



# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ

### 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

#### **BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

Temel Bilgisayar Kullanımı/ CD, DVD vb. Bilgisayarla İlgili Çeşitli Genel Bilgiler/ Bilgisayar Donanımı/ Windows XP, Windows Explorer, Dosya ve Klasör İşlemleri/ İnternette Arama Yapma Word Programında/ Temel Yazı Yazma/ Tab Kullanımı/ Sayfa Düzenleme/ Çizim ve Tablo Yapma İşlemleri/ Excel Programında, Hücre Formatlama/Satır ve Sütun Formatlama/ Özel Kopyalama/ İşlem Yapma/ if, countif, average vb. Fonksiyonlar/ Eldeki Verileri Kullanarak Grafikler Çizmek/ Power Point Programında Sunum Yapmak İçin Arka Plan, Slayt Dizaynı/ Slide Master Kullanımı/ Çeşitli Objeler Ekleme ve Animasyon Yapmak/ C Programında; Integer, Float, Double ve Char Türünden Değişken Tanımlamaları, if ve switch-case Deyimi/ for, while ve do while Döngüleri/ Fonksiyon Tanımlama ve Fonksiyonların Kullanımı/ Diziler/ Metin (string) ve Matematiksel Dizi İşlemleri/ 2 ve 3 Boyutlu Matris Uygulamaları/ Pointerler/ Dizi ve Matrislerde Pointer Kullanımı.

#### **LİNEER CEBİR I**

Vektör Cebiri / Vektör Uzayları / Alt Uzay / Lineer Bağımlılık ve Bağımsızlık / Taban ve Boyut / Matrisler / Elemanter satır-sütun işlemleri / Determinantlar / Determinantların Özellikleri / Bir Matrisin Tersi / Lineer Denklem Sistemleri ve Çözümleri/Lineer Dönüşümler/ Lineer dönüşümlerin görüntüsü ve çekirdeği / Geçiş Matrisleri / Lineer dönüşümlerin matris gösterimleri / Özdeğer ve Özvektörler /Matrislerin Köşegenleştirilmesi/ Kanonik Formlar / Lineer Formlar / İkili Lineer Formlar / İç Çarpım Uzayları

#### **FİZİK I**

Vektörler, bir boyutta hareket, düzlemsel hareket, parçacık dinamiği, iş ve enerji, enerjinin korunumu, parçacık sistemlerinin dinamiği, çarpışma, dönme kinematiği, dönme dinamiği, katı cisimlerin dengesi, salınımlar, ilerleyen dalgalar, ses dalgaları (ilgili deneyler).

#### **FİZİK II**

Coulomb Yasası ve Elektrik Alanı/ Gauss Yasası/ Elektrik Potansiyeli/ Sığa/ Elektrik Enerjisi ve Yalıtkanların Özellikleri/ Akım ve Direnç/ DA Devrelerinde Enerji ve Akım/ Manyetik Alan/ Manyetik Alan Kaynakları/ Faraday Yasası. İndüktans.

#### **MATEMATİK ANALİZ I**

Reel Sayılar / Karmaşık Sayılar/ Fonksiyonlar / Limit ve Süreklilik / Diziler / Türev / Türevin Uygulamaları/ Diferansiyel / Rolle ve Ortalama Değer Teoremleri/ Trigonometrik, Ters Trigonometrik, Üstel, Logaritmik, Hiperbolik ve Ters Hiperbolik Fonksiyonlar / Hospital Kuralı / Fonksiyonların Grafikleri/ Kutupsal Koordinatlar/ Parametrik Denklemler.

#### **MATEMATİK ANALİZ II**

Belirsiz İntegral /Temel İntegraller/ Değişken Değiştirme Metodu/ Kısmi İntegrasyon / Rasyonel Fonksiyonların İntegralleri/ Trigonometrik Yerleştirme Metodu /Diğer Yerleştirme Yöntemleri/Belirli İntegral / İntegral Hesabın Esas Teoremi/ Düzlemsel Bölgelerin Alanları/ Dönel Cisimlerin Hacimleri / Dönel Yüzeylerin Alanları / Eğri Yayının Uzunluğu / Genelleştirilmiş İntegraller.

#### **SOYUT MATEMATİK**

Mantık/ Önermeler ve İşlemler/ Küme Kayranı/ Paradokslar/ Küme İşlemleri/ Doğrusal Şemalar/ n-Sıralı Kümeler/ Sayılar/ Bağıntılar/ Sıralı Kümeler/ İyi Sıralı Kümeler/ Latis/ Fonksiyonlar/ Sonlu Küme/ Sayılabilme/ Kümelerin Kardinalitesi





# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

### TÜRK DİLİ VE YAZIM KURALLARI I

Türk Dili Dersinin Amacı ve İlkeleri, Konuların Tanıtımı, Ders İzleme yöntemi. / Yapı Bakımından Diller/ Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri./ Dil Türleri: Konuşma Dili/ Yazı Dili/ Lehçe/ Ağız/ Argo./ Türk Dilinin Tarihçesi/ Türklerin Kullandıkları Yazılar/ Yazı ve Dil Devrimi./ Türkçenin Özellikleri./ Düşünce Yazıları İnceleme Planı/ Konu, Tema, Ana Düşünce Saptama Yöntemleri./ /Türkçenin güncel sorunları, dil-kültür, dil-düşünce, dil-iletişim hakkında bilgilendirme/ Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri/ / Yazım Kuralları ve Noktalama/ Anlatım kuralları ve biçimleri/ Paragraf bilgisi ve paragraf çeşitleri/ Türkçenin sorunları ve Dil edinimindeki bozukluklar- Dil Yanlışları, Türk Dilinde yabancı sözcükler/ Kompozisyon yazım kuralları/ Anlatım bozuklukları.

### TÜRK DİLİ VE YAZIM KURALLARI II

Yazı türlerinin genel özellikleri./ Türk Edebiyatında, roman, öykü, tiyatro, eleştiri./ Roman: Özellikleri, edebiyatımızdaki gelişimi, inceleme planı ve örnekler./Öykü: Özellikleri, edebiyatımızdaki gelişimi, öykü türleri, inceleme planı ve örnekler/ Öykü: Uygulama, konuyu saptama ve özetleme./Tiyatro: Özellikleri, edebiyatımızdaki gelişimi, örnekler/ Şiir: Edebiyatımızdaki evreleri, şiir akımları, örnekler, uygulama/ Şiir, öykü, roman türlerinde öğrencilerin seçtikleri örnekleri sunmaları/ Eleştiri: Edebiyatımızdaki yeri, eleştiri yazarları, örnekler/ Sözlü anlatım; açık oturum, tartışma, panel, sempozyum. Sözlü anlatımlarla ilgili kurallar, örnekler./ Resmi yazışmalar ve resmi yazı yazımıyla ilgili kurallar. Resmi yazışma türlerinin Dilekçe, Özgeçmiş, İş Mektupları./ Yazım ve Noktalama ile İlgili Uygulamalar.

### ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ I

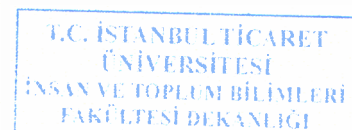
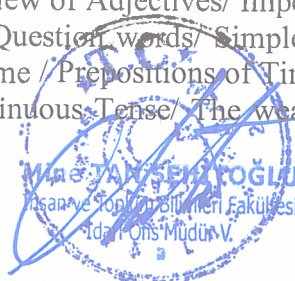
“Atatürk ilkeleri ve İnkılap Tarihi” dersini okumanın amacı, inkılap kavramı ve benzer temel kavramlar/ Osmanlı Devleti’nin yıkılışını ve Türk İnkılabını hazırlayan sebeplere toplu Osmanlı Devleti/ Birinci Dünya Savaşı ve Mondros Ateşkes Anlaşması/ İşgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa’nın tepkisi/ Mustafa Kemal Paşa’nın Samsun’a çıkışı/ milli mücadele için ilk adım, kongreler yolu ile teşkilatlanma/ Kuvayı milliye ve misak-ı milli/ Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin açılması/ TBMM’nin istiklal Savaşı’nın yönetimini ele alması/ Sakarya Savaşına kadar milli mücadele/ Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz/ Mudanya’dan Lozan’a.

### ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ II

Siyasî Alanda Yapılan İnkılaplar Çok Partili Hayata Geçiş Denemeleri I./ Çok Partili Hayata Geçiş Denemeleri II Hukuk Alanındaki Gelişmeler Eğitim, Kültür ve Sağlık Alanındaki Gelişmeler./ Cumhuriyetin İlk Yıllarında Ekonomi Politikası Atatürk Döneminde Türk Dış Politikası (1923 – 1938)/ Atatürkçü Düşünce Sistemi ve İlkeleri./ II. Dünya Savaşı ve Sonrasında Türkiye./ Türkiye’de İç Siyasi Gelişmeler (1950-1980)/ Türkiye’de İç Siyasi Gelişmeler (1980-2012)/ Türkiye’nin Dış Politikası (1960-2012) Türkiye’nin Dış Politikası (1960-2012).

### GENEL İNGİLİZCE I

Subject pronouns; poss. adj.s days of the week/ numbers 0-100/ classroom language/ A / an / plurals this / that / these / those adjectives colors/ Review of Adjectives/ Imperatives Let’s Modifiers Quite / very /really/ Word order in questions/ Verb phrases Question words/ Simple Pres. (+ / - / ?)/ Word order in questions/ Verb phrases/ Question word/ Telling Time / Prepositions of Time/ Adverbs /Write about your favorite day/ Verb Phrases/ Can cannot/ Present Continuous Tense/ The weather & Seasons/ Present Simple & Present Continuous





# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

### GENEL İNGİLİZCE I

Word order in questions/ Simple present/ Phrases with 'go', holiday activities, simple Past vs Past Cont./ Time sequence, connectors(so, because, but, although)/ BE GOING TO, plans& predictions Airport vocabulary/ Present cont.(future arrangements), defining relative clauses ,paraphrasing, write an email about travel arrangements/ Make&do, Present Perfect(just, yet, already) Present Perfect vs Simple Past, Shopping vocab./ Indefinite pronouns Adjectives ing./ed. comparative adjectives and adverbs, as---as/ Superlatives(+ ever+ present perfect)/ Describing a place Write a description of the place where you live/ quantifiers/too/ not enough

### BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA I

C programında; Integer / Float / Double ve Char Türünden Değişken Tanımlamaları / if ve switch-case Deyimi / For, While ve do While Döngüleri / Fonksiyon Tanımlama ve Fonksiyonların Kullanımı / Diziler, Metin (string) ve Matematiksel Dizi İşlemleri / 2 ve 3 Boyutlu Matris Uygulamaları / Pointerler / Dizi ve Matrislerde Pointer Kullanımı

### BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA II

Nesneye Dayalı Programlama / İlk Java Programları / JCreator / Veri Tipleri, Sabitler, Değişkenler ve Operatörler / Kullanıcı ile İletişim / String Sınıfı / Akış Denetimi / Döngü Denetimi / Diziler / Sınıflar ve Nesnelere / Metotlar / Kalıtım Özellikleri / Çok Şekillilik Kavramı / Çok Kanallılık / Hata Ayıklama / Veri tabanı Erişimi / Grafik Programlama / Applet

### ANALİTİK GEOMETRİ

Dik Koordinat Sistemi / Düzlemde ve Uzayda Vektörler / Uzayda Doğru ve Düzlemler / Konikler / Öteleme ve Dönme Fonksiyonu / Genel Konik Denklemleri / Yüzeyler/Düzlemde vektörler/ Düzlemde Doğrular/ Eğriler/ Konikler/ Koordinat Dönüşümleri/ Uzayda Vektörler/ Uygulamalar/ Uzayda doğru denklemleri/ Uzayda Düzlem denklemleri/ Yüzeyler/ Kuadratik yüzeyler/ Uzayda silindirik koordinatlar/ Uygulamalar/ Vektör Cebri/ Koordinat Sistemleri/ Paralel Koordinatlar Arasındaki Dönüşümler/ Doğru /Çember/ Konikler/ Kuvadratik Yüzeyler/ Üç-Boyutlu Öklid Uzayında Düzlem ve Doğru

### İŞ İNGİLİZCESİ I

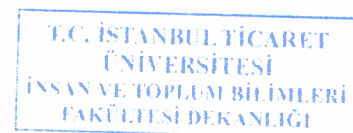
İngilizce ile ilgili güncel konularda kelime bilgisini geliştirmek ve bu kelimeleri günlük ve iş hayatında kullanma becerisini geliştirmek.

### İŞ İNGİLİZCESİ II

İngilizce'yi gündelik ve iş hayatında kullanma becerisini geliştirmek; İngilizce mesleki kelime dağarcığını genişletmek.

### MATEMATİK ANALİZ III

Seriler/ Kuvvet Serileri/ Maclaurin ve Taylor Serileri/ Fonksiyon Dizi ve Serileri / Fourier Serileri/ Çok Değişkenli Fonksiyonlar/ /Kısmi Türevler/ Tam Diferansiyeller/ Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Zincir Kuralı/ Kapalı Fonksiyonlar/ Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Maksimum ve Minimum. / Doğrultu Boyunca Türev/ Gradient / Divergens/ Rotasyonel/ Laplasiyen/ Jakobien.





# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ

### 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

#### MATEMATİK ANALİZ IV

İki Katlı İntegraller/ İki katlı İntegrallerle Alan Hesabı / İki Katlı İntegral Dönüşümleri /Üç Katlı İntegraller/ Yüzeysel Alanları/ Eğrisel İntegral/ Green Teoremi ve Uygulamaları / Stokes Teoremi / Divergens Teoremi / Euler İntegralleri

#### CEBİR I

Bağıntılar ve İkili İşlemler / Tamsayılarda Bölünebilme/ Kongrüanslar. / Asal Sayılar / Grupların Temel Özellikleri / Alt Gruplar /Devirli Alt Gruplar /Kalan Sınıfları ve Normal Alt Gruplar / Homomorfizmalar / Bölüm Grupları / Gruplarda İzomorfizm Teoremleri/Cayley Teoremi ve Sylow Teoremleri/ Halkalar ve Temel Özellikleri/ Alt Halkalar/ Temel İdeal Bölgeleri/ Bölüm Halkaları/ Halkalarda İzomorfizm Teoremleri

