

1. BLGM100 Bilgisayar Mühendisliğine Giriş

Bilgisayar mühendisliğinin güncel ve özel alanlarına giren seminerler verilmektedir. Konuşmacılar, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü de dahil olmak üzere DAÜ'nün farklı bölümlerinden, uluslararası üniversitelerden, endüstriden gelmekte ve derslerde işlenmeyen konulardan sunumlar yapmaktadırlar.

Kredi: ( 0 / 0 / 1 ) 0

Önkoşul: Yok

ECTS: 1

Dersin Kısa Adı: Mesleğe Giriş

Kategorisi: Alan Ana Dersi

Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Mühendisliği ve İş hayatı, son teknolojik gelişmeler.

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

2. BLGM107 Bilgisayar Mühendisliği Temel İlkeleri

Problemleri çözmek için sözde kod kullanarak bilgisayar algoritmalarının tasarımı, bilgisayarla ilgili mühendislik problemlerini analiz etme. Üst düzey bilgisayar programlama dilinin temel öğeleri: Veri türleri, sabitler ve değişkenler, aritmetik ve mantıksal operatörler ve ifadeler. Python programlama dilinin temel bileşenleri: Kullanıcı giriş verilerinin depolanması ve manipüle edilmesi, seçim yapılarının tasarımı ve kullanımı, tekrarlama yapılarının tasarımı ve kullanımı, listeler ve diğer veri yapıları, fonksiyonlar, modüler tasarımlar, sözlükler ve setler, dosya giriş / çıktı işlemleri.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4

Önkoşul: Yok

ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Bilgisayar Müh. Temel İlke.

Kategorisi: Üniversite Ana Dersi

Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar, Aksamalar, Yazılımlar, Programlama, C programlama dili

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

3. BLGM112 Temel Programlama

C programlama diline genel bakış. Ardışık yapılar, veri tipleri ve veri sınıfları, aritmetik işlemler ve ifadeler, atama cümleleri, tip dönüşümleri, basit I / O fonksiyonları (printf, scanf, fprintf, fscanf, alır, koyar, fgets, fputs). Seçici yapılar, ilişkisel operatörler, mantıksal operatörler, koşullu ifade operatörü, koşullu ifadeler (eğer, anahtar). Yinelenen yapılar, while-while, döngüler için, döngü kesintileri (goto, break, continue). Fonksiyonlar, fonksiyon tanımları ve fonksiyon çağrıları. Diziler, dizi bildirim, dizi başlatma, işlev argümanları olarak diziler. İşaretçiler, işaretçilerin temelleri, işlevler ve işaretçiler dizileri ve işaretçiler, dizeler ve işaretçiler. Dizeleri işlemek için kütüphane fonksiyonları, işaret dizileri.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4

Önkoşul: BLGM107

ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Temel Programlama

Kategorisi: Alan Ana Dersi

Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Algoritma ve programlama

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

4. BLGM211 Nesneye Dayalı Programlama

Java programlama dilinin temelleri. Nesneye dayalı programlamaya giriş. Sınıflar, nesnelere, yöntemler, erişim belirleyicileri (private, public, protected). Sınıf türetme, soyut sınıflar, arayüzler, static sınıf üyeleri. Kalıtım, sarmalama, çokbiçimlilik. Nesne yaratma ve yoketme, aduzayları, aykırı durumların yönetilmesi. Fonksiyon yükleme ve geçersiz kılma, container sınıflar, template sınıflar. Unified Modeling Language (UML) sınıf modeli.

Kredi: (4 / 1 / 0) 4 Önkoşul: BLGM112 ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Nesneye Dayalı Prog. Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: C++ Dili, Programlama, İşlevsel ve Nesneye Dayalı Programlama

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

5. BLGM223 Sayısal Mantık Tasarımı

Sayı Sistemleri (İkili Sayılar, Sekizli ve Onaltılı Sayılar, Sayı Tabanı Çevrimleri, Tamamlayıcılar, İşaretli İkili Sayılar, İkili Kodlar, İkili Mantık). Bool Cebiri ve Mantık Kapıları (Temel Tanımlar, Bool Cebirinin Temel Özellikleri, Bool İşlevleri, Standard Formlar, Diğer Mantık Operatörleri, Sayısal Mantık Kapıları, Tümlleşik Devreler). Bool İşlevlerinin Sadeleştirilmesi, (Harita Metodu, İki, Üç ve Dört Değişkenli Haritalar, Çarpımların Toplamı Şeklinde Sadeleştirme, NAND ve NOR Kurulumları, Diğer İki Seviyeli Kurulumlar, Farketmez Durumlar.) Bileşimsel Mantık (Devre Analizi Aşamaları, Tasarım Aşamaları, Toplayıcılar, Çıkarıcılar, Kod Çeviriciler, Çok Seviyeli NAND Devreleri, Çok Seviyeli NOR Devreleri, XOR ve XNOR işlevleri). Tümlleşik İşlem Elementleri, İkili Toplayıcı ve Çıkarıcılar, Onluk Toplayıcı, Kod Çözücüler ve Kodlayıcılar, Çoğullayıcılar ve Tekleyiciler). Senkron Ardışık Mantık, Flip-Flop (FF), Saatli Ardışık Devrelerin Analizi. Saatli Ardışık Devrelerin Tasarımı: Tasarım Prosedürü, Durum Azaltma, Durum Atama ve FF Tetikleme Tabloları.

Kredi: (4 / 1 / 0) 4 Önkoşul: MATE163 ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Sayısal Mantık Tasarımı Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: İkili sistemler, mantık kapıları, Kombinasyonel devreler.

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

6. BLGM224 Sayısal Mantık Sistemleri

Saklayıcılar. Senkron sayıcıların tasarımı ve analizi. Dalgalanma sayaçlarının tasarımı ve analizi. Algoritmik durum makineleri (ASM). ASM kullanarak kontrol ve veriyolu birimleri tasarımı. Bilgisayar mimarisine giriş. Genel bir RISC işlemci mimarisi ve ilişkili Assembly programlama dili.

Krediler: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşular: BLGM223 ECTS: 7

Kısaltılmış Başlık: Sayısal Mantık Sistemleri Kategori: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Donanım, Tasarım

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 7. BLGM226 Bilgisayar Mühendisleri için Elektronik

Devre, akım, ve gerilim, güç ve enerji, Kirchoff akım ve voltaj kanunları. Devre elemanları ve devreler. Direnç devreleri: seri ve paralel dirençler, düğüm, örgü ve seri-paralel eşdeğerle devre analizi. Thevenin ve Norton eşdeğerleri. Üstdüşüm. Endüktans ve kapasitans, fiziksel karakteristikleri, pratikte kapasitör ve endüktör. Temel diyot kavramı: Zener diyot, Ideal diyot modeli, doğrultucu and dalgaşekillendirici devreler. Temel yükselteç kavramı, kaskat, ideal, ve farksal amplifiers, ofset voltajı, eğilimleme ve ofset akımı. Bipolar Junction Transistorler: Akım ve voltaj bağıntısı, emitter-ortak karakteristiği, pnp-BJT Geniş-Sinyal DC Devre Modelleri. Emite-ortak yükselteç. Emite İzleyici. İşlemsel Yükselteçler: ideal OPamp, toplama noktası, tersleyici ve terslemeyici yükselteçler, Doğrusaldışı bozulma, Farksal ve Enstrumentasyon Yükselteçleri, Tümlev ve Türev işlemcisi.

Kredi: ( 3 / 1 / 0 ) 3 Önkoşul: MATE241 ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Bilgisayar Müh. için Elektronik Kategori: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Elektronik elemanlar, elektronik devreler.

