

DİFERENSİYEL ve İNTEGRAL HESAP II

1	Ders Adı:	DİFERENSİYEL ve İNTEGRAL HESAP II
2	Ders Kodu:	MAT1090
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	4.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	2.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. AHMET TEKCAN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof.Dr.Osman BİZİM Doç.Dr.Betül GEZER
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, Görükle Bursa-TÜRKİYE 0 224 294 17 51 tekcan@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	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 Green, Stokes ve Divergens-Gauss teoremlerini ve bu teoremlerin uygulamalarını vermektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	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 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 integrallerle ilgili Green, Stokes ve Divergens-Gauss teoremlerini öğrenir.
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Ön bilgiler, ders hakkında kısa tanımlamalar	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
2	R^3 de vektör, doğru, düzlem kavramları ve bu kavramların özellikleri	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
3	Vektör değerli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev, integral ve eğrilik	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
4	Çok değişkenli fonksiyonlar, iki değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
5	Fonksiyon dizi ve serileri	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
6	Çok değişkenli fonksiyonlarda kısmi türev, diferansiyel, zincir kuralı, iki değişkenli fonksiyonlarda teğet düzlem ve lineerizasyon	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
7	İki değişkenli fonksiyonlarda Taylor seri açılımı	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
8	Yıl İçi Sınav + Ders Tekrarı	
9	Yönlü türev ve gradient, çok değişkenli fonksiyonlarda maksimum-minimum problemleri ve Lagrange çarpanlar yöntemi	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
10	İki katlı integraller ve uygulamaları, Fubini teoremi, kütle ve ağırlık merkezi, eylemsizlik momenti	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
11	İki katlı integrallerde değişken değiştirme, kutupsal koordinatlar	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
12	Üç katlı integraller, silindirik ve küresel koordinatlar	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
13	Eğrisel integraller ve uygulamaları, Green teoremi ve uygulamaları	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
14	Yüzey integralleri ve uygulamaları, Stokes ve Divergens-Gauss teoremleri.	Teorik konu ile ilgili soru çözümleri
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	[1] O.Bizim, B. Gezer. Diferensiyel ve İntegral Hesap II Ders Notları, 2017 [2] A. Tekcan. İleri Analiz. Dora Yayıncılık, 2010. [3] A.I. Khuri. Advanced Calculus with Applications in Statistics, 2003. [4] J. Stewart. Calculus. 5-th Edition, 2007. [5] A.E. Taylor ve W.R. Mann. Advanced Calculus. 3-th Edition, 1983. [6] S.R. Ghorpade ve B. V. Limaye. A Course in Multivariable Calculus and Analysis. Springer, 2010. [7] S. Lange. A First Course in Calculus (4 th Ed.) Addison-Wesley P.C. London, 1980.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		40.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		0.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00

Finalin Başarıya Oranı	60.00
Toplam	100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları	
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	4.00	56.00
Uygulamalı Dersler	14	2.00	28.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınnavlar	1	12.00	12.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	14.00	14.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	3	5	5	4	4	3	4	4	3	5	0	0	0	0
ÖK2	5	5	4	5	5	2	4	4	3	4	4	5	0	0	0	0
ÖK3	5	5	3	5	5	3	4	4	3	4	4	5	0	0	0	0
ÖK4	5	5	4	5	5	2	4	4	3	4	4	5	0	0	0	0
ÖK5	5	5	3	5	5	4	4	3	4	4	3	5	0	0	0	0
ÖK6	5	5	4	5	5	2	4	4	3	4	4	5	0	0	0	0
ÖK7	5	5	3	5	5	3	4	4	3	4	4	5	0	0	0	0
ÖK8	5	5	4	5	5	2	4	4	3	4	4	5	0	0	0	0
ÖK9	5	5	3	5	5	3	4	4	3	4	4	5	0	0	0	0
ÖK10	5	5	4	5	5	2	4	4	3	4	4	5	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			