#### CEBİR II

Tamlık Bölgesi/ Homomorfizmalar/ İdealler/ Asal ve Maksimal İdealler/ Bölüm Halkaları/ Halkalarda Aritmetik: Bölünebilme/ Birimsel eleman/ İlgililik/ En büyük Ortak Bölen/ En Küçük Ortak Kat ve Asal Eleman/ Çarpanlara Ayrılma/ Bölme algoritması/ Euclid Bölgeleri/ Polinom Halkaları: Temel Kavramlar/ Cisimler Üzerinde Polinom Halkaları/ Polinomlar İçin Bölme Algoritması ve Çarpanlara Ayrılma/ Cisimler ve Cisim Genişlemesi/ Cebirsel Sayılar/Klasik Geometrik Problemlerin Çözümleri: Pergel-Cetvel Oluşumları

#### DİFERENSİYEL DENKLEMLER I

Diferensiyel Denklemler/ Başlangıç Koşulları/ Varlık ve Teklik Teoremleri/ Birinci Basamaktan Diferensiyel Denklemler ve Çözüm Yöntemleri/ Değişkenlerine Ayrılabilir ve Homojen Denklemler/ Tam Diferensiyel Denklem/ İntegrasyon Çarpanı/ Birinci Basamaktan Diferensiyel Doğrusal Denklemler: Doğrusal, Bernoulli ve Riccati Diferensiyel Denklemleri/ Özel Tipte Denklemler/ Doğrusal Diferensiyel Denklemler/ Doğrusallık/ Homojen Doğrusal Diferensiyel Denklem/ Sabit Katsayılı Doğrusal Denklemlerin Çözümü/ D'Alembert Basamak Düşürme Yöntemi/ Homojen Olmayan Doğrusal Diferensiyel Denklemler: Sabitlerin Değişimi Yöntemi (Lagrange Yöntemi)/ Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Denklemler: Sabitlerin Değişimi Yöntemi (Lagrange Yöntemi) ve Özel Çözümlerin Belirlenmesi/ Belirsiz Katsayılar Yöntemi/ Cauchy Euler Denklemleri.

#### DİFERENSİYEL DENKLEMLER II

Diferensiyel Denklemlerin Serilerle Çözümü: Kuvvet Serileri, Taylor Serileri/ Analitik Katsayılı Doğrusal Denklemler/ Tekil ve Düzgün Tekil Noktalar/ Düzgün Tekil Noktalarda Çözümler/ Frobenius Yöntemi/ Bessel Denklemi ve Bessel Fonksiyonları/ Denklem Sistemleri/ Birinci Basamaktan Doğrusal Diferensiyel Denklem Sistemlerinin Çözüm Yöntemleri/ Eleminasyon Yöntemi/ Cramer Yöntemi/ Matris Diferensiyel Denklemler ve Temel Çözümler/ İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri/ Sabit ve Değişken Katsayılı Sistemler/ Yüksek Basamaktan Denklem Sistemleri/ Laplace Dönüşümleri/ Giriş. Laplace Dönüşümünün Özellikleri/ Ters Dönüşüm/ Konvolüsyonlar/ Laplace Dönüşümüyle Denklem Çözümleri.

#### TANIMSAL İSTATİSTİK

İstatistiğe Giriş / İstatistiğin Temel Kavramları / Veri Türleri / Verilerin Toplanması / Verilerin Güvenirliiliği ve Geçerliliği / Merkezi Eğilim Ölçüleri: Aritmetik, Geometrik Kareli Ortalama, Median and Mode / Merkezi Eğilim Ölçülerinin Özellikleri / Merkezi Eğilim Ölçüsünün Seçimi / Değişkenlik Ölçüleri: Varyans, Standart Sapma, Range, Değişim Katsayısı







# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

### METRİK UZAYLAR

Temel Matematik Kavramlar/ Metrik Uzaylar/ Normlu Uzaylar/ Metrik Uzaylarda topolojik kavramlar/ Alt uzaylar ve Denk Metrikler/ Metrik Uzaylarda Yakınsaklık/ Metrik Uzaylarda süreklilik/ Metrik Uzaylarda süreklilik ve bazı ilgili kavramlar/ Normlu Uzaylarda Yakınsama ve Süreklilik/ Tamlık kavramı ve Tam Metrik Uzaylar/ Metriklerin denkliği ve Metriklenebilir uzaylar/ Kompakt Metrik Uzaylar/ Kompakt Metrik Uzayların Özellikleri/ Metrik Uzaylarda Açık-Kapalı Kümeler/ / Tam ve Kompakt Metrik Uzaylar/ Bağlantılı Metrik Uzaylar.

