



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi Dekanlığı

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ PAKETİ

I. DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MAT 101	Matematik I	4	0	0	4	6

Ders İçeriği ve Programı

Sayılar (Doğal Sayılar, Reel Sayılar, Kompleks Sayılar), Fonksiyonlar, Tek Değişkenli Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik, Türev Tanımı ve Kuralları, Türevin Çeşitli Uygulamaları, Fonksiyonların Değişimlerinin İncelenmesi ve Grafik Çizimi, Trigonometrik ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar, Hiperbolik ve Ters Hiperbolik Fonksiyonlar, Rolle ve Ortalama Değer Teoremleri, Türev Yardımıyla Limit Hesaplamaları, Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar, Diferansiyel, Belirsiz

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
FIZ 101	Fizik I	3	0	2	4	6

Ders İçeriği ve Programı

Ölçme ve Tahmin Etme, Vektörler, Bir Boyutta kinematik, İki veya Üç Boyutta Kinematik, Newtonun hareket yasaları, Newtonun hareket yasalarının uygulamaları, Kütle Çekimi ve Newtonun Sentezi, İş ve Enerji, Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum, Dönme Hareketi, Açısal Momentum; Genel Dönme Hareketi, Statik Denge; Esneklik ve Kırılma, Titreşimler ve Dalgalar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
KIM 101	Genel Kimya I	3	0	2	4	6

Ders İçeriği ve Programı

Madde özellikleri ve ölçümü, Atomlar ve atom kuramları, kimyasal bileşikler ve Adlandırma, Atomun elektron yapısı, Periyodik çizelge ve atomların özellikleri, Kimyasal Bağ I, Temel kavramlar, Bağ Kuramları, Sıvılar Katılar ve Moleküller arası kuvvetler, Kimyasal Reaksiyonlar, Kimyasal Reaksiyonlar, Çözeltiler ve fiziksel özellikler, Sulu çözelti tepkimeleri, Gazlar, Kimyasal Kinetik ve Kimyasal Denge, Organik Kimyada Moleküler Yapılar, Adlandırma, Temel Reaksiyonlar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BİM 101	Bilgisayar Mühendisliğine Giriş	2	0	0	2	4

Bilgisayar Bilimlerinin ve Mühendisliğinin Temel Konuları, Yazılım ve Donanım Kavramları, Sayı Tabanları, Tabanlar Arası Dönüşüm, İşaretli Sayılar, İşaretli Sayılarda İşlemler, Algoritma Kavramı, Yarı Kodlama, Akış Diyagramları, Temel veri tipleri ve işlemler : tam sayı, kesirli sayı, karakter, diziler, toplama, çıkarma, çarpma, bölme, Giriş/Çıkış, güler, Döngüler, Diziler, Matrisler, Arama Algoritmaları, Sıralama Algoritmaları

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BİM 103	Programlamaya Giriş	3	0	2	4	7

Ders İçeriği ve Programı

Bilgisayarla Problem Çözümünün Aşamaları, Algoritma Geliştirme ve Akış Diyagramları, MATLAB ve Programlama Ortamı, MATLAB'de Deyimler ve Bileşenleri, Aritmetik Operatörler ve İşlem Önceliği, "input" Komutuyla MATLAB Programlarına Klavyeden Sayısal ve Metinsel Veri Aktarımı, MATLAB Programlarında "fprintf" ve "disp" Komutlarıyla Ekrana Bilgi Yazdırma, Düzyazı M-Dosyaları ile Programlama, Düzyazı M-Dosyaları ile Uygulamalar. İlişkisel Operatörler, İlişkisel Operatörlerin Öncelik Sıraları, Mantıksal Operatörler, Şartlı Deyimler, Çalışmayan MATLAB Programlarında Hataların Bulunması ve Düzeltilmesi, Çalışan Ama Doğru Sonuçlar Üretmeyen MATLAB Programlarında Hataların Ayıklanması, Uygulamalar. Programlamayı

