



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Metrik Uzaylar	MAT218	4	2 + 1	6,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Matematik - 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 Veren	Doç. Dr. Kemal TAŞKÖPRÜ
Ders Kaynakları	"Metrik uzaylar ve topoloji" Seyit Ahmet KILIÇ, Musa ERDEM, Vıpaş A.Ş., BURSA 1999., Genel Topoloji, Prof. Dr. Cemil Yıldız, Gazi Kitabevi

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
10	Açık ve kapalı kümeler
11	Komşuluk kavramı ve limit noktası
12	Fonksiyonların sürekliliği
13	Dizilerin sürekliliği
14	Final sınavı

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	2	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	3	14
Ara Sınav 1		2	1
Final		2	1
Ders İş Yüğü:		158	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		6,20	

Program Çıktıları
1 Matematik alanındaki güncel bilgileri içeren bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
2 Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıt ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir.
3 Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, soyut düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.
4 Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahip olur.
5 Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.
6 Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
7 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.
8 Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9 Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.
10 Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahiptir.
11 Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

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
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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/375685>