

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 Hücrel 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 | Yüzeyle 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 |