



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - YL
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Topolojik Vektör Uzayları I	MAT5063		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Topolojik vektör uzaylarının özelliklerinin kavranması, Lokal konveks topolojik vektör uzaylarının öğrenilmesi, konveks kümeler ve yarı normlar, normlu ve normlanabilir uzaylar, Hahn-Banach teoremi, lokal konveks uzaylar, projektif topolojiler, indirgeme topolojileri, Barelled uzaylar, Bornolojik uzaylar, kompakt konveks küme kavramlarının anlaşılması.				
Ders İçeriği	Topolojik vektör uzayları(Vektör uzay topolojileri, çarpım uzayları, alt uzaylar, direkt toplamlar, bölüm uzayları, sonlu boyutlu topolojik vektör uzayları, Lineer manifoldlar ve hiperdüzlemler, sınırlı kümeler, metriklenebilme, kompleksifikasyon) Lokal konveks topolojik vektör uzayları(konveks kümeler ve yarınormlar, normlu ve normlanabilir uzaylar, Hahn-Banach teoremi, lokal konveks uzaylar, projektif topolojiler, indirgeme topolojileri, Barelled uzaylar, Bornolojik uzaylar, kompakt konveks kümeler)				
Ders Kaynakları	Topological Vector Spaces (Graduate Texts in Mathematics) Schaefer, H.H., Musayev, Binali; Fonksiyonel Analiz, Balcı Yayınları, 2000, İstanbul, Ders notu				

Hafta	Konu
1	Topolojik Vektör Uzayları
2	Vektör uzay topolojileri
3	Çarpım Uzayları, alt uzaylar
4	Direkt toplamlar, bölüm uzayları
5	sonlu boyutlu topolojik vektör uzayları
6	Lineer manifoldlar ve hiperdüzlemler
7	sınırlı kümeler, metriklenebilme, kompleksifikasyon
8	Lokal konveks topolojik vektör uzayları
9	Ara sınav
10	Konveks kümeler ve yarı normlar
11	Normlu ve normlanabilir uzaylar, Hahn- Banach teoremi
12	Lokal konveks uzaylar, Projektif Topolojiler, İndirgeme topolojileri
13	Barelled Uzaylar, Bornolojik uzaylar
14	Kompakt konveks kümeler

Program Çıktıları

1	Disiplinler arası çalışmalar yürütebilecek ve çalışmalarını farklı disiplinlerle ilişkilendirebilecek düzeyde matematik kültür bilgisine sahip olur.
2	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
3	Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilme, çözüm yöntemi geliştirebilme, çözebilme, sonuçları değerlendirebilme, gerektiğinde uygulayabilme becerisine sahiptir.
4	Uzmanlık alanındaki bir problemi tanımlama, öğeler arası ilişkilendirme, çözüm üretme ve sentezleme becerisine sahiptir.
5	Alanının gerektirdiği bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilir ve geliştirebilir.
6	Uzmanlık konusundaki kavramları ve yöntemleri bilir ve problem çözümünde uygular.
7	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli bir şekilde aktarabilir.
8	Uzmanlık konusu ile ilgili olarak danışman yardımı ile bir rapor, bildiri ve tez hazırlar.
9	Uzmanlık konusu ile ilgili olarak seminer verir.
10	Uzmanlık alanındaki, ulusal ve uluslararası düzeydeki bilimsel gelişim ve değişimleri takip eder.
11	Alanı ile ilgili ileri düzeyde alan bilgisine, becerisine sahip olur ve bunu gerçek öğretim ortamlarında kullanır.
12	Bilimsel ve analitik düşünme becerilerini kullanarak, bilimsel araştırma yöntem ve tekniklerini bilir ve uygular.

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
Topolojik vektör uzaylarını tanıtır	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lokal konveks topolojik vektör uzaylarını açıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Konveks kümeler ve yarınormlar, normlu ve normlanabilir uzayları yorumlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lokal konveks uzaylar, Baralled uzaylar, Bornolojik uzayları tanıtır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lokal konveks uzaylar, Baralled uzaylar, Bornolojik uzayları tanıtır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-