. Goryunov, O. V. Lyashko, V. A. Vasilâ €™ ev (auth.) - Singularity Theory I (1998, Springer-Verlag Berlin He	
23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		0	0.00
Kısa Sınav		0	0.00
Ödev		2	50.00
Yıl Sonu Sınavı		1	50.00
Toplam		3	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00	
Finalin Başarıya Oranı		50.00	
Toplam		100.00	
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Bağıl değerlendirme sistemi uygulanmaktadır.	
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	6.00	84.00
Ödevler	2	12.00	24.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	0	0.00	0.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	23.00	23.00
Toplam İş Yüğü			173.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.77
Dersin AKTS Kredisi			6.00

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	3	3	3	3	3	3	4	5	2	3	0	0	0	0	0	0
ÖK2	3	4	3	4	3	3	3	5	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	0	0	0	0	0	0
ÖK4	3	4	2	4	3	3	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0
ÖK5	4	3	4	5	3	4	5	3	4	2	0	0	0	0	0	0
ÖK6	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	0	0	0	0	0	0
ÖK7	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK8	4	3	3	3	4	3	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0
ÖK9	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0
ÖK10	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	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			