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 8. BLGM231 Veri Yapıları

İlkel veri yapıları. Yapı dizileri, kendini referans yapıları, C programlama dilinde yapı ve fonksiyonlar. Dinamik bellek ayırma. C. Infix, postfix ve prefix gösterimlerinde yığını temsil eden bir soyut veri türü, ilkel yığın işlemleri olarak yığını; yığın kullanarak infix-postfix dönüşümü. Özyinelemeli ve özyinelemeli fonksiyon tanımı. Yineleme karşı yineleme; örnekler: Faktoriyel fonksiyon, Fibonacci dizisi, ikili arama, Hanoi probleminin kuleleri. Soyut veri tipi olarak sıra, C sıralarının uygulanması. Bağlantılı Listeler: bir listeden düğümler ekleme ve çıkarma, C, dairesel ve iki kez bağlantılı listelerde dinamik değişkenler kullanarak bağlantılı liste uygulaması, yığınların ve kuyrukların bağlantılı uygulaması. İkili ağaçlar, ikili ağaçlarda işlemler, ağaç geçişleri, ikili arama ağaçları, ikili arama ağacından düğümler silme, ifadelerin ağaç gösterimi. Sıralama, O notasyonu, kabarcık sıralaması, hızlı sıralama

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM112 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Veri Yapıları Kategori: Alan Ana Dersi Eğitim  
Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Veri düzenleme, Proglamlama, Algoritmalar

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

9. BLGM242 İşletim Sistemleri

İşletim sistemi tanımı, basit seri sistemler, çoklu programlama, zaman paylaşımı, kişisel bilgisayar sistemleri, paralel sistemler, sürece giriş, süreç çizelgeleme, süreçler üzerindeki işlemler, işbirliği süreçleri, süreçler arası iletişim, kesmeler, ipliklerin temel kavramları, süreç senkronizasyonu, kritik bölüm problemi, atomik talimatlar, semaforlar, senkronizasyon problemleri, CPU zamanlama, programlama kriterleri ve algoritmalar, çoklu süreçler ve gerçek zamanlı zamanlama, algoritma değerlendirmesi, deadlocks, deadlock'ların karakterizasyonu ve kullanımı, deadlock önleme kaçınma ve algılama, deadlock kurtarma, bellek yönetimi ve sanal bellek, adres alanları, takas, bellek ayırma, sayfalama, segmentasyon.

Kredi: (4 / 1 / 0) 4 Önkoşul:BLGM112 ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: İşletim Sistemleri Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: İşletim sistemleri, süreç çizelgeleme, süreç eşzamanlama, kilitlenme

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

10. BLGM312 Yazılım Mühendisliği

Yazılım yaşam döngüsü ve yazılım geliştirme aşamaları: Proje çizelgeleme, fizibilite çalışması, analiz, şartname, tasarım, uygulama, test, kalite güvencesi, dokümantasyon, bakım. Yönetim sorunları: Planlama, organizasyon, kontrol. Ayrıca, resmi şartname teknikleri, yapılandırılmış programlama, modüler dahil sistem tasarımı ve diğer güncel konular

Kredi: (4 / 1 / 0) 4 Önkoşul:BLGM211 ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Yazılım mühendisliği Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Yazılım mühendisliği

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

11. BLGM321 Bilgisayar Mühendisleri için Sinyaller ve Sistemler

İşaretler, Sistemler, Sürekli- ve Ayrık-Fourier Analizi, z-dönüşümü, Örnekleme and Geriçatma, Sürekli- ve Ayrık zaman sistemleri, Geribeslemeli sistemler, Analog and Sayısal Süzgeçler, Durum uzayı, Doğrusal zamanda değişmez sistem analizi.

Kredi: (4 / 1 / 0) 4 Önkoşul: BLGM226 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: İşaret ve Sistemlerin Temelleri Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: İşaretler, Fourier dönüşümü, z- dönüşümü

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

12. BLGM325 Bilgisayar Mimarisi ve Düzenlemesi

RISC mimarisine giriş, MIPS Komut Takımı, Komutların bilgisayarda betimlenmesi, Bağlayıcı, Altyordamların bilgisayar donanım desteği, Altyordama parametre aktarma, MIPS'te Anlık ve Değişmez işlenenler. Dallanma ve Atlamalarda adresleme, MIPS adresleme çeşitleri, MIPS Asembler programları. Tamsayı Aritmetik: Negatif sayıların gösterimi, Toplama ve Çıkarma, Mantıksal İşlemler, Aritmetik Mantık Biriminin yapılışı, Çarpım ve Bölme Algoritmaları, Kayar noktalı aritmetik algoritmaları. Tasarım başarımları ölçütleri: İşlemci başarımları, başarımların değerlendirilmesi. İşlemci Veri Yolu: Mantık Kuralları ve Zamanlama, tek saat çevrimli MIPS gerçekleştirimi, Çok saat çevrimi gerçekleştirimi için denetim birimi tasarımı. Sonlu Durum Makinaları (FSM) ve Mikroprogramlama. Ardışık düzen ile başarımların artırılması. Ardışık düzenli veri yolu, Ardışık düzenli denetim. Veri sakıncaları, veri sakıncaları için denetim, veri sakıncalarının azaltılması, Dallanma sakıncaları, Kural-dışılar, ardışık düzenin başarımları.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4

Önkoşul: BLGM224

ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Bilgisayar Mimarisi ve Düzenlemesi

Kategorisi: Alan Ana Dersi

Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: RISC işlemci tasarımı, VHDL simulasyon.

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

13. BLGM326 Üst Düzey Gömülü Sistemler

Gömülü sistemlerin uygulama alanları, temel özellikleri ve tasarım zorlukları. Gereksinim şartnamesi, automata, statechart, data flow modeli, UML diyagramları gibi hesap ve tasarım modelleri. Gömülü sistem donanımı, ASIC, işlemci, bellek, haberleşme, örneksel ve sayısal giriş çıkış çevirme, duyaçlar, eyleçler ve örnekleme kanunu. Gömülü işletim sistemleri, genel gereksinimler, RTOS, görünümsel makineler, gerçek zaman veritabanları. IoT projeleri ve uygulamaları. Değerlendirme ve onaylama, performans (etkinlik) değerlendirme, enerji ve güç modelleri, hızlı prototip, simulasyon (benzetim), ve emülasyon (öykünüm) ile geliştirme. Test, test örneği oluşturma, test örneklerinin değerlendirilmesi, test edilebilir tasarım geliştirme.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4

Önkoşul: BLGM224

ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Gömülü Sistemler

Kategorisi: Alan Ana Dersi

Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Gömülü Sistemler

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

14. BLGM342 İstemci / Sunucu Programlama

Bu ders, Web uygulamalarının tasarımı ve uygulaması için kullanılan araçlara, teknolojilere ve dillere bir giriştir. Bu dersin içerdiği konular şunlardır: yardımcı metin biçimleme dili (Hypertext Markup Language), istemci tarafı Web programlama dili (ör.: JavaScript), çoklu kullanım programlama, sunucu tarafı Web programlama dili (ör.: ASP.Net) ve grafiksel kullanıcı arayüzü. Grup projeleri de derste verilecektir.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul: BLGM231      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: İstemci / Sunucu Programlama      Kategorisi: Alan Ana Dersi  
EğitimDili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: İstemci / Sunucu Programlama

