

türleri, veri toplama yöntemleri, verilerin grafiksel gösterimi, Hipotez testleri, Regresyon, Dönemin genel bir değerlendirmesi,

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
FİZ-102	Fizik -II	3	0	2	4	4

Ders İçeriği ve Programı

Elektrik Yüğü ve Elektrik Alanı, Gauss Kanunu, Elektrik Potansiyel, Sığa, Dielektrikler, Elektrik Enerjisi Depolanması, Elektrik Akımları ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanlar, Manyetik Alanlar ve Manyetik Alan Kaynakları, Elektromanyetik İndüksiyon ve Faraday Yasası, İndüklem, Elektromanyetik Salınımlar ve Alternatif Akım Devreleri, Maxwell Denklemleri ve Elektromanyetik Dalgalar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MAT-102	Matemetik -II	4	0	0	4	6

Ders İçeriği ve Programı

Belirli İntegral ve Uygulamaları, Uzay Analitik Geometri, Seriler ve Kuvvet Serileri, Fonksiyonların Seriyeye Açılımı, Taylor ve Macloren Serileri, Fourier Serileri, Çok Değişkenli Fonksiyonların Tanımı, Limit ve Süreklilik, Kısmi Türev ve Toplam Diferansiyel, Bileşik, Kapalı, Ters Fonksiyonların Türevleri, Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Maksimum ve Minimum, Vektör Analizi, Gradient, Diverjans, Rotasyonel, Laplasien, İki Katlı İntegraller, Eğrisel İntegraller, Yüzey İntegralleri,

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-102	Yabancı Dil –II (İngilizce)	2	0	0	0	2

Ders İçeriği ve Programı

Can I Send A Letter? (Can/Could, May/Might, Must, Have/Has To), I Had Better Try It On (Must/Mustn't), They Are Made In Turkey (Edilgen Yapı), They Will Be Shortened (Edilgen Yapı), If I Were You I Would Take That One (Koşul Cümlecikleri), I Wish He Would Return Very Soon (İstek Cümlecikleri), I Need A Car Which Is Strong (Sıfat Cümlecikleri), We Have A Flat In Which There Are Three Bedrooms (Sıfat Cümlecikleri), Do You Know Where She Is (İsim Cümlecikleri), The Doctor Said I Should Rest (Dolaylı Anlatım), I Would Like To Invite You (İsim Fiiller-Mastarlar), I Will Call You Only If There Is A Cancellation (Bağlaçlar), I Will Finish My Homework As Early As I Can (Bağlaçlar), Somebody Tried To Break Into Our House (Deyimsel Fiiller Ve Edat Alan Fiiller

III. DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-205	Görsel Programlama	3	0	2	4	5

Ders İçeriği ve Programı

Java Programlama Dili ve Java Swing kütüphanesi, Uygulama geliştirme ortamları (IntelliJ Idea, NetBeans, Eclipse), Kurulumlar, Gerekli ayarlamalar, Swing Bileşenleri, Taşıyıcılar, Yerleşim Düzenleyiciler, Çerçeveler, Formlar, Menüler, İletişim Kutuları, İleri Düzey Bileşenler, Grafik Çizme, Olay ve Dinleyiciler, Applet ler ve multimedya, Swing ve JDBC ile Veritabanı Uygulamaları Geliştirme.

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-205	Görsel Programlama	3	0	0	3	5

Ders İçeriği ve Programı

Görsel Programlamaya Genel Bakış,C# ve Java Programlama, WinForms Programlama, WPF Programlama, Swing Programlama

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-201	Sayısal Tasarım	3	0	2	4	7

Ders İçeriği ve Programı

Sayı Sistemleri, Kodlamalar Ve Dönüşümler, Boolean Cebri, Temel Mantık Kapıları Ve Doğruluk Tabloları, Karnaugh Haritası İle Grafiksel Sadeleştirme, Çarpımlar, Asal Çarpımlar, Birincil Asal Çarpımlar, Birleşik/ Kombinasyonel/Kombinezonsal Devreler, Birleşik Devreler, Ardışıl/Sıralı Devreler, Senkron Ardışıl Devrelerin Tasarımı, Logisim Uygulamaları Ve Simülasyonlar.

