

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2021-2022 DERS İÇERİKLERİ

1. Dönem

Zorunlu Dersler: (Teori Uygulama Kredi AKTS Grup)

LNG115 Genel İngilizce 1 (2 0 2 2 G)

Şahıs Zamirleri, Sahiplik Sıfatları, Haftanın Günleri, Sayılar, Artikeller, Çoğul İsimler, İşaret sıfatları, Renkler, Emir Kipleri, Öneri İfadeleri, Geniş Zaman, Soru halleri, Soru Kelimeleri, Geniş Zaman Genel Tekrar, Fiil çekimleri, Soru halleri, Saatler ve Zaman, Kimin...?, Soru Kelimesi, Zamanlarla İlgili İlgeçler, Yetenek/Kabiliyet/Yapabilme ifadesi, Şimdiki Zaman, Hava durumu, Hava şartları, Mevsimler, Şimdiki Zaman ve Geniş Zaman karşılaştırması.

GNL105 Türk Dili 1 (2 0 2 2 G)

Türkçenin güncel sorunları, dil-kültür, dil-düşünce, dil-iletişim hakkında bilgilendirme/Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri-Türk Dilinin tarihçesi-Türklerin kullandıkları yazılar/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.

FEF111 Fizik 1 (3 0 3 4 TB)

SI-Birim sistemi ve birim analizi, Vektörel işlemler, Hareketler, Newton Yasaları ve Uygulamaları-Statik Denge uygulamaları-İş, Enerji ve Güç-Momentum ve Çarpışma Türleri, Dönme Hareketinin Dinamiği, Açısal Momentum, Dalgalar, Salınımlar ve Dalga Dinamiği, Ölçme ve belirsizlik, Birim ve boyut analizi, SI birim sistemi, Uzunluk, kütle, zaman standartları, Hata analizi, Grafik analizi ile verilerin yorumlanması, Temel ölçüm araçları ve kullanımı, Işık ve elektromanyetik dalgalar, Mekanik, dinamik ve optik deneyleri.

FEF121 Fizik Lab. 1 (0 2 1 3 TB)

Ölçme ve birim sistemleri, birim ve boyut analizi, fiziksel büyüklükler ve temel ölçüm aletleri, Grafik yöntemi ile veri analizi, Hata analizi ve belirsizlik, Kumpas, mikrometre gibi ölçüm araçları, Vektör kavramı, vektörlerle işlemler, Deney 1: Bir vektörün bileşenlerinin bulunması, Tork ve Paralel kuvvetler.

Kinematik, iki boyutlu hareket Newton'un temel prensipleri ve dairesel hareket deneyi Enerjinin Korunumu, Temel Optik deneyleri, Kırınım ve Girişim deneyi, Basit Sarkaç, Hook Yasası ve Yay Sarkacı, Radyoaktivite simülasyonu, Viskozite katsayısının tayini

MAT121 Matematiksel Analiz 1 (4 0 4 7 TB)

Fonksiyonlar, Özel tanımlı fonksiyonlar, Limit, Süreklilik, Türev, Türev alma kuralları, Türevin uygulamaları, Diferansiyeller, Eğri çizimleri, İntegral, Belirli integraller ve özellikleri, İntegralin Uygulamaları, Dönel yüzeylerin alanı, Moment ve ağırlık merkezi.

BIL101 Bilgisayar Mühendisliğine Giriş (2 0 2 4 M)

Bilgisayar Müh. Giriş, Boole Cebri, Algoritma ve Akış Şemaları, Yazılım Mühendisliği, İşletim Sistemleri, Mikroişlemciler, Bilgisayar Ağları, Sayı Sistemleri, Veri Sıkıştırma, Sistem ve Yazılım, Veri/Veri Yapısı ve Bilgi, Veritabanı Yönetim Sistemleri, Sorgulama Dili (SQL), Donanım.

BIL121 Programlama (3 1 3,5 6 M)

C ortamı, Kaynak ve amaç programlar, Ön işlemci, derleyici, assembler, linker, ve builder, C program bloklarının yapısı, Döngüler: for, while, do while döngüleri, Karar mekanizmaları: if, else-if ve switch deyimleri, koşullu operator, Fonksiyonlar, Ön işlemci direktifleri, Diziler, Strings, Göstericiler, fonksiyonlardan veri geri döndürme, göstericiler ve diziler, Stucture, Unions ve ROM BIOS, Bellek ve karakter gösterme, Dosyalar, Büyük programlar, C++ ve nesneye dayalı programlama.

Üniversite Seçmeli 1 (3 0 3 2 G)

2. Dönem

Zorunlu Dersler: (Teori Uygulama Kredi AKTS Grup). Dönem

LNG116 Genel İngilizce 2 (2 0 2 2 G)

İşaret zamirleri, telefon konuşmaları, tarihler, geçmiş zaman, geçmiş zaman ifadeleri, düzenli fiiller, Geçmiş zaman, düzensiz fiiller, Bir mekan içinde “vardır”, “yoktur” ifadeleri, geçmiş zaman halleri, Sayılabilen ve sayılamayan nesnelere, artikeller, Sıfatların karşılaştırılması ve üstünlük dereceleri, Gelecek zaman ifadeleri, planlar ve tahminler, Davranış zarfları, en yaygın kullanılan zarflar, TO ile birleşen fiiller, Artikeller, Present Perfect Tense ve Basit Geçmiş Zaman, düzensiz fiiller.

GNL106 Türk Dili 2 (2 0 2 2 G)

Sözlü anlatım, konuşmanın tanımı ve kapsamı, konuşmanın önemi, sözlü ve yazılı anlatımın özellikleri, Güzel, etkili ve doğru konuşmanın ilkeleri, konuşma yanlışları ve Türkçenin söyleyiş özellikleri, Konuşma Türleri, Sözlü Anlatım Türleri, Yazılı Anlatım Türleri, Resmi Yazışmalar, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Bilimsel Rapor Hazırlama, Kaynak gösterme, bibliyografya ve dipnot kuralları.