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

#### 15.      BLGM344      Bilgisayar Ağları

Dersin kapsamı. Bilgisayar ağlarının amaçları. Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması, özellikleri ve kullanımı. Bilgisayar ağlarında katmanlar kavramı. Ses ve veri iletişiminin karşılaştırılması. Veri iletişimi esasları. İletişim kanallarının özellikleri. Gürültülü kanallar için Shannon kapasite formülü. İletim kanallarının alınan sinyaller üzerindeki etkisi. Tek, yarı, ve çift yönlü iletim. Kiplenimin amacı ve çeşitleri. Çoklama teknikleri: Frekans bölümlü çoklama, zaman bölümlü çoklama, istatistiksel çoklama, dalga bölümlü çoklama. DTE ve DCE ile veri iletişim sistemi. Anıyumsuz ve zamanıyumsuz veri iletimi. Veri iletiminde Manchester kodlaması. Modemler ve telefon ağı üzerinden veri iletiminde kullanımları. Sayısal Kullanıcı Hatları (DSL). Katmanlı ağ mimarisi: Temel kavramlar. Bilgisayar ağları mimarisi için referans modelleri. OSI Temel Referans Modeli, yedi katmanı ve katmanların fonksiyonları. Anahtarlama teknikleri: Çevrim anahtarlama, paket anahtarlama, mesaj anahtarlama. Veri bağlantı katmanı özellikleri. ATM iletişim ağları ve özellikleri. Yerel ağlar, kapsamaları, topolojileri ve kullanımları. Ethernet yerel ağları. Ortam erişim yöntemleri ve Ethernet'te CSMA/CD erişim yöntemi. İnternet mimarisi. TCP/IP protokolleri. IPv4 ve IPv6 protokolleri. İnternet'te adresleme ve yönlendirme. IP adres sınıfları. ARP protokolu ve IP adresini fiziksel adrese çevirme. TCP ve UDP protokolleri. TCP'de akış ve tıkanıklık denetimi. Kablosuz yerel ağlar. IEEE 802.11 kavramları: Erişim noktası, dağıtım sistemi, mobil istasyonlar. Altyapılı ve geçici kablosuz yerel ağlar. Kullanıcı hareketliliğini destekleme. 802.11 çalışma şekilleri: PCF, DCF. Kablosuz yerel ağlarda DSSS, FHSS, kızılötesi ile iletim teknikleri. Hücresel ağlar: GSM ağlarının yapı ve özellikleri.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul:BLGM242,MATE332      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Bilgisayar Ağları Kategorisi: Alan Ana Dersi      Eğitim Dili:  
Türkçe

Anahtar Kelimeler: bilgisayar ağları, veri iletişimi, protokoller, TCP/IP

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

#### 16.      BLGM353      Veri Tabanı Sistemleri

Bu ders öğrenciye veri tabanı temellerini tanıtır. İşlenen konular arasında aşağıdakiler vardır: Nesne-ilişki modeli; ilişkisel Model ve Matematiksel temeli; SQL sorgulama dilinin en önemli özellikleri (temel yapısı, toplam fonksiyonlar, iç içe girmiş sorgulamalar, endeks tanımları, saklanan prosedürler ve fonksiyonlar, görüntüler, veritabanı modifikasyonu, alan sınırlamaları, uyulması gereken kurallar, tetikler, işlem tanımları, veri tanımlama dili, hak verilmesi, güvenlik), Dataaog ve QBE sorgulama dilleri, Nesne Yönelimli ve Nesne-ilişkisel veritabanları; 2 ilişkisel veritabanı tasarım prensipleri (normal şekiller, fonksiyonel bağımlılıklar, ayrıştırma).

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul: BLGM231      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Veri Tabanı Sis.      Kategorisi: Alan Ana Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Veritabanları, model, Nesne-İlişki diyagramları, ilişki, nesne, sorgulama, dil, tasarım

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

#### 17.      BLGM371      Algoritmaların Çözülmesi

Algoritmaların tanımı ve özellikleri. Algoritmaların tasarımı, analizi ve gösterimi. Veri soyutlama. Sözde-kod tanımları. Hesaplama modelleri. Matematiksel Bulgular: Fonksiyonların Büyüme Hızı, Asimptotik gösterimler. Tekrarlayan algoritmalar ve ilintili tekrarlayan bağlantılar üzerine çalışmalar (yerine koyma yöntemi, ardışık uygulama yöntemi, uzman yöntemi, tekrarlayan dallanma yöntemi). Algoritma tasarımı detayları: Brute-Force (ayrıntılı arama), Böl-ve-Yönet (Birleşik Dizin, İkili Arama Ağacı). Dinamik Programlama (Matris Zinciri Çarpımı, Ortak Dizilerin Uzunluğu, 01-Knapsack Problemi). Ağgözlü Algoritmalar (Ağgözlü Aktivite Seçici, Kesirli Knapsack problemi). Grafik Algoritmaları: Küme ve grafiklerin betimlenmesi. Açılım Öncelikli Arama, Derinlik Öncelikli Arama. En az mesafedeki dallanmalar. Tek kaynaklı en kısa yollar. En kısa yolların tüm çeşitleri.

Kredi: (4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul: BLGM231      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Algoritmaların Çözüm.      Kategorisi: Alan Ana Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Algoritmalar, Algoritmaların Karmaşıklığı

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

#### 18.      BLGM400      Yaz Stajı

Bilgisayar mühendisliği öğrencileri, mezun olabilmek için, ikinci ve/veya üçüncü yılın sonundaki yaz tatili dönemlerinde, 40 tam iş gününü kapsayan staj sorumluluklarını yerine getirmek zorundadırlar. Staj dersi ile ilgili kurallar bölüm tarafından belirlenir ve öğrenci stajına bölümün bilgisi ve onayı çerçevesinde başlar ve tamamlar.

Kredi: (0 / 0 / 0 ) 0      Önkoşul:Yok      ECTS: 1

Dersin Kısa Adı: Yaz Stajı                      Kategorisi: Fakülte Dersi                      Eğitim  
Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Staj, İş hayatında tecrübe edinme

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

19.      BLGM405              Bitirme Projesi I/II

Dördüncü sınıf öğrencileri, bölümden bir fakülte üyesinin koordinasyonu altında proje tamamlamak ve sunmaktan sorumludurlar. Her öğrenci kendi projesini hazırlar. Proje dersinin amacı öğrenciye araştırma yoluyla belli bir Bilgisayar mühendisliği konusunun anlaşılmasına ışık tutmaktır. Proje aynı zamanda lisans eğitimi süresince alınan bilgi ve tecrübenin profesyonel bir uygulamada test edilmesine olanak verir. Proje araştırma konuları gözetleyici öğretim görevlileri danışmanlığında seçilir.

Kredi: (1 / 0 / 0 ) 1              Önkoşul:Yok                      ECTS: 1

Dersin Kısa Adı: Bitirme Projesi I/II              Kategorisi: Fakülte Dersi                      Eğitim  
Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Proje, Bağımsız araştırma, Profesyonel uygulama

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

20.      BLGM406              Bitirme Projesi II/II

Dördüncü sınıf öğrencileri, bölümden bir fakülte üyesinin koordinasyonu altında proje tamamlamak ve sunmaktan sorumludurlar. Her öğrenci kendi projesini hazırlar. Proje dersinin amacı öğrenciye araştırma yoluyla belli bir Bilgisayar mühendisliği konusunun anlaşılmasına ışık tutmaktır. Proje aynı zamanda lisans eğitimi süresince alınan bilgi ve tecrübenin profesyonel bir uygulamada test edilmesine olanak verir. Proje araştırma konuları gözetleyici öğretim görevlileri danışmanlığında seçilir.

