



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Geometrik Topoloji	MAT5024		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı, öğrencileri geometri ile bütünleştirerek bazı cebirsel ve diferansiyel topolojik bilgilerle tanıştırmaktır. Derste ele alınan konular topoloji ve geometri çalışan yüksek lisans ve doktora öğrencileri için bir temel oluşturmaktadır.				
Ders İçeriği	R <sup>n</sup> 'de diferansiyel formlar, Topolojik manifoldlar, Yüzeyle, yüzeylerin sınıflandırılması, bağlantılı toplam, simplicial kompleksler ve simplicial yüzeyler, Euler karakteristiği, Yüzey diffeomorfizmaları.				
Ders Kaynakları	Ethan D. Bloch, "A First Course in Geometric Topology and Differential Geometry" Birkhäuser Boston, 1996., Daverman R.J. and Sher R.B., Editors, Handbook of Geometric Topology, North- Holland, Amsterdam 2002.				

Hafta	Konu
1	Öklid uzaylarında düzgün fonksiyonlar
2	R <sup>n</sup> 'de diferansiyel formlar
3	Topolojik manifoldlar
4	Yüzeyle
5	Yüzeylerin sınıflandırılması
6	Yüzeylerin bağlantılı toplamı
7	Topolojik gruplar
8	Topolojik gruplar (devam)
9	Yüzeylerin üçgenlenmesi
10	Simpleksel kompleksler
11	Simpleksel yüzeyler
12	Euler karakteristiği
13	Simpleksel eğrilik
14	Yüzey diffeomorfizmaları

#### 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
Yüzey teorisinin temel kavramlarını tanımlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yüzeylerin özelliklerini inceler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simpleksel kompleksler ve simpleksel yüzeyleri tanımlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yüzeylerin Euler karakteristiğini hesaplar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yüzeylerin diferansiyel ve cebirsel özellikleri hakkında bilgi sahibi olur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-