

Kimya (İngilizce)			
Lisans	TYYÇ: 6. Düzey	QF-EHEA: 1. Düzey	EQF-LLL: 6. Düzey

## Ders Genel Tanıtım Bilgileri

Ders Kodu:	MATH109				
Ders İsmi:	Matematik 1				
Ders Yarıyılı:	Güz				
Ders Kredileri:	<table><tr><td>AKTS</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	AKTS	6		
AKTS					
6					
Öğretim Dili:	İngilizce				
Ders Koşulu:					
Ders İş Deneyimini Gerekliyor mu?:	Hayır				
Dersin Türü:	Zorunlu				
Dersin Seviyesi:	<table><tr><td>Lisans</td><td>TYYÇ:6. Düzey</td><td>QF-EHEA:1. Düzey</td><td>EQF-LLL:6. Düzey</td></tr></table>	Lisans	TYYÇ:6. Düzey	QF-EHEA:1. Düzey	EQF-LLL:6. Düzey
Lisans	TYYÇ:6. Düzey	QF-EHEA:1. Düzey	EQF-LLL:6. Düzey		
Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze				
Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. ŞÜKRÜ YALÇINKAYA				
Dersi Veren(ler):	Prof. Nazım Ağaoğlu				
Dersin Yardımcıları:					

## Dersin Amaç ve İçeriği

Dersin Amacı:	Tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev ve integral kavramlarını öğretmek ve bu kavramları mühendislik problemlerinin çözümünde kullanma becerisi kazandırmaktır.
Dersin İçeriği:	Fonksiyonlar, grafikler, limit, süreklilik, türev tanımı, türev alma kuralları, zincir kuralı, kapalı fonksiyonlarda türev alma, türevin uygulamaları, belirli integral, belirsiz integral, integralin uygulamaları, aşkın fonksiyonlar başlıklarından oluşmaktadır.

## Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

- 1) Fonksiyon kavramını, başlıca fonksiyon çeşitlerini ve özelliklerini anlar.
- 2) Limit ve süreklilik kavramlarını analitik ve grafiksel olarak kavrar ve limit hesabı yapar.
- 3) Türev kavramını geometrik anlamı ile birlikte öğrenir, başlıca türev alma kurallarını kullanarak türev hesaplar ve türevi çeşitli problemler üzerinde uygular.
- 4) İntegral kavramını geometrik anlamı ile birlikte öğrenir, başlıca integral hesaplama tekniklerini kullanarak belirli ve belirsiz integral hesabı yapar ve integrali çeşitli problemlerin çözümünde kullanır.

## Ders Akış Planı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1)	Fonksiyonlar ve grafikleri, fonksiyonları birleştirmek, grafikleri kaydırmak ve ölçeklendirmek	
2)	Trigonometrik fonksiyonlar, üstel fonksiyonlar, ters fonksiyonlar ve logaritma	
3)	Değişim oranları, eğrilere teğet doğrular, bir fonksiyonun limiti ve limit kuralları, limitin kesin tanımı, tek taraflı limitler, süreklilik	
4)	Sonsuzluğu içeren limitler, grafiklerin asimptotları	
5)	Teğetler ve bir noktada türev, bir fonksiyon olarak türev, türev alma kuralları, değişim oranı olarak türev, trigonometrik fonksiyonların türevi	
6)	Zincir kuralı, kapalı fonksiyonların türevi	
7)	Ters fonksiyonların türevleri, logaritma ve üstel fonksiyonların türevi, ters trigonometrik fonksiyonların türevleri	
8)	Arasınava	
9)	Fonksiyonların ekstremum değerleri, ortalama değer teoremi, monoton fonksiyonlar ve birinci türev testi, konkavlık ve eğri çizimi	
10)	Konkavlık ve eğri çizimi, belirsiz formlar ve L'Hospital kuralı, uygulamalı optimizasyon, ters türevler	
11)	Sigma notasyonu ve sonlu toplamların limitleri, sonlu toplamla alan tahmini, belirli integral, kalkülüsün temel teoremi	
12)	Belirsiz integraller ve yerine koyma yöntemi, değişken dönüşümü ve eğriler arasındaki alanlar, doğal Logaritma ve üstel fonksiyonların integralleri	
13)	Kesitlerle hacim hesabı, silindirik kabuklarla hacim hesabı	

14)	Temel integral alma formülleri, kısmi integral alma, trigonometric integraller, trigonometrik yerine koyma ile integral alma, basit kesirlere ayırarak rasyonel fonksiyonların integrali	
-----	--	--

## Kaynaklar

Ders Notları / Kitaplar:	Thomas, G.B. et al., Thomas' Calculus, Pearson
Diğer Kaynaklar:	Lecture Notes

## Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2	3	4
Program Kazanımları				
1) Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.				
2) Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.				
3) Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.				
4) Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.				
5) Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.				
6) Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.				
7) İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.				
8) Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.				
9) Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.				
10) Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.				
11) Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.				

## Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi

Etkisi Yok	1 En Düşük	2 Orta	3 En Yüksek
------------	------------	--------	-------------



	Dersin Program Kazanımlarına Etkisi	Katkı Payı
1)	Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.	
2)	Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.	
3)	Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.	
4)	Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.	
5)	Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.	
6)	Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.	
7)	İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.	
8)	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	
9)	Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.	
10)	Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.	
11)	Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.	

## Ölçme ve Değerlendirme

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Aktivite Sayısı	Katkı Payı
Ara Sınavlar	1	% 40
Final	1	% 60
<b>Toplam</b>		<b>% 100</b>
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI		% 40
YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		% 60

<b>Toplam</b>	<b>% 100</b>
---------------	--------------

### İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

Aktiviteler	Aktivite Sayısı	Aktiviteye Hazırlık	Aktivitede Harçanan Süre	Aktivite Gereksinimi İçin Süre	İş Yüğü
Ders Saati	13	0	3		39
Uygulama	13	0	2		26
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	0	3		39
Ara Sınavlar	1	13	2		15
Final	1	23	2		25
<b>Toplam İş Yüğü</b>					<b>144</b>