Kredi: (3 / 0 / 1 ) 3              Önkoşul: BLGM405                      ECTS: 8

Dersin Kısa Adı: Bitirme Projesi II/II              Kategorisi: Fakülte Dersi                      Eğitim  
Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Proje, Bağımsız araştırma, Profesyonel uygulama

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

21.      BLGM410              Programlama Dillerinin İlkeleri

Programlama dillerinin ve kavramlarının evrimi. Programlama dillerinin sözdizim ve anlam bilimi. Ortam-bağımsız gramerler. Sözcük çözümlemesi. Sözdizim çözümlemesi. Yukarıdan-aşağı ve aşağıdan-yukarı ayrıştırma. LR ayrıştırma tabloları. İsimler, etki alanı ve ömür. İfadeler. Deyimler. Altprogram bağlantısı. Altprogram çağrılmalarının yığıt ile gerçekleştirilmesi. Parametre geçme yöntemleri. Nesne yönelimli kavramları. Kalıtım



gerçekleştirilmesi: sanal metod tabloları. Eşzamanlılık. İstisna kotarması. Fonksiyonel veya mantık programlama.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM211 ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Programlama Dillerinin İlkeleri Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Programlama dilleri kavramları, sözdizim, çözümlleme, anlambilimi, programlama biçimleri ve uygulanışı.

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 22. BLGM413 Derleyici Yapımı

Dersin amacı öğrencilerine, derleyicilere giriş, basit tek-geçişli derleyici sözcüsel analiz, programlama dillerinin sözdizimsel özellikleri, işleme problemi, yukarıdan- aşağıya ve aşağıdan-yukarıya geçiş, sözdizime bağlı tercüme, sembol tabloları, çalışma alanı ve depolama yönetimi, Kod üretimi ve iyileştirilmesi, derleyici geliştirilmesi konularında bilgi vermektedir.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM211 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Derleyici Yapımı Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi Eğitim Dili:  
Türkçe

Anahtar Kelimeler: Derleyiciler, Sözdizimsel analiz, İşleme problem

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 23. BLGM414 Modern Programlama Platformları

Bu ders, mobil uygulama geliştirme ve İnternet uygulama geliştirme için çeşitli modern programlama platformlarında yazılım geliştirme konusunu kapsar. Her bir platform için temeller, grafiksel kullanıcı arayüzü tasarımı, veritabanı programlama verilecektir. Ayrıca bulut veritabanı programlama verilecektir.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM231 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Modern Prog. Platformları Kategorisi: Alan Seçmeli  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: .NET, C#, Nesne tabanlı programlama

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 24. BLGM415 Görsel Programlama

Bu dersin başlıca hedefi bir görsel programlama dili ile Windows ve İnternet ortamları için grafik kullanıcı arayüzünü, olay-güdümlü programlamayı, ve nesneye yönelik programlamayı

öğretmektedir. Windows Presentation Foundation (WPF) grafik kullanıcı arayüzü, WPF grafikleri ve çokluortamı, XML ve XAML, dizgiler ve veritabanı ve Web uygulama geliştirme konularına giriş de yapılacaktır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul: BLGM231      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Görsel Programlama      Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Kullanıcı arayüzü, Olay güdümlü, Nesneye bağlı programlama, Dosya yönetimi

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 25.      BLGM416      Nesne Tabanlı Programlama ve Grafiksel Kullanıcı Arayüzü

Bu dersin amacı nesneye bağlı programlama ile grafiksel kullanıcı arayüzü yapımını incelemektir. Bu amaç için JAVA programlama dili kullanılacaktır. Öğrenci JAVA dil yapısını, nesneye bağlı yaklaşımını ve C programlama dili ile farkları ve benzerlikleri incelenecektir. Örnekler ve projeler aracılığı ile pratik programlama JAVA dili için irdelenecektir. JAVA dilinin uygulama alanı olarak grafiksel kullanıcı arayüzü ve animasyon programları üzerinde odaklanacağız. Tasarı öğeleri ve pratik nesneye dayalı uygulama geliştirme metodları bu tür uygulamalar için açıklanacak ve incelenecektir.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul: BLGM211      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Nesne Tab.Prg. ve Grf.Kul. Ara.      Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: OTP, GKA, JAVA

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 26.      BLGM417      C'de İleri Konular

Yeni C99 Standatı (ISO/IEC 9899:1999). Tarihsel notlar (ANSI C komitesi & Numerical C Extensions Gurubu, NCEG), C++ dilinden alıntılar yeni türler, stdint.h ve inttypes.h başlık dosyaları, örtük ve açık int türü, printf( ) ve scanf( ) fonksiyonlarında çeviri belirtgeçleri, yeni önişlemci öznitelikleri, değişebilir uzunluktaki dizilimler (VLA), atanmış başlangıç getirgeçleri, blok içerisindeki bildirimler ve yürütülür deyimler, v.s. Arayüzler ve gerçekleştirmeler. Bellek yönetimi (otomatik depolama, statik bellek, POD ve POD olmayan nesnelere, yeni ve sil operatörleri (C++)- kullanım örnekleri, etkili bellek yönetimi için yönlendirici bilgiler). İşaretçiler hakkında yönlendirici bilgiler, bellek yığıcı ve yığıcı kullanımları, dinamik dizilimler, ortak bellek kullanım hataları, sınırlandırılmış işaretçiler, işaretçilerden fonksiyonlara, işaretçilerden işaretçilere) C++). Tarih ve Zaman Kitaplığı. Şu anki zamanı elde etme, andaçlara bölme, zaman farkları ve zaman dilimleri, yürütüm süresini ölçme. Geleneksel hata giderim metodları. Hata gideriminde C ye dayalı yaklaşımlar (exit ( )/atexit ( ), assert ( ), return ( ), setjmp ( ), longjmp ( )). Kod güvenirliliği. Ayırıklıklar ve Koşullar. Ayırıklıklar ve Performans. Ayırıklık giderimindeki yanlış kullanımlar. Elle kod eniyileme. Kurulum ve bozulum sırasındaki ayırıklıklar (C++). İleri Ayırıklık giderimi teknikleri

(C++). Çabuk Sıralama teknikleri. Sıralama algoritmaları. Sokuşturma, Kabuk, Çabuk v.s. sıralama teknikleri. Kıyaslama ve gerçekleştirmeler.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM211 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: C'de İleri konular Kategori: Alan Seçmeli Dersi Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: İleri C, C'nin bellek haritası, Tür, Hafıza, Göstericiler

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 27. BLGM418 İnternet Programlaması

Bu ders, Web uygulamalarının tasarımı ve uygulaması için kullanılan araçların, teknolojilerin ve dillerin ileri düzey dersidir. İstemci tarafı programlaması için işlenecek konular Hypertext Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS), Extensible Markup Language (XML), Extensible Stylesheet Language transformations (XSLT), JavaScript ve AJAX'tan oluşur. Sunucu tarafı programlaması için işlenecek konular XML Web servisleri, bir scripting dili ve bu dili kullanan Web uygulaması geliştirme ortamı, oturum izleme ve veri tabanı kullanımınıdır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM353 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: İnternet Programlaması Kategori: Alan Seçmeli Dersi Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: İnternet, programlama, istemci tarafı, sunucu tarafı, HTML, XML, HTTP, Javascript Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 28. BLGM419 Mobil Uygulama Geliştirme

Bu ders, temel programlama prensipleri, yazılım mimarisi ve yazılım geliştirme ortamları ile mobil cihaz programlamaya giriş niteliğindedir. Olay-yönlendirmeli programlama, nesnel tabanlı programlama, grafik ara yüzü tasarımı, veritabanı programlama ve mobil cihazlar için İnternet tabanlı uygulama geliştirme bu dersin ana konularını oluşturmaktadır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM211 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Mobil Uygulama Geliştirme Kategori: Alan Seçmeli Dersi Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: mobil uygulamalar, mobil cihazlar.