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-203	Veri Yapıları ve Algoritmaları	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Bilgisayar yazılım dünyası üzerine temel kavramlar, Temel Veri Yapıları, Tanımlamalı Veri Yapıları, Veri Modelleri, Program Çalışma Hızı ve Bellek Gereksinimi, Özyinelemeler, Sıralama Algoritmaları, Arama Algoritmaları Bağlantılı Listeler, Yığın, Kuyruk, Ağaç Veri Modeli, Ağaç Uygulamaları, Graf Veri Modeli, Graf Algoritmaları, Durum Makinaları						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MAT-201	Diferansiyel Denklemler	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Diferansiyel Denklemlerin Tanımı ve Sınıflandırılması,Uygulamalı Bilimlerden Örnekler, Birinci Mertebe ve Birinci Dereceden Denklemler, Birinci Mertebeden Yüksek Dereceli Denklemler, Yüksek Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, Sabit Katsayılı Homojen Lineer Diferansiyel Denklemler, Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Diferansiyel Denklemler, Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler Değişken Katsayılı Lineer Olmayan Diferansiyel Denklemler, ikinci Mertebeden Lineer Denklemlerin Seri Çözümü, Laplace Dönüşümü, Birinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler Sistemleri						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-207	Programlama Dilleri	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Başlangıç, söz dizimi ve anlam bilimi, Söz dizimi ve anlam bilimini tanımlama, Sözcüksel ve söz dizimsel analiz, Lex, Sözcüksel ve söz dizimsel analiz, Yacc, İsimler, bağlanmalar, tip kontrolü ve kapsamlar, Veri tipleri, Parametre geçme metodları, Alt programlar, Fonksiyonel programlama dilleri, Lisp, Mantıksal programlama dilleri, Prolog						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-201	Türk Dili -I	2	0	0	0	2
Ders İçeriği ve Programı						
Dil kavramı, tanımı ve özellikleri, Kültür, Dil, Medeniyet ilişkisi ve yorumlanması, Türk Dil Tarihi - Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları Yazım kuralları, Noktalama işaretleri, Yazım ve noktalama ile ilgili uygulamalar, Türkçenin ses bilgisi ve uygulamaları, Ara sınav, Kelime bilgisi, Cümle bilgisi, Kelime ve cümle bilgisi uygulamaları, Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, Kompozisyon yazımında kullanılacak plan ve uygulamaları, Kompozisyonla anlatım teknikleri ve uygulamaları						

4.DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-204	İleri Programlama	3	0	2	4	6
Ders İçeriği ve Programı						
İde ortamlarının tanıtılması, Programlama ortamına giriş, Veri tipleri, komutlar ve anlatımlar Data Types, Expressions, and Statements, Sınıflar ve veri soyutlama Classes and Data Abstraction, Miras Inheritance Arayüzler, soyut sınıflar, alt-tip üst-tip ilişkileri, Operator yüklemesi Operator overloading, Sanal fonksiyonlar ve çok şekillilik, Virtual Functions and Polymorphism, Girdi/Çıktı Input/Output, Şablonlar Templates, Kural dışı durum işleme Exception Handling, Dosya işleme File Processing, Otomasyon objelerinin kullanımı, seri port uygulamaları, internet uygulamaları.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-202	Bilgisayar Organizasyonu ve Tasarımı	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Bilgisayarların Soyutlanmış Yapısı Ve Teknoloji. Buyruklar: Bilgisayarın Dili. Buyruklar: Bilgisayarın Dili. Bilgisayarlar İçin Aritmetik. İşlemci: Datapath Ve Kontrol (Tek Saat Çevriminde İcra). İşlemci: Datapath Ve						

Kontrol (Boru Hattı).Büyük Ve Hızlı: Bellek Hiyerarşisinden Faydalanma. Depolama, Ağlar, Diğer Çevre Birimleri.

