

İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ I

1	Ders Adı:	İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ I
2	Ders Kodu:	MAT6303
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
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:	
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:	Bu dersin amacı manifold kavramını tanıtarak imersiyon ve submersiyon tanımlarını vermektir. ayrıca manifoldlar üzerinde işlemler ve Lie cebiri kavramları verilir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Diferansiyel geometrideki kavramları yüksek boyutlara taşıyıp altmanifold kavramını uygulayabilmeye katkı sağlar.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Diferansiyellenebilir Manifoldların tanımını bilir daldırma örneklerini yorumlayabilir.
	2	Vektör Alanları ve Akışların fizik uygulamalarını bilir.
	3	Lie Alt Grupları ve Homojen Uzaylar ile ilgili hesaplamalar yapabilir
	4	Vektör demetlerini ifade ederek, örnekler verebilir.
	5	Diferansiyel Formlar ile ilgili sonuçları yorumlar ve uygulamalarını araştırabilir.
	6	Manifoldlar üzerinde integral hesaplamaları yapabilir.
	7	De Rham kohomolojisini nasıl ifade edildiğini anlayabilir
	8	Kompakt destekler ve Poincaré ikiliği ile kohomoloji ile ilgili sonuçları anlayabilir.
	9	Kompakt manifoldların De Rham kohomolojisi kavramlarını yorumlayabilir.

		10	Yarı Riemann metrikleri ve Levi Civita kovaryant türevi ile ilgili hesaplamalar yapılabilir.
21	Dersin İçeriği:		
Hafta	DERS İÇERİKLERİ		
	Teorik	Uygulama	
1	Diferansiyellenebilir manifoldlar		
2	Submersiyonlar ve imersiyonlar		
3	Vektör alanları ve akılar		
4	Lie grupları I		
5	Lie grupları II, Alt grupları ve homojen uzayları		
6	Vektör demetleri		
7	Diferansiyellenebilir formlar		
8	Manifoldlar üzerinde integral		
9	De Rham kohomoloji		
10	Kohomoloji ve Poincar'e dualite		
11	Kompak manifoldların De Rham kohomolojisi		
12	Lie grupları III. Lie grupları üzerinde analiz		
13	Yarı-Riemann metrik ve Levi Civita kovaryant türev		
14	Riemann geometri ve geodezikler		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Michor P.W. - Topics in Differential Geometry (2006) - libgen.lc	
23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARİ		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	5.00	70.00
Ödevler	2	20.00	40.00
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	25.00	25.00
Toplam İş Yüğü			177.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.90
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	4	4	0	0	4	3	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	4	0	0	3	3	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	3	0	3	4	0	3	0	4	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	0	3	3	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	3	0	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	3	0	4	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK7	0	0	0	0	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK8	0	0	0	0	2	4	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK9	0	0	0	0	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK10	0	0	0	0	3	3	0	2	0	2	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			