### DOĞRUSAL PROGRAMLAMA

Doğrusal Karar Verme Modelleri / Doğrusal Programlamada Model Formülasyonunun Temel Adımları / Doğrusal Programlama Modellerinin Genel Formu / Standart Forma Dönüştürme / Grafik Çözüm Yöntemi / Simpleks Çözüm Yöntemi / Dualite ve Duyarlılık Analizi / Primal Model Dual Model İlişkileri / Dualitenin İktisadi Açıklaması / Dual Simpleks Yöntemi / Doğrusal Programlamada Duyarlılık Analizi / Büyük M Yöntemi / İki Aşamalı Simpleks Yöntemi /

### MESLEKİ İNGİLİZCE I

Temel Gramer Yapılara Giriş / Bağlaçlı Cümleler ve Cümle Kuruluşları / Çeviri Teknikleri / Alanla İlgili Temel İngilizce Kavramlar / Mesleki Alanla İlgili Metinlerin İngilizceden Türkçeye ve Türkçeden İngilizceye Çeviri Çalışmaları ( Asal Sayıların Sonsuz Oluşunun Çeşitli İspatları: Euclid'in İspatı, Kümelerin Sayılabilirliği, Sayılamazlığı: Süreç Hipotezi, Sonsuzlukların Sonsuz Çoklukta Oluşu, Bazı Özel İrrasyonel Sayılar, Metrik Uzaylar, Normlu Uzaylar, Banach Uzayları, Linear Dönüşümler, Klasik Geometriden Bazı Problem ve Teoremler).

### MESLEKİ İNGİLİZCE II

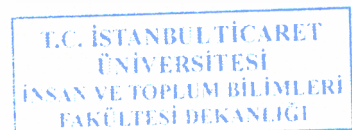
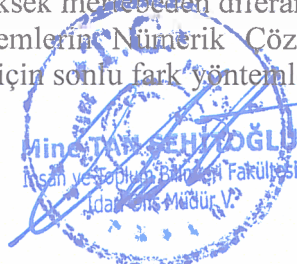
Norm and inner product in  $R_n$ , Open set, closed set, Interior, exterior, boundary. Compactness. Heine-Borel theorem, and Continuous functions, Differentiation. Differentiability. Differential as a linear map, Measure theory and integration in  $R_n$ , Riemann integrality, Measure, content. Measure zero sets, Jordan measurability, More on integration theory. Lebesgue's theorem, Fields and Forms, Integration on Manifolds

### NÜMERİK ANALİZ I

Fonksiyon Sıfırlarının Katlılığı/ Sabit Nokta Teoremi ve İterasyonu/ Newton-Raphson Yöntemi/ Kiriş/ Regula-Falsi Yöntemleri/ İteratif Yöntemler İçin Hata Analizi/İnterpolasyona Giriş/ Taylor Polinomları ve Hata Terimi/ Lagrange İnterpolasyonu ve Hata Terimi/Bölünen Fark Yöntemi/ Hermite İnterpolasyonu/ Yaklaştırma Giriş/Kesikli En Küçük Kareler/ Sürekli En Küçük Kareler ve Ortogonal Polinomlar/ Chebyshev Polinomlar.

### NÜMERİK ANALİZ II

Doğrusal Cebirsel Denklem Sistemleri için Direkt Yöntemler: Gauss Eleme ve Gauss-Jordan/ Pivottlama ve Özel Matrisler/ LU Ayrışım Yöntemleri/ QR Ayrışım Yöntemleri/ Gram-Schmidt Orthogonalization/ Doğrusal Cebirsel Denklem Sistemleri için Nümerik Yöntemler: Jacobi Yöntemi/ Gauss Seidal Yöntemi ve Seidal Yöntemi ve SOR/ İnterpolasyon: spline ve Kuadratik spline interpolasyonu/ İnterpolasyon: Eğri Uydurma/ Runge-Kutta Yöntemleri/ Yüksek mertebeden diferansiyel denklem sistemlerinin çözümleri/ Sınır şartlarıyla verilen Adi Türevli Denklemlerin Nümerik Çözümleri/ Linear problemler için sonlu fark yöntemleri/ Linear olmayan problemler için sonlu fark yöntemleri/ Kısmi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri.





# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

### DİFERANSİYEL GEOMETRİ

Tek değişkenli vektör fonksiyonları, tanım, limit, süreklilik ve türevleri, Uzay eğrileri, Yay uzunluğu, Teğet birim vektör, Frenet üçyüzlüsü, Burulma, Frenet formülleri, Eğrilik, Eğrilik merkezi, Eğrilik çemberi, Oskülatör küre, küresel eğriler, yüzeylere giriş, Kartezyen ve parametrik denklemler, Bazı özel yüzeylerin parametrik denklemleri, koordinat eğrileri, Normal birim vektör, Teğet düzlem, I. ve II. Temel formlar

### KOMPLEKS ANALİZ I

Kompleks Sayılar, Nokta Kümeleri, Yol ve Bölgeler / Kompleks Fonksiyonlar, Holomorf Fonksiyonlar / Harmonik Fonksiyonlar/ Konform Dönüşüm / Tekil Noktalar, Kompleks Terimli Seriler / Fonksiyonların Serilerle Gösterilmesi , Fonksiyonların Sıfır ve Kutup Yerleri / Homografik Fonksiyonlar / Rasyonel Fonksiyonlar /  $w=e^z$  Fonksiyonu, Trigonometrik Fonksiyonlar, Logaritma Fonksiyonu / Bir Eğri Boyunca Kompleks İntegral, Cauchy Teoremleri / Cauchy İntegral Formülü / Holomorf Fonksiyonların Türevleri / İlkel Fonksiyon, Morera Teoremi / Fonksiyon Serileri / Analitik Fonksiyonların Laurent Açılımı / Rezidü ve Rezidüler Teoremi