FEF112 Fizik 2 (3 0 3 4 TB)

Coulomb Yasası, Elektrik Alan ve Potansiyel Kavramları ve Uygulamaları, Gauss Yasası, Kondansatörler ve Teknik Uygulama Alanları, DC-Devre Analizi Kavramları ve Uygulamaları- Magnetizmaya ait temel kavramlar ve teknik uygulamaları, Yük-Akım-Magnetik Alan Etkileşimleri; İndüksiyon Akımları ve teknik uygulama alanları; AC-Devre elemanlarına ait temel kavramlar ve uygulamaları; Seri-Paralel RLC Devre Analizleri Fazör Diyagramları; Maxwell Denklemleri ve Salınım Denklemlerine Giriş, Elektrik ve manyetizmanın temel kavramları, Ampermetre, voltmetre, ohmmetre ölçüm araçları, Multimetre ile ölçümler, Elektrik devre elemanları, Basit elektrik devreleri ve devre analizleri, Elektrik ve manyetizma deneyleri, Elektromanyetik indüksiyon ve uygulamaları, Maxwell denklemleri.

FEF122 Fizik Lab. 2 (0 2 1 3 TB)

SI birim sistemi, Elektrik ve manyetizma ile ilgili temel kavramlar, Birimler ve hesaplamalar, Multimetre, ampermetre, voltmetre, ohmmetre tanıtımı, Örnek ölçümlerin alınması, Dirençlerin renk kodları ile okunması, Seri ve paralel bağlı devreler, DC ve AC devre analizleri, Bir pilin iç direncinin bulunması, Ohm Yasası, Ohm Yasası'na uyan ve uymayan malzemeler, Kirchhoff Yasası ve uygulamaları, Akım terazisi, (Üzerinden akım geçen bir tele etki eden manyetik alan kuvvetinin bulunması), RC devreler, kondansatörlerin analizi, AC devre elemanları, RLC devre analizleri, Transformatörler, Elektromanyetik indüksiyon, Maxwell Denklemleri.

MAT122 Matematiksel Analiz 2 (4 0 4 7 TB)

Diziler ve Seriler, Kuvvet serileri, Fonksiyonların seriye açılımı, Vektörler, Matrisler ve Determinantlar, Vektör değerli fonksiyonlar, Çok değişkenli fonksiyonlar, Kısmi türevler, İki ve üç katlı integraller, İş hesabı ve eğrisel integraller, Green Teoremi, Yüzey integralleri, Stokes Teoremi, Diverjans Teoremi.

BIL122 Veri Yapıları (2 1 2,5 5 M)

Temel Veri Tipleri ve hafıza kullanımları, Tek ve Çok Boyutlu Diziler, Pointer ve Adresleme Kavramları, Pointer ve Adresleme Kavramları, Bağlantılı Liste, Struct ve Union kullanımı, Bağlantılı Liste, Bağlantılı Liste Algoritmaları, Yığın Yapıları, Yığın Temel İşlemler, Kuyruk ve Kuyruk Algoritmaları, Arama Algoritmaları ve Veri Yapıları, Ağaç Uygulamaları, Veri Sıkıştırma.

BIL152 Mantıksal Sistem Tasarımı (3 0 3 5 M)

Sayı sistemleri, sabit ve kayan noktalı sayılar, Boole cebiri ve Boole işlemleri, Boole fonksiyonlarının indirgenmesi: Karnaugh ve McCluskey indirgeme yöntemleri, Boole fonksiyonlarının gerçekleştirilmesi: Lojik kapılar, multiplexer, ROM bellek, PLA ve PAL ile gerçekleştirme. Ardışık devre elemanları: Flip-floplar, monostable multivibratörler, Astable multivibratörler. Saat-modlu devrelerin analizi ve sentezi. Durum diyagramları ve durum tabloları. Durumların indirgenmesi. Durum atamaları ve geçiş listeleri. Moore ve Mealy devreleri. Sayıcılar. Seviye modlu devrelerin analizi ve sentezi. Ana-modlu devreler. İlkel akış tablosu ve durum indirgeme. Eşdeğer durumların implikasyon tablosu ile belirlenmesi. Geri beslemeli lojik devrelerin lojik kapılarla gerçekleştirilmesi. Race ve hazard.

Üniversite Seçmeli 2 (3 0 3 2 G)

3. Dönem

Zorunlu Dersler: (Teorik Uygulama Kredi AKTS Grup)

ENG126 Mühendislik Matematiği 1 (3 0 3 5 TB)

Mühendislik uygulamalarıyla, lineer denklem sistemleri, matrisler ve matris işlemleri, Lineer sistemlerin çözümü, Determinantlar ve özellikleri, Reel vektör uzayları, lineer bağımsızlık, homojen sistemler, Özdeğerler ve özvektörlerin mühendislikteki çeşitli uygulamaları.

ENG211 Sayısal Çözümleme (3 0 3 5 TB)

MATLAB'e Giriş, Matris İşlemleri, Sayısal çözümlemeye giriş, Hata tanımı, Mutlak hata, Bağıl hata, Doğrusal sistemlerin çözümü, Dolaylı yöntemler, Doğrusal olmayan denklem sistemlerinin çözümü, İnterpolasyon polinomları, Sayısal türev; Taylor serisi, sayısal türev formülleri, Sayısal integrasyon, Diferansiyel denklemlerin çözümü, Yüksek mertebeden adi diferansiyel denklemlerin çözümü, Kısmi diferansiyel denklemler ve sınıflandırılması.

