

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ

2012 YAZ OKULU DERS İÇERİKLERİ

MT 153 Soyut Matematik 1 (3+0)

Önrmeler, Temel ispat teknikleri, Kümeler Kuramı, Küme işlemleri, Bağlantı ve özellikleri, Denklik bağlantısı ve parçalanışlar, sıralama bağlantısı ve özellikleri, Fonksiyonlar, İşlem, birli, ikili ve n-li işlemler, İç ve dış işlemler, Cebirsel yapılar, Grup ve temel özellikleri, Halka ve Cisim yapısı, operatörlü cebirsel yapılar.

MT 131 Analiz I (4+2)

Sayılar. Rasyonel ve gerçel sayılar.Sıralama. Mutlak değer. Sayı eksenini. Aralıklar. Eşitsizlikler, Fonksiyonlar. Tanım ve Görüntü Kümeleri bulma. Bileşke, Ters Fonksiyon. Grafikler. Trigonometrik Fonksiyonlar, Bir değişkenli Fonksiyonların Limiti. Limit Teoremleri. Tek taraflı limitler, Sonsuz limitler. Belirsizlikler. Sonsuzda limitler. Süreklilik, Limit Kriteri. Ara Değer ve Maksimum-Minimum teoremleri. Süreksizlikler. Türev, teğetin eğimi. Türev alma kuralları. Zincir Kuralı, Yüksek basamaktan türevler. Kapalı fonksiyonların türevi. Diferansiyel ve diferansiyel yardımıyla yaklaşık hesap. Rolle teoremi. Ortalama Değer Teoremi. Maksimum ve minimum bulma. Birinci Türev testi, İkinci türev ve büyüklük. Asimptotlar. Grafik çizme. Uygulamalı Maksimum ve Minimum problemleri. Ters Fonksiyonun Türevi. Logaritma Fonksiyonu, Logaritma Fonksiyonunun Özellikleri. Üstel Fonksiyon. Üstel Fonksiyonun özellikleri. Trigonometrik ve Ters trigonometrik Fonksiyonlar. Hiperbolik Fonksiyonlar, ters hiperbolik fonksiyonlar, L Hospital Kuralı ve Kalanlı Taylor teoremi. Kalanlı Taylor Teoreminin Uygulamaları.

FM 103 Fizik I (4+0)

Birimler, fiziksel nicelikler ve vektörler, Doğrusal Hareket, İki ve Üç boyutta hareket, Newton'un hareket yasaları, Newton'un yasalarının uygulaması, İş ve Kinetik enerji, Potansiyel enerji, Potansiyel enerji ve Enerjinin korunumu, Momentum, itme ve çarpışma, Katı cisimlerin dönme hareketi, Dönme hareketinin dinamiği, Dönme hareketinin dinamiği, Denge ve esneklik, Kütle çekimi.

FM 104 Fizik II (4+0)

Elektrik yükü ve elektrik alanı, Gauss yasası,, Elektriksel potansiyel, Sığa ve dielektrikler, Akım, direnç ve elektromotor kuvvet, Doğru akım devreleri, Manyetik alan ve manyetik kuvvetler, Manyetik alan ve manyetik kuvvetler, Manyetik alan kaynakları, Elektromanyetik etkilene, Etkilene ve etkileşler. Alternatif akım. Elektromanyetik dalgalar.

MT 132 Analiz II (4+2)

Diziler, Limit. Limit teoremleri, Sonsuz limitler. Monoton yakınsaklık teoremi. Alt Diziler, Serilerin yakınsaklığı, n-inci Terim Testi, Geometrik seriler, p-serileri, Karşılaştırma, Limit Karşılaştırma, Oran ve Kök Testleri, Kuvvet serileri, Yakınsaklık yarıçapı, Kuvvet serilerinin Terim Testi, Taylor ve McLaurin serileri, Binom Teoremi, Kutupsal Koordinatlar. Bazı önemli Eğriler. Eğri çizimleri. Teğetin eğimi formülü. Parametrize eğriler, Belirsiz İntegral tanımı, özellikleri. Değişken Değiştirme ve Kısmi İntegrasyon. Bazı trigonometrik fonksiyonların integralenmesi, Bazı cebirsel fonksiyonların değişken değiştirme ve indirgeme formülleri ile integralenmesi. Rasyonel Fonksiyonların İntegralenmesi, Trigonometrik ve Cebirsel özel integraller. Belirli integral tanımı ve özellikleri, Diferansiyel-İntegral hesabın temel teoremleri. Değişken değiştirme formülü. Özge İntegraller, Özge İntegrallerin Yakınsaklığı. İntegral testi. Dik ve kutupsal koordinatlarda alan bulma, Disk ve Silindirik Tabakalar yöntemleri ile hacim bulma. Yay uzunluğu, Dönel yüzey alanı ve ağırlık merkezi bulma. Pappus formülü. Çok değişkenli fonksiyonlar. Limit ve süreklilik, Maksimum-Minimum teoremi. Diferansiyel. Kısmi Türevler, Zincir Kuralı. Maksimum Minimum bulma, Diferansiyel formlar. Tam diferansiyel. Kapalı formlar. Gradyant. Kesit yüzey ve eşyükseklik eğrilerinin normaleri. Yönlü türev.

