

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

ENF-101 TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI. (1+2) 0

Bilgisayar sistemleri ile ilgili temel bilimler, bilgisayar donanım ve yazılımına giriş, DOS ve WINDOWS işletim sistemleri, kelime işleme, veri tabanı kullanımı, sunuş hazırlama, tablolaştırma ve grafik uygulamaları, internet, e-posta ve www bilgi ağı kullanımları ile HTML ve JAVA programlama ünitelerini kapsar.

ENF-108 TEMEL BİLG. BİL. VE BASİC PRG. (2+2) 3

Bilgisayar sistemlerinin temeline giriş, bilgisayar organizasyonu, Unix işletim sistemi, algoritma ve programlamaya giriş, FORTRAN programlama dili ve veri yapısını kapsar. Ayrıca, bilgisayar ağı yapısı temeli, ağı yapısı işletim sistemleri, server ve kullanıcılar, yerel bilgisayar ağları ile ilgili temel bilgileri kapsar.

TAR-191 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I. (2+0) 2

İnkılâbın tanımı ve Türk İnkılabı, Osmanlı Devleti'nin yıkılışı, Millî Mücadele Dönemi, Millî Mücadele döneminde yapılan savaşlar, kongreler, devletlerle olan ilişkiler ve yapılan anlaşmalar, Lozan Barış Antlaşması.

TAR-192 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II. (2+0) 2

Lozan Barış Antlaşmasından itibaren dış devletlerle olan ilişkiler ve anlaşmalar, hukukî, siyasal, sosyal, eğitim-öğretim ve kültür alanlarında yapılan inkılâplar, Mustafa Kemal dönemi Türk dış politikası, Atatürk ilkeleri ve bütünleyici ilkeler.

TDE-191 TÜRK DİLİ I. (2+0) 2

Dil nedir? Dil-düşünce ve duygu bağlantısı. Dil kültür münasebeti. Dilin kültür ve millet varlığı içindeki yeri. Türkçe'nin dünya dilleri arasındaki yeri. gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Türkçe'nin ses özellikleri, ses bilgisi ve hece bilgisi, imla kuralları, noktalama işaretleri ve uygulamaları. Kompozisyonla ilgili bilgiler ve çeşitleri.

TDE-192 TÜRK DİLİ II. (2+0) 2

Türkçede yapım ekleri. Cümle ve tahlili. Cümle öğeleri ve çeşitleri. Kompozisyon yazmada kullanılacak plan. Anlatım türleri. Türkçede genel anlatım bozuklukları. Cümle bozuklukları. İyi bir anlatımın nitelikleri. Anlatım ve çeşitleri anlatım bozuklukları yazılı kompozisyon türleri ve uygulamalar.

İNG-191 YABANCI DİL I. (2+0) 2

OPENING STRATEGIES (UNIT 1- UNIT 5) Özne zamirler, mülkiyet sıfatları, isimler ve çoğul yapıları, işaret sıfatları ve bazı zarflar, Geniş zaman, olma fiili ile bu zamanın olumlu, olumsuz ve soru yapıları. Bağlaçlar, işaret zamirleri, belgili ve belgisiz harfi tarif, isim fiiller ve nesne zamirler. Çekimsiz yardımcı fiillerden "can" ve örneklerle kullanımı.

İNG-192 YABANCI DİL II. (2+0) 2

OPENING STRATEGIES (UNIT 6-UNIT 10) Sayılabilen ve sayılamayan isimler zaman zarfları, belgisiz zamirler, emir cümleleri, zaman gösteren edatlar, ünlem ifadeleri, sıklık zarfları, çekimsiz yardımcı fiillerden "would" ile renkler, günler, aylar ve bunlarla ilgili metin çalışmaları. Şimdiki zaman ve "olmak" fiili ile di'li geçmiş zaman. (Have got) yapısının örneklerle kullanımı.