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

## 29. BLGM421 Paralel Bilgisayar Mimarisi

Bu ders bilgisayar sistemlerinin performansını artırmak için kullanılan çeşitli bilgi işleme tekniklerini işlemektedir. MIPS mimarisi, boruhattı işleme sistemine örnek olarak ele alınmaktadır. Hafıza ve önbellek ile ilgili konular tartışıldıktan sonra, arabağlantı yapıları, tek veriyolu MIMD'ler, bağılantılı MIMD'ler ve paralel bilgisayar taksonomisini de içeren temel paralel bilgi işleme konuları işlenmektedir. Hafıza tıkanıklığı, hafıza tutarlılığı modelleri ve önbellek eşvreliliği modelleri ile ilgili konular da dersin konuları içerisinde yer almaktadır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul: BLGM325      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Paralel Bil. Mimarisi      Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: .Bilgi işleme teknikleri, MIPS, Hafıza ve önbellek, Paralel bilgi işleme

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

### 30.      BLGM422      Mikroişlemci Sistemleri

Derste anlatılan konular: mikroişlemciler CISC ve RISC mikroişlemcileri kavramları. Intel 80386 mikroişlemcisi: adresleme ve bellek, kesimleme ve koruma mekanizmaları, görev dağıtımı, sanal bellek ve kural dışı durumlar, Motorola 68030 mikroişlemcisi: kullanıcı programlama modeli, 68030 gözetici durumu, mikroişlemciler ve kayan nokta aritmetiği, RISC mimarisine giriş: IBM RISC yongaları, MIPS İşlemcileri, SPARC mimarisi, Intel i860 yonga seti. INMOS transputeri ve mikroişlemci tasarımının geleceğidir.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul: BLGM224      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Mikroişlemci Sistemleri      Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: CISC, RISC, Intel 80386, Kesimleme, Koruma

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

### 31.      BLGM423      Alt Düzey Gömülü Sistemler

Dersin amacı alt düzey gömülü sistem tasarımı uygulamaları için Harvard + RISC mimarisi mikrodenetleçleri tanıtmaktır. Tipik uygulamalar içinde kesmeler, zamansayaçları, LCD ve LED göstergeler, tuş takımları, örneksel/sayısal dönüştürücüler, dönme kodlayıcılar, adım motorları, seri ve paralel iletişim arayüzleridir. Tasarım uygulamalarında yaygın olarak kullanılan 16-bit gömülü mikrodenetleç kullanılmaktadır. Ders C dilinde basit, yalın gömülü sistem tasarım ve programlama uygulamalarını kapsar. Dersin tasarım /teori ölçeği 60/40 oranındadır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4      Önkoşul: BLGM224      ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Gömülü Sistem Tasarımı      Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Harvard + RISC, Gömülü bilgi işleme, Tasarım uygulamaları

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

32. BLGM424 İmge İşlemeye Giriş

İmge işlemeye giriş, sayısal imge temelleri, imge iyileştirme, imge restorasyonu, imge analizi, bölütleme, imge sıkıştırma.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM321 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Ses ve İmge İşleme Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: İşaret işleme, ses işleme, imge işleme

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

33. BLGM426 Sayısal İşaret İşleme

Dersin konuları aşağıda listelendiği gibidir; Zamanda Ayrık Sinyaller, Zamanda Ayrık Sistemler, Z-Dönüşüm, Sürekli Zaman ve Zamanda Ayrık Sinyallerin Frekans analizi, Frekans Bölgesinde Örnekleme, Ayrık Fourier Dönüşümü (DFT), DFT nin Etkin Hesaplaması, FFT Algoritmaları, Zamanda Ayrık Sistemlerin Gerçekleştirilmesi, FIR ve IIR sayısal filtrelerinin tasarımı, Uyarlamalı sayısal filtre uygulamaları. Dersin amacı sayısal sinyal işleme temellerini tanıtmaktır. Vurgu daha çok analiz araçları, sayısal filtre tasarımı ve Zamanda Ayrık Fourier Dönüşümünün hesaplanmasını içerir. Sınıfta geliştirilen teoriler, MATLAB simulasyon paketinde uygulanan bilgisayar programları ile doğrulanır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM321 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Sayısal İşaret İşlem. Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Ayrık zamanlı işaretler, sistemlerin özellikleri, Analog/Sayısal ve Sayısal/Analog dönüşüm işlemi, analiz araçları.

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

34. BLGM427 Algoritmaların Donanım Gerçeklemeleri

Bu ders öğrencilere, hızlı donanım uyarlamalarının, yazılım gerçekleştirmeleri ışığında, temel fikir ve konseptlerini tanıtır. Donanım tasarımı düzenlemesi, donanım dilleri, donanıma dayalı algoritmalar ve FPGA uygulamaları için CAD sistemlerini içerecek şekilde işlenir. Dersin başarı ile tamamlanabilmesi için, aktif öğrenci katılımı beklenmektedir. Öğrencilerin derse düzenli katılımı zorunlu olup, tüm okuma görevlerinden, ödevlerden, sınav ve derste işlenen diğer MATERialden sorumludurlar.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM224 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Algo. Donanım Gerçeklemeleri Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Donanım uyarlaması, Yazılım gerçekleştirme, CAD, FPGA

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

35. BLGM443 Gerçek-Zamanlı Sistem Tasarımı

Dersin amacı gerçek zamanlı sistemlerin tasarımı için gerekli olan temel kavramlar ve araçların tanıtılmasıdır. Konular arasında, gerçek zamanlı sistemlere giriş, ADA programlaması, gerçek zamanlı sistemlerin tasarımı ve mimarisi, eşzamanlı programlama ve senkronizasyon, gerçek zamanda planlama, güvenilirlik ve aykırılık giderimi, gerçek zamanlı işletim sistemleri ve dağıtık gerçek zamanlı sistemler bulunmaktadır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM242 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Gerçek-Zamanlı Sistem Tasarımı Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Gerçek zamanlı sistemler, ADA, Planlama

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

36. BLGM444 Veri iletişimi

Bu ders cihazlar arası veri iletişimi konusunu işlemektedir. Veri göndermenin önemli yanları, arayüzlendirme, bağlantı denetimi ve çoklandırma konuları üzerinde yoğunlaşılacaktır. Derste, geniş alana yayılan ağların iletişim mekanizmaları ve ses, veri ve çoklu ortam iletişimini sağlayan ağ arayüzleri işlenecektir. Paket takası, devre takası gibi geleneksel yaklaşımların yanında güncel ATM teknolojisi de ele alınacaktır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM344 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Veri İletişimi Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Veri gönderme, Arayüzlendirme, Bağlantı denetimi, Çoklandırma, WAN

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

37. BLGM445 İnternet Mimarisi ve Protokolleri

İnternet mimarisi ve TCP/IP referans modelinin temelleri. Ağ katmanı protokolleri. İnternette adresleme ve yönlendirme datagramları. Hata ve kontrol mesajlarının dağıtılması için İnternet Kontrol Mesaj Protokolü (ICMP). Taşıma katmanı, UDP ve TCP protokolleri. TCP'de akış ve sıkışıklık kontrolü. Yeni uygulamalar için Akış Kontrol Taşıma Protokolü (SCTP). Yönlendiriciler arasında yönlendirme protokolleri ve iletişimi. İnternette çoğa gönderim ve çoğa gönderim ağaçlarının oluşturulması. Çoğa gönderim yönlendirme protokolleri. Gerçek-zaman uygulamaları için protokoller. IP üzerinde ses ve görüntü. IPV6 ağ protokolü ve İnternet evrimindeki yönsemeler. Kolay ağ yönetme protokolü (SNMP) ile IP ağlarını gözleme ve yönetme. TCP/IP ortamlarının güvenliği. Özkaynak rezervasyonu ve servis kalitesi.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM344 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: İnternet Mimarisi ve Protokolleri Kategori: Alan Seçmeli Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: İnternet Mimarisi, TCP/IP protokolü

