

Dersin Amacı

Bu dersin amacı fonksiyon, limit, süreklilik, türev gibi matematiksel kavramları ve bazı önemli uygulamalarını öğretmek, mesleki problemleri analiz edebilmek için gerekli temel matematik tekniklerini tanıtarak analitik düşünme becerisini geliştirmektir.

Dersin İçeriği

Kümeler, Sayılar, Üslü ve Köklü İfadeler, Mutlak Değer, İkinci Dereceden Denklemler, Basit Eşitsizlikler, Fonksiyon Kavramı, Temel Fonksiyonların Tanım Kümeleri ve Grafikleri, Trigonometrik, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar, Limit, Süreklilik, Türev Tanımı, Türev Alma Kuralları, Trigonometrik, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonların Türevleri, Kapalı Fonksiyon Türevi, Yüksek Mertebeden Türevler, Türev Uygulamaları, Türevin Geometrik Anlamı, Türevin Fiziksel Uygulamaları, Maksimum ve Minimum Problemleri, Belirsizlikler, L'Hospital Kuralı, Asimptotlar, Eğri Çizimi.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1) M. Balcı, Genel Matematik I, Palme Yayınevi, Ankara, 2021. 2) D. G. Zill, W. S. Wright (Çev. Ed. İ. N. Cangül), Matematik Cilt I - Calculus Early Transcendentals, Nobel Akademik Yayıncılık, 2020.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Düz Anlatım, Problem Çözme, Soru-Cevap, Tartışma.

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Dersin Verilişi

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Samed Özkan

Program Çıktısı

1. Matematiğin temel kavramlarını tanımlayabilir.
2. Fonksiyon kavramını öğrenir ve trigonometrik, üstel, logaritmik fonksiyonlarla ilgili problemler çözebilir.
3. Bir fonksiyonun limitini hesaplayabilir, sürekliliğini inceleyebilir.
4. Türev alma kurallarını öğrenir ve uygulayabilir, özel fonksiyonlar için türev hesaplayabilir.
5. Türevin farklı alanlardaki uygulamalarını öğrenir, günlük hayat problemleri oluşturup çözebilir.
6. Verilen bir fonksiyonun grafiğini çizebilir.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1				Kümeler, Sayılar	
2				Üslü ve Köklü İfadeler, Mutlak Değer	
3				İkinci Dereceden Denklemler, Basit Eşitsizlikler	
4				Fonksiyon Kavramı, Temel Fonksiyonların Tanım Kümeleri ve Grafikleri	
5				Trigonometrik, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar	
6				Limit	
7				Süreklilik	
8				Ara Sınav	
9				Türev Tanımı, Türev Alma Kuralları	
10				Trigonometrik, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonların Türevleri	
11				Kapalı Fonksiyon Türevi, Yüksek Mertebeden Türevler	
12				Türev Uygulamaları, Türevin Geometrik Anlamı	
13				Türevin Fiziksel Uygulamaları, Maksimum ve Minimum Problemleri	
14				Belirsizlikler, L'Hospital Kuralı	
15				Asimptotlar, Eğri Çizimi	

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Teorik Ders Anlatım	14	4,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	12	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	4	4,00
Vize	1	2,00
Final Sınavı Hazırlık	4	5,00
Final	1	2,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15
Ö.Ç. 1	5														
Ö.Ç. 2	5		4												
Ö.Ç. 3	5		4												
Ö.Ç. 4	5		4												
Ö.Ç. 5	5		4	2											
Ö.Ç. 6	5		4												

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Kimya alanında temel teori, kanun ve terimleri kavrar.
- P.Ç. 2 :** Matematik ve fizik konularındaki yeterli bilgi birikimini kimya alanındaki problemleri çözmede kullanır.
- P.Ç. 3 :** Laboratuvar araçlarını ve malzemelerini etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahip olur.
- P.Ç. 4 :** Nitel ve nicel analiz yaparak elde ettiği verileri yorumlama becerisine sahip olur.
- P.Ç. 5 :** Farklı disiplinleri birleştirerek disiplinler arası bağlantıları kurma becerisine sahip olur.
- P.Ç. 6 :** Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olur.
- P.Ç. 7 :** Çevre koruma, kalite yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği bilincine sahip olur.
- P.Ç. 8 :** Yeterli seviyede İngilizce kullanarak alanındaki gelişmeleri takip eder, kaynak taraması yapabilir ve meslektaşları ile iletişim kurabilme yetkinliği kazanır.
- P.Ç. 9 :** Alan dışında dersler alarak zihinsel, bedensel ve sosyal aktivitelerini geliştirir.
- P.Ç. 10 :** Kimya ile ilgili konularda Türkçe veya yabancı dilde yazılı veya sözlü etkin iletişim kurabilir, elde ettiği bilimsel verileri uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme yetkinliği kazanır.
- P.Ç. 11 :** Kimya alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır, bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşma yetisine sahip olur.
- P.Ç. 12 :** Yaşam boyu öğrenmenin önemini kavrayarak, kimya alanında güncel yenilikleri ve gelişmeleri takip ederek kendini sürekli geliştirme becerisi kazanır.
- P.Ç. 13 :** Kimya ve ilgili alanlardaki teknikleri kavrayıp, bu teknikleri uygulayabilme becerisine sahip olur.
- P.Ç. 14 :** Alanında takım çalışması yürütebilmenin yanı sıra gerekli durumlarda bireysel olarak sorumluluk alıp bağımsız karar verebilme yetisine sahip olur.
- P.Ç. 15 :** Sağlık, çevre, ilaç, tekstil, gıda vb. endüstriyel alanlarda uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözer.
- Ö.Ç. 1 :** Matematiğin temel kavramlarını tanımlayabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Fonksiyon kavramını öğrenir ve trigonometrik, üstel, logaritmik fonksiyonlarla ilgili problemler çözebilir.
- Ö.Ç. 3 :** Bir fonksiyonun limitini hesaplayabilir, sürekliliğini inceleyebilir.
- Ö.Ç. 4 :** Türev alma kurallarını öğrenir ve uygulayabilir, özel fonksiyonlar için türev hesaplayabilir.
- Ö.Ç. 5 :** Türevin farklı alanlardaki uygulamalarını öğrenir, günlük hayat problemleri oluşturup çözebilir.
- Ö.Ç. 6 :** Verilen bir fonksiyonun grafiğini çizebilir.