

Meslek Yüksekokulu / Bilgisayar Programcılığı Programı

2019 - 2020 Eğitim Öğretim Yılı

MATEMATİK I

Ders Tasarımı (Syllabus)

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MATEMATİK I	BPR1124740	Güz Dönemi	3+0	3	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Ön Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Öğr.Gör. Hatice ÇAY				
Dersi Verenler	Öğr.Gör. Hatice ÇAY				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu ders ile öğrenciye matematik, kalkülüs ve lineer cebir ile ilgili temel kavramların kapsamlı bir şekilde kazandırılması ve bu kavramların karşılaşılabilecek çeşitli problemleri çözmeye nasıl kullanılabileceğinin gösterilmesi amaçlanmıştır.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Reel Sayılar; Temel Cebirsel Hesaplamalar, Aralık Kavramı, Mutlak Değer, Fonksiyonlar: Fonksiyonlar ve Grafikleri, Trigonometrik Fonksiyonların Tanımı, Limit ve Süreklilik: Değişim Oranları ve Eğrilerin Teğetleri, Bir Fonksiyonun Limiti ve Limit Kuralları, Sandviç (Sıkıştırma) Teoremi, Limitin Açık Tanımı, Tek Taraflı Limitler, Süreklilik: Süreksizlik Çeşitleri Sürekli Fonksiyonlar, Ara Değer Teoremi, Sonsuzluğu İçeren Limitler, Grafiklerin Asimptotları, Türev: Teğetler, Normal Doğrular, Bir Noktada Türev, Bir Fonksiyon Olarak Türev, Bir Aralık Üzerinde Türev, Tek Taraflı Türevler, Türev Kuralları, Yüksek Mertebeden Türevler, Bir Değişim Oranı Olarak Türev Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri, Zincir Kuralı, Türevin uygulamaları: Fonksiyonların ekstremum değerleri, Kritik noktalar, Rolle Teoremi, Ortalama Değer Teoremi, Monoton Fonksiyonlar ve Birinci Türev Testi: Artan-Azalan fonksiyonlar, Yerel Ekstremler için Birinci Türev Testi Konkavlık ve Eğri çizimi, Optimizasyon, Belirsiz integral, İntegral: Alan ve Sonlu Topamlarla Tahminde Bulunmak, Negatif Olmayan Sürekli bir Fonksiyonun Ortalama Değeri, Sigma Notasyonu ve Sonlu Topamların Limitleri, Riemann Topamları, Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan, Sürekli Bir Fonksiyonun Ortalama Değeri, Alıştırma; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
1. Reel sayılar kümesi, mutlak değer ve aralık kavramlarını tanıy ve açıklar.			1, 15, 2, 4	A, B, C, E	
2. Fonksiyonları ve grafiklerini açıklar.			1, 15, 2, 4	A, B, C, E	
3. Türevi açıklar ve hesaplar.			1, 15, 2, 4	A, B, C, E	
4. İntegral çözümlerini yapar.			1, 15, 2, 4	A, B, C, E	
5. Limitle ilgili temel teoremleri ispatlar.			1, 15, 2, 4	A, B, C, E	
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 15: Problem Çözme, 2: Soru - Cevap, 4: Alıştırma ve Uygulama				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, B: Sözlü Sınav, C: Ödev, E: Kısa Sınav				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Reel Sayılar; Temel Cebirsel Hesaplamalar, Aralık Kavramı, Mutlak Değer.				
2	Fonksiyonlar: Fonksiyonlar ve Grafikleri, Trigonometrik Fonksiyonların Tanımı				
3	Limit ve Süreklilik: Değişim Oranları ve Eğrilerin Teğetleri, Bir Fonksiyonun Limiti ve Limit Kuralları, Sandviç (Sıkıştırma) Teoremi, Limitin Açık Tanımı, Tek Taraflı Limitler,				
4	Süreklilik: Süreksizlik Çeşitleri Sürekli Fonksiyonlar, Ara Değer Teoremi, Sonsuzluğu İçeren Limitler, Grafiklerin Asimptotları				
5	Türev: Teğetler, Normal Doğrular, Bir Noktada Türev, Bir Fonksiyon Olarak Türev, Bir Aralık Üzerinde Türev, Tek Taraflı Türevler, Türev Kuralları, Yüksek Mertebeden Türevler				
6	Bir Değişim Oranı Olarak Türev Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri, Zincir Kuralı				
7	Türevin uygulamaları: Fonksiyonların ekstremum değerleri, Kritik noktalar, Rolle Teoremi, Ortalama Değer Teoremi				
8	Monoton Fonksiyonlar ve Birinci Türev Testi: Artan-Azalan fonksiyonlar, Yerel Ekstremler için Birinci Türev Testi Konkavlık ve Eğri çizimi				
9	Optimizasyon				
10	Belirsiz integral, İntegral: Alan ve Sonlu Topamlarla Tahminde Bulunmak				
11	Negatif Olmayan Sürekli bir Fonksiyonun Ortalama Değeri, Sigma Notasyonu ve Sonlu Topamların Limitleri, Riemann Topamları				
12	Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri				
13	Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan, Sürekli Bir Fonksiyonun Ortalama Değeri				
14	Alıştırma				
Kaynaklar					
1. Thomas' Calculus, 14th Edition, George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel R. Hass, Pearson.					
2. Kısa Teori ve Çözümlü Problemlerle Matematik Analiz 1, Dr. Salih Çelik, Birsan Yayınevi					
3. Ders Notları					