

Genel Bilgiler

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	14	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	4,00
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
Ö.Ç. 1	2	3										5	
Ö.Ç. 2	2	3										5	
Ö.Ç. 3	2	3										5	
Ö.Ç. 4	2	3										5	
Ö.Ç. 5	2	3										5	
Ö.Ç. 6	2	3										5	

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Fizik ve fiziğin alt dallarında kuramsal ve uygulamalı yeterli bilgi birikimine sahiptir.
- P.Ç. 2 :** Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini kullanarak fizik problemlerini formüle eder.
- P.Ç. 3 :** Fiziksel bir süreç, sistem veya donanım ile ilgili sorunları çağdaş yöntemleri uygulayarak çözer.
- P.Ç. 4 :** Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmalarında etkin bir şekilde yer alır.
- P.Ç. 5 :** Fizik uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları ve bilişim teknolojilerini kullanma ve geliştirme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 6 :** Fiziksel problemlerin çözümü için deneyler tasarlayarak sonuçları analiz eder.
- P.Ç. 7 :** Bireysel çalışma becerisini kullanarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
- P.Ç. 8 :** Türkçeyi ve en az bir yabancı dili kullanarak meslektaşlarıyla iletişim kurar.
- P.Ç. 9 :** Yaşam boyu öğrenme bilinci ile bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler.
- P.Ç. 10 :** Mesleki etik ve sorumluluk bilincine sahiptir.
- P.Ç. 11 :** Fizik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkileri (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik vb.) ve hukuksal sonuçları konusunda farkındalığa sahiptir.
- P.Ç. 12 :** Analitik düşünme, sorgulayıcı ve eleştirel düşünme yeteneğine sahiptir.
- P.Ç. 13 :** Uygun bilgisayar programları ile analiz ettiği fiziksel verileri anlaşılır bir biçimde raporlar.
- 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.