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

38. BLGM446 Ağ Bilişimi

Bu ders öğrencilere bilgisayar ağları konusunda temel bilgileri kazandırarak onları geliştirmekte olan küresel ağ bilişim endüstrisinde çeşitli kariyer olanakları için yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Derste P2P sistemleri, grid ve Web servisleri ile ilgili bilgiler sunulmaktadır. Bu teknolojilerin bilim, araştırma ve endüstride nasıl kullanılabilecekleri gösterilmektedir. Bu dersten elde edilecek deneyim ile öğrenciler dağıtık uygulamalar ve etkin ağ bilişim sistemleri içeren profesyonel çalışmalar için gereken önkoşulları sağlamış olacaklardır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM344 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Ağ Bilişimi Kategori: Alan Seçmeli Dersi Eğitim  
Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar ağları, ağ bilişimi

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

39. BLGM447 Fiber Optik Bilgisayar İletişimi

Ders, fiber optiklerin basit prensiplerini, ışık yayılma teorilerini, fiber optikte güç kaybını, fiber optiklerin dağılıma ve telafisini, ayrıca fiber optik ileticileri, alıcıları, ve sistemleri ele alacaktır. Derste bir fiber optik alt yapı bilgilendirme ve fiber optik ağları da işlenecektir.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM344 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Fiber Optik Bilg. İletişimi Kategori: Alan Seçmeli Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Fiber Optik, Işık yayılması, Güç kaybı

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

40. BLGM451 Bilgi Güvenliği

Bilgi güvenliği gereksinimleri, güvenlik tehditleri ve saldırılar, bilgi koruma sağlayan yöntemler, zorunlu ve isteğe bağlı erişim modelleri. Kötüçül yazılım. Simetrik ve asimetric şifreleme yöntemleri, DES, AES, RSA. Kimlik doğrulama, sayısal imza, sertifikalar, tek kullanımlık şifreler, hash fonksiyonları. İşletim sistemlerinde, veri tabanlarında ve ağ uygulamalarında bilgi güvenliği için pratik yaklaşımlar.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM353  
ECTS:6

Dersin Kısa Adı: Güvenlik  
Eğitim Dili: Türkçe

Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi

Anahtar kelimeler: yazılım güvenliği, bilgi koruma

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

41. BLGM455 Bilgisayar Sistemleri ve Ağ Güvenliği

Bilgisayar sistemleri ve ağ güvenliği gereksinimleri, güvenlik tehditleri ve saldırıları. Gizlilik, dürüstlük, erişilebilirlik, güvence, özgünlük, anonimlik, reddetme. Fiziksel güvenlik, donanım, yazılım ve bilgi koruması sağlayan yöntemler. Erişim kontrol modelleri, isteğe bağlı, zorunlu ve rol tabanlı erişim modelleri; Kerberos. Kötü amaçlı yazılım. Simetrik ve asimetrik kriptografik yöntemler, DES, AES, RSA, ECC. Kimlik doğrulama, dijital imza, sertifikalar, tek kullanımlık şifreler, karma işlevler. Anahtar yönetimi. Bağlantı, ağ ve taşıma katmanları güvenliği. Kablosuz ağ güvenliği. Tarayıcı güvenliği. Etik ve yasal konular.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4  
ECTS:6

Önkoşul: BLGM211

Dersin Kısa Adı: Güvenlik  
Eğitim Dili: Türkçe

Kategorisi: Alan Ana Dersi

Anahtar kelimeler: Bilgisayar Sistemleri ve Ağ Güvenliği

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

42. BLGM461 Yapay Zeka

Yapay zeka tanımı için değişik yaklaşımlar. zeki ajanlar ve ajan mimarileri, gerçekçi zeki ajanlar, ajan davranışları ve zeki ajanların ortamları. Problem çözen ajanlar, problem formülasyonu ve çözüm arama. Bilgilendirilmemiş arama stratejileri: BFS, DFS, DLFS, IDFS,. Bilgilendirilmiş arama stratejileri: açgözlü yöntemler, UCS, keşif işlevleri, A\*-arama yöntemi, hafıza sınırlı arama, tekrarlı iyileştirme yöntemleri. Sınır sağlama problemleri: tanımlar, geri izleme ve problem yapıları. Muhalif arama: Oyunlar, oyunlarda en iyi karar verme, alfa-beta dudama. Mantıksal karar veren ajanlar: bilgi tabanlı ajanlar, bilgi gösterimi, karar verme, mantık, ve önerme mantığı. Birinci derece mantık: cümle yapısı ve anlam, uzatmalar notasyon çeşitliliği, birinci derece mantık elemanları, ve birinci derece mantık çıkarım yöntemleri.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM231 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Yapay Zeka Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: YZ, Zeka etkenleri, Arama algoritmaları, Kısıt sağlama

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

43. BLGM462 İşlevsel ve Mantıksal Programlama

Bu derste bildirim dayalı programlama konusunun iki temel ögesi olan fonksiyonel ve mantıksal programlama konuları işlenecektir. Prolog dili mantıksal programlama için, ve ML dili de fonksiyonel programlama için örnek dil olarak kullanılacaktır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: BLGM211 ECTS: 6



Dersin Kısa Adı: İşlevsel ve Mantıksal Program Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Programlama, Prolog, ML

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

44. BLGM466 Bilgisayar Grafikleri

Bu derste, hesapsal geometri, eğri, yüzey ve nesne betimlemesi, geometrik dönüşümler, üç boyutlu çizgeleme, renk, gölgelendirme, gölgeleme, saklı çizgi eleme, yüzey kaldırma, ters-örtüşme, sayısallaştırma ve tarama, gösteriş algoritmaları, çizge donanımı ve gösteri aygıtları konuları işlenir.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul:BLGM211 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Bilgisayar Grafikleri Kategorisi: Alan Seçmeli Dersi  
EğitimDili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Hesapsal geometri, Eğri, Yüzey, Nesne, Dönüşümler, 3D çizgeleme

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

45. BLGM471 Özdevinirler Teorisi

Matematiksel temeller ve anafikir. Formal diller ve gramerlerin temelleri. Gramerlerin Chomsky hiyerarşisi. Belirleyici ve belirleyici olmayan sınırlı özdevinirler. Sınırlı özdevinirlerin minimizasyonu. Düzenli gramerler ve düzenli diller. Altbasımlı özdevinirler. Bağlam duyarsız gramerler. Chomsky kalıbı. Greibach kalıbı. Altbasımlı özdevinirler'in ve Bağlam duyarsız gramerler'in eşdeğerliliği. Ayrışma'ya giriş.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: MATE163 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Özdevinirler Teorisi Kategorisi: Alan Ana dersi Eğitim  
Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Formal dil, Formal gramer, Özdevinirler

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

46. BLGM474 Bilgisayar Sistemleri ve Ağlarının Başarım Çözümlemesi

Ders aşağıdaki başlıkları içerir; Bilgisayar sistemlerinin ve ağlarının kuyruklama modelleri ve kuyruklama teorisinin bilgisayar ve ağ modellemesine uygulanması. Sistem Performansı sınırları. Bilgisayar sistemlerinin ortalama değer analizi. Belli başlı alt sistem modellemesi. Analiz için kuyruklama modelleri. Kuyruklama modellerinin sınırlamaları. Hareket işlemcilerinin analizleri, uçbirime dayalı sistemler ve totan işleme.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: MATE332 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Bilg. Sist. ve Ağ Başarım Çözümlemesi Kategori: Alan Seçmeli  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Kuyruklama, Performans, Ortalama değer, Analiz

