



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - DR
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Riemann Geometri II	MAT6032		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Riemann metriği ve Riemann manifoldunun temel özelliklerini ve temel kavramları incelemek.				
Ders İçeriği	Manifold, Harita , C^∞ -atlas , manifold üzerinde diferansiyellenebilir fonksiyonlar ve diferansiyellenebilir manifold .Rieman metrik tensörü, Riemann manifoldu, Eğrilik, Riemann It manifoldu, eğrilik kavramı bazı özel eğrilikler				
Ders Kaynakları	Riemannian Manifolds: An Introduction to Curvature ,John M. Lee , Differential Geometry of Manifolds, Alpha Science, U. C. De and A. A. Shaikh. , Lectures on Differential Geometry, S. S. Chern and W. H. Chen , An Introduction to Differentiable Manifolds and Riemannian Geometry, W. M. Boothby. , Riemannian Geometry, Manfredo Perdigao Do Carmo				

Hafta	Konu
1	1. Dönem dersindeki kavramların genel tekrarı 1
2	1. Dönem dersindeki kavramların genel tekrarı 2
3	Ricci ve skaler eğrilikler 1
4	Ricci ve skaler eğrilikler 2
5	Riemann altmanifoldları ve 2. temel form
6	Öklid uzayında hiper yüzeyler
7	Yüksek boyutta eğrilik kavramının geometrik yorumu
8	Gauss-Bonnet formülü
9	Gauss Bonnet Teoremi
10	Negatif eğrilikli manifoldlar
11	Pozitif eğrilikli manifoldlar
12	Sabit eğrilikli manifoldlar
13	Ders çalışma ve sunum haftası
14	Final sınavı

Program Çıktıları

- Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilir, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları değerlendirir ve gerektiğinde uygulayabilir.
- Orijinal araştırma ve bağımsız yayın yapabilme yeteneğine sahip olur.
- Matematiği bilimin dili olarak kullanır.
- Bilimsel metotlarla elde edilen verileri, teori ve temel notasyonları değerlendirerek karşılaştığı problemleri çözer.
- Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel ve etik değerleri gözetir.
- Daha önceden yapılmış yayınları inceler, farklı ispat yöntemleri ile aynı konulara yaklaşır ya da güncel konular hakkında açık problemleri tespit eder.
- Ulusal ve uluslararası projelerde bireysel ve ekiple çalışma becerilerini kullanır.
- Üst düzey düşünme becerilerini kullanır (Eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, karar verme)
- Bir matematik problemini gerçekçi kısıtlamalar altında çözer.
- Alanı ile ilgili uluslararası literatürü izleyecek düzeyde bir yabancı dili etkin kullanabilir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Öğrenciler Diferansiyellenebilir ve alt manifoldları tanıır, manifoldların topolojik özellikleri ilgili temel tanım ve teoremleri öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler tensör, tensör alanı, tensör çeşitlerini öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler Lorentz Manifoldu, Yarı Öklid Uzayı, Semi-Riemann manifoldları üzerinde İzometrilere, Levi-civita Konneksiyonu, Paralel öteleme, Üstel dönüşüm, Riemann Eğrilik Tensörü, Kesit Eğriliği kavramlarını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler Yarı-Riemann yüzeyler ve Yarı-Riemann Alt manifoldlar ile ilgili temel tanım ve teoremleri öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler, Yarı-Riemann hiperyüzeyler, Hiper-kuadrikler, Codazzi denklemi, Total umbilik hiperyüzeyler, Normal Konneksiyon, Kongurent teoremi, izometrik immersiyon kavramlarını açıklar ve Semi-Riemann manifoldlarda iki-parametrelili dönüşümleri kavrar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-