

Dersin tanımı

Ön koşul dersleri	:	Yok
Eğitimin dili	:	Türkçe
Dersi veren öğretim eleman(lar)ı	:	Dr. Öğr. Üyesi Merve ÖZKAN
Yardımcı öğretim eleman(lar)ı	:	
Dersin veriliş şekli	:	Yüzyüze
Dersin amacı	:	Reel Analiz dersinin temel tanım ve teoremleri hakkında bilgi verme, Ölçülebilen ve integrallenebilen fonksiyonların özelliklerini inceleme, Lebesgue İntegrali ve Riemann İntegrali arasındaki ilişki öğrenme.
Dersin tanımı	:	Küme dizilerinin liminf, limsup ve yakınsaklık özellikleri, halka, sigma-halka, cebir ve sigma-cebir kavramları, Borel cebir kavramı, ölçü kavramı, sayma ölçüsü, Lebesgue ölçüsü, dış ölçü kavramı, ölçülebilir fonksiyonlar ve temel özellikleri, Lebesgue İntegrali ve Riemann İntegrali arasındaki ilişki.

Dersin içeriği

Sıra	İçerik
1	Temel Bilgiler (kümeler, fonksiyonlar, diziler, sayılabilir kümeler).
2	Küme Dizileri ve Yakınsaklığı, lim sup ve liminf Kavramları ve Özellikleri.
3	Uygulamalar (Çeşitli Örnek Çözümleri).
4	Halka, Sigma-Halka, Cebir ve Sigma-Cebir Kavramları, Ölçü ve Dış Ölçü kavramları.
5	Lebesgue Dış Ölçüsü, Lebesgue Ölçüsü.
6	Çeşitli Ölçü Örnekleri ve Uygulamaları.
7	Ölçülebilir Fonksiyonların Temel Özellikleri.
8	İntegral (Basit Fonksiyonların İntegrali).
9	Çeşitli Teoremler ve Uygulamalar.
10	İntegral (Pozitif Fonksiyonların İntegrali) (Devamı).
11	İntegral (İntegrallenebilen Fonksiyonlar)(Devamı).
12	İntegral (İntegrallenebilen Fonksiyonlar) (Devamı).
13	İntegral (Lebesgue İntegrali ve Riemann İntegrali Arasındaki İlişki) (Devamı).
14	Uygulamalar.

Dersin öğrenme çıktıları

Sıra	İçerik
1	Reel Analiz Dersinin Temel Tanım ve Teoremleri Hakkında Bilgi Verilmesi.

Sıra	İçerik
2	Ölçülebilir Fonksiyonların Özelliklerinin İncelenmesi.
3	İntegrallenebilir Fonksiyonların Özelliklerinin İncelenmesi.
4	Lebesgue İntegralini Öğrenme.
5	Riemann İntegralini Öğrenme.
6	Lebesgue İntegrali ve Riemann İntegrali Arasındaki İlişki Öğrenme.

Dersin program yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
Matematiksel kavramlar ve prensiplerin geniş bir çeşitliliğini harmanlamak, benimsemek ve anlamak.	2
Diğer disiplinler üzerinde matematiğin etkili olduğu konuların farkına varmak ve anlamak.	4
Diğer disiplinlerle ilgili temel bilgileri kazanmak.	3
Matematiksel ve sayısal hesaplama yeteneklerinin gelişimini sağlamak.	4
Teorik bilgiyi yorumlamak ve uygun sonuçları çıkarmak.	3
Matematiksel odaklı bilgisayar programlarını kullanmak.	2
Temel kaynakları okumak ve yorumlamak.	3
Kişisel sorumluluk kazanmak.	1
Matematiğin lisansüstü konularında ulusal ve uluslar arası düzeyde çalışmalarını bağımsız olarak yürütüp, ortaklaşa çalışmalar yapabilmek	3
Kendi başına çalışma ve çeşitli ortamlarda problem çözme ve teorem ispatlama bilgi birikimine sahip olmayı kazanmak.	3
Doğru ve güvenli teorik ve uygulamalı araştırma yapmak.	4
Diğer disiplinlerdeki kişilerle etkileşim, bir takımında çalışma yeteneğini geliştirmek.	3
Yazılı ve sözlü raporlar ve sunumlar yoluyla etkileşim ve iletişim kurabilme yeteneğini kazanmak.	2
Mesleki ve bilimsel etik değerlere saygılı bir kişiliğe sahip olmak	1
Matematiksel düşünmeyi hayatının her alanında kullanabilmek	5
Gerçek dünya problemlerinde Matematiksel prensipleri uygulayabilme	4

Dersin kurumsal yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
DİJİTALLEŞME	
Alanıyla ilişkili dijital teknolojileri ve ortamları dijital güvenlik ve etik kurallar çerçevesinde kullanma ve geliştirme becerisi kazanır.	1

Yeterlilik	Puan
DISİPLİNLERARASI OLMA	
Alanının diğer alanlarla ilişkisini kurar ve disiplinlerarası çalışabilme becerisi kazanır.	4
TOPLUMA KATKI	
Toplumsal sorunlara yönelik çözümler üretir ve paylaşır.	1
GİRİŞİMCİLİK	
Toplumsal ihtiyaçlara yönelik girişimci fikirler (araştırma, sosyal, üretim vb.) geliştirir ve uygular.	1
ULUSLARARASILAŞMA	
Uluslararası ölçekte alanıyla ilişkili çalışmalarını takip ederek katkı sağlama ve işbirliği yapma amacıyla bir yabancı dili kullanma yeterliği kazanır.	2

Planlanan öğretim faaliyetleri, öğretme metodları ve AKTS iş yükü

	Sayısı	Süresi (saat)	Sayı*Süre (saat)
Yüz yüze eğitim	8	8	64
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	2	1	2
Ödevler	1	1	1
Sunum / Seminer hazırlama	0	0	0
Kısa sınavlar	0	0	0
Ara sınavlara hazırlık	0	0	0
Ara sınavlar	1	2	2
Proje (Yarıyıl ödevi)	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Arazi çalışması	0	0	0
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	2	4	8
Yarıyıl sonu sınavı	1	1	1
Araştırma	2	2	4
Toplam iş yükü			82
AKTS			3

Değerlendirme yöntemleri ve kriterler

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav	20.0
Ödev	20.0
Yarıyıl Sonu	60.0

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Bütünleme	60.0

Önerilen veya zorunlu okuma materyalleri

Ders kitabı	:	Balcı M., "Real Analiz", Balcı Yayınları, 2000.
Yardımcı Kaynaklar	:	Royden H.L., "Real Analysis", Macmillan Publishing Co. Inc., 1963.