FİZ 101 GENEL FİZİK I (4+2)5

Fizik ve Ölçme, vektörler, tek boyutta hareket, iki boyutta hareket, hareket kanunları, dairesel hareket, iş ve enerji, potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, çizgisel momentum ve çarpışmalar, katı cisimlerin sabit bir eksen etrafında dönmesi, hareketi, evrensel çekim kanunu, akışkanlar mekaniği

FİZ 102 GENEL FİZİK II (4+2)5

Elektrik alanlar, Gauss Kanunu, Elektrik potansiyeli, Sığa ve dielektrikler, Akım ve Direnç, doğru akım devreleri, magnetik alanlar, magnetik alan kaynakları, Faraday Kanunu, İndüksiyon, Alternatif akım devreleri, elektromagnetik dalgalar.

MAT 105 SOYUT MATEMATİK I (2+2)3

Önrmeler, niceleyiciler, ispat yöntemleri, kümeler, bağıntılar, denklik ve sıralama bağıntıları, fonksiyonlar, işlem, cebirsel yapılara giriş.

MAT 106 SOYUT MATEMATİK II (2+2)3

Denk kümeler, doğal sayıların tanımı, doğal sayılarda işlemler ve sıralama, tümevarım yöntemi, tam sayılar kümesi, tam sayılarda işlemler ve sıralama, rasyonel ve reel sayılar

MAT 109 GENEL MATEMATİK I (4+2)5

Fonksiyon tanımı, fonksiyonlarla yapılan işlemler, diziler, limit, süreklilik, limitlerle ilgili teoremler, süreklilikle ilgili teoremler, türev, türevin uygulamaları, ara değer teoremi, maksimum-minimum, fonksiyonların grafikleri.

MAT 110 GENEL MATEMATİK II (4+2)5

İntegral tanımı, integrallin özellikleri, temel integral formülleri, integral teknikleri, integralin uygulamaları, genelleştirilmiş integraller, seriler, kuvvet serileri, Taylor ve Maclaurin serileri.

MAT 113 LİNEER CEBİR I (3+2)4

\mathbb{R}^n ve \mathbb{C}^n de Temel Kavramlar, Matrisler, Determinantlar, Lineer Denklem Sistemleri, Vektör Uzayları

MAT 114 LİNEER CEBİR II (3+2)4

Lineer Dönüşümler, İç Çarpım Uzayları, Dual Uzaylar, Aygen Uzaylar ve Diagonalleştirme

İST 101 OLASILIK VE İSTATİSTİK I (3+2)4

Temel olasılık kavramları, Permütasyonlar ve kombinasyonlar, Olasılığa giriş, Rastgele değişkenler ve beklenen değerler, Önemli bazı kesikli dağılımlar, Önemli bazı sürekli olasılık dağılımlar.

İST 102 OLASILIK VE İSTATİSTİK II (3+2)4

Örnek seçimi, Verilerin düzenlenmesi ve analizi, Örnekleme dağılımları ve tahmin etme, İstatistiksel sonuç çıkarma: hipotez testi, Ki-Kare testleri, Regresyon ve korelasyon, Varyans analizi.

MAT 201 CEBİRE GİRİŞ I (2+2)3

Kartezyen Çarpım ve Bağntı, Dönüşümler, Tamsayılarda Bölünebilme ve özellikleri, Kongrüanslar, Gruplara Giriş, Alt Gruplar, Normal Alt Gruplar, Simetrik Gruplar, Gruplarda Homomorfizm, İzomorfizm ve otomorfizmler

MAT 202 CEBİRE GİRİŞ II (2+2)3

Bölüm Grupları, Devir Grupları, Gruplar için İzomorfizma Teoremleri, İç direkt çarpım, Dış direkt çarpım, Halkalara giriş, İdealler, Bölüm haşkaları, Halkalarda homomorfizm ve izomorfizm,

MAT 203 DİFERENSİYEL DENKLEMLER I (3+2)4

Diferensiyel denklem tanım ve teoremleri, diferensiyel denklemlerin çözümleri, çözümlerin geometrik yorumu, sabit ve değişken katsayılı diferensiyel denklemlerin seri çözümleri, diferensiyel denklem sistemleri, Bessel, gauss ve legendre deiferensiyel denklemlerin çözümleri.

