BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MATEMATİK

(2023-2024) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Reel Analiz	MAT402	8	4 + 0	5,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Matematik - Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Reel değerli fonksiyonlar teorisinin esaslarını öğretmek. Sonsuz kümeler, ölçülebilir kümeler, ölçülebilir fonksiyonlar, Lebesgue integrali kavramlarını kavratmak.
Ders İçeriği	Ölçü ve dış ölçü kavramı, Ölçülebilir kümeler ve lebesgue ölçüsü, Lebesgue ölçüsünün özellikleri ve lebesgue dış ölçüsü, Ölçülebilir fonksiyonlar ve sınıfları, Basit fonksiyonların integralleri, Pozitif fonksiyonların integralleri, İntegrallenebilen fonksiyonlar, Lebesgue ve sınırlı yakınsaklık teoremleri, Lebesgue integrali ve Riemann integrali arasındaki ilişki, Lp uzayları ve yakınsaklık, Vitali teoremi ve sonuçları
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Osman ALAGÖZ
Ders Kaynakları	Reel Analiz, Mustafa Balcı, Reel Analiz, A. Neşe Dernek, Measure theory and integration, M. M. Rao

Hafta	Konu
1	Yarıhalka, halka, cebir ve sigma- cebiri
2	Sigma-cebir üzerinde Ölçü
3	Dış Ölçü ve Ölçülebilir Kümeler
4	Bir ölçü tarafından üretilen dış ölçü
5	Lebesgue ölçüsü ve dış ölçüsü
6	Ölçülebilir fonksiyonlar ve özellikleri
7	Basit ve Basamak fonksiyonları
8	Basamak fonksiyonlarının Lebesgue integrali
9	Üst Fonksiyonlar ve integralleri
10	İntegrallebilir fonksiyonlar
11	Fatou Lemması ve Monoton yakınsaklık teoremi
12	Lebesgue yakınsaklık ve sınırlı yakınsaklık teoremleri
13	Lebesgue integrali ve Riemann integrali arasındaki ilişki
14	Lp Uzayları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	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
Ara Sınav 1		2	1
Final		2	1
	Ders İş Yükü:	130	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	5,10	

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
Ölçülebilir fonksiyonlar ve özellikleri ile ölçümde yakınsama kavramlarını aktarır	4	3	-	-	-	-	-	-	5	-
Bir fonksiyonun Lebesgue integralini hesaplar ve Riemann integrali ile karşılaştırır	4	3	-	-	-	-	-	-	5	-
Lebesgue ölçüsü, dış ölçü ve ölçülebilir küme kavramlarını tanımlar	4	3	-	-	-	-	-	-	5	-
Lp uzayları ve özelliklerini açıklar	4	3	-	-	-	-	-	-	5	-
Cebir,sigma cebiri ve borel cebiri kavramlarını tanımlar	4	3	-	-	-	-	-	-	5	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/305961