



Dumlupınar Üniversitesi

Fen Edebiyat Fakültesi
Matematik

121214111	Analiz IV			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	121214111	Analiz IV		6	5	7

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Matematik

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Çok değişkenli fonksiyonlar ve çok katlı integraller ile ilgili temel kavram ve teoremleri vermek.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Çok değişkenli fonksiyonlar, kısmi türevler, ekstremum problemleri, iki katlı ve üç katlı integraller.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:**

Doç.Dr. İsmail Ekinciöğlü

Dersi Veren:

Doç.Dr. İsmail Ekinciöğlü

Dersin Yardımcıları:

Ar.Gör. Cansu Keskin

Dersin Kaynakları**Ders Notları**

:

Kaynakları

: M. Balcı, Matematik Analiz II, 2003, Robert C. Wrede, Murray Spiegel, Schaum's Outlines Advanced Calculus, 2002, Robert A. Adams,

Dökümanlar

: Calculus:A Complete Course, 1999

Ödevler

:

Sınavlar

:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler : 100

Mühendislik Bilimleri :

Mühendislik Tasarımı :

Sosyal Bilimler :

Eğitim Bilimleri :

Fen Bilimleri :

Sağlık Bilimleri :

Alan Bilgisi :

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Çok değişkenli fonksiyonlar, tanım kümeleri,		
2	Çok değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik,		
3	Kısmi türevler,		
4	Türevlenebilen fonksiyonlar, türevin matris gösterimi,		
5	Zincir kuralı, gradientler, ortalama değer teoremi,		
6	Yüksek mertebeden türevler, Taylor teoremi, ekstremum problemleri,		
7	Ters fonksiyon teoremi, kapalı fonksiyon teoremi		
8	Kısıtlı kümelerde ekstremumlar, Lagrange çarpanları metodu,		
9	İntegrallenebilen fonksiyonlar, sıfır ölçüm, Lebesgue teoremi		
10	İki katlı integraller, iki katlı integraller için bölge dönüşümleri		
11	İki katlı integralerin uygulamaları, genelleştirilmiş integraller,		
12	Üç katlı integraller, Fubini teoremi,		
13	Üç katlı integrallerde bölge dönüşümleri, üç katlı integralerin uygulamaları,		
14	Vektör değerli fonksiyonlar, vektör alanları, eğrisel integraller, Green Teoremi		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Çok değişkenli fonksiyonların tanım kümelerini, limitlerini ve süreklilik durumlarını inceleyebilmek,
Ö02	Çok değişkenli fonksiyonların kısmi türevlerini hesaplayabilmek,
Ö03	Çok değişkenli fonksiyonlarda ekstremum problemlerini çözebilme,
Ö04	İki katlı ve üç katlı integralleri hesaplayabilmek,
Ö05	Eğrisel integralleri hesaplayabilmek.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak,
P03	Karşılaşılan problem ve konuları belirlemek ve analiz edebilmek,
P02	Matematik bilimindeki kavram ve teorileri bilimsel yöntemlerle değerlendirmek,
P13	Yeterli seviyede genel kültüre sahip olmak (anadil, yabancı dil, tarih vb)
P05	Matematik lisans konularında ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütebilecek yeterliliğe sahip veya paydaşlarıyla ortaklaşa tartışmalar yapabilmek,
P04	Potansiyel çözüm ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilmek,
P01	Ortaöğretimde kazanılan yeterlilikler üzerine kurulan temel matematik ile ilgili materyalleri kullanabilme yeteneğine ve ileri düzeyde bilgi donanımına sahip olmak,
P07	Bilişim teknolojileri, temel bilgisayar programları ve Matematik alanıyla ilgili bilgi sistemleri ile bu alandaki yenilikleri takip edebilecek ve kullanabilecek düzeyde bir yazılım bilgisine sahip olmak,
P09	Güncel problemlere çeşitli açılardan bakarak doğru matematiksel modelleme ile çözüm üretme yeteneğine sahip olmak,
P08	Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve paylaşılması aşamalarında mesleki ve bilimsel etik değerlere sahip olmak,

P11	Girilmemiş
P12	Girilmemiş
P10	Matematiksel düşünme yeteneğini kullanabilmek.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	6	84
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	8	112
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yükü			200
AKTS Kredisi			7

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P13

Tüm	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
Ö01	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
Ö02	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
Ö03	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
Ö04	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
Ö05	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1