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-208	Elektronik Devreler	3	0	2	4	6
Ders İçeriği ve Programı						
İletken, yalıtkan, yarıiletkenler, p ve n tipi yarıiletkenler ve p-n eklemi, Yarıiletken diyotlar (p-n eklemli diyotlar), DC’de diyot denklemi ve akım-gerilim eğrisi, Diyotun değişken işaret eşdeğeri, Diyot çeşitleri: Zener, kapasite, fotovoltaiik diyotları, fotodiyotlar, led ve tünel diyotları, Diyotlu devreler : Doğrultucular, kırpıcılar, kondansatör süzgeçli yapılar, Bipolar jonksiyonlu transistör (BJT) BJT’nin fiziksel yapısı, dc kutuplanışı, çalışma rejimleri, özegrileri, Kuvvetlendirici olarak transistör (ortak emetörlü, bazı, kolektörlü devreler) FET ve MOS transistör (MOSFET),FET’in yapısı, çalışması, özegrileri ve eşdeğer devresi, MOSFET’in yapısı, çalışması. Yükseltici devreleri,BJT’li tek katlı ve çok katlı kuvvetlendirici devreler,Darlington çifti, FET’li tek katlı ve çok katlı kuvvetlendiriciler, MOSFET’li kuvvetlendiriciler, İşlemsel yükselteçler (Op.Amps), Op.Amp’ların lineer ve nonlinear uygulamaları,						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-204	Veri Organizasyonu ve Yönetimi	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Depolama araçları ve fiziksel özellikleri, Depolama araçları ve fiziksel özellikleri, Ardışıl dosya organizasyonu, Ardışıl dosya yaratma, erişim ve güncelleme, Rastgele dosya organizasyonu, Rastgele dosya yaratma, erişim ve güncelleme, Dosya indeksleme, Çırpı teknikleri, B ağaçları,B+ ağaçları, Veritabanı yönetim sistemlerine giriş, Dönemin genel bir değerlendirmesi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-206	Web Programlama	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Web Mimarisi ve http, Zengin Metin İşaret Dili 5 (HTML5), Basamaklı Stil Şablonları (CSS), JavaScript ve Asynchronous JavaScript (AJAX), VİZE, Thread ve Soket Programlama, JSP ve Servlet, Veritabanı ve SQL Veritabanı ve SQL, JDBC ve Uygulamaları, Google Web Toolkit (GWT), Google App Engine						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-210	Sayısal Yöntemler	2	1	0	2,5	4
Ders İçeriği ve Programı						
Matrisler,Lineer denklem sistemleri, Direkt yöntemler: Gauss Eliminasyonu, Gauss-Jordan Yöntemi, İteratif Yöntemler: Basit iterasyon, Gauss-Seidal ve SOR yöntemleri, Lineer olmayan denklemlerin sayısal çözümü. Yarıya Bölme Yöntemi, Doğrusal İçten Bölme Yöntemi (Lineer İnterpolasyon-Regula Falsi), Basit İterasyon Yöntemi, Newton-Raphson Yöntemi, Sekant Yöntemi, Doğrusal Olmayan Denklem Sistemleri Ve Çözümleri, Eğri Uydurma ve İnterpolasyon, İnterpolasyon Polinomları, Doğrusal İnterpolasyon, Lagrange Polinomları, Neville Yöntemi (Aitken Yöntemi), Bölünmüş Farklar, Kübik Spline Eğrileri, Kısmi Kübik Spline Eğrileri, En-Küçük Kareler Yaklaşımı, Sayısal Türev, İleri, geri ve merkezi fark türev formülleri, Sayısal İntegral, Trapez kuralı, Romberg integrasyonu, Simpson kuralı, İntegral formüllerinin farklı bir yoldan elde edilmesi, Gauss kuadratürü, Çok-katlı integraller, Adi Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümü, Euler Yöntemi, Düzeltilmiş Euler Yöntemi, Başlangıç Değer Problemi, Sınır Değer Problemi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-202	Türk Dili II	2	0	0	0	2
Ders İçeriği ve Programı						
Anlam bilgisi, Anlam bilgisi uygulamaları, Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar ve uygulamalar Olay yazıları, düşünce yazıları ve uygulamaları, Sözlü kompozisyon türleri, Hazırlıklı ve hazırlıksız konuşma türleri ve uygulamaları, Edebiyat bilimi ve edebiyat sosyolojisi uygulamaları, Edebiyat tarihi incelemeleri, Ara sınav, Güzel konuşma ve yazma kuralları, Güzel konuşma ve yazma uygulamaları, Edebî tür bilgisi, Edebî eserlerle ilgili retorik uygulaması						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-303	Yazılım Mühendisliği	3	0	0	3	5