MAT 204 DİFERENSİYEL DENKLEMLER II (3+2)4

Laplace Dönüşümleri, İkinci Basamaktan Değişken Katsayılı Lineer Denklemler, Bağımsız Değişkeni Kapsamayan Denklemler, Bağımlı Değişkeni Kapsamayan Denklemler, Homogen Denklemler, İkinci Basamaktan Sabit Katsayılı Lineer Denklemlerin Fiziksel Uygulamaları, Serilerle Çözüm, Frobenius Metodu, Legendre Denklemi, Legendre Polinomları, Bessel Denklemi, Bessel Fonksiyonları.

MAT 205 ANALİZ I (4+2)5

Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Genel Zincir Kuralı, Kapalı Fonksiyonlar, Yöne Göre Türev, Kutupsal-Silindirik-Küresel Koordinatlarda Laplacian, Çok Değişkenli Fonksiyonların Maksimum ve Minimumları, Gradient-Divergence-Curl, Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Ortalama Değer Kuralı ve Taylor Teoremi.

MAT 206 ANALİZ II (4+2)5

Belirli(Riemann) İntegrali, İki Katlı İntegraller, Üç Katlı İntegraller ve Genel Çok Katlı İntegraller, alan, hacim, yüzey alanları, İntegrallerde Değişken Değiştirme, Düzlemde Eğrisel İntegral, Green Teoremi, Yoldan Bağımsızlık-Çok Katlı Bölgeler, Divergence Teoremi, Stokes Teoremi.

MAT 207 ANALİTİK GEOMETRİ I (2+2)3

Düzlemde Paralel ve Dik koordinatlar. Düzlemde Uzaklık ve Alan. Doğru ve Özellikleri. Düzlemde Öteleme, Nokta ve Doğruya göre Simetri ve Yansıma. Ötelemeli Yansıma Düzlemde. Bir Nokta Etrafında Dönme, Düzlemde Paralel, Merkezci ve Stereografik İzdüşüm. İnverson ve Homoteti. Düzlemde Koordinat Sistemlerinin Değişimi. Kutupsal Koordinat Sistemleri. kutupsal Koordinat Sisteminde Düzlemin Temel Dönüşümleri Düzlemde. Homogen Koordinatlar ve noktalarının sınıflandırılması. Geometrilere ve Geometrilere Sınıflandırılması. Konikler ve Özellikleri. Parametrik Denklemlerle Eğriler ve Çizimleri. Cebirsel Eğriler ve Özellikleri. Bir Eğriden Türetilmiş Eğriler.

MAT 208 ANALİTİK GEOMETRİ II (2+2)3

Uzayda Paralel ve Dik koordinatlar. Uzayda Uzaklık, Alan. Ve Hacim. Doğru, Düzlem ve Özellikleri. Uzayda Öteleme, Nokta, doğru ve düzlem göre Simetri, Yansıma, Ötelemeli Yansıma. Uzayda. Bir Nokta ve Doğru Etrafında Dönme, Uzayda Paralel, Merkezci ve Stereografik İzdüşüm. İnverson ve Homoteti. Uzayda Koordinat Sistemleri ve Değişimi. Uzayda. Homogen Koordinatlar ve Nokta, Doğru ve düzlemlerin sınıflandırılması. Uzayda Konikler ve Özellikleri. Koni, Küre Silindir yüzeyleri. İkinci Dereceden Yüzeylerin Kanonik Formları ve Çizimleri. İkinci Dereceden Yüzeyleri Kanonik Forma Dönüştürme. Dönel Yüzeyler. Regle Yüzeyler

MAT 301 SOYUT CEBİR VE SAYILAR TEORİSİ I (3+2)4

Halkalar ve cisimler, Halka homomorfizması ve izomorfizmaları, Tamlık bölgesi, Tamlık bölgesinin kesirler cismi, Bölüm halkaları ve İdealler, Homomorfizimler ve bölüm halkaları, Asal ve maksimal idealler, polinomlar halkası. Bir cisim üzerindeki polinom halkasının cebirsel özellikleri. Polinom halkasında indirgenmezlik. Polinom halkasının ideal yapısı. En büyük ortak bölen özelliği. Tamlık bölgesinde çarpanlara ayırma. Tek türlü çarpanlara ayırma bölgeleri.

MAT 302 SOYUT CEBİR VE SAYILAR TEORİSİ II (3+2)4

Bölünebilme, Asalsayılar, Kongruensler, Kongruenslerin çözümleri, Euler fi-fonksiyonu, Fermat Euler ve Wilson Teoremleri, Lineer kongruensler, yüksek dereceden kongruensler, kuadratik tersinirlik, Legendre sembolü, Jacobi sembolü, Diophantine denklemleri.

