BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MATEMATİK

(2024 - 2025) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Fonksiyonel Analiz	MAT401	7	4 + 0	5,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Matematik - Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Metrik uzay kavramını tanıtmak, bu uzayların temel özelliklerini incelemek ve metrik uzayların uygulamalarının bazlarını tanıtmaktır. Normlu uzay ve Banach uzayı kavramlarını tanıtmaktır. İç çarpım uzayı ve Hilbert uzayı kavramlarına giriş yapmaktır. Lineer operatörleri tanıtmak ve uygulamalarını göstermektir.
Ders İçeriği	Metrik uzaylar, tam metrik uzaylar, metrik uzayların tamlanması, normlu uzaylar, Banach uzayları, Hilbert uzayları, lineer operatörler.
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Osman ALAGÖZ
Ders Kaynakları	Fonksiyonel Analiz, Binali Musayev, Murat Alp, Kütahya, 2000., Fonksiyonel Analiz, Mustafa Bayraktar, Ankara, 2017.

Hafta	Konu
1	Metrik uzaylar ve örnekleri
2	Hölder ve Minkowski eşitsizlikleri
3	Metrik uzayların topolojisi
4	Ayrılabilir metrik uzaylar
5	Yakınsaklik, Cauchy dizileri
6	Tamlık
7	Tamlıkla ilgili teoremler
8	Bazı tam uzaylar, Tam olmayan bazı metrik uzaylar ve tamlaştırma
9	Vektör uzayları
10	Normlu uzaylar ve Banach uzayları
11	Normlu uzayların bazı özellikleri
12	Normlu uzayların tamlaştırılması
13	Sonlu boyutlu normlu uzaylar
14	Eşdeğer normlar ve topolojileri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Ara Sınav 1		2	1
Final		2	1
	Ders İş Yükü:	260	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	10,20	

Program Çıktıları	
1	Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir.
2	Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.
3	Bilimsel problemlerin sayısal hesaplamalarında gereken bilgisayar kullanma becerisi ve en az bir bilgisayar programlama dili kullanma becerisine sahiptir.
4	Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.
5	Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
6	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.
7	Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olma becerisine sahiptir.
8	Güncel problemlerin matematiksel modellerini oluşturabilir.
9	Soyut düşünme yeteneğini geliştirme becerisine sahiptir.
10	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
Hilbert uzayı kavramını ve ilgili teoremleri ifade eder.	3	2	-	-	-	-	-	-	5	-
Banach uzayı kavramını ve ilgili teoremleri ifade eder.	3	2	-	-	-	-	-	-	5	-
Normlu uzay kavramını ve ilgili teoremleri ifade eder.	3	2	-	-	-	-	-	-	5	-
Lineer operatör kavramını ve ilgili teoremleri ifade eder.	3	2	-	-	-	-	-	-	5	-
Metrik uzay ve Tam Metrik uzay kavramlarını ve ilgili teoremleri ifade eder.	3	2	-	-	-	-	-	-	5	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/328648