BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - DR

(2023-2024) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Manifold Teorisi II	MAT6029		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Matematik - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Riemannian manifold kavramını tanıtmak ve temel özelliklerini incelemek ve bu manifoldun temel yapı denklemlerini ve uygulamalarını öğretmektir.
Ders İçeriği	Riemannian manifold. Riemannian metriği . Riemannian manifoldu üzerinde Levi-Civita (Riemannian) konneksiyonu. Riemannian geometrisinin temel teoremi. Riemannian eğrilik tensörü, kesitsel eğrilik, Ricci tensörü ve skaler eğrilik. I. II. Bianchi özdeşliği. Ricci özdeşliği. Gauss eğriliği. Riemannian manifold üzerinde yarı simetrik konneksiyon. Conformal dönüşüm. Weyl conformal eğrilik tensörü. Projektif eğrilik tensörü. Concircular eğrilik tensörü. Conharmonic eğrilik tensörü .
Ders Veren	Doç. Dr. Mehmet SOLGUN
Ders Kaynakları	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, Notes Differential Geometry, Noel J. Hicks., 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, Notes Differential Geometry, Noel J. Hicks.

Hafta	Konu
1	Riemannian manifold, Riemannian metriği
2	Riemannian manifoldu üzerinde Levi-Civita (Riemannian) konneksiyonu
3	Riemannian geometrisinin temel teoremi
4	Riemannian eğrilik tensörü,
5	Kesitsel eğrilik,
6	Ricci tensörü ve skaler eğrilik
7	I. ve II. Bianchi özdeşliği, Ricci özdeşliği
8	Gauss eğriliği
9	Riemannian manifold üzerinde yarı simetrik konneksiyon
10	Conformal dönüşüm
11	Weyl conformal eğrilik tensörü ve özellikleri
12	Projektif eğrilik tensörü ve özellikleri
13	Concircular eğrilik tensörü ve özellikleri
14	Conharmonic eğrilik tensörü ve özellikleri

Program Çıktıları	
1	Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilir, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları değerlendirir ve gerektiğinde uygulayabilir.
2	Orijinal araştırma ve bağımsız yayın yapabilme yeteneğine sahip olur.
3	Matematiği bilimin dili olarak kullanır.
4	Bilimsel metotlarla elde edilen verileri, teori ve temel notasyonları değerlendirerek karşılaştığı problemleri çözer.
5	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel ve etik değerleri gözetir.
6	Daha önceden yapılmış yayınları inceler, farklı ispat yöntemleri ile aynı konulara yaklaşır ya da güncel konular hakkında açık problemleri tespit eder.
7	Ulusal ve uluslararası projelerde bireysel ve ekiple çalışma becerilerini kullanır.
8	Üst düzey düşünme becerilerini kullanır (Eleştirisel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, karar verme)
9	Bir matematik problemini gerçekçi kısıtlamalar altında çözer.
10	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
Riemannian manifoldu bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riemannian geometrisinin temel teoremini bilir,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riemannian manifoldun conformal dönüşümünü ve Weyl conformal eğriliğini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riemannian manifold üzerinde conharmonic, projective ve concircular eğrilik gibi tensörlerin özelliklerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kesitsel eğriliği ve geometrik anlamını bilir concircular eğrilik gibi tensörlerin özelliklerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riemannian manifoldu bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riemannian geometrisinin temel teoremini bilir,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riemannian manifoldun conformal dönüşümünü ve Weyl conformal eğriliğini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riemannian manifold üzerinde conharmonic, projective ve concircular eğrilik gibi tensörlerin özelliklerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kesitsel eğriliği ve geometrik anlamını bilir concircular eğrilik gibi tensörlerin özelliklerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/394658