MAT 307 KISMİ TÜREVLİ DENKLEMLER I (2+2)3

Birinci mertebeden kısmi diferensiyel denklemler. İkinci mertebeden kısmi diferensiyel denklemler. Cauchy problemi.

MAT 308 KISMİ TÜREVLİ DENKLEMLER II (2+2)3

Laplace denklemi, harmonik fonksiyonlar. Dirichlet problemi. Dalga denklemi. Isı denklemi.

MAT 313 DİFERENSİYEL GEOMETRİ I (3+2)4

Afın uzay, Öklid uzay, topolojik uzay, metrik uzay, jakobiyen matris, diferensiyellenebilir fonksiyonlar, eğriler teorisi, Frenet vektör alanları, öskülatör, normal ve Rektifiyan düzlemler, Eğrinin eğrilikleri, eğrilik çemberi, eğrilik küresi, tanjant uzay, vektör alanı, kotanjant uzay, yöne göre türev, kovaryant türev, gradient fonksiyonları, divergens fonksiyonları, rotasyon fonksiyonları, konneksiyon formları, yapı denklemleri, izometrilere, izometrilere türev dönüşümü, yönlendirme, kongruent eğriler.

MAT 314 DİFERENSİYEL GEOMETRİ II (3+2)4

Yüzeyler, yüzeyin parametre eğrileri, yüzeyin tanjant uzayı, diferensiyellenebilir fonksiyon, yöne göre türev, vektör alanı, kovaryant türev, yönlendirme, şekil operatörü, normal eğrilik, Gauss eğriliği, ortalama eğrilik, asli vektör, düzlemsel ve umbilik nokta, temel formlar, Gauss dönüşümü, yüzey üzerinde metrik, yüzey üzerinde integral, Dupin göstergesi, asli eğri, asimtotik eğri, jodezik eğri, yüzey üzerine indirgenmiş konneksiyon, indirgenmiş konneksiyon ve jeodezikler, dönel, paralel ve regle yüzeyler, Lie çarpımı, Riemann eğrilik tensörü, kesitsel eğrilik, kongruent yüzeyler,

MAT 319 GENEL TOPOLOJİYE GİRİŞ I (3+2)4

Metrik uzaylar, topolojik uzaylar ve temel kavramlar, Topoloji elde etme metodları-I, Topoloji elde etme metodları-II, süreklilik, kartezyen çarpım uzayları, bölüm uzayları.

MAT 320 GENEL TOPOLOJİYE GİRİŞ II (3+2)4

Topoloji elde etme metodları-III, Diziler, Ağlar ve Süzgeçler, Ayrırma Aksiyomları, Kompakt uzaylar, kompaktlık çeşitleri, Bağlantılı uzaylar, bağlantısızlık çeşitleri ve eğrisel bağlantılılık.

MAT 311 NÜMERİK ANALİZ (2+2)3

Lineer olmayan denklemler ve denklem sistemleri için sayısal metodlar. Lineer denklem sistemlerinin doğrudan ve ardışık yöntemlerle çözümleri. Öz değer ve öz vektör problemleri için sayısal yöntemler. Enterpolasyon teknikleri.

ENF 207 C / C ++ PROGRAMLAMA (2+2)3

Bu dersin amacı programlama temellerini öğrencilere vermek ve programlama dilinin temel kullanımına girişi basit ve yavaş adımlarla sağlamak.

MAT 405 FONKSİYONEL ANALİZE GİRİŞ (3+2)4

Metrik uzaylar, tamlık, metrik uzayların tamlaştırılması, Normlu uzaylar, fonksiyon uzayları, Banach uzayları,sonlu boyutlu normlu uzaylar,Lineer operatorler, sürekli(sınırlı) lineer operatörler, sonlu boyutlu uzaylarda lineer operatorler ve fonksiyoneller, Hahn-Banach ve açık dönüşüm teoremi,kapalı grafik teoremi ve Banach- Steinhau teoremi.