### KOMPLEKS ANALİZ II

Rezidü Hesapları / Çember Yayları Boyunca İntegraller / Rasyonel Fonksiyonların İntegralleri / Trigonometrik Fonksiyonların İntegralleri / Fourier İntegralleri / Fonksiyonların Sıfır ve Kutuplarının Sayısı / Analitik Uzanım / Komplekse Uzanım / Çok Değerli Fonksiyonlar / Tam ve Meromorf Fonksiyonlar / Sonsuz Çarpımlar / Weierstrass'ın P-fonksiyonu / Euler'in  $\Gamma$  - fonksiyonu

### BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA III

C Notasyonları/ Fonksiyonlar/ If Else ve For Komutları/ Lojik Operatörler/ if else if Komutu ve for Döngüsü Çeşitleri/ While ve do While Döngüleri/ Switch Case'in if Yerine Kullanılması ve Örnekler/ C de Değişken Türleri/ Karakter ve Sayı Dizileri/ Çok Boyutlu Diziler/ String Komutları/ Pointer'ler ve Kullanımları/ Dizilerde Pointer Kullanımı/ Konsol Giriş Çıkış Komutları.

### BİLİM TARİHİ VE FELSEFESİ

Bilim tarihi ve felsefesindeki temel kavram ve tartışma başlıklarının interdisipliner bir yaklaşımla analiz edilmesi. /Kültür, teknoloji, bilim ve felsefe kavramlarına giriş./ Mezopotamya'da Bilim/ Antik Yunanda: Bilim ve Felsefe/ Ortaçağ Avrupası ve Skolastik Felsefe./ İslam Kültür Coğrafyasında Bilim ve felsefe: İbn'î Haldun/ Rönesans Avrupası'nda Bilim ve Felsefe./ Aydınlanma ve Pozitivizm Çağında; Bilim Felsefesi/ Viyana Çevresi/Karl R. Popper: Bilimsel Araştırmanın Mantığı/ Imre Lakatos: Bilimsel Araştırma Programlarının Yöntembilgisi./ Karl R. Popper: Yönteme Hayır./ Thomas s. Kuhn: Bilimsel Devrimlerin Yapısı./ Willar v. O. Quine: Deneyciliğin İki Dogması.

### TOPOLOJİ

Metrik Uzaylar / Topoloji / Açık Küme / Kapalı Küme / Komşuluk / Kapanış / İç / Bünyesel Topoloji / Yığılma Noktası / Bazlar / Alt Bazlar / Lokal Bazlar / Birinci ve İkinci Sayılabilirlik /Süreklilik /Fonksiyonlar / Açık ve Kapalı Dönüşümler / Ayırma Aksiyomları

### TOPOLOJİ II

Kompakt Uzaylar / Yerel Kompakt Uzaylar / Dizisel Kompaktlık / Sayılabilir Kompaktlık / Bağlantılı Uzaylar / Ayırma Aksiyomları / Yakınsaklık / Sayılabilirlik.





# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

### OLASILIK KURAMLARI

Kümeler Kuramı/ Sayma Teknikleri/ Faktöriyel/ Permutasyon/ Kombinasyon/ Multinomial Açılım/ Olasılık Kavramı/ Toplam ve Çarpım Kuralları/ İstatistiksel Bağımsızlık/ Sıralı – Sırasız Olasılıklar/ Bayes Kuramı/ Tesadüfi Değişken/ Sürekli ve Kesikli Tek Boyutlu Tesadüfi Değişkenler/ Olasılık ve Olasılık/Yoğunluk Fonksiyonu/ Dağılım Fonksiyonu/ Beklenen Değer ve Varyans/ Beklenen Değer ve Varyansın Özellikleri/ Standartlaştırılmış Tesadüfi Değişkenler ve Kesikli Olasılık Dağılımları: Bernoulli, Binom, , Poisson/ Kesikli Düzgün Dağılım/ Normal Dağılım.

### SAYILAR TEORİSİ

Tamsayılar, iyi sıralılık prensibi, indüksiyon, Finonacci Sayıları/ Bölünebilme/ Asal sayılar, Asalların dağılımı, Asallarla ilgili konjektür/ En büyük ortak bölen, En küçük ortak kat/ Euclid Algoritması/ Aritmetiğin Temel Teoremi/ Fermat çarpımları/ Lineer Diophant Denklemler/ Mükemmel sayılar, Mersenne Sayılar/ Kongrüanslar/ Lineer Kongrüanslar/ Çin Kalan Teoremi/ Wilson Teoremi ve Küçük Fermat Teoremi/ Euler Phi fonksiyonun özellikleri/Moebius Ters Çevirme/Sürekli Kesirler