Kolaylaştıran Kullanıma-Hazır Bazı MATLAB Fonksiyonları, Döngüler, Uygulamalar. Break ve continue Deyimleri ile Döngü Akışının Değiştirilmesi, İç İçe Döngüler, Sonsuz Döngüler, Türkçe Anahtar Kelimeler ve Programlama Karşılıkları, Uygulamalar. Döngü Uygulamaları. MATLAB'de Fonksiyon M-Dosyaları ile Programlama, Uygulamalar. Fonksiyon M-Dosyaları ile Uygulamalar. Diziler, Tek Boyutlu Diziler, Uygulamalar. İki Boyutlu Diziler, Uygulamalar. Sayı Manipülasyonları, Bir Sayının Bölenlerinin Bulunması, Asal Sayıların Tespiti, Mükemmel Sayıların Tespiti, Bir Sayının Basamaklarına Ayrılması, Bir Sayının Asal Çarpanlarına Ayrılması, Uygulamalar. Karakter Sınama, Karakter Dizisi Manipülasyonları, Uygulamalar. MATLAB'de Dosya Yönetimi, fopen ile Dosya Açma, Dosya İşleme Modları, fclose ile Dosya Kapama, fprintf ile Dosyaya Bilgi Kaydı, fscanf ile Dosyadan Bilgi Okuma, Uygulamalar.

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
YDY 101	Yabancı Dil I (İngilizce)	2	0	0	2	1

Ders İçeriği ve Programı

What Is Your Name? (Olmak Fiili: Am, İs ,Are), What Do You Do In Your Free Time? (Geniş Zaman), How Many Brothers Have You Got? (Have Got/Has Got), Would You Like A Single Or Return Ticket? (Sayılabilen Ve Sayılamayan İsimler), What Year Are You In? (Şimdiki Zaman), Who Did You Go With? (Geçmiş Zaman), What Were You Doing? (Şimdiki Zamanın Hikayesi), Where's He Gone? (Present Perfect Tense), How Long Have You Been Living In Erzurum? (Present Perfect Continuous), They Had Left Before I Woke Up (Past Perfect Tense), I'll Have A Doner (Gelecek Zaman), It's On The Left (Yer Edatları), The Bus Left On Time (Zaman Edatları), The Kızılırmak Is The Longest (Sıfatlar)

II. DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MAT 102	Matematik 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
FIZ 102	Fizik II	3	0	2	4	6

Ders İçeriği ve Programı

Elektrik Yükü 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
BIM 102	Ayrık Matematik	3	0	0	3	5

Ders İçeriği ve Programı

Önrmeler, Kümeler, Kanıtlama, Matematiksel Tümevarım ve Tümdengelim, Saymanın Temel İlkeleri ve Sayma Yöntemleri, Bağlıntı ve Fonksiyon, Sıra Bağlıntıları, Cebirsel Yapılar, Kafes Yapıları, Graflar, Ağaçlar, Algoritmalar ve Karmaşıklık, Sonlu Durum ve Turing Makinaları, Gezgın Satıcı Problemi

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 104	Nesneye Yönelik Programlama	3	0	2	4	7

Ders İçeriği ve Programı

C++ Standart Kütüphanesi, "Hello World" Örneği, Ekran Yazdırma (cout), Klavyeden Okuma (cin), Aritmetik ve Karşılaştırma Operatörleri, Temel Veri Tipleri, Değişken Deklarasyonları ve Atamaları, Microsoft Visual Studio 2010 Kullanarak Win32 Konsol Uygulaması Oluşturma, Derleme Yapma ve Program Çalıştırma. Şartlı Deyimler, Döngüler, Uygulamalar. Fonksiyonlar, Uygulamalar. Diziler, Uygulamalar. Nesneye Yönelik Programlama, Sınıf ve Nesne Kavramları, Uygulamalar. Kompozisyon, Kalıtım, Uygulamalar. İşaretçiler,

Uygulamalar. Dinamik Bellek Yönetimi, Uygulamalar. Standart Şablon Kütüphanesi (STL), Kaplar, İteratörler, Uygulamalar. STL Algoritmaları, Uygulamalar. Dosya Yönetimi, Uygulamalar. İsim Uzayları, Uygulamalar. Uygulamalar.

