



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Metrik Uzaylar	İST222	4	2 + 1	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - Lisans (Yüz yüze.)				
Amaç	Metrik uzayları kavrayabilme, Normlu uzayları kavrayabilme, Metrik uzaylardaki topolojik kavramları kavrayabilme				
Ders İçeriği	Kümeler; Fonksiyonlar; Metrik Uzaylar; Alt metrik uzaylar; Dizilerin yakınsaklığı; Fonksiyonların sürekliliği; Normlu uzaylar;				
Ders Kaynakları	"Metrik uzaylar ve topoloji" Seyit Ahmet KILIÇ, Musa ERDEM, Vıpaş A.Ş., BURSA 1999., Genel Topoloji, Prof. Dr. Cemil Yıldız, Gazi Kitabevi, Metrik Uzaylar ve Genel Topolojiye Giriş, Turgut Başkan, Osman Bizim, İsmail Naci Cangül, Nobel yayıncılık, 2006.				

Hafta	Konu
1	Kümeler, fonksiyonlar, sonlu kümeler
2	Sayılabılır kümeler, sıralama bağıntısı, mutlak değer ve bazı önemli eşitsizlikler
3	Gerçek sayı dizileri, süreklilik, doğrusal uzaylar (vektör uzayları)
4	Metrik uzay tanımı ve örnekler (1)
5	Metrik uzay tanımı ve örnekler (2)
6	Metrik uzaylar ile ilgili bazı kavramlar
7	Normlu uzaylar
8	Metrik alt uzaylar ve normlu alt uzaylar
9	Ara sınav Genel Tekrar
10	Açık ve kapalı kümeler
11	Komşuluk kavramı ve limit noktası
12	Fonksiyonların sürekliliği
13	Dizilerin sürekliliği
14	Final sınavı Genel Tekrar

#### Program Çıktıları

- İstatistiksel analizlerde yararlanılan teknikleri etkin biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
- Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde kullanılacak uygun yöntemlere karar verebilme, uygulayabilme ve istatistik alanındaki hazır yazılımları kullanabilme yeteneğine sahiptir.
- İstatistik ve Bilgisayar bilimleri alanındaki problemlerin çözümünde matematiği etkin olarak kullanabilme becerisine sahiptir.
- Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeleri izleyebilme ve bu teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilme ve yeni bir programlama dili öğrenme becerisine sahiptir.
- Problemlerin çözümüne ilişkin algoritmalar tasarlayabilme, programlama dillerini ve bilgisayar biliminin temel prensip ve yöntemlerini uygulayabilme yeteneğine sahiptir.
- Ekip çalışmalarında görev ve sorumluluk alabilme, sosyal ve etik sorumluluklarının farkında olma bilincine sahiptir.
- Yaratıcı, bilimsel ve eleştirel düşünebilme, bağımsız ve birlikte çalışabilme yeteneğine sahiptir.
- Türkçe ve yabancı dilde alanındaki bilgileri ve kaynakları takip edebilme ve paylaşabilme becerisine sahiptir.
- İstatistiksel verilerin toplanması, yorumlanması, yayımlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerler hakkında farkındalığa sahiptir.
- Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü ve yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
- Rasgelelik olgusu içeren olayları veya süreçleri olasılıksal olarak modelleme ve çıkarımda bulunabilme becerisine sahiptir.
- Verileri elde etme, elde edilen verileri düzenleme ve yorumlama becerisine sahiptir.
- Verilerin elde edilmesinde veya analiz edilmesinde karşılaşılan problemleri bilimsel yaklaşımlarla çözebilme becerisine sahiptir.
- Sağlık, spor, ekonomi, ziraat vs. gibi diğer alanlara ilişkin verilerin analiz edilmesinde ilgili alandaki kişilere danışmanlık desteği verebilme becerisine sahiptir.
- Mesleki bilgi ve becerilerini alandaki güncel çalışmaları takip ederek geliştirebilme yeteneğine sahiptir.

#### 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	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Metrik uzaylarda süreklilik kavramını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metrik uzaylarda kümelerin özelliklerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tam metrik uzay kavramını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metrik uzaylarda dizileri ve yakınsaklığı öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metrik ve metrik uzay kavramını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-