### REEL ANALİZ

Bir Aralığın Uzunluğu / Alan ve Hacim / Ayrık Aralıkların Birleşimlerinin uzunluğu / Açık ve Kapalı Kümenin Uzunluğu / Ölçüm Kavramı / Bir Kümenin İç ve Dış Ölçümü / Ölçülebilir Kümeler/ Lebesgue İç ve Dış Ölçümü / Lebesgue Ölçümü / Ölçüm Teoremleri / Ölçülemeyen Kümeler / Ölçülebilir Fonksiyonun Tanımı /Hemen hemen her yerde yakınsama/ Ölçüme göre yakınsama/ Ölçülebilir Fonksiyon Teoremleri ve Egorov Teoremi / Lebesgue İntegralinin Geometrik Yorumu / Riemann ve Lebesgue İntegrallerinin Gösterimi / Sınırlı Ölçülebilir Kümelerde Lebesgue İntegrali / Bir Toplamın Limiti Olarak Lebesgue İntegrali / Lebesgue İntegral Teoremleri / Riemann ve Lebesgue İntegralleri Arasındaki İlişki

### MATEMATİK PAKET PROGRAMLARI

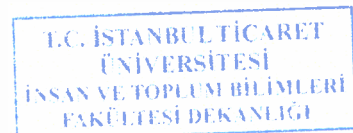
Diziler (Vektörler ve Matrisler)/ Doğrusal Denklem Sistemleri/ Polinomlar/ Grafikler (2-Boyutlu ve 3-Boyutlu)/ Matlab'te Programlama/ Simgesel İşlemler (İntegral, Türev, Cebirsel Denklemlerin Çözümü)/ Sayısal İşlemler (Kök Bulma, Nümerik İntegrasyon)/ Diferansiyel Denklemler/ Nümerik Yöntemler

### MATEMATİK TARİHİ

Uygarlık Tanımı/ Eski Mısır/ Babil Uygarlıkları/ Mısır, Babil Matematiği/ Antik Çağ Ve Roma Uygarlığı/ Antik Çağ Ve Roma Matematiği/ Matematikçileri, Ortaçağ Uygarlığı/ Orta Çağ Matematik, Matematikçileri/, İslam Matematikçileri/, Rönesans Matematikçileri/ 19.20.YY. Matematikçileri/ T.C Matematikçileri

### ARAŞTIRMA VE RAPORLAMA TEKNİKLERİ (İNGİLİZCE)

Bilim ve Araştırma/ Bilimsel Araştırma yaklaşımı / Araştırma Metotları / Nitel Araştırma Düzenekleri ve Ölçekler / Literatür Araştırması ( makale okuma) / Örneklem / Alan Araştırmaları / Sayısal Araştırma Düzenekleri / Saha Çalışması / Nicel Veri Analizi / Sosyal Araştırmalarda Etik ve Politik Görüşler / Araştırma Raporu ve Sunumu ( yazım kuralları)





# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

### **KISMİ TÜREVLİ DENKLEMLER**

Birinci Mertebeden Denklemler / Quasilinear Denklemler / Linear Denklemler / Linear Olmayan Denklemler / İkinci Mertebe Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması / Kanonik Formlar / Cauchy problemi / Dalga Denklemi İçin Cauchy Problemi / Laplace Denklemi İçin Dirichlet Problemi / Neumann Problemi / Maksimum Prensibi / Şerit Üzerinde Isı Denklemi / Laplace Denklemine Sınır Probleminin Değişkenlerin Ayrılması Metoduyla Çözümü

### **FİNANS VE SİGORTA MATEMATİĞİ**

Basit faiz (iç/dış faiz)/ basit iskonto (iç/dış iskonto, peşin değer), basit iskonto ile senetlerin denkleştirilmesi/sabit taksitlerle amortisman, basit faiz ile plasman, basit faizde sabit taksitler ile dönem başı ve dönem sonu plasman/ cari hesaplar/ bileşik faiz(iç/dış faiz)/bileşik faiz( iç/dış faiz) bileşik iskonto (iç/dış iskonto, peşin değer, senetlerin denkleştirilmesi./bileşik faize plasman(önem başı/dönem sonu plasman, düzenli değişen taksitlerle plasman/sabit gelirli rantlar/düzenli değişen gelirli rantlar/borçlanma(sabit/değişen taksitli borçlar)/yatırım değerlendirme

### **BULANIK MATEMATİK**

Giriş / Klasik Kümeler ve Fuzzy Kümeleri / Klasik Bağlantılar ve Fuzzy Bağlantıları / Üyelik Fonksiyonları / Değer Atamaları / Fuzzy-nonFuzzy Dönüşüm / Sayılar ve Genişletme İlkesi / Klasik Mantık ve Fuzzy Mantığı /Fuzzy Kural-Tabanlı Sistemler / Doğrusal Olmayan

