



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Riemann Geometrisine Giriş	MAT5057		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Riemann geometrisi hakkında temel tanım ve teoremlerin açıklanması, manifold ve diferansiyel manifold yapılarının öğrenilmesi
Ders İçeriği	Diferansiyellenebilir manifoldlar, Tanjant vektörleri ve vektör alanları, Metrik tensörü, Bir Riemann manifoldunun Ricci ve Skaler eğriliği
Ders Kaynakları	do Carmo, MP. Riemann Geometri, Birkhäuser, 1992.

Hafta	Konu
1	Diferansiyellenebilir manifoldlar
2	Diferansiyellenebilir manifoldlar
3	Tanjant vektörleri ve vektör alanları
4	Tanjant vektörleri ve vektör alanları
5	Tensörler
6	Metrik tensörü
7	Riemannian manifold örnekleri
8	Riemannian manifold örnekleri
9	Ara sınav
10	Kovaryant türev
11	Riemann eğriliği tensörü
12	Riemann eğriliği tensörü
13	Riemann manifoldları üzerinde diferansiyel operatörler
14	Riemann manifoldları üzerinde diferansiyel operatörler

Program Çıktıları

1	Disiplinler arası çalışmalar yürütebilecek ve çalışmalarını farklı disiplinlerle ilişkilendirebilecek düzeyde matematik kültür bilgisine sahip olur.
2	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
3	Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilme, çözüm yöntemi geliştirebilme, çözebilme, sonuçları değerlendirebilme, gerektiğinde uygulayabilme becerisine sahiptir.
4	Uzmanlık alanındaki bir problemi tanımlama, öğeler arası ilişkilendirme, çözüm üretme ve sentezleme becerisine sahiptir.
5	Alanının gerektirdiği bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilir ve geliştirebilir.
6	Uzmanlık konusundaki kavramları ve yöntemleri bilir ve problem çözümünde uygular.
7	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli bir şekilde aktarabilir.
8	Uzmanlık konusu ile ilgili olarak danışman yardımı ile bir rapor, bildiri ve tez hazırlar.
9	Uzmanlık konusu ile ilgili olarak seminer verir.
10	Uzmanlık alanındaki, ulusal ve uluslararası düzeydeki bilimsel gelişim ve değişimleri takip eder.
11	Alanı ile ilgili ileri düzeyde alan bilgisine, becerisine sahip olur ve bunu gerçek öğretim ortamlarında kullanır.
12	Bilimsel ve analitik düşünme becerilerini kullanarak, bilimsel araştırma yöntem ve tekniklerini bilir ve uygular.

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	PÇ 11	PÇ 12
Diferansiyellenebilir manifoldlar kavramını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanjant vektörü ve vektör alanlarını tanımlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manifoldlar üzerinde tensörleri anlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-