Ders İçeriği ve Programı

Bilgisayar yazılımının gelişimi ve Yazılım Mühendisliğinin tanımı. Yazılım Mühendisliği kavramları, Bilgisayar dünyasında yeri, süreçler, modeller ve yöntemler. Sistem ve Gereksinim mühendisliği, modelleme, kullanım senaryolarını belirleme, analiz. Yazılım Süreç modelleri: Çağlayan modeli, gelişimsel model ve spiral model. Yazılım bileşenleri ve uygulamaları. Yazılım geliştirme aşamaları, Prototipleme: Prototipleme tipleri, araçları ve yazılım süreçlerindeki yeri. Proje Yönetimi. Risk yönetimi. Yazılımı ölçülmesi, Süreç kestirme (tahminler), takvim belirleme, proje takibi, Yazılımın Gereksinimleri. Gereksinim türleri. Gereksinimlerin tanımlanması. Gereksinim Mühendisliği, Gereksinim mühendisliği sürecinin aşamaları. Gereksinimler analizi ve sistem modelleri, UML. Yazılımın tasarımı. Tasarım ilkeleri.Tasarım süreci, tasarım yaklaşımları ve yöntemleri. Yazılım mimarisi, detaylı modül tasarımı, kullanıcı önyüz tasarımı, Kullanıcı arayüz tasarımı, yardım sistemi, kullanıcı dökümantasyonu. Yazılımın maiyetinin değerlendirilmesi Doğrulama ve Geçerleme, Modül, Tümleşim (Entegrasyon) ve Sistem testleri, Test yöntemleri ve Teknikleri. Risk ve Kalite Yönetimi, Süreç sonlandırma ve iyileştirme Yazılım Bakımı: Bakım türleri, bakım maliyeti, konfigürasyon yönetimi. Doğrulama ve geçerlilik,İnsan Kaynakları Yönetimi, Yeniden Yapılanma, Yazılım Mühendisinin sorumlulukları

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-301	İşletim Sistemleri	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Giriş, İşletim Sistemlerine Genel Bakış, Prosesler, İş parçacıkları, Prosesler Arası İletişim, Prosesler Arası İletişim: Klasik Problemler, Ölümcül Kilitlenme, Arasınay, İş Sıralama, Bellek Yönetimi, Dosya Sistemi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-307	Veritabanı Yönetim Sistemleri	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Giriş: Dosya ve veri tabanı kavramları, VT sistem genel yapısı, ER ile veri tabanı kavramsal tasarımı, EER ve UML ile veri tabanı kavramsal tasarımı, İlişkisel Model, İlişkisel Model Tasarımı, İlişkisel algebra, SQL SQL programlama, Fiziksel Tasarım: İndeksleme, Fonksiyonel bağımlılık, Normalizasyon,VTYS'de Güvenlik, Gelişmiş veri tabanları						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-301	Atatürk İlke ve İnkılapları -I	2	0	0	0	2
Ders İçeriği ve Programı						
İnkılap ve inkılapla alakalı kavramlar,Türk inkılabını hazırlayan sebepler, Osmanlı devletinin yıkılışı, Birinci dünya savaşı, Birinci dünya savaşında siyasi gelişmeler, Milli mücadeleye hazırlık, Milli mücadele dönemi, TBMM nin açılışı, Siyasi ve askeri gelişmeler, Lozan barış antlaşması, Lozan barış anlaşmasının önemi ve sonuçları, Türk inkılap hareketleri						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BMS-301	Bölüm Seçmeli I	3	0	0	3	3
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir						

6.DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-304	Sinyaller Sistemler	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Sinyallerin sınıflandırılması ve sinyallerin temel özellikleri. Bazı MATLAB örnekleri. Doğrusal Zamanla Değişmeyen (DZD) Sistemlerin Zaman Domeni Modelleri: Sürekli zamanlı sistemler. Sistemlerin temel özellikleri. Diferansiyel denklemlerle tanımlanan nedensel DZD sistemler. Sistemlerin blok şemaları. Diferansiyel denklemlerin çözümü. Birim vuruş tepkisi ve katlama integrali. DZD sistemlerin durum değişkeni analizi. Ayrık zamanlı sistemler. Fark denklemleri. Birim örnek tepkisi ve ayrık katlama. DZD Sistemlerin Frekans Domeni Modelleri: Sürekli zamanlı ve ayrık zamanlı periyodik sinyallerin Fourier serisi gösterimi. Sürekli zamanlı ve ayrık zamanlı Fourier dönüşümü. Ayrık Fourier dönüşümü. Sinyaller ve sistemlerin zaman ve frekans karakteristikleri. Sistemlerin frekans domen analizi. Laplace Dönüşümü ve DZD Sistemlerin s-Domeni Modelleri: İki yanlı ve tek yanlı Laplace dönüşümünün tanımı. Ters Laplace dönüşümü ve kontur integrali. Birim vuruş tepkisi ve katlama. DZD diferansiyel sistemlerin s-domeni analizi. Kutup-sıfır çizimi. Kararlılık analizi. z-Dönüşümü ve DZD Sistemlerin z-Domeni Analizi: z-dönüşümü ve ters z-dönüşümü. Z-dönüşümünde yakınsama bölgesi. Ayrık DZD sistemlerin z-domeni analizi. Raslantı Girişli DZD Sistemler: Raslantı süreçlerine giriş. Raslantı değişkeninin tanımı, stokastik süreçler, birinci ve ikinci dereceden istatistikler, moment, iltint ve ko-varyans, durağan süreç, ergodiklik. Sistem tepkisi.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-302	Algoritma Tasarımı ve Analizi	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Giris; Algoritma tasarımı, algoritma analizi, Asimptotik notasyon,Böl ve yönet yöntemi,Sıralama algoritmaları,						

