



## MAT 102 MATEMATİK II 2016-17 Bahar Yarıyılı

<b>Öğretim Üyeleri:</b>	Prof. Dr. Erdal GÜNER-Doç.Dr.Sevda Sağıroğlu Peker
<b>Kredisi:</b>	5
<b>AKTS Kredisi:</b>	7
<b>Türü:</b>	Zorunlu
<b>Önkoşul:</b>	Yok

### Ders Kısa İçeriği

İntegral türleri:yöntemler, belirli integral yardımıyla yapılan hesaplar, ortalama değer, improper integraller, bir eğri boyunca kütle hesabı, düzlemsel bir bölgenin kütlesi; seriler, kuvvet serileri, fonksiyonların seriye açılımı; çok değişkenli fonksiyonlar, çok değişkenli fonksiyonların sürekliliği, tam diferensiyel, çok değişkenli fonksiyonlarda maksimum ve minimum; çok katlı integraller ve ilgili hesapları.

### Ders Amaçları

Öğrencilerin belirli integral ve uygulamaları dizi ve seri kavramlarının tanıtılıp dizi ve serilerin yakınsaklıklarının incelenmesi ve Taylor serilerinin elde edilmesi, çok katlı integraller ve uygulamaları hakkında bilgi ve beceri sahibi olmalarını sağlamaktır.

**Ders Kategorisi:** Temel Bilim

**Tasarım İçeriği :** Yok

### Kaynaklar

1. C.H.Edwards,D.E.Penny,Calculus With Analytic Geometry(5 th Edition),1998
2. G.B.Thomas, R.L.Finney, J.D.Weir, B.Giordano, Thomas'Calculus (10th Edition), 2000.
3. Mustafa Balcı,GenelMatematik,Cilt 1,2006
4. Mustafa Balcı,GenelMatematik,Cilt 2,2006

### Ders Veriliş Biçimi

Yüz yüze anlatım, Soru Cevap, Tartışma, Problem Çözme

### Ders Öğrenme Çıktıları

1. Genelleştirilmiş integral kavramını açıklar ve İntegral hesabın temel teoremini kullanarak Belirli integralin; alan, hacim, yay uzunluğu, yüzey alanı vb hesaplar.
2. Kutupsal koordinat sistemini tanımlayarak kutupsal formdaki eğrilerin grafiklerini çizer.
3. Dizi ve dizilerin limiti kavramını anlar, seri kavramını tanımlayarak Serilerin yakınsaklığını diziler ile ilişkilendirir.
4. Yakınsaklık testlerini kullanarak serilerin yakınsaklığını veya ıraksaklığını saptar.
5. Taylor serilerini tanımlayarak fonksiyonları Taylor serisine açar.
6. Çok değişkenli fonksiyonları tanımlayarak Çok değişkenli fonksiyonların limiti, sürekliliği, kısmi türevlerini hesaplar.
7. Düzlemsel bölgeler üzerinden iki katlı integralleri hesaplar. (İki katlı integral ile alan, hacim hesaplamaları, Bölge dönüşümü yaparak kutupsal koordinatlarda iki katlı integral )
8. Üç boyutlu uzayda bazı yüzeyleri ve cisimleri tanımlayarak bu cisimler üzerinden Kartezyen koordinatlarda üç katlı integralleri hesaplar. (Bölge dönüşümleri ile üç katlı integralleri , silindirik ve küresel koordinatlarda hesaplar)

**MÜDEK Çıktıları - Ders Öğrenme Çıktıları İlişkisi -orta/çok katkı yapılanlar**

No	MÜDEK Çıktısı	Ders Öğrenme Çıktısı No							
		1	2	3	4	5	6	7	8
i	Matematik, fen ve ilgili mühendislik konularında karşılaşılan bazı problemlerin diferensiyel denklemler yardımı ile çözülmesi ve yeterli bilgi birikimi	X	X	X	X	X	X	X	X
ii	Bu bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	X	X	X	X	X	X	X	X

**Haftalık Program**

Hafta	Konu
1	Belirli integraller
2	Belirli integrallerin özellikleri
3	Belirli integraller ve uygulamaları,
4	Genelleştirilmiş integraller,
5	Genelleştirilmiş integrallerin özellikleri
6	Kutupsal koordinatlar,
7	Kutupsal koordinatlar ve özellikleri
8	Diziler ve seriler,
9	Yakınsaklık testleri
10	Taylor serileri
11	Çok değişkenli fonksiyonlar,
12	Çok değişkenli fonksiyonların uygulamaları
13	Çok katlı integraller
14	Çok katlı integrallerin uygulamaları

**Başarı Değerlendirme**

Değerlendirme Türü	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Arasınava	1	40
Dönem sonu sınavı	1	60
<b>TOPLAM</b>		<b>100</b>

**Etik Kod**

Derste; sınavlar, ödevler ya da projelerde kopya yapılmasına sıfır tolerans gösterilir. İlgili yaptırım, Üniversitenin "Disiplin Yönetmeliği"nde tanımlanmıştır.

Tarih:

Ad-Soyad; İmza

12.05.2015

Doç.Dr. Erdal GÜNER