

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MAT414	Basit Geometrik Topoloji	7	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	-Geometrik topolojinin temel kavramlarını (yüzeylerin sınıflandırılması, temel grup, örtü uzayları) tanıtmak; ispat temelli düşünmeyi geliştirmek ve dönem sonunda homolojiye (H_0 , H_1) giriş yaparak Euler karakteristiği ile Betti sayıları arasındaki ilişkiyi yorumlayabilmek.
İçerik	Topolojik kavramlar hatırlatma; yüzeylerin modelleri (çokgenlerden inşa, kenar yapıştırılmaları) Triangülasyon, kompleksler, Euler karakteristiği ve değişmezliği Yönlü/yönsüz yüzeyler; RP^2 , Klein şişesi, Möbius şeridi; yönlülük ölçütleri Homotopi, retraksiyon; temel grupun tanımı ve ilk örnekler (S^1 , buketler) Seifert-van Kampen teoremi ve uygulamalar Yüzeylerin temel grupları ve sonuçları Örtü (revêtement) uzayları: tanımlar, yol/homotopi kaldırma, deck grubu Yüzeylerin örtülerinin klasik örnekler Hücresel ayrışmalar Homolojiye giriş: zincir, sınır/döngü sezgisi; H_0 , H_1 hesapları
Kaynaklar	A. Hatcher, Algebraic Topology J. Stillwell, Classical Topology and Combinatorial Group Theory M. A. Armstrong, Basic Topology J. R. Munkres, Elements of Algebraic Topology

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Topolojik kavramları hatırlatma ; yüzey modelleri (çokgenlerden inşa, kenar yapıştırılmaları)
2	Triangülasyon, kompleksler, Euler karakteristiği ve değişmezliği
3	Homotopi, retraksiyon; temel kavramlar ve örnekler
4	Temel grup, ilk hesaplar
5	Seifert-van Kampen teoremi ve uygulamalar
6	Örtü (revêtement) uzayları: tanımlar, yol/homotopi kaldırma, deck grubu
7	Örtü örnekleri, yüzeylerin evrensel örtüsü

Hafta	Konu Başlıkları
8	Ara Sınav
9	Yüzeylere örtüler; temel grup-örtü ilişkisi ve uygulamalar
10	Yüzeylerin sınıflandırması: poligon şemaları, yönlülük (RP^2 , Klein, Möbius)
11	Hücresele ayrışım lar ve Euler karakteristiğinin hesaplanması; örnekler
12	Homolojiye giriş: zincirler, sınır/döngü sezgisi
13	Birinci homoloji gruplarının hesapları
14	Genel tekrar; örnek soru çözümü