



T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ  
FEN FAKÜLTESİ  
MATEMATİK VE BİLGİSAYAR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Adı	Dersin Kodu
Analiz IV	821614001

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		Kredi	AKTS
	Teorik	Uygulama		
4	3	0		5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
x				

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

<b>Önkoşul Dersleri</b>	
<b>Dersin Amacı</b>	Ders içeriğindeki temel kavram ve teknikleri vermek, öğrencilerin bu kavramları ve teknikleri uygulayarak problem çözme yeteneklerini geliştirmek.
<b>Dersin Kısa İçeriği</b>	İki katlı integrallerin tanımı, bazı özellikleri ve Fubini teoremleri, İki katlı integrallerde değişken değiştirme ve bölge dönüşümü, İki katlı integrallerin uygulamaları, Üç katlı integrallerin tanımı ve özellikleri, Üç katlı integrallerde bölge dönüşümleri, Üç katlı integrallerin uygulamaları, Eğrisel İntegraller ve Green teoremi, Eğrisel İntegrallerde alan ve iş hesaplamaları, Yüzey integralleri ve Stokes teoremi, Yüzey integrallerinin uygulamaları

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Öklid uzayının ve analizin temel kavramları konusunda yeterli bilgi birikimine sahip olmak	1,2,3,4,5,9,13	1,2,5,10	A
2 Çok katlı integral yapısını anlamak ve hesaplamasını yapabilmek	1,2,3,4,5,9,13	1,2,5,10	A
3 Çok katlı integrallerin alan, hacim hesabı gibi uygulamalarını yapabilmek	1,2,3,4,5,9,13	1,2,5,10	A
4 Eğrisel ve yüzey integrallerini öğrenmek	1,2,3,4,5,9,13	1,2,5,10	A
5 Eğrisel ve yüzey integrallerinin uygulamalarını yapabilmek	1,2,3,4,5,9,13	1,2,5,10	A
6			
7			
8			
9			
10			

<b>Temel Ders kitabı</b>	Mahmut Koçak, Analiz III-IV
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mustafa Balcı, Matematiksel Analiz</li> <li>2. Robert A. Adams, Calculus: A Complete Course</li> <li>3. George B. Thomas, Ross L. Finney, Calculus and Analytic Geometry</li> <li>4. Robert Ellis, Denny Gulick, Calculus with Analytic Geometry</li> <li>5. George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel R. Hass, Thomas' Calculus</li> </ol>
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	-

<b>Dersin Haftalık Planı</b>	
<b>1</b>	İki katlı integrallerin tanımı, bazı özellikleri ve Fubini teoremleri
<b>2</b>	İki katlı integrallerde değişken değiştirme ve bölge dönüşümü
<b>3</b>	İki katlı integrallerin uygulamaları (alan, hacim)
<b>4</b>	İki katlı integrallerin uygulamaları (kütle, ağırlık merkezi)
<b>5</b>	Üç katlı integrallerin tanımı ve özellikleri
<b>6</b>	Üç katlı integrallerde bölge dönüşümleri
<b>7</b>	Üç katlı integrallerin küresel ve silindirik koordinatlar yardımıyla hesabı
<b>8</b>	Ara Sınavlar
<b>9</b>	Üç katlı integrallerin uygulamaları (alan, hacim, ağırlık merkezi vb.)
<b>10</b>	Skaler değerli fonksiyonların eğrisel integrali
<b>11</b>	Vektör değerli fonksiyonların eğrisel integrali
<b>12</b>	Eğrisel İntegrallerde Green teoremi
<b>13</b>	Eğrisel İntegrallerde alan ve iş hesaplamaları
<b>14</b>	Yüzey integralleri ve Stokes teoremi
<b>15</b>	Yüzey integrallerinin uygulamaları
<b>16,17</b>	Yarıyıl sonu sınavları

<b>Dersin İş Yükünün Hesaplanması</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü (saat)</b>
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev	5	3	15
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	20	20
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	30	30
<b>Toplam iş yükü</b>			<b>153</b>
<b>Toplam iş yükü / 30</b>			<b>153/ 30</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Yarıyıl Sonu Sınavı	60
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük (e),)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik ve bilgisayar bilimleri bilgilerini uygulama becerisi,	4
2	Matematik alanında uluslararası düzeyde teori ve uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmak,	5
3	Matematik ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi,	5
4	Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda var olan problem sürecini çözümüleme ve tasarlama becerisi,	4
5	Verilerin çözümlenmesi, yorumlanması ve yorumlamayı diğer verilere uygulama ve bu bilgileri bilgisayar ortamında uygulayabilme becerisi	3
6	Matematik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi,	2
7	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasını yapabilme becerisi	2
8	Matematik ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra diğer bilimsel, teknolojik ve çağdaş konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirme becerisi,	2
9	Bireysel çalışma, analitik düşünme ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi,	2
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma becerisi,	1
11	Bilimsel araştırma ve kalite konularında bilinç sahibi olma becerisi,	1
12	Yaşadığı çevrenin sorunlarına ve gelişimine yönelik duyarlı ve sosyal ilişkilerde tutarlı olabilme becerisi,	1
13	Karşılaştığı problemleri çözebilmek için problem çözme ve matematiksel modelleme yoluyla uygun algoritmalar kullanabilme ve bilgisayar programı yazabilme becerisi,	4
14	Farklı karmaşıklık düzeyindeki yazılım sistemlerinin oluşturulmasında tasarım ve geliştirme becerisi,	3
15	Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve hayat boyu öğrenimi uygulama becerisi.	1

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Dr. Öğr. Üy. Temel Ermiş		
İmza			

24/07/2024