

Kalkülüs I

Ders Kodu:

MATH 131

Ders Dönemi:

Güz

Ders Tipi:

Zorunlu

Kredi:

4

Teori Saati:

3

Uygulama Saati:

2

Laboratuvar Saati:

0

AKTS:

6

Dersin Dili:

İngilizce

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, öğrencilerin tek değişkenli fonksiyonlarda limit, türev, integral gibi konuları kavraması ve hesaplayabilir hale gelmesidir.

Dersin İçeriği:

Fonksiyonlar. Limit ve süreklilik. Türevler. Türevleme kuralları. Türevlerin uygulamaları; uç değerler, fonksiyonların grafiklerini kabaca çizme. Belirli integraller, kalkülüsün temel teoremi. İntegralleme metodları, düzlemdeki bölgelerin alanları.

Dersin Öğretim Yöntemleri:

1: Anlatım, 2: Problem Çözme

Dersin Ölçme Yöntemleri:

A: Yazılı sınav

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Tek değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik kavramlarını bilir ve ilgili hesaplamaları yapar.		1,2	A
2) Türev kavramını ve bazı uygulamalarını bilir ve ilgili hesaplamaları yapar.		1,2	A
3) Belirli, belirsiz ve has olmayan integral kavramlarını ve bazı uygulamalarını bilir ve ilgili hesaplamaları yapar.		1,2	A

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Fonksiyonlarda limit, Sonsuzda limit ve limitin sonsuz olması	(Ders kitabından) 1.2,1.3
2	Süreklilik, Limitin formal tanımı, Teget doğruları ve eğimleri,	1.4,1.5,2.1
3	Türev, Türevleme kuralları, Zincir kuralı,	2.2,2.3,2.4
4	Trigonometrik fonksiyonların türevleri, Yüksek mertebeden türevler, Ortalama değer teoremi,	2.5,2.6,2.8
5	Kapalı türevleme, Terstürev ve Başlangıç değer problemleri, Ters fonksiyonlar, Üstel ve logaritmik fonksiyonlar,	2.9,2.10,3.1,3.2
6	Doğal logaritma ve üstel fonksiyonlar, Ters trigonometrik fonksiyonlar,	3.3,3.5
7	Bağlı oranlar, Belirsiz formlar	4.1,4.3
8	Uç değerler, Konkavlık ve kıvrılmalar	4.4,4.5
9	Bir fonksiyonun grafiğini kabaca çizme, Uç değer problemleri	4.6,4.8
10	Doğrusal yaklaşımlar, Toplamlar ve sigma notasyonu, Toplamların limiti olarak alanlar, Belirli integral	4.9,5.1,5.2,5.3
11	Belirli integralin özellikleri, Kalkülüsün temel teoremi	5.4,5.5
12	Yerine koyma yöntemi, Düzlemdeki bölgelerin alanları	5.6,5.7

13	Parçalayarak integrasyon, Rasyonel fonksiyonların integralleri	6.1,6.2
14	Ters yerine koyma, Has olmayan integraller	6.3,6.5

Ders Notu	R. A. Adams and C. Essex, Calculus, 7th Ed., Pearson (2010)
Diğer Kaynaklar	

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	100
Kısa Sınav	0	0
Ödev	0	0
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı	1	40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematiğin araştırma alanları (analiz, cebir, diferensiyel denklem ve geometri) için altyapı niteliğindeki limit, türev, integral, mantık, lineer cebir ve ayrık matematik konularında hesap yapabilme becerisi ne sahip olur.					X
2	Matematiğin araştırma alanları hakkında temel bir bilgi birikimine ulaşır.					X
3	Matematiğin araştırma alanları arasında ilişkiler kurabilme ve yorumlar.			X		
4	Matematik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahip olur.					X
5	Mesleki etik ve sorumluluk bilincindedir.	X				
6	Etkin iletişim kurma becerisine sahip olur.					
7	İlgi duyduğu alanlarda kendini geliştirir.					X
8	Bilişim teknolojilerini tanıma, bunlardan uygun araçları seçme ve kullanma becerisine sahip olur.					
9	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olur.					

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (14x toplam ders saati)	14	5	70
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ara Sınav (Bireysel çalışma dahil)	2	8	16
Kısa Sınav			
Ödev			
Final (Bireysel çalışma dahil)	1	12	12
Toplam İş Yüğü			140
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5.6
Dersin AKTS Kredisi			6