MT 156 Soyut Matematik II (3+0)

Denk kümeler ve Doğal sayılar Kümesinin inşası, Tümevarım prensibi ve Problem çözümleri, Tamsayılar kümesinin inşası, Tamsayıların özellikleri, Tamsayılar kümesinde aritmetik, Aritmetiğin temel teoremi ve problem çözümleri, Euler Fonksiyonu ve tamsayılarla ilgili genel problem çözümü, Rasyonel sayılar kümesinin inşası, Rasyonel sayıların cisim yapısı, Rasyonel sayıların özellikleri ve kesirli ondalık açılımlar, Temel diziler ve gerçel sayılar kümesinin inşası, Gerçel sayılar kümesinin özellikleri, sayılabilme ve Kümelerin kardinaliteleri.

ENF 204 Bilgisayar Programlama

Bilgisayarda programlama ortamının tanıtılması ve bazı örnek programların incelenmesi. Bilgisayar programlama dilinin yapısı ve özelliklerinin açıklanması, Bilgisayar programlama dilinde algoritma hazırlanması. Bilgisayar programlamada girdi çıktı işlemlerinin anlatılması. Bilgisayar programlama dilinde kontrol-karar yapılarının incelenmesi. Bilgisayar programlama dilinde döngü yapılarının anlatılması. Bilgisayar programlama dilinde yerel, genel ve ortak değişkenlerin açıklanması. Bilgisayar programlama dilinde indisli değişkenlerin anlatılması. Bilgisayar programlama dilinde karakter dizisi işleme fonksiyonlarının açıklanması. Bilgisayar programlama dilinde ana program-alt program yapısının incelenmesi. Bilgisayar programlama dilinde modül kullanımı ve alt programların anlatılması. Bilgisayar programlama dilinde işletim sistemiyle ilgili komutlar ve fonksiyonların açıklanması. Bilgisayar programlama dilinde dosyalar ve dosya işlemlerinin anlatılması.

MT 211 Cebir I (4+0)

Vektör uzayı, alt vektör uzayı, Lineer bağımlılık, bağımsızlık ve bir vektör uzayının tabanı, Bir vektör uzayının tabanı ile ilgili temel özellikler ve vektör uzayının boyutu, Alt vektör uzaylarının toplamı, direkt toplam., Lineer dönüşümler, çekirdek ve görüntü uzayları, Bir lineer dönüşümün rankı, izomorfizm, Matrisler, Lineer dönüşümlerle matrisler arasındaki ilişki, Bir matrisin rankı, eşelon matris, satırca denk matrisler ve Lineer denklem sistemleri, Determinant fonksiyonu, determinanın özellikleri,

determinantın hesabı, Cramer Kuralı, Özdeğerler ve Özvektörler (karakteristik değerler ve vektörler), Karakteristik uzaylar (Öz uzaylar) ve karakteristik polinom.

sınırlılık, ekstremum, Sürekli fonksiyonlarda ara değer ve sürkeli fonksiyonlar altında aralıkların imgesi, Düzgün süreklilik, Exp, ln ve trigonometrik fonksiyonların analitik tanımı, Monoton ve ters fonksiyonlar.

MT 212 Cebir II (4+0)

Gruplar, Sonlu gruplar ve grup tabloları, Alt gruplar, Grup örnekleri (Zn grupları, Dihedral grup,), Permütasyon grupları, Devirli gruplar, eşkümeler, Lagrange teoremi, Normal alt gruplar ve bölüm grupları, İzomorfizmler ve otomorfizmler, Direkt çarpımlar, Sonlu Abel gruplarının temel teoremi, Grup homomorfizmleri, İzomorfizm teoremleri.

MT 321 Diferansiyel Geometri (4+0)

Green teoremi, Diverjans teoremi ve Yüzey integrali hesaplanması kısaca tekrar hatırlatma, Diferansiyel formlar ve Formların dış türevi, Formların diferansiyel dönüşümler altında geri çekilmesi ve Kübik simpleksler. Genelleştirilmiş Stokes teoremi. Uzay eğrileri ve uzay eğrilerinin yay uzunluğu ile parametrize edilmesi, Eğrilik fonksiyonu, Burulma fonksiyonu Frenet-Serre Çatısı, Merkezi eğri, Silindirik helisler ve involüt eğrisi, İzometrilere ve uzayın izometrilere grubu, Eğrilik ve Burulma fonksiyonlarının Uzay eğrilerini belirlemesi, Düzlem eğrileri ve düzlemde verilen eğriliğe sahip düzlem eğrileri bulmak, Türevlenebilen yüzeyler. Kapalı fonksiyon teoremi, Regle yüzeyler,