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

47. BLGM475 Yöneylem Araştırması

Bu derste çoğunlukla doğrusal programlama, doğrusal programların çözüm teknikleri. Taşıma problemi, kritik yol methodu ile proje zamanlaması, doğrusal olmayan programlama, tamsayı programlaması konulari üzerinde durulacaktır.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: MATE241 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Yöneylem Araştırması Kategori: Alan Seçmeli Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Doğrusal programlama, Taşıma, Doğrusal olmayan ve Tamsayı programlaması

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

48. BLGM476 Sistem Benzetimi

Sistemlerin genel kavramları, ayrık ve sürekli sistemler, durum değişkenleri, modeller, modelleme ve sistemlerin benzetimi, sistem modelleme ve benzetimi için ilkeler ve teknikler, çözümsel ve benzetim modellemelerinin karşılaştırma teknikleri, benzetim sisteminin genel yapısı, benzetim için olasılık görünüşü, gelişigüzel sayıların üretimi için teknik ve methodlar, ve arzulanan dağılımda gelişigüzel değişkenler, benzetim dilleri ve paketleri, işleme yönelik ve olaya yönelik benzetim, benzetimde kuyruklama sistemleri, benzetim modellerinin onaylanması ve doğrulanması, çıktı (istatistiksel) çözümlemesi ve benzetim sonuçlarının gösterimi konularini işleyecektir.

Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4 Önkoşul: MATE332 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Sistem Simülasyonu Kategori: Alan Seçmeli Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Ayrık-Olay Sistem Simülasyonu.

Dersi veren Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

Course Descriptions – II - Turkish : All compulsory courses offered by other academic units

Ders Tanımları – II – Türkçe : Diğer akademik birimler tarafından verilen tüm temel dersler

1. MATE151 Matematik - I

Limit ve süreklilik. Türev ve türev kuralları, yüksek derece türevler, zincir kuralı. İlişkili değişim hızı. Roll ve ortalama değer teoremleri. Kritik nokta, asimptot tayini ve eğri çizimi. İntegral hesap: İntegralin temel teoremi. İntegrasyon teknikleri. Belirli integral. İntegralin geometri ve bilimdeki uygulamaları. Belirsiz formlar. L'Hospital kuralı. Sonsuz integraller. Sonsuz seriler, Geometrik seriler, kuvvet serileri, Taylor serileri, binom serileri.

Kredi: ( 4 / 0 / 1 ) 4      Önkoşul: Yok      ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Matematik I      Kategorisi: Fakülte Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: seriler, çok değişkenli fonksiyonlar, kısmi türev, yönsel türev, katlı integral

Dersi veren Bölüm: Matematik

## 2. MATE152 Matematik - II

Diziler. Sonsuz seriler, kuvvet serileri, Taylor ve Maclaur'n seriler. R<sup>3</sup>'te vektörler. Doğru ve düzlemler. Vektör fonksiyonlar ve eğriler, çok değişkenli fonksiyonlar, limit ve süreklilik. Kısmi türev. Zincir kuralı. Teğet düzlemi. Yüksek dereceden kısmi türevler. Kritik noktalar. Global ve yerel ekstrema. Lagrange metodu. Yönsel türev. Gradyan, diverjans ve rotasyonel. Katlı integraller. Kartezyen ve polar koordinatlarda ikili integral. Kartezyen ve silindrik koordinatlarda üçlü integraller. Çizgi, yüzey ve hacim integralleri. Yönsel bağımsızlık. Konservatif vektör alanları. Diverjans ve rotasyonel. Green teoremi, iraksaklık teoremi, Stokes teoremi.

Kredi: ( 4 / 0 / 1 ) 4      Önkoşul: MATE151      ECTS: 7

Dersin Kısa Adı: Matematik II      Kategorisi: Fakülte Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: seriler, vektör, doğru düzlem, çok değişkenli fonksiyonlar, kısmi türev, yönsel türev, gradyan, diverjans,

rotasyonel, katlı integral

Dersi veren Bölüm: Matematik

## 3. MATE163 Ayrık Matematik

Küme kuramı. Fonksiyonlar ve bağıntılar. Tümevarımlı ispat, tekrarlamalı tanımlar. Kombinatorik: Temel sayma kuralları, permütasyon, kombinezon, atama problemleri, seçme problemleri, güvercin yuvası prensibi, içerme ve dışlama prensibi. Üretme fonksiyonları, adi üretme fonksiyonları ve uygulamaları. Tekrarlanabilirlik bağıntıları. Homojen ve homojen olmayan tekrarlanabilirlik bağıntıları, tekrarlanabilirlik bağıntıları ve üretken fonksiyonlar. Algoritma analizi. Önerme analizi ve Boole cebiri. Temel Boole fonksiyonları, dijital mantık geçitleri, minterm ve maxterm uzanımları, Boole cebirinin temel teoremleri, Boole fonksiyonlarının Karnaugh tasvirleri ile basitleştirilmesi. Graflar ve ağaçlar ardışıklık matrisleri, izsürme matrisleri, Euler grafları, Hamilton graflar, renkli graflar, düzlemsel graflar, uzanımlı ağaçlar, minimal uzanımlı ağaçlar, Prim algoritması, en kısa yol problemleri, Dijkstra algoritması.

Kredi: ( 3 / 0 / 1 ) 3 Önkoşul: Yok ECTS: 5

Dersin Kısa Adı: Ayrık Matematik Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: küme, fonksiyon, bağıntı, permütasyon, kombinezon, çekmece prensibi, içerme ve dışlama prensibi, Bool cebiri, graf, ağaç

Dersi veren Bölüm: Matematik

#### 4. MATE241 Doğrusal Cebir ve Diferansiyel Denklemler

Doğrusal cebir: Matris, özel matrisler ve satır işlemleri, Gauss eliminasyon metodu, determinant, eşlenik matris ve matris tersi, Cramer kuralı, doğrusal vektör uzayları, doğrusal bağımsızlık, taban ve boyut. Birinci derece diferansiyel denklemler, tanımlar ve çözümlerin genel özellikleri, ayrılabilir, homojen ve doğrusal denklemler, tam diferansiyel denklemler ve integrasyon faktörü. Sabit katsayılı yüksek derece denklemler. Temel kuram ve merteye indirgeme metodu, sabit katsayılı ikinci derece homojen diferansiyel denklemler. Homojen olmayan denklemler, belirsiz katsayılar metodu, parametre değişim metodu, Cauchy-Euler denklemleri. Kuvvet serileri çözümü, noktaların sınıflandırılması, adi ve tekil noktalar, adi noktalarda kuvvet serisi çözümleri, düzgün tekil nokta etrafında kuvvet serisi çözümleri, Frobenius metodu. Diferansiyel denklem sistemleri; sabit katsayılı sistemlerin genel özellikleri, özdeğer ve özvektörler, köşegenleştirilebilir matrisler, sabit katsayılı sistemlerin çözümü. Sınır değeri problemleri.

Kredi: ( 4 / 0 / 1 ) 4 Önkoşul: MATE151 ECTS: 6

Dersin Kısa Adı: Doğrusal Cebir ve Dif. Denklemler Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Doğrusal cebir, diferansiyel denklemler

Dersi veren Bölüm: Matematik

#### 5. MATE322 Olasılık ve İstatistik

Olasılık ve istatistiğe giriş. Küme işlemleri. Sayma problemleri. Şartlı olasılık, toplam olasılık ve Bayes teoremi. Rassal değişken tanımı, olasılık dağılım ve olasılık yoğunluk fonksiyonu. Beklenen değer, varyans ve kovaryans. Temel dağılımlar ve kümülatif dağılım fonksiyonu. Çok değişkenli dağılım fonksiyonları. Betimsel istatistik. Dağılım parametrelerinin istatistiki kestirimi. Hipotez testleri.

