

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
MATEMATİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
MAT355 TOPOLOJİYE GİRİŞ

TEXT BOOK : 1) Gemignani, M.J. Elementary Topology, 2th Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1972.
2) Ergezen, F., Ders Notları

Mat355-Detaylı Ders İçerikleri

1. Giriş

- 1.1 Kümeler ve Fonksiyonlar
 - Bazı Özellikler, Bağıntı ve Fonksiyonlar.
 - Kısmi ve Tam Sıralama, Genel Kartezyen Çarpım,
 - Seçim Aksiyomu, Zorn Önsavı (Zorn's Lemma), Zermolo Önsavı
 - Denklik Bağıntısı; Denklik Sınıfları
 - Kümelerin Kuvveti; Sayılabilirlik, Kardinalite
- 1.2 Netler ve Filtreler

2. Metrik Uzay

- 2.1 Metrik
- 2.2 Açık Kümeler
- 2.3 Dizilerin Yakınsaklığı
- 2.4 Süreklilik
- 2.5 İki Küme Arasındaki Uzaklık

3. Topolojik Uzay

- 3.1 Topoloji
- 3.2 Baz ve Altbaz
- 3.3 Türetilmiş Kümeler; Kapanış, İç, Dış, Sınır, Yığılma, Ayrık
Diskrit, Kusursuz(tam), Yoğun Küme
- 3.4 Alt Uzay

4. Yakınsaklık

- 4.1 Dizilerin Yakınsaklığı
 - Dizilerin Yetersizliği
- 4.2 Netlerin Yakınsaklığı
- 4.3 Filtrelerin Yakınsaklığı

5. Süreklilik ve Homeomorfizm

- 5.1 Süreklilik
- 5.2 Homeomorfizm

6. arpım ve Bölüm Uzayları

6.1 arpım Uzayları

6.2 Bölüm Uzayları

7. Ayırma Aksiyomları

7.1 T_0, T_1, T_2 Uzayları

7.2 $T_3, T_{3*1/2}, T_4$ Uzayları

7.2 Urysohn Önsavı ve Tietze Genişleme Teoremi

8. Sayılabilirlik Özellikleri

8.1 Ayrılabilir ve Birinci Sayılabilir Uzay

8.2 İkinci Sayılabilir Uzay

9. Kompaktlık

9.1 Örtülüş Özellikleri

Kompaktlık

9.2 Sayılabilir ve Dizisel Kompaktlık

10. Bağlantılılık

10.1 Bağlantılı Uzaylar

10.2 Yerel Bağlantı Uzaylar ve Bileşenler

10.3 Yay Bağlantılı Uzaylar

11. Yerel Kompakt Uzaylar

12. Metriklenebilme