BIL223 Elektronik Devreler (3 0 3 5 M)

Elektrik ve Elektronik Mühendisliklerinin uygulama alanlarının tanıtımı, yarıiletken özellikleri ve ilgili devre elemanları, DC ve AC kavramaları, Doğrultucu ve gerilim regülatörleri, RC filtre devrelerini zaman ve frekans düzlemindeki özellikleri, dBell ve frekans karakteristikleri, OPAMP devre yapıları, özellikleri, lineer devre uygulamaları, türev ve entegral alma devreleri, karşılaştırma, comparator devreleri, shmitt trigger ve osilatör devreleri, Analog modülasyon, AM ve FM tanımları ve devreleri, Darbe modülasyonu devreleri, PWM devreleri ve uygulamaları.

BIL225 Mantıksal Tasarım Lab. (0 2 1 3 M)

Mantık devreleri, Boole cebri, temel lojik kapılar, kombinasyonel lojik devreler, decoder, multiplexer, demultiplexer, toplama ve çıkarma devreleri, ardışıl devreler, flip-floplar, sayıcılar, registerler, sayısal ölçme sistemleri, DAC, ADC, EPROM uygulamaları ile ilgili deneyler.

BIL231 Algoritmalar (2 1 2,5 5 M)

Algoritma ve Program Mantığı, Pseudo Code ve Akış Diyagramları, Temel döngü ve programlama kavramları, özyinelemeli fonksiyonlar, Kümeleme Algoritmaları, Sayı Teorisi ve Sayılar ile algoritmalar, Altın Kesit ve Fibonacci Serileri, Sıralama Algoritmaları, Graf Teorisi, Labirent Algoritmaları, Arama Algoritmaları, Gezgin Satıcı Problemi, Euler Köprüleri ve Optimizasyon Algoritmaları, Dijkstra Algoritması, Matris Algoritmaları.

BIL233 Nesneye Dayalı Programlama (3 1 3,5 7 M)

Sınıf ve Nesnelere, JAVA' da programlama temelleri, Veri Tipleri, Metotlar, Veri soyutlama ve enkapsülasyon, String, Dizi, Sınıflar ve miras kavramı, Alt sınıf, Soyut Sınıf Metotlar, Yazılımda tekrardan kullanma, NDP düşünme, Çok biçimli Değişkenler, Çöp toplama, Çok biçimlilik Tipleri, OverRiding, Overloading, Soyut Metotlar, Arabirimler (interfaces) AWT/Swing Aplet (hata yakalama/gönderme grafik), AWT/Swing Aplet (koleksiyon sınıfları, generic sınıflar) AWT/Swing Aplet (olay yönlendirmeli programlama), Koleksiyonlarla çalışma Reflection, Yansıma Nesneye Dayalı Tasarım.

4. Dönem

Zorunlu Dersler: (Teori Uygulama Kredi AKTS Grup)

ENG227 Mühendislik Matematiği 2 (3 0 3 5 TB)

Mühendislik uygulamalarıyla, Birinci mertebeden diferansiyel denklemler: diferansiyel denklemler ve matematiksel modeller, genel ve özel çözüm olarak integraller. Matematiksel modeller ve sayısal yöntemler. Yüksek mertebeden lineer denklemler, mekanik titreşimler, homojen olmayan denklemler ve belirsiz katsayılar. Diferansiyel denklem sistemlerine giriş: Birinci mertebeden sistemler ve uygulamaları, Lineer Diferansiyel denklem sistemleri, Laplace Dönüşümü Yöntemleri.

ENG232 Olasılık ve İstatistik (3 0 3 5 TB)

İstatistiğe Giriş, Verilerin Düzenlenmesi, Basit Seri, Frekans Serisi, Sınıflı Seriler Ve Toplam Değerleri, Artan, Azalan Birikimli Frekanslar, Oransal Frekanslar ve İşlemler, Aritmetik Ortalama, Tartılı Aritmetik Ortalama, Kareli Ortalama, Geometrik Ortalama, Mod, Medyan, Bölünler, Değişim Katsayısı, Standart Sapma, Varyans, Asimetri Ölçüleri, İndeksler, Kümelerle İşlemler, Olasılığın Tanımlanması, Rasgele Değişkenin Tanıtılması, Koşullu Beklenen Değerler ve Varyans Kavramı, Kesikli ve Sürekli Olasılık Dağılımları.

BIL226 Elektronik Lab. (0 2 1 3 M)

Laboratuvar ve Electronic Workbench programı tanıtımı (EWB), EWB doğrultucu devreler, EWB ile regülatör devreleri, EWB ile OPAMP'lı toplama devresi, EWB ile karşılaştırma, comparator devreleri, OPAMP'lı toplama devresi, OPAMP'lı DAC devreleri, OPAMP'lı filtre devreleri, OPAMP'lı karşılaştırma devreleri, OPAMP'lı schmitt trigger, OPAMP'lı osilatör devreleri.

BIL234 Programlama Dilleri (2 1 2,5 5 M)

Dil Paradigmaları, Program Sözdizimi, Sözdizim ve Anlambilimi, Dil Sistemleri, Bir Programlama Diline İlk Bakış, Tipler, Bir Programlama Diline İkinci Bakış, Çokbiçimlilik ve Kapsam, Bir Programlama Diline Üçüncü Bakış, Değişkenler için Bellek Alanları, Bir Programlama Diline Dördüncü Bakış, Bellek Yönetimi ve Nesne-yönlendirme, Parametreler.

BIL242 Veri Tabanı Sistemleri (3 1 3,5 6 M)

Bilgi Sistemleri Genel Kavramlar/Kurulum Mimarileri, VTYS kullanım sebepleri, Veri Modelleme/Gereksinimler, Kavramsal Modelleme/Nesne Tabanlı Kavramsal Modelleme/Tümleşik Modelleme UML, Mantıksal Modelleme Fiziksel Modelleme, İlişkisel Cebir, Case Studies, İşlevsel Bağımlılıklar Normalizasyon, Yapısal Sorgu Dili DDL, DML, DCL, Veri Sorgulama Temel Komutlar Sınırlama ve Sıralama, Birleştirme Tek satır Fonksiyonlar, Gruplama Çok satır, Görüntüleme (View).

