

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İleri Analiz	0516301	III	4+0	4	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersin amacı öğrenciye R^3 de vektör kavramı, vektör değerli fonksiyon kavramı ve bu fonksiyonlarla ilgili cebirsel işlem yapabilme yeteneği kazandırma, çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, kısmi türev, diferansiyel kavramlarının kazandırılması, fonksiyon dizi ve serileri, iki değişkenli fonksiyonlarda Taylor seri açılımları, çok değişkenli fonksiyonlarda yönlü türev ve gradiyent kavramı, iki ve üç katlı integraller, kutupsal, küresel ve silindirik koordinatlar, eğrisel ve yüzey integralleri ve bunlarla ilgili temel teoremleri ve uygulama alanlarını vermek ve bunların günlük hayatla olan ilişkilerine vurgu yapmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu Dersin Sonunda Öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vektör kavramı ve 3-boyutlu uzayda vektör, doğru ve düzlem arasındaki ilişkiyi bilir. Vektör değerli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev ve integral işlemlerini anlar, 2. Çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik kavramlarını öğrenir, 3. Fonksiyon dizi ve serilerini bilir, 4. Çok değişkenli fonksiyonlarda kısmi türev, diferansiyel ve zincir kuralını öğrenir, 5. İki değişkenli fonksiyonlarda Taylor seri açılımını bilir, 6. Çok değişkenli fonksiyonlarda yönlü türev ve gradiyent kavramlarını anlar, 7. Çok değişkenli fonksiyonlarda maksimum ve minimum problemlerini çözmeyi becerir, 8. İki katlı integralleri hesaplamayı ve bunların uygulama alanlarını öğrenir, 9. Üç katlı integralleri hesaplamayı ve bunları uygulama alanlarını öğrenir, 10. Eğrisel integralleri ve yüzey integrallerini hesaplamayı ve uygulama alanlarını öğrenir. 				
Dersin İçeriği	R^3 de vektör kavramı, vektör değerli fonksiyon kavramı ve bu fonksiyonlarla ilgili cebirsel işlem yapabilme yeteneği kazandırma, çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, kısmi türev, diferansiyel kavramlarının kazandırılması, fonksiyon dizi ve serileri, iki değişkenli fonksiyonlarda Taylor seri açılımları, çok değişkenli fonksiyonlarda yönlü türev ve gradiyent kavramı, iki ve üç katlı integraller, kutupsal, küresel ve silindirik koordinatlar, eğrisel ve yüzey integralleri ve bunlarla ilgili temel teoremleri ve uygulama alanlarını vermek ve bunların günlük hayatla olan				

	ilişkilerine vurgu yapmaktır.
Haftalar	Konular
1	Ön bilgiler, ders hakkında kısa tanımlamalar
2	R^3 de vektör, doğru, düzlem kavramları ve bu kavramların özellikleri
3	Vektör değerli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev, integral ve eğrilik
4	Çok değişkenli fonksiyonlar, iki değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik
5	Fonksiyon dizi ve serileri
6	Çok değişkenli fonksiyonlarda kısmi türev, diferansiyel, iki değişkenli fonksiyonlarda teğet düzlem, lineerizasyon ve zincir kuralı
7	Ara sınav
8	İki değişkenli fonksiyonlarda Taylor seri açılımı
9	Yönlü türev ve gradiyent, çok değişkenli fonksiyonlarda maksimum-minimum problemleri ve Lagrange çarpanlar yöntemi
10	İki katlı integraller ve uygulamaları, Fubini teoremi, kütle ve ağırlık merkezi, eylemsizlik momenti
11	İki katlı integrallerde değişken değiştirme, kutupsal koordinatlar
12	Üç katlı integraller, bu integrallerin uygulamaları, silindirik ve küresel koordinatlar
13	Eğrisel integraller ve uygulamaları, Green teoremi ve uygulamaları
14	Yüzey integralleri ve uygulamaları, Stokes ve Divergens-Gauss teoremleri
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Matematik, fen, sosyal bilimler, mühendislik ve/veya endüstri mühendisliği alan(lar)ında kuramsal ve/veya uygulamalı bilgiye sahip olmak, bu bilgiyi mühendislik problemlerini modellemek ve çözmek için kullanabilmek. 2. Karmaşık ürün, süreç ve/veya sistemleri tasarlamak, modellemek ve/veya iyileştirmek için yetkinlik kazanmak. 	
Kaynaklar	
Tekcan A., (2009), <i>İleri Analiz</i> , Dora Yayıncılık, Bursa.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU
--

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ2	3			3	4		3				4
ÖÇ3	3	2		3	4		3				4
ÖÇ4	4	4	3	3	4	3	3	4		2	4
ÖÇ5	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ6	5	5	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ7	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ8	5	5	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ9	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ10	5	5	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
İleri Analiz	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5