

RİEMANN GEOMETRİSİ I

1	Ders Adı:	RİEMANN GEOMETRİSİ I
2	Ders Kodu:	MAT6315
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:	Mat 3015, Mat 3016, Mat 5315, Mat 5316
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 Riemann metrik tanımı yardımıyla Riemann manifoldlarını inşa etmektir. Bunun için ilk önce abstract manifoldlar, düzgün dönüşümler ve vektör demetleri, diferansiyel dönüşümleri, difeomorfizm ve diferansiyellenebilir manifold kavramları verilmiştir. Buradan, tensörler, Lie türev, dış formlar, hacim formları, Riemann metrik ve Riemann manifold kavramları ile ilgili temel kavramlar, sonuçlar ve ilgili örnekler verilmiştir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Riemann geometrisi yardımıyla küresel geometri kavramı ortaya çıktığından küre yüzeyi üzerinde bulunan geometrik kavramları anlamaya katkı sağlar.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Diferansiyellenebilir dönüşüm, diffeomorfizm kavramlarını bilir.
	2	Diferansiyellenebilir manifoldların inşası yapar ve örnekler verebilir.
	3	Tanjant, uzay, vektör demeti ve bir vektör alanının akısı ile ilgili temel hesaplamalar yapabilir.
	4	Tensörleri tanımlayabilir.
	5	Lie türev hesabı yapabilir.
	6	Dış türev ve hacim formleri ile ilgili temel özellikleri bilir.
	7	Riemann metrik tanımını ve örneklerini algılar
	8	Riemann manifoldların temel özelliklerini bilir, örnekler verebilir.
	9	Altmanifold olma özelliklerini bilir, ikinci temel form yardımıyla, ortalama eğrilik hesabı yapabilir.
	10	Gauss, Codazzi ve Ricci denklemlerini çıkarabilir.
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ		
	Teorik	Uygulama	
1	Düzgün dönüşümler		
2	Diferansiyel manifold		
3	Vektör demetleri		
4	Tanjant demetlerin manifoldu		
5	Tensörler		
6	Lie türevi		
7	Dış formlar		
8	Hacim formları		
9	riemann metrik		
10	Riemann Manifoldları		
11	Riemann koneksiyonları		
12	R^{n+d} de imersiyonlar		
13	ikinci temel form, Ortalama eğrilik		
14	Ricci denklemi		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:		1) Willmore T.J. Riemann Geometry, Oxford Science pub. 1993. 2) do Carmo, M. P. Riemann Geometry, Birkhäuser, 1992. 3) Gallot at all. Riemann Geometry, Springer-Verlag 1990.
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	15.00	30.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlur	0	0.00	0.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25.00	25.00
Toplam İş Yüğü			181.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.03
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	3	2	3	3	4	3	4	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK2	3	4	3	0	4	2	3	3	4	4	0	0	0	0	0	0
ÖK3	3	4	3	2	3	4	4	3	0	2	0	0	0	0	0	0
ÖK4	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK5	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK6	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK7	4	2	3	3	3	4	2	4	4	3	0	0	0	0	0	0
ÖK8	4	3	3	2	3	2	4	3	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK9	2	3	4	4	4	2	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0
ÖK10	4	3	4	3	3	3	2	2	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			