### **İLERİ PROGRAMLAMA DİLLERİ I**

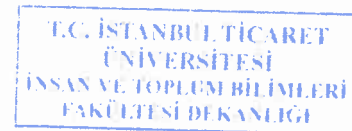
İleri Programcılık İhtiyaçları ve Mühendislik Altyapısı/İşletmelerde Kullanılan Programlar/İşletmelerdeki programların çalıştığı teknolojiler ve altyapılar/Veri tabanı/Sistemleri Analizi/Veri tabanı Sistemleri Analizi/SQL Programlama Dili/SQL Programlama Dili/SQL ile Veri Madenciliği/SQL ile Veri Madenciliği /VB.NET/Teknolojilerine Genel Bakış/ASP ile veri madenciliği/ASP ile veri madenciliği/VB.NET ile veri madenciliği/VB.NET ile veri madenciliği

### **İLERİ PROGRAMLAMA DİLLERİ II**

SQL Veri Tabanı Yönetim Sisteminde İşlemler Yapma/ Veri Türlerini Bilme ve Tanımlama/ İstenen Özelliklere Sahip Bir Veri tabanı Tasarlama/ Tablo Oluşturma/ Tablo Üzerinde Kısıtları Tanımlama/ Tablolar Arası İlişkileri Belirleme/ SQL Dilini Kullanarak Verileri Sorgulama/ Değiştirme/ Ekleme/ Silme/ İndex Oluşturma/ Tetikleyici Oluşturma/ Veri tabanı Yedekleme ve Geri Yükleme

### **SUNUM TEKNİKLERİ VE UYGULAMALARI (İNGİLİZCE)**

Bu Derste, Öğrencilerin Alanlarıyla İlgili Sunum Yapma ve Raporlama Becerileri ile Donatılması/ Öğrencilerin Akademik İşbirliği ve Eğitim Koordinasyonu Esası Üzerine Dayalı Olup; Birlikte Yaparak Öğrenme (collaborative learning) ve Durumsal Öğrenme (situated learning) Metotlarını İçermektedir.







# T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

## FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ

### 2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

#### FONKSİYONEL ANALİZ

Bazı Önbilgiler /Metrik Uzaylar/ Lineer Uzaylar / Normlu Uzaylar / Banach Uzayları / Sonlu Boyutlu Uzaylar / Lineer Operatörler / Sınırlı ve Sürekli Lineer Operatörler / Dual Uzay/ Bazı Önemli Teoremler/ Hahn-Banach ve Açık Dönüşüm Teoremleri / Kapalı Grafik Teoremi / İç Çarpım Uzayları/ Hilbert Uzayları/ Riesz Temsil Teoremi / Banach Cebirleri/ İç Çarpım Uzayları, İç Çarpım Uzaylarında Diklik, Ortogonal Tümlleyen, Kapalı Altuzaylar, Tam Altuzaylar, Hilbert Uzayları, Hilbert Uzaylarında Lineer Dönüşümler, Hilbert Uzaylarında Fonksiyonellerin Tespiti, Bir Operatörün Eşleniği(Adjointı,)Fonksiyonel Analizin Temel Teoremleri, Hahn-Banach Teoremi, Düzgün Sınırlılık Prensibi, Açık Dönüşüm Teoremi, Kapalı lineer operatörler, Kapalı Grafik Teoremi, Baire-Kategori Teoremi, Kuvvetli Zayıf Yakınsaklık, Metrik Uzaylar için Sabit Nokta Teoremi, Normlu Uzaylar için Sabit Nokta Teoremi, Sabit Nokta Teoreminin Bazı Uygulamaları

#### SİSTEM ANALİZİ VE DİZAYNI

Sistem analizinin temelleri/ (System analysis fundamentals)/ 2 - Bilgi ihtiyaç analizi (Information requirements analysis/3 - Analiz süreci (The analysis process/4 - Tasarımın temelleri (The essentials of design)/ 5 - Yazılım mühendisliği ve uygulama süreci (Software engineering and implementation)

#### AYRIK MATEMATİK

Mantık ve İspatlar / Kümeler / Fonksiyonlar / Diziler ve Toplamlar / Algoritmalar / Tam Sayılar / Matrisler / Tümevarım ve Rekürans / Sayma / Güvercin Yuvası İlkesi / Permütasyonlar / Kombinasyonlar / İleri Sayma Teknikleri / Rekürans Bağlılıkları / Lineer Rekürans Bağlılıkların Çözümü / Üreten Fonksiyonlar / İçerme-Dışarma / Graflar / Graf İzomorfizmaları / Bağlantılı Graflar / Euler ve Hamilton Yolları / Düzlemsel Graflar / Graf Renklendirilmesi / Ağaçlar

#### BİTİRME PROJESİ

Danışman öğretim üyesinin önderliğinde öğrenciye ileri matematik konusunda araştırma konusu verilir. Konuya ilişkin kaynak taraması yapılır. LaTeX yazım editörü kullanılarak bitirme projesi poster olarak dizayn edilir. Danışman öğretim üyesinin onayından sonra bölüm başkanlığının hazırladığı program çerçevesinde jüri üyelerine sunum yapılır.

