



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 Veren	Prof. Dr. Sıddıka ÖZKALDI KARAKUŞ				
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

- Matematik alanındaki güncel bilgileri içeren bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir.
- Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, soyut düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.
- Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahip olur.
- Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.
- Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
- Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.
- Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
- Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.
- Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahiptir.
- 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	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Geodezik eğriler, üstel dönüşüm, eğrilik tensörü, kesitsel eğrilik hakkında bilgi edinir.	5	5	5	3	4	3	4	3	3	5	4
Yarı-Riemann manifoldu ve izometrilere kavramlarını öğrenir.	5	5	5	3	5	3	4	3	3	5	4
Yarı-Riemann yüzeylerinin geometrik önemini kavrar.	5	5	5	3	4	3	4	3	3	5	4
Ortalama Değer	5	5	5	3	4,33	3	4	3	3	5	4