EEE214 Sinyaller ve Sistemler (3 0 3 6 M)

İşaretler ve özellikleri; İşaretlerin işlenmesi; örnekleme; işaretlerde güç ve enerji, evrişim (konvolüsyon); sistemler ve özellikleri, sürekli zamanlı periyodik işaretlerin zaman ve frekans analizleri, Fourier serisi ve Fourier dönüşümleri; Ayrık zamanlı işaretlerin zaman ve frekans analizleri, Fourier serisi ve Fourier dönüşümleri; Laplace dönüşümü ve Ters Laplace dönüşümü; sistem frekans cevabı, Z dönüşümü.

5. Dönem

Zorunlu Dersler: (Teori Uygulama Kredi AKTS Grup)

GNL101 Atatürk İlk. Ve İnkılâp Tarihi 1 (2 0 2 2 G)

Osmanlı Devleti'nin ortaya çıkışını, yükselişini, duraklama, çözülme, dağılmasıyla yıkılışını ve Türk İnkılâbını hazırlayan sebeplere toplu bir bakış. Osmanlı Devleti'nin Dağılması sürecinde meydana gelen olaylar, I. Dünya Savaşı, İşgaller, Cemiyetler, Mondros Mütarekesinden sonra Mustafa Kemal Paşa'nın faaliyetleri ve Anadolu'ya geçmesi, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışı, Sevr Anlaşması. Düzenli ordunun kuruluşu. Yunan genel taarruzu ve Batı Cephesi'ndeki savaşlar. Mustafa Kemal Paşa'nın Başkomutanlığı, Sakarya Savaşı, Büyük Taarruz ve Mudanya Mütarekesi'nin imzalanması, Lozan antlaşması.

BIL317 Ayrık Matematik (3 0 3 4 TB)

Önermeler mantığı, İspat ve ispat çeşitleri, Saymanın Temel prensipleri, Permütasyon, Kombinasyon, Pigeonhole Prensibi, Diziler ve toplamları, Binom katsayıları, Konu uygulamaları, Rekürsif tanımlar ve Algoritmalar, İleri sayma teknikleri, Rekürans bağıntısına giriş, Rekürans bağıntılarının tipleri ve Çözümleri, Genel Rekürans bağıntıları ve çözümleri, Uygulamalar, Üreten fonksiyonlar, Tanımlar ve Örnekler, Üreten fonksiyon Hesaplamaları ve Uygulamaları, Graflar, Tanımları ve Örnekleri, Ağaçlar.

BIL321 Veri İletişimi (3 0 3 4 M)

Ders veri iletişiminin genel yapısını, sayısal ve analog veri iletişim tekniklerini, veri kodlama mekanizmalarını, veri örnekleme tekniklerini kapsamaktadır. Bilgisayar Ağlarının beş katmanlığı protokol yapısının en alttaki iki katmanı bu derste verilmektedir.

BIL331 Mikroişlemcili Sistemler (3 0 3 5 M)

Merkezi işlem birimi (CPU): CPU kaydedicileri, Aritmetik ve lojik birim, Durum bayrakları, Mikroemirlerin icrası, Mikroprogramlama ve kontrol birimi, CPU bacakları, Bellekler: ROM, RAM, PROM, EPROM ve E2PROM bellekler, Kod çözücüler ve belleklerin CPU'ya bağlantısı, Paralel Giriş/Çıkış: Programlı G/Ç, kesmeli G/Ç, Doğrudan bellek erişimli G/Ç, Seri Giriş/Çıkış, Mikrobilgisayarların programlanması: Kaynak ve amaç programlar, Assembly dili ve assembler direktifleri, Bellek adresleme yöntemleri, CPU emir takımı, Gerçek CPU'lar, Mikrobilgisayar sistem tasarımı, Uygulamalar.

BIL333 Bilgisayar Grafikleri (3 0 3 5 TB,M)

Görüntüleme cihazları, hard-kopya cihazları, karşılıklı etkileşimli giriş cihazları, Nokta ve çizgi, 2-boyutlu öteleme ve homojen koordinatlar, 3-boyutlu dönüşüm ve kestirim: Ölçekleme, kesme, öteleme, döndürme ve perspektif transformasyonlar, Düzlem eğriler, Uzay eğriler: Kübik eğriler, Parabolik karışım, Bezier eğrileri, B-splayn eğrileri, Yüzey üretimi: Eğrisel yüzeylerin gösterimi, iki-doğrusal yüzey, Lofted yüzey, Doğrusal Coons yüzey, Kübik yüzey yaması, Bezier ve B-splayn yüzeyler, Raster taramalı grafikler: Çizgi çizme algoritmaları, Bresenham algoritması, Tarama dönüşümü, Alan doldurma, Örnekleme hataları ve giderilme yöntemleri.

Bölüm Seçmeli 1 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli 2 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli Dersler

MEE322 Kontrol Sistem Tasarımı (3 0 3 5 M)

Kontrol terimlerinin açıklanması; Sistemin frekans tabanında modellenmesi. Sistemin zaman tabanında modellenmesi, Zaman cevabı; Sürekli hal hatası; Kararlılık; Köklerin geometrik yer eğrisi tekniği; Frekans cevap teknikleri: Bode diyagramı, Nyquist diyagramı; Durum uzayı yardımıyla tasarım, Kontrol terimlerinin açıklanması.