Medyan ve sıra istatistiği, Yığın, öncelikli kuyruk veri yapıları, Lineer zamanda sıralama, Dinamik programlama yöntemleri, Greedy algoritmaları: aktivite seçme problemi, Huffman kodları, Greedy algoritmaları: iş planlama problemi, Amortize analizi, Genel tekrar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-306	Bilgisayar Ağları	3	0	2	4	6
Ders İçeriği ve Programı						
Ağ (Network) katmanının tanımı, görevleri ve çalışma prensiplerinin incelenmesi,Bilgisayar ağı içerisinde iki nokta arasında izlenecek yolun bulunmasına yönelik statik ve dinamik routing (yol bulma) algoritmalarının incelenmesi ve karşılaştırılması,Ağ katmanında tıkanıklık (congestion) kavramının tanımı, oluşma nedenleri ve çözüm yolları.Örnek bir ağ katmanı olarak IP (Internetworking Protocol) protokolünün incelenmesi, IP protokolünde yer alan, ICMP, BOOTP, DHCP ve diğer ağ katmanı ile ilgili protokollerin incelenmesi, Ulaşım (Transport) katmanının tanımı, görevleri ve çalışma prensiplerinin incelenmesi, Bağlantılı (connection-oriented) ve bağlantısız (connectionless) ulaşım protokollerinin incelenmesi ve karşılaştırılması, Ulaşım katmanında kalite kontrolünün (QoS) sağlanmasının önemi ile kalite kontrolü sağlayan yöntemlerin incelenmesi ve karşılaştırılması, Ulaşım katmanında kalite kontrolünün (QoS) sağlanmasının önemi ile kalite kontrolü sağlayan yöntemlerin incelenmesi ve karşılaştırılması, Bağlantısız ulaşım örneği olarak TCP/IP protokolü içinde yer alan UDP (User Datagram Protocol) protokolünün incelenmesi, Bağlantılı ulaşım katmanı yapısının TCP (Transmission Control Protocol) örneği ele alınarak incelenmesi, Oturum (Session) ve Sunum (Presentation) katmalarının tanımı, görevleri ve çalışma prensiplerinin incelenmesi,Uygulama (Application) katmanının tanımı ve incelenmesi, TCP/IP protokol yapısında yer alan Telnet, SSH, DNS, FTP, HTTP ve benzeri uygulamaların incelenmesi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-308	Paralel Prog. Giriş	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Linux İşletim Sistemine Giriş ve Öğrenilen Linux Komutlarının Bilgisayar Başında Uygulaması. Linux İşletim Sistemine Devam. (chmod, chown, ssh ve scp Komutları), Komut Satırından Argüman Alan C++ Programları, "argc" ve "argv" Parametreleri, Linux Ortamında "g++" Derleyicisi ile C++ Kodlarının Derlenmesi ve Çalıştırılması, C++ Programlarının Performanslarının Ölçülmesi, time Komutu, Uygulamalar. Yüksek Başarımlı Hesaplama (YBH) ya da High Performance Computing (HPC) Sistemleri ve Paralel Programlamaya Giriş, Cluster (Kümeleme) Mimarisi ile