



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yarı Riemann Geometrisine Giriş	MAT431	7	2 + 1	6,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Yarı-Riemann manifoldu, izometrilere, Levi-Civita koneksiyonu, geodezik eğriler, eğrilik tensörü, kesitsel eğrilik kavramlarının öğretilmesi. Yarı-Riemann yüzeyleri, Ricci eğriliği, skalar eğrilik, teğet ve dik uzayların tanıtılması. Yarı-Riemann hiperyüzeyleri, hiperkuadrikler, Codazzi denklemi kavramları hakkında bilgilerin verilmesi.				
Ders İçeriği	Yarı Riemann manifold, izometrilere, Levi-Civita koneksiyonu, Yerel izometrilere, teğet ve dik uzaylar, Yarı-Riemann hiperyüzeyleri, Hiperkuadrikler				
Ders Kaynakları	Semi-Riemannian Geometry With Applications to Relativity,Barrett O'Neill, 103 Academic Press, ISBN: 0125267401				

Hafta	Konu
1	Yarı Riemann manifold, izometrilere
2	Yarı Riemann manifold, izometrilere
3	Levi-Civita koneksiyonu
4	Yarı-Riemann yüzeyleri
5	Yarı-Riemann yüzeyleri
6	Ricci eğriliği, skalar eğrilik
7	Ricci eğriliği, skalar eğrilik
8	Yerel izometrilere
9	Ara sınav
10	Yarı-Riemann hiperyüzeyleri
11	Hiperkuadrikler
12	Hiperkuadrikler
13	Total umbilik hiperyüzeyler
14	Normal koneksiyon

Program Çıktıları

1	Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıt ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir.
2	Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.
3	Bilimsel problemlerin sayısal hesaplamalarında gereken bilgisayar kullanma becerisi ve en az bir bilgisayar programlama dili kullanma becerisine sahiptir.
4	Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.
5	Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
6	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.
7	Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olma becerisine sahiptir.
8	Güncel problemlerin matematiksel modellerini oluşturabilir.
9	Soyut düşünme yeteneğini geliştirme becerisine sahiptir.
10	Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Geodezik eğriler, üstel dönüşüm, eğrilik tensörü, kesitsel eğrilik hakkında bilgi edinir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yarı-Riemann manifoldu ve izometrilere kavramlarını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yarı-Riemann yüzeylerinin geometrik önemini kavrar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-