EEE328 Sayısal İşaret İşleme (3 0 3 5 M)

Sayısal İşaret işleme ve uygulamalarının tanıtımı, gerçek-zamanda çalışan sayısal sistemler için analog-sayısal Giriş/Çıkış arayüz ilkeleri, ayrık Fourier dönüşümü; hızlı Fourier dönüşümü, Z-dönüşümü ve işaret işlemedeki uygulamaları, ilişki çıkarımı ve katlama işlevleri, sayısal filtre tasarımı ilkeleri, sonlu birim vuruş tepkili sayısal filtre tasarımı, pencereleme tabanlı FIR filtre tasarımı, frekans örnekleme tabanlı FIR filtre tasarımı, özyinelemeli (IIR) sayısal filtreler, özyinelemeli (IIR) sayısal filtre tasarımı ve adaptif sayısal filtreler.

BIL327 Web Programlama (3 0 3 5 M)

C# ve .Net Framework'e giriş, Web Form temelleri, Web Kontrolleri, Validasyonlar ve Rich Controls, Durum Yönetimi, Master Page, WebSite Navigation, AJAX, ADO.NET Data Binding Data Controls XML Web Security Web Services, MVC tasarım.

BIL351 Veri Tabanı Yönetimi (3 0 3 5 M)

Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Giriş, Veri Saklama ve Dizinleme, Verileri Disk ve Dosyada Saklama, Dosya Organizasyonu ve Dizinler, Ağaç Yapılı Dizinler, Hash tabanlı Dizinler, Sorgu Eniyileme, Harici Sıralama, İlişkisel İşlemlerin Değerlendirilmesi, Sorgu Eniyileme, Sorgu Eniyileyici, Haraket Yönetimi, Eş samanlı erişim, Kontrollü Kaza kurtarması, Paralell ve Dağıtık Sistemler, Veri Madenciliği.

BIL455 Otomata Teorisi (3 0 3 5 M)

Hesaplama teorisine giriş, Temel kavramlar ve ispat yöntemleri, Düzgün ifadeler, Sonlu otomatlar, Düzgün diller ve düzgün gramerler, düzgün dillerin özellikleri, Bağlamdan bağımsız diller, Yığın yapıtlı otomatlar, Turing makineleri.

6. Dönem

Zorunlu Dersler: (Teori Uygulama Kredi AKTS Grup). Dönem

GNL102 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi 2 (2 0 2 2 G)

Siyasî Alanda Yapılan İnkılâplar, Çok Partili Hayata Geçiş Denemeleri, Hukuk Alanındaki Gelişmeler, Eğitim, Kültür ve Sağlık Alanındaki Gelişmeler, Cumhuriyetin İlk Yıllarında Ekonomi Politikası, Atatürk Döneminde Türk Dış Politikası, Atatürkçü Düşünce Sistemi ve Temel İlkeleri, II. Dünya Savaşı ve Türkiye, Türkiye'de İç Siyasi Gelişmeler (1945-1980), 1980'den Günümüze Türkiye'de İç Siyaset Gelişmeleri, 1960'tan Günümüze Türk Dış Politikası, Türkiye'nin Jeopolitik Konumu.

BIL342 İşletim Sistemleri (3 0 3 6 M)

İşletim Sisteminin Rolü, İşletim Sistemi Mimarisi, Proses Kavramı, Thread Mekanizması, CPU Scheduling, Proses Senkronizasyonu, Deadlock, Hafıza Yönetimi, Sanal Hafıza Yönetimi, Dosya Sistemi, Dosya Sisteminin Gerçeklenmesi, Kayıt Mekanizmaları, I/O Sistemleri.

BIL352 Bilgisayar Mimarisi (4 0 4 8 M)

Bilgisayar sistemleri: Mikroişlemci sistemleri, mimaride gelişmeler, Önbellek organizasyonları, alma ve yazma mekanizmaları, Bellek yönetimi, Sanal bellek sistemleri, Dilimleme, Seri veri G/Ç yöntemi, Paralel veri G/Ç: Kesme ve doğrudan bellek erişim denetleyicileri, Magnetik saklayıcılar, Magnetik kayıt teknikleri, Optik saklayıcılar, CRT ve LCD göstericiler, CRT ve LCD denetleyiciler, Metin ve grafik bellekler, Borulu işlemci tasarımı, Ortak bellekli çok işlemcili sistemler, Çok işlemcili sistemler ve programlanması, Hata bulma ve düzeltme teknikleri.

BIL382 Mikroişlemcili Sistem Lab. (0 2 1 4 M)

Basit bir mikrobilgisayarın tasarımı, Mikro işlemcili fonksiyon üretici, Kesmeli giriş/çıkış, Seri giriş/çıkış, Doğrudan bellek erişimi, CRT denetleyici tasarımı, Adım motorları, Aritmetik işlemlerin yazılımla gerçekleşmesi, Tek-yonga bilgisayarlar, İkincil saklayıcılar.

Bölüm Seçmeli 3 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli 4 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli Dersler

ENM335 Yöneylem Araştırması (3 0 3 5 M)

Yöneylem Araştırması biliminin tarihçesi ve gelişimi, deterministik ve probabilistik modeller, model kurma ve problem çözme sanatı, matematik programlamada doğrusal programlamanın yeri, doğrusal karar modelleri, doğrusal karar modellerinin kurulumuna yönelik çalışmalar, doğrusal programlama modellerinin çözümü, grafik, cebirsel, simpleks yöntemler, revised simpleks yöntem, doğrusal programlama modellerinin çözümüne ilişkin bilgisayar yazılımları ve kullanılması, düale ve düal simpleks yöntem, duyarlılık analizleri, ulaştırma modelleri atama modelleri, ağ modelleri.

BIL334 Mikrobilgisayar Temelli Sistem Tasarımı (3 0 3 5 M)

Gerçek CPU'lar ve mikro denetleyiciler, Mikro bilgisayar yol yapımı, Bilgisayara bellek ekleme, Bilgisayara G/Ç birimlerinin eklenmesi ve programlanması, Seri G/Ç cihazlarının bilgisayara bağlanması ve programlanması, Bilgisayarın kontrol amaçlı kullanılması, Test cihazları ve yazılım ve donanım hatalarının bulunması, Mikrobilgisayarların programlanması: Kaynak ve amaç programlar, Yazılım geliştirme araçları, Endüstriyel uygulamalar.