HPC, Seri Hesaplama, Ortak Paylaşım Bellekli Model (Shared Memory), Dağıtık Bellekli Model (Distributed Memory), Paralel Hesaplama Modelleri, Speedup, Amdahls Law, Principle of Locality. MPI ile Dağıtık Hesaplamaya Giriş, SMPD Model (Single Program Multiple Data), Environment Management Routines, MPI Rutinleri İçeren C++ Programlarının Derlenmesi ve Çalıştırılması (mpicpc ve mpirun Programları), "Hello World" Örneği, Uygulamalar. Microsoft Visual Studio 2010 ve Windows İçin Varolan MPICH2 Programları Kullanılarak Windows Ortamında C++ ile MPI Uygulamalarının Yazılması ve Çalıştırılması, Uygulamalar. MPI ile Yazılmış Paralel Bir C++ Konsol Uygulamasının Bir Yerel Ağ İçinde MPICH2 Kurulu Bilgisayarlar Üzerinde Paralel Olarak Çalıştırılması, Uygulamalar. MPI Performansını Etkileyen Faktörler, MPI Veri Tipleri, Blocking Communication, MPI ile Noktadan Noktaya Haberleşme (Point-to-Point Communication): MPI_Send ve MPI_Recv Fonksiyonları, Isf (Load Sharing Facility) Programı Yardımıyla Cluster Sistemine İş Teslimi, Isf Scriptlerinin Yazımı, bsub Komutuyla Paralel Programların Çalıştırılması, bjobs, bhosts, bkill ve lsload Komutları, Uygulamalar, MPICH2 Uygulamaları. Deadlock Nedir ve Nasıl Önlenir?, MPI ile Toplu Haberleşme (Collective Communication) : MPI_Barrier, MPI_Bcast, MPI_Reduce, MPI_Allreduce, MPI_Gather, MPI_Allgather, MPI_Scatter, Uygulamalar. Row-major Order Memory Allocation (C/C++), Column-major Order Memory Allocation (Fortran/MATLAB), Matrislerin Dinamik Olarak 2 Farklı Şekilde Oluşturulması, Türetilmiş Veri Tipleri (MPI) (Derived Data Types), MPI_Type_commit, MPI_Type_free, MPI_Type_contiguous, MPI_Type_vector, MPI_Type_indexed MPI Rutinleri, Uygulamalar. OpenMP'ye Giriş. OpenMP ve MPI ile Hibrid Programlama, Uygulamalar.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-304	Verilog Hdİ İle Sayısal Tasarım	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
XILINX ISE programının bilgisayara kurulması, Verilog ile ilk program olarak tam toplayıcı devresinin yazılması, derlenmesi, testbench oluşturulması ve XILINX ISIM simulator ile toplayıcı devresinin test edilmesi. Donanım tanımlama dilleri, dijital devre tasarım seviyeleri, dizayn metodolojisi ve akışı, sentezleme, yüksek düzeyde sentezleme, lojik sentezleme, fiziksel sentezleme, kütüphaneler, sınırlamalar, spesifikasyon, simülasyon. Verilog tanımlayıcıları, açıklama satırları, rakamlar, lojik değerler, bitsel operatörler, lojik operatörler, ilişkisel operatörler, aritmetik operatörler, birleştirme operatörleri, bit vektörleri, wire ve reg						