Kredi: ( 3 / 0 / 1 ) 3 Önkoşul: MATE151 ECTS: 5

Dersin Kısa Adı: Olasılık ve İstatistik Kategorisi: Fakülte Dersi Eğitim Dili:  
Türkçe

Anahtar Kelimeler: Olasılık, İstatistik, Bayes Teoremi, Hipotez Testleri

Dersi veren Bölüm: Matematik

6. MATE373 Mühendisler için Sayısal Analiz

Nümerik hatalar. Doğrusal olmayan denklemlerin çözümü, Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü. Enterpolasyon ve ekstrapolasyon. Eğri uyarlaması. Numerik diferansiyel ve integral. Diferansiyel denklemlerin nümerik çözümü.

Kredi: ( 3 / 0 / 1 ) 3 Önkoşul: MATE241 ECTS: 5

Dersin Kısa Adı: Mühendisler için Sayısal Analiz Kategorisi: Alan Ana Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Kartezyen koordinat sistemi, denklem, fonksiyon, matris, determinant, linear denklemler sistemi, Cramer kuralı, küme, sonlu olasılık, istatistik

Dersi veren Bölüm: Matematik

7. FIZK103 Fizik - I

Ölçme ve birimler, vektörler, bir doğru boyunca hareket, iki ve üç boyutta hareket, kuvvet ve hareket-I, kuvvet ve hareket-II, kinetik enerji ve iş, potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, kütle merkezi, itme ve lineer momentum, dönme, yuvarlanma, tork, açıl momentum, denge ve elastiklik, gravitasyon.

Kredi: ( 4 / 0 / 2 ) 4 Önkoşul: Yok  
ECTS: 7

Kısa İsim: Fizik I Kategori: Fakülte Dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: fizik

Dersi veren Bölüm: Fizik Bölümü

8. FIZK104 Fizik - II

Sıcaklık, Isı ve Termodinamiğin Birinci Yasası, Gazların Kinetik Teorisi, Entropi ve Termodinamiğin İkinci Yasası, Coulomb Yasası, Elektrik Alanlar, Gauss Yasası, Elektrik Potansiyeli, Manyetik Alanlar, Akımlara Bağlı Manyetik Alanlar, İndüksiyon ve İndüktans.

Kredi: ( 4 / 0 / 2 ) 4 Önkoşul: Yok ECTS: 7

Kısa İsim: Fizik II Kategori: Fakülte Dersi Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: fizik

Dersi veren Bölüm: Fizik Bölümü

9. ENGL171 İngilizce - I

ENGL171, Mühendislik Fakültesindeki öğrenciler için ilk dönem Temel Akademik İngilizce dersidir. Bu dersin amacı, öğrencileri akademik ortamlarda yazma, okuma, konuşma ve dinleme ile tanıştırmak ve uygun çalışma becerilerini tanıtmaktır.

Kredi: ( 3 / 1 / 0 ) 3

Önkoşul: Yok

ECTS: 5

Kısa İsim: İngilizce I  
İngilizce

Kategori: Üniversite Ana Dersi

Eğitim Dili:

Anahtar Kelimeler: Temel Akademik İngilizce

Dersi veren Bölüm: Yabancı Diller Okulu

10. ENGL172 İngilizce - II

İngilizcenin ileri düzeyde zaman kavramlarını, cümle kurmayı konuşulana anlayarak cevap vermeyi, kendi konularında İngilizce kaynakları okuyarak anlamalarını sağlamak üzere geliştirilmiş bir derstir.

Kredi: (3/1/0) 3

Önkoşul: ENGL171

ECTS: 5

Kısa İsim: İngilizce II

Kategori: Üniversite Ana Dersi

Eğitim Dili: İngilizce

Anahtar Kelimeler: Temel Akademik İngilizce

Dersi veren Bölüm: Yabancı Diller Okulu

11. ENGL203 Mesleki İngilizce

Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine sunulan alt düzey Mesleki İngilizce dersidir. Bu dersin amacı, öğrencilerin bölümlerine yönelik teknik terimleri ve bilgileri kullanarak okuma, yazma, sözlü iletişim ve çalışma becerilerinin daha da geliştirilmesini sağlamaktır. Öğrenciler dönem boyunca kendilerine şimdiki ve gelecekteki profesyonel çalışma hayatlarında meslekleri ile ilgili temel bilgileri gerek yazılı gerekse sözlü ifade etme olanağı sunuluyor. Bölüm derslerinde işledikleri konular esas alındığı için bu derste Yabancı Dili kullanarak temel bilgilerini pekiştiriyorlar.

Kredi: ( 3 / 0 / 1 ) 3

Önkoşul: ENGL172

ECTS: 4

Dersin Kısa Adı: Mesleki İngilizce  
İngilizce

Kategorisi: Alan Ana Dersi

Eğitim Dili:

Anahtar Kelimeler: mesleki İngilizce

Dersi veren Bölüm: Yabancı Diller Okulu

12. HIST280 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi

Bu dersin amacı, öğrencilere Türkiye Cumhuriyeti'nin hangi şartlar altında kurulduğunu; Atatürk'ün reformlarının esaslarını; Reformların evrelerini; Atatürk bir askeri kahraman ve bir devlet adamı olarak; Atatürk'ün ırkçılığa karşı koyduğu milliyetçilik kavramını; Atatürk'ün sebep ve sonuçlara dayalı küresel barışı koruma çabalarını; Türkiye Cumhuriyeti ile Kuzey

Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin kuruluşu arasındaki ilişkileri; Kıbrıslı Türklerin yıllarca süren çekişmelerini öğretmektir. Bu ders bir genel eğitim dersi'dir.

Kredi: (2/0/0) 2      Önkoşul: Yok      ECTS: 2

Kısa İsim: Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi      Kategori: Üniversite Ana Dersi      Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Tarih, Osmanlı Devleti, Savaşlar

Dersi veren Bölüm: Atatürk Araştırmaları Merkezi

#### 15. IENG356 Mühendislik Etiği

Mühendislerin topluma, işverenlere, çalışma arkadaşlarına ve müşterilerine karşı ahlaki/etik sorumlulukları. Modern mühendislik çalışmalarında etik değerler ve değer çelişkilerinin incelenmesi. Fikri mülkiyet hakları ve çıkar çelişkilerinin önemi. Mühendislik tasarım üretimi ve işletiminde etik yönler. Maliyet getirim-risk analizi, güvenlik konuları.

Kredi: ( 3 / 0 / 0 ) 3      Önkoşul: Yok  
ECTS: 4

Dersin Kısa Adı: Etik      Kategori: Alan Ana dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Etik

Dersi veren Bölüm: Endüstri Mühendisliği

#### 16. IENG451 Endüstriyel Yönetim

Bu dersin amacı mühendislere kurumlarda etkinliği arttırmak için gerekli modern yönetim yeteneklerini kazandırmaktır. Bu yönde çalışanların güçlendirilmesi ve iletişim becerilerinin geliştirilmesi konuları işlenir. Kurumun uluslararası pazarlarda etkinliğinin artırılması için planlama yapılması, kişisel ve profesyonel gelişimin önündeki engellerin kaldırılması, kurumsal stratejik hedeflere ulaşılması, ve kurumsal değişimler için eylem planları yapılması konuları tartışılır.

Kredi: ( 3 / 0 / 0 ) 3      Önkoşul: Yok  
ECTS: 5

Dersin Kısa Adı: Endüstriyel Yönetim      Kategori: Üniv. Seçmeli dersi  
Eğitim Dili: Türkçe

Anahtar Kelimeler: Yönetim

Dersi veren Bölüm: Endüstri Mühendisliği