BIL336 Mobil Programlama (3 0 3 5 M)

Android Temelleri, GUI, Android İşletim Sistemi GUI, Android İşletim Sistemi GUI (Data), Android İşletim Sistemi GUI (List), Android İşletim Sistemi GUI (MAP), Android İşletim Sistemi GUI (FORM), Android Servis Uygulamaları, Android Sensor Uygulamaları, Android Native Development Kit (NDK), Mobil Web Development, Markete Ürün Koyma.

BIL344 Optimizasyon (3 0 3 5 M)

Optimizasyon Kavramı, Optimizasyon Problemleri ve Sınıflandırılması, Doğrusal Olmayan Modellerin Çözüm Teknikleri, Yerine Koyma ve Yarılama Metotları, Gradyen Metodu, Lagrange Çarpmanı, Karush-Khun Tucker Şartları, Doğrusal Modellerde Giriş, Üretim Planlama Problemleri, Taşıma Problemleri, Yatırım Kararı Problemleri, İşgücü Planlama Problemleri, Kaynak Tahsisi Problemleri.

BIL346 Görüntü İşleme (3 0 3 5 M)

Görüntü işlemeye giriş, görüntü işlemede genel konseptler, doğrusal sistemler, olasılık, rastgele değişkenler, tahmin, örnekleme, spektral örtüşme, kuvantlama, birimsel dönüşümlerle görüntü ifadesi nokta işlemleriyle görüntü iyileştirme, histogram işlemleri, konumsal filtreleme, frekans uzayında filtreleme, restorasyon, rekonstrüksiyon, Radon dönüşümü, filtrelenmiş gerikestirim, bozulmaların ve görüntüleme fonksiyonlarının modellenmesi, tersinin bulunması, görüntü segmentasyonu, görüntü sıkıştırma, görüntü tanıma.

BIL354 Veri Güvenliği (3 0 3 5 M)

Geleneksel kriptolama teknikleri ve algoritmalar: DES, Blok Şifreleme, Blowfish, RCS, CAST-128, Gizlilik: Anahtar dağıtımı, Rasgele sayı üretimi; Açık anahtarlı kriptolama, Sayı Teorisi, Mesaj doğrulama ve Hash fonksiyonları, Hash ve Mac algoritmaları, Sayısal imza ve doğrulama protokolleri, Doğrulama uygulamaları, Eliptik eğriler ile şifreleme, Kaotik şifreleme, Ayrık logaritmalar, Bilgi teorisi, Hata düzeltme kodları, Davetsiz misafirler ve kötü amaçlı yazılımlar, Firewalls.

BIL356 Yazılım Mühendisliği (3 0 3 5 M)

Yazılım Mühendisliğine Giriş, Etik Kavramı ve IEEE Code of Ethics, Sosyo Teknik Sistemlerin Yapısı, Yazılım Proje Geliştirme Süreçleri, Çevik Sistemler, Extreme Programlama, Verifikasyon ve Validasyon, Yazılım Testlerinin Yapılması, Proje Yönetimi, Gereksinim Analizi, Maliyet Analizi, Servise Dayalı Mimariler, Duruma Dayalı Mimariler.

7. Dönem

Zorunlu Dersler: (Teori Uygulama Kredi AKTS Grup)

BIL441 Bilgisayar Ağları (3 0 3 5 M)

Bilgisayar Ağlarının Genel Çalışma Prensipleri, Protokol Kavramı, TCP/IP Protokol Yığını, Ağ Katmanı Protokolleri, Transport Katmanı Protokolleri, Ağ Katmanı Protokolleri, Veri Bağı Katmanı Protokolleri, Bu protokollerin tek tek uygulama katmanından ağ katmanına doğru ele alınması.

BIL451 Bilişim Tasarım Projesi (0 4 2 7 M)

Proje konularının belirlenmesi, Proje konusunun analizi, Kaynak araştırması, Kaynakların değerlendirilmesi, Konunun çözüm yönteminin belirlenmesi, Çözüm araçlarının belirlenmesi ve temini, Çözüm araçlarının kullanılması, Proje ara raporu, Çözüm araçlarının uygulanması, Geliştirilen donanım veya yazılım sisteminin test edilmesi, Geliştirilen sistemdeki eksikliklerin giderilmesi, Rapor yazımı, Slaytlarının hazırlanması.

BIL453 Bilgisayar Sistemleri Lab. (0 2 1 3 M)

Deneyler, Transputer, Dinamik web programlama, Java'da dağınık programlama, Programlanabilir lojik denetleyici (PLC), Unix sistemlerinde süreç gözetleme, Unix sistemlerinde dağınık programlama, Windows programlama ve çoklu kullanım, Pürüzlü yüzey üretimi, Ters Perspektif Transformasyon, Alan doldurma.

Bölüm Seçmeli 5 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli 6 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli 7 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli Dersler

BIL423 Biyomedikal Ensrumentasyon (3 0 3 5 M)

Medikal ve fizyolojik parametre ölçümü, Dönüştürücü, sensör özellikleri ve ölçüm teknikleri, Sensör devreleri, Analog ölçme devreleri. Elektriksel işaretlerin insan sağlığı için yaralı özellikleri, Defibratör devreleri, özellikleri ve tasarımı. Dolaşım sisteminin ölçülebilen fiziksel değerleri ve ölçme yöntemleri, EKG işaretlerini işlenmesi, analog ya da sayısal ölçme ve gösterge sistemleri, Solunum sisteminin ölçülebilen fiziksel değerleri ve ölçme yöntemleri, Gaz ve sıvı akış debilerinin/miktarının ölçülmesi, Stimülator, devre yapıları ve tasarım yöntemleri, Güncel biyomedikal işaret işleme yöntemleri.