MAT 406 REEL ANALİZ (3+2)4

Cebirler, sigma cebirleri, dış ölçüler ve ölçülebilir kümeler, Lebesgue ölçüsü. Ölçülebilir kümeler, Ölçülebilir fonksiyonlar, Sınırlı ve sınırsız ölçülebilir fonksiyonların Lebesgue integrali ve Riemann integrali ile karşılaştırılması. Lebesgue integralleri. L_p uzayları, L_p 'de yakınsaklık kavramları.

MAT 409 UYGULAMALI MATEMATİK I (3+2)4

Laplace ve Fourier dönüşümlerin tanımı, özellikleri ve bu dönüşümlerin diferensiyel denklemlere uygulamaları

MAT 410 UYGULAMALI MATEMATİK II (3+2)4

Mellin,Hankel, sonlu fourier sinüs ve kosinüs dönüşümlerin, özellikleri ve bu dönüşümlerin diferensiyel denklemlere uygulamaları

MAT 411 GEOMETRİ I (2+2)3

Fonksiyonlar Üzerine bazı Hatırlatmalar. Çok boyutlu Uzaylar Üzerinde Tanımlı Fonksiyonların Tanım,Görüntü Kümeleri ve Sürekliliği . Süreklilik ile ilgili bazı Teoremler. Tanım kümesi Kompakt Sürekli Fonksiyonların Özellikleri.Tanım kümesi İrtibatlı fonksiyonlar ve Özellikleri. Çok boyutlu Uzaylar Üzerinde Tanımlı Fonksiyonların bir noktada Diferensiyellenebilirliği. ve Türevi. Getaux anlamında Diferensiyellenebilirlik ve yöne göre türev. Türev ve Yöne göre türev arasındaki ilişkiler. Çok boyutlu Uzaylar Üzerinde Tanımlı Fonksiyonların kısmi türevleri . Çok boyutlu Uzaylar Üzerinde Tanımlı Fonksiyonların k-yıncı mertebeden diferensiyeli. Lokal kavramlar ve Lokal k-yıncı mertebeden diferensiyellenebilir fonksiyonlar.Lokal Teoremler. Çok boyutlu Öklid Uzayında Tanjant vektörler ,vektör alanları ve kovektör alanları.

MAT 412 GEOMETRİ II (2+2)3

Topolojik Kavramları üzerine bazı hatırlatmalar. Bir küme üzerinde harita ve atlas .Diferensiyellenebilir harita ve atlas.Topolojik ve Diferensiyellenebilir manifold. Manifold yapısından indirgenmiş topoloji. Bir manifold üzerinde tanımlı reel değerli fonksiyonun bir noktadaki diferensiyeli ve türevi .İki manifold arasında tanımlı fonksiyonun .kısmi türevleri.Manifoldun bir noktasındaki tanjant vektör. Bir manifold üzerinde tanımlı reel değerli fonksiyonun bir noktada yöne göre türevi. İki manifold arasında tanımlı fonksiyonların bir noktadaki diferensiyeli ve türevi. Manifoldlar arasındaki fonksiyonlar için Ters Fonksiyon Teoremi.. Leibniz Formülü.Immersiyonlar.altmanifoldlar .altmanifold çeşitleri.

MAT 413 KOMPLEKS ANALİZ I (3+2)4

Kompleks sayıların tanımı ve cebirsel özellikleri□ kuvvet ve kökleri□ kompleks düzlemin topolojisi□ kompleks değişkenli fonksiyonlar□ Cauchy-Riemann denklemleri□ analitik fonksiyonlar□ harmonik fonksiyonlar□ elemanter fonksiyonlar□ elemanter fonksiyonlarla yapılan bölge dönüşümleri I□

MAT 414 KOMPLEKS ANALİZ II (3+2)4

Elamenter Fonksiyonlarla YapılanBölge Dönüşümleri II,Çevre İntegralleri,Cauchy İntegral Formülü,Analitik Fonksiyonların Türevi,Morera ve Liouville Teoremleri,Taylor ve Laurent Serileri,Rezidüler ve Kutuplar,Bazı Reel İntegrallerin Hesabı,Logaritmik Rezidüler ve Rouche Teoremi,Konform Dönüşüm,Schwarz-ChristoffelDönüşümü,Analitik Devam.