



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Diferensiyellenebilir Manifoldlar 1	MAT5109	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Salim Yüce
Dersi Veren(ler)	Salim Yüce, Mustafa Düldül
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Dersin amacı, diferensiyellenebilir manifold ve alt manifoldları ile ilgili temel kavramlar hakkında bilgiler vermektir.
Dersin İçeriği	Topolojik manifoldlar, Diferensiyellenebilir manifoldlar, Alt manifoldlar, Manifoldlar üzerinde diferensiyellenebilir fonksiyonlar, Manifoldlarda eğriler, Manifoldlarda tanjant vektörler, Manifoldlarda vektör alanları, Tensör alanları, Kotanjant uzay, Kovaryant türev, Simetrik bilineer form, Pseudo-Riemann metriği ve Riemann metriği, Riemann manifoldu ve yarı-Riemann manifoldu, Riemann konneksiyonu
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler topolojik manifoldlar, diferensiyellenebilir manifoldlar ve alt manifoldlar ile ilgili temel kavramları tanımlar.
2	Öğrenciler manifoldlar üzerinde diferensiyellenebilir fonksiyonlar, Manifoldlarda eğriler, Manifoldlarda tanjant vektörler, Manifoldlarda vektör alanları tanımlarını yapabilir.
3	Öğrenciler tensör alanları, Kotanjant uzay, Kovaryant türev, Simetrik bilineer form tanımlarını öğrenir.
4	Öğrenciler Pseudo-Riemann metriği ve Riemann metriği ile temel tanım ve teoremleri kavrar.
5	Öğrenciler, Riemann manifoldu, yarı-Riemann manifoldu ve Riemann konneksiyonunu öğrenir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Topolojik manifoldlar	Kitap 3 (Bölüm 1)
2	Diferensiyellenebilir manifoldlar	Kitap 2 (Bölüm 0), Kitap 3 (Bölüm 3)
3	Alt manifoldlar	Kitap 3 (Bölüm 3), Kitap 4 (Bölüm 1)
4	Manifoldlar üzerinde diferensiyellenebilir fonksiyonlar	Kitap 3 (Bölüm 3), Kitap 3 (Bölüm 2)
5	Manifoldlarda eğriler	Kitap 5 (Bölüm 3)
6	Manifoldlarda tanjant vektörler	Kitap 5 (Bölüm 3)

7	Manifoldlarda vektör alanları	Kitap 3 (Bölüm 4), Kitap 5 (Bölüm 3)
8	Ara Sınav 1	Kitap 3 (Bölüm 5)
9	Tensör alanları	Kitap 3 (Bölüm 5)
10	Kotanjant uzay	Kitap 3 (Bölüm 5)
11	Kovaryant türev	Kitap 3 (Bölüm 5)
12	Simetrik bilineer form	Kitap 3 (Bölüm 5)
13	Pseudo-Riemann metriği ve Riemann metriği	Kitap 3 (Bölüm 5), Kitap 4 (Bölüm 3), Kitap 5 (Bölüm 6)
14	Riemann manifoldu ve yarı-Riemann manifoldu, Riemann konneksiyonu	Kitap 3 (Bölüm 5), Kitap 4 (Bölüm 3), Kitap 5 (Bölüm 3)
15	Final	Kitap 5 (Bölüm 3)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	30
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	5	65
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			
Sunum / Seminer	1	40	40
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	45	45
Toplam İşyükü			229
Toplam İşyükü / 30(s)			7.63
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----