BIL443 Windows Programlama (3 0 3 5 M)

Java diline giriş. Java da nesne tanımlama, Eventler ve event fonksiyonları, Windows nesnelere ve API fonksiyonları. Windows çizim işlemleri. Temel menu işlemleri, Hafıza işlemlerinde event ve fonksiyon kullanımı. Grafik ara yüzü ile Java programlama, Eventler 3 farklı event yazma, Action, Event nesnesi, Anonim Eventler. Java ve Veritabanı JDBC, sürücü ve kalıplar, Uygulamalar arası veri taşıma, Dosya işlemleri ve Sıradan erişimli dosyalar, Doğrudan erişimli dosyalar.

BIL457 RFID Teknolojisi (3 0 3 5 M)

Otomatik Tanımlama Sistemleri, Görüntü İşleme, Biometrik Sistemler, IRDA, Barkod Uygulamaları, Frekans ve Dalga Teorisi, RFID Frekansları ve Uygulamaları, Etiket Tipleri, Etiket Seçimi, Okuyucu ve Anten Teknolojileri, RFID Uygulamaları, Uygulama Planlama ve Çözüm Matrisi, Uygulama ve Ortam Testleri, Standartlar, Güvenlik ve Risk Yönetimi.

BIL460 Veri Madenciliği (3 0 3 5 M)

Veri Madenciliğine Giriş Veri Girişi: Kavramlar, Örnekler, Öznitelikler Veri Çıkışı: Bilgi Sonumu Algoritmalar: Temel Methodlar, İstatistiksel Model, Karar Ağaçları Algoritmalar: Temel Methodlar, İnşa kuralları, ilişki kuralları Algoritmalar: Temel Methodlar, Doğrusal Model, Örnek-tabanlı öğrenme Algoritmalar: Temel Methodlar, Kümeleme, Weka uygulaması Karar ağaçları Sınıflandırma kuralları İlişki Kuralları Genişletilmiş doğrusal Model Bayesian Ağlar, Kümeleme Veri Transformasyonu.

BIL461 Paralel Bilgisayarlar (3 0 3 5 M)

Paralel bilgisayar sistemlerinin sınıflandırılması, Petri ağları, Paralel süreçleme kavramı, SISD bilgisayarlar ve çoklu işlemli CPU'lar, Pipeline bilgisayarlar; MISD bilgisayarlar, doğrusal ve doğrusal olmayan bilgisayarlar, Asenkron paralelizm, MIMD sistemlerin yapısı, senkronizasyonu, MIMD programlama dilleri ve kaba grain paralel algoritmalar, SIMD sistemlerin yapısı, SIMD sistemlerde iletişim, SIMD programlama dilleri ve MasPar algoritmalar, Paralel programlama dilleri, Paralelizmin durumu; paralelleştirme ve vektörleştirme.

BIL463 Bulanık Mantık (3 0 3 5 M)

Temel Tanımlar, Küme İşlemleri, Kümeler arası işlemler, Kontrol Tanımı ve Bulanıklığın uygulanması, Otomatik kontrol sistemi uygulamaları, Maksimum Minimum işlemleri, Optimumun seçimi, Optimumun seçimi uygulamaları, Bulanık Veri Tabanı Sisteminin Kurulması, Bulanık Veri Tabanı Sisteminin Uygulamaları, Bulanık Türev, Bulanık İntegral, Çizgeler ve Bulanık Çizge Kavramı.

BIL465 Bulut Bilişim (3 0 3 5 M)

Bulut Bilişim tanımları, Şebeke Hesaplama, Ağ İşletim Sistemleri, Sanallaştırma, Servis tabanlı sistemler, X olarak bir servis, Model Seçimi, Bulut Bilişim Modelleri, Bulut Bilişim Protokolleri, Açık Kaynak Kodlu Uygulamalar, Microsoft Azure Services, Amazon Cloud Services.

BIL469 Sistem Programlama (3 0 3 5 M)

Linux Kernel yapısının tanıtımı, bilgisayar donanım mimarisiyle kullanıcı arayüzü arasındaki katmanlar ve programlanması, Sistem çağrılarının kullanımı, Kernel yapılarının güvenlik bakış açısı ile incelenmesi, Device drivers programlanması, hafıza yönetimi, paralel port programlama.

8. Dönem

Zorunlu Dersler: (Teori Uygulama Kredi AKTS Grup)

BIL452 Yapay Zeka (3 0 3 6 M)

Zeka, Kural ve Karar Sistemleri, Sezgisel Problem Çözümleme, Bilgilerin Modellenmesi, Graflar, Ağaçlar ve Arama Algoritmaları, Oyun Teoremi ve Minimaks, Optimizasyon ve Simplex, Genetik Algoritmalar, Karınca Koloni Algoritması, Bulanık Mantık, Yapay Sinir Ağları, Parçacık Sürü Optimizasyon, Yapay Zeka Programlama – Prolog.

ENG402 Bitirme Projesi (0 4 2 9 M)

Proje konularının belirlenmesi, Proje konusunun analizi, Kaynak araştırması, Kaynakların değerlendirilmesi, Konunun çözüm yönteminin belirlenmesi, Çözüm araçlarının belirlenmesi ve temini, Çözüm araçlarının kullanılması, Proje ara raporu, Çözüm araçlarının uygulanması, Geliştirilen donanım veya yazılım sisteminin test edilmesi, Geliştirilen sistemdeki eksikliklerin giderilmesi, Tez yazımı, Tez yazımı ve basımı.