değişkenler.Sürekli atamalar, prosedürel atamalar, primitifler, modüller, modül portları, modül örnekleri, yapısal modüller, davranışsal modüller, initial ve always blokları, kontrol yapıları, if deyimi, case deyimi. Davranışsal multiplexer, yapısal multiplexer, davranışsal tam toplayıcı, tekrarlama deyimleri, for ve while deyimleri.Bloklayan ve bloklamayan prosedürel atamalar,Kombinasyonel devre tasarımı, duyarlılık listesi, Ardışıl devre tasarımı, durum diyagramları, FSM tasarımı, Mealy ve Moore modelleri, kodlama stilleri, sayıcılar. Senkron resetlemeli ve presetlemeli D-flip floplar, asenkron resetlemeli ve presetlemeli D-flip floplar. RTL tasarımı, datapath tasarımı ve kontrol devresi tasarımı.Sentezlenebilen ve sentezlenemeyen verillog programları, sentezlenebilen verillog program yazım kuralları.Verilog ile işlemci tasarımı.

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-302	Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi -II	2	0	0	0	2
Ders İçeriği ve Programı						
Siyasal Alanda İnkılap hareketleri, Hukuk Alanda İnkılap hareketleri, Eğitim ve Kültür Alanında İnkılap hareketleri, Toplumsal yaşamışın düzenlenmesi, Ekonomik Alanda Gelişmeler, Sağlık Hizmetleri, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik ve Halkçılık, Laiklik, Devletçilik ve İnkılapçılık, Milli Egemenlik, Milli Bağımsızlık, Milli Birlik ve beraberlik, Ülke Bütünlüğü, Barışçılık, Bilimsellik, Akılcılık, Çağdaşlık ve Batılılaşma, İnsan ve İnsan Sevgisi,Türk İnkılabının Nitelikleri, Atatürk'ün ölümü, Yurt İçindeki ve Yurt Dışındaki yankıları						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BMS-302	Bölüm Seçmeli II	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

7. DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-401	Mobil Programlama	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Mobil Programlamaya genel bakış, Geliştirme ortamının Gereksinimleri ve Kurulumu, Android Uygulamalarının Temelleri, Android Uygulamalarının Yaşam Döngüsü, Android ile Kullanıcı arayüzü tasarlamak, Intents, Intent Filters, Broads, BroadReceivers, Tercihler (preferences) ve dosya yönetimi, Veritabanı yönetimi ve içerik sağlayıcılar, İnternet Erişimi, Arka plan işlemleri, Servis ve alarm kavramları, Konumlandırma ve harita yönetimi, Uygulamayı Android markete yükleme (Deployment to Market).						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-401	Gömülü Sistemler	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak. Raporu sonuçlandırma ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-403	Makine Öğr. Giriş	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Makine öğrenmesinin tanımı, Örnek ve hipotez uzayı, Konsept öğrenmesi algoritmaları, Karar ağaçları - id3 algoritması, Karar ağaçları - c4.5 algoritması, Yapay sinir ağları, Bayes öğrenmesi, Destek-vektör makineleri, Genetik algoritmalar, Örnek-tabanlı öğrenme algoritmaları, Makine öğrenmesinin veri madenciliği bünyesindeki yeri, makine öğrenmesinde örnek uygulamalar, WEKA yazılımı						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-403	Bilgisayar Grafiği	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Bilgisayar Grafiklerine Giriş, Grafiksel Çıktı İlkeleri, Grafik Programlama: OpenGL e Giriş, 2 Boyutlu Modelleme, OpenGL giriş birimleri ve Etkileşim, 2B ve 3B Geometrik Dönüşümler, 3B Görüş, Işıklandırma, Gölgeleme ve Malzeme Özellikleri, Yüzey Kaplama Yöntemleri, Renk Modelleri ve Renk Uygulamaları.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BMS-405	Bilgisayar Mühendisliği Seç. Tasarımı -I	1	2	0	2	3
Ders İçeriği ve Programı						
Proje çalışması konusunun belirlenmesi, Proje çalışmasının kapsadığı alt konuları belirleme, Kaynak taraması, Sistemin tasarlanması, Sistemin planlanması, Gerekli hesap veya analizleri yapma, Hesap veya analizleri değerlendirme, Sonuçları değerlendirme, Projenin yazımı, Gerekli düzeltmelerin yapılması ve projenin teslimi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-EKO	Mühendislik Ekonomisi	3	0	0	3	3
Ders İçeriği ve Programı						
Genel Kavramlar, Nakit Akışları Denkliği, Şimdiki Değer Analizi, Yıllık Nakit Akış Analizi, İç Verim Oranı Analizi, Diğer Analiz Teknikleri, Yıpranma ve Amortisman, Yenileme Analizi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BMS-407	Bitirme Projesi -I	0	2	0	1	3
Ders İçeriği ve Programı						
Proje konusunun belirlenmesi, Literatür taraması, Projenin hazırlanması, Ara sınav haftası, Sonuçların değerlendirilmesi, Bitirme tezinin yazılması, Sunum hazırlama, Dönem sonu sınavı ve sözlü sunum						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-409	Staj –II	0	0	0	0	6
Ders İçeriği ve Programı						
Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak. Raporu sonuçlandırma ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BMS-401	Bölüm Seçmeli -III	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MFF-SOS	Fakülte Sosyal Seçmeli	2	0	0	2	3
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir						

8. DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-404	Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Giriş ve dersin genel tanıtımı: Kontrol ve otomatik kontrol nedir; açık-döngü, kapalı-döngü ve geri beslemeli denetim sistemleri kavramlarının tanıtılması. Uygulama örnekleri, Laplace dönüşümleri; tanımı, özellikleri, standart giriş fonksiyonları ve Laplace dönüşümleri ve ters Laplace dönüşümleri, Sistem dinamiği ve matematiksel modellemeye giriş; transfer fonksiyonu ve özellikleri, sistemlerin transfer fonksiyonlarına göre sınıflandırılması ve dinamik davranış karakteristikleri. Blok şemaları, özellikleri ve indirgenmesi-Bozucu giriş maruz blok şemaların indirgenmesi ve geri beslemenin bozucu giriş üzerindeki etkisi. Sinyal akış grafikleri ve Mason kazanç formülü, durum denklemlerine giriş, durum denklemlerinden transfer fonksiyonu. Diferansiyel denklemler ve transfer fonksiyonları, elektriksel sistemlerin transfer fonksiyonları, elektro-mekanik sistemlerin transfer fonksiyonları. Sistemlerin geçici durum davranışı ilgili parametrelerin tanımlar ve bu parametrelerin dinamik davranış parametreleri ile ilişkileri, kalıcı durum davranışı, geçici durum hata sabitleri ve hataları. Doğrusal sistemlerin kararlılık tanımı. Routh-Hurwitz kararlılık ölçütü ve geri beslemeli denetim sistemlerine						

uygulanması. Temel denetim etkileri ve denetleyici tasarımı, PID denetleyici ve temel özellikleri. PID denetleyici ayarı yöntemleri ve tasarımı, MATLAB/Simulink ortamında denetleyici tasarımı. Frekans cevabı yöntemleri, Bode ve Nyquist eğrilerinin çizimi. Nyquist kararlılık ölçütü, faz ve kazanç payları. Kök yer eğrileri yöntemi, kök yer eğrileri çizim kuralları. Kök yer eğrileri ile sistem tasarımı. Kök yer eğrileri ile PID tasarımı Bilgisayar destekli denetim sistemi tasarımı, the control system toolbox uygulamaları.

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-402	Otomata Teorisi	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Temel Kavramlar ve Ders Tanıtımı,Dilbilgisi Türleri ve Chomsky Sıradüzeni, Düzgün Dilbilgileri, Bağlamdan Bağımsız Dilbilgisi, Ayırıştırma Ağacı, CFG Gösterimi, BNF Gösterimi, Soldan Özyineleme ve Kaldırılması, Pompalama Teoremi, Karar Verme Problemi, Normal Biçimler, Yığıtlı Otomat, Bağlama Bağımlı Dilbilgisi, Doğrusal Bağımlı Otomatlar, Kısıtlamasız Dilbilgileri, Turing Makineleri, Turing Makineleri, Church-Turing Hipotezi, Kodlar, Schutzenberger Kriteri,Önek Kodlar, Sınırlı Gecikmeli Kodlar, Optimum Kodlar, Huffman Algoritması						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BMS-406	Bilgisayar Mühendisliği Seç. Tasarımı -II	1	2	0	2	3
Ders İçeriği ve Programı						
Proje çalışması konusunun belirlenmesi, Proje çalışmasının kapsadığı alt konuları belirleme, Kaynak taraması, Sistemin tasarlanması, Sistemin planlanması, Gerekli hesap veya analizleri yapma, Hesap veya analizleri değerlendirme, sonuçları değerlendirme, Projenin yazımı, Gerekli düzeltmelerin yapılması ve projenin teslimi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-IGE	İş Güvenliği ve Mühendislik Etiği	2	0	0	2	3
Ders İçeriği ve Programı						
Giriş, iş güvenliği ve mühendislik etiği ile ilgili temel tanımlar, Çevre ve konutlarda güvenliği tehdit edici unsurlar, iş yeri güvenliği, Meslek hastalıkları, kaza ve yaralanmalar, Mühendislik tarihi, Felsefi olarak etik anlayışı, Mühendislik etiği ve tanımı, mühendislikte dürüstlük, mühendislik sorumluluğu, ürün sorumluluğu, Etik standartlar, Mühendislik uygulamalarında etik kurallar, Mühendislik etiği ilkeleri, topluma karşı sorumluluk, tabiat ve çevreye karşı sorumluluk, Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan hatalar, Vaka örnekleri, çalışma grupları dönem ödevi sunumları, Değerlendirme ve Tartışma						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BM-408	Bitirme Projesi -II	0	2	0	1	3
Ders İçeriği ve Programı						
Proje konusunun belirlenmesi, Literatür taraması, Projenin hazırlanması, Ara sınav haftası, Sonuçların değerlendirilmesi, Bitirme tezinin yazılması, Sunum hazırlama,Dönem sonu sınavı ve sözlü sunum						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BMS-402	Bölüm Seçmeli -IV	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-USS	Üniversite Sosyal Seçmeli	2	0	0	2	3
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