GNL450 Kariyer Planlama (2 0 2 0 G)

Bölüm Seçmeli 8 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli 9 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli 10 (3 0 3 5 M)

Bölüm Seçmeli Dersleri

BIL444 Sayısal Ses (3 0 3 5 M)

Ses fiziği. Sayısal odiyonun temelleri: örnekleme teoremi, aliasing, kuantalama, dither. Sayısal odियो kayıdı: darbe kodlu modülasyon, dither üretici, alçak geçiren filtreler, A/D dönüştürücüler, çeşitli kodlamalar. Sayısal odiyonun yeniden üretimi: D/A dönüştürücüler, sayısal filtreler, timebase düzeltme. Hata düzeltme yöntemleri. Manyetik kayıt. Sayısal odियो teyp. Optik disk saklama. Algısal kodlama. PC odियो. İnternet ve ağ odियो. Sayısal işaret işleme. Sayısal radyo ve televizyon yayıncılığı.

BIL446 E-Ticaret Sistem Tasarımı (3 0 3 5 M)

E-Ticaret'e giriş, E-Ticaret İş Modelleri ve Kavramları, E-Ticaret Alt yapısı: İnternet Web, Mobil Platform, E-Ticaret Görünümü oluşturmak: Web Siteleri Mobil Siteler ve Uyg., E-Ticaret Güvenliği ve Ödeme Sistemleri, E-Ticaret Pazarlama Kavramları; sosyal, mobil, yerel, E-Ticaret Pazarlama İletişimi, Etik, Sosyal, ve Siyasi E-Ticaret konuları, Proje Teslim.

BIL454 Test Mühendisliği (3 0 3 5 M)

Yönetim meseleleri, Özellikler temelli test teknikleri, Yapı temelli test teknikleri, Hata temelli test teknikleri, Tecrübe temelli test teknikleri, Analiz Teknikleri, Yazılım karakteristikleri testi, Fonksiyonel ve kullanım testi, Verimlilik Testi, Güvenlik Testi, Güvenirlik Testi, Sürdürülebilirlik Testi, Farklı ortamlarda da çalışabilme testi.

BIL456 Mantıksal Programlama (3 0 3 5 M)

Otomatik teorem ispatı, Mantıksal çıkarım, Yüklem mantığı, Klasik mantık, Birinci derece teoriler, yorumlamalar ve modeller, birleşme, sabit noktalar, bildirimsel anlam, sonlu başarısızlık, bildirimsel hata teşhisi, çıkarımsal veritabanları, sorgu değerlendirme, sağlamlık kısıtlamaları, tam Herbrand yorumlamaları, sürekli süreçlerin anlamı, Prolog, listelerin işlenmesi, atomlar, Prolog örnekleri, Lisp.

BIL458 Biyoinformatik (3 0 3 5 M)

Bioinformatik ve Matematik Genetik Kodları, Matris ve Simetri Teknikleri Biyolojik sıralar, sıra düzenlemesi, ve istatistik DNA ve Knot teorisi, Protein yapısı, Geometrisi ve Topolojisi Biyolojik ağlar ve Graf Teorisi, Biyolojik Sistemler, Fraktallar, Hamarad Matrisleri ve Biyoloji Cebiri, Evrimsel Eğilimler ve Infromatığın merkezi dogması, Duyuşsal inforimatik, Biyoinformatiğe hesaplamalı yaklaşımlar, Biyolojik veri tabanları inşa etme, Görselleşme ve veri Madenciligi, Biyoinformatik araçları.

BIL462 Yapay Sinir Ağları (3 0 3 5 M)

Yapay sinir sistemleri: Sinirsel hesaplama, ANS'lerin gelişim tarihi, ANS'lerin temel kavramları ve modelleri: Biyolojik sinirler, ANS modelleri, Sinirsel süreçleme, öğrenme ve uyum, sinir ağı öğrenme kuralları, Tek-katmanlı sinir sınıflayıcılar, Çok katmanlı ileri beslemeli ağlar, Tek-katmanlı geri beslemeli ağlar, Çağrışımlı bellekler, Eşleyen ve kendinden-organizeli ağlar, Sinir algoritmaları ve sistemlerinin uygulamaları, Sinir ağlarının gerçekleşmesi.

BIL467 Derleyici Tasarımı (3 0 3 5 M)

Kelimesel analiz, Ayırıştırma, Soyut sözdizimi, Anlambilimsel analiz, Aktivasyon kayıtları, Arakoda dönüşüm, Temel bloklar ve icra yolları, Emir seçimi, Canlılık analizi, Kaydedici tahsisi, Kod üretimi, Bütün modülleri birleştirme.

BIL468 Ağ Güvenliği (3 0 3 5 M)

Ağ güvenliği için gerekli olan kriptografi bilgileri, Kriptoloji alanındaki temel algoritmalar ve şifreleme mekanizmaları, Simetrik anahtar algoritmalarının işleyiş biçimleri ve çeşitleri, Asimetrik anahtar algoritmaları, Bilgisayar ağlarında güvenlik zorlukları ve bu zorluklar ile ilgili çözüm yöntemleri, Kablosuz ağlarda güvenlik, Optik ağların güvenliği. Ayrıca öğrencilerin her birine ayrı ayrı birer sunum konusu verilir.

BIL470 Bilgisayar Arayüz Teknikleri (3 0 3 5 M)

I/O cihazların PC bilgisayara takılması, Bağlantının kurulması, Cihazın tanınması (Enumerasyon), USB I/O cihazın seçilmesi, I/O cihaz geliştirme ortamı, PC ana bilgisayar yazılımı, Tasarım örneği: Düğmeler ve lambalar, Temel tasarımın tamamlanması, Temel tasarımın genişletilmesi, I/O köprülerinin kurulması, Büyük miktarda verinin taşınması, Ses cihazlarının yüzleştirilmesi, Sayısal videyo uygulaması, Hublar, Taşınabilir ve elde tutulabilir tasarımlar.