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 106	Lineer Cebir	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Bu ders ile Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine Lineer Cebir bilgilerini aktarmak, muhakeme gücünü artırmak, bölümde kullanacakları matematiksel kavramları öğretmektir						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
YDY 102	Yabancı Dil II (İngilizce)	2	0	0	2	1
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
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 Denklem Sistemleri						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 201	Sayısal Tasarım	3	0	2	4	6
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
BIM 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
BIM 205	Görsel Programlama	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Görsel Programlamaya Genel Bakış,C# ve Java Programlama, WinForms Programlama, Vize, WPF						

Programlama, Swing Programlama, Java dili ile grafiksel ara yüzün nasıl hazırlanacağı konusunda gereksinim duyulacak bilgiler. Geliştirme ortamı olarak IntelliJ Idea kullanılmakla birlikte isteyen öğrenciler Netbeans veya Eclipse ortamları da kullanabilmektedirler.

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 207	Programlama Dilleri	3	0	0	3	6
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
TDE 201	Türk Dili I	2	0	0	2	1
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, Kompozisyonda anlatım teknikleri ve uygulamaları						

4.DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MUH IST	İstatistik ve Olasılık	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Olasılık teorisine giriş, Permütasyon, kombinasyon, olay kavramları (Ayrık, bağımsız vb.), Koşullu olasılık, Bayes teoremi, Sürekli ve süreksiz rastlantı değişken kavramları, Sürekli ve süreksiz rastlantı değişkenlerinde olasılık dağılım fonksiyonları, Sürekli ve süreksiz rastlantı değişkenlerinde kümülatif dağılım fonksiyonları, Koşullu olasılık dağılım ve kümülatif dağılım fonksiyonları, Birleşik olasılık dağılım ve kümülatif dağılım fonksiyonları, Normal (Gaussian) olasılık dağılım fonksiyonu, Z tablosu, İstatistiğin temel kavramları, Veri türleri, veri toplama yöntemleri, verilerin grafiksel gösterimi, Hipotez testleri, Regresyon, Dönemin genel bir değerlendirmesi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 202	Bilgisayar Organizasyonu ve Tasarımı	3	0	0	3	5
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
BIM 204	İleri Programlama	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Java dili ile ileri derecede programlama ortamına giriş, derste ide olarak JBuilder kullanılmakta olup isteyen öğrenciler Netbeans veya Eclipse de kullanabilmektedirler.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 206	Web Programlama	3	0	0	3	5
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
BIM 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, fotovoltaj diyotları, fotodiyotlar, led ve tünel diyotları, Diyotlu devreler : Doğrultucular, kırpıcılar, kondansatör süzgeçli yapılar, Bipolar jonksiyonlu transistör (BJT) BJT'nin fiziksel yapısı, dc kutuplanması, çalışma rejimleri, özgeçirileri, Kuvvetlendirici olarak transistör (ortak emetörlü, bazlı, kollektörlü devreler) FET ve MOS transistör (MOSFET),FET'in yapısı, çalışması, özgeçirileri 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 nonlineer uygulamaları,						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 210	Sinyaller ve Sistemler	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Bu dersin amacı öğrencilere doğrusal zaman ile değişmeyen sistemlerin frekans ve uzamsal domainlerinde işaretlerin incelenmesi ve analiz edilmesidir. Bu ders ile birlikte öğrenciler telekom, gömülü sistemler, görüntü ve ses işleme, bilgisayarlı görme ve örüntü tanıma derslerine alt yapı elde edeceklerdir. Giriş, İşaretler ve Sistemler ve temel matematiksel işlemler, Doğrusal Zamanla Değişmeyen Sistemler, Doğrusal Zamanla Değişmeyen Sistemler, Doğrusal Zamanla Değişmeyen Sistemler, Fourier Serileri, Fourier Serileri, Fourier Dönüşümleri, Vize, Fourier Dönüşümleri, Ayrık Zamanlı Fourier Serileri, Ayrık Zamanlı Fourier Dönüşümü, Örnekleme Teoremi, Z-Dönüşümü						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
TDE 202	Türk Dili II	2	0	0	2	1
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						

5.DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MUH STJ I	Staj I	0	0	0	0	4
Ders İçeriği ve Programı						
Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak.Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak (Devam).Raporu sonuçlandırma ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 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, Arasınava, İş Sıralama, Bellek Yönetimi, Dosya Sistemi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 303	Yazılım Mühendisliği	3	0	0	3	4
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 maliyetinin değerlendirilmesi Doğrulama ve Geçerleme, Modül, Tümlleşim (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
BIM 305	Mikrodenetleyiciler	3	0	2	4	5
Ders İçeriği ve Programı						
Mikrodenetleyici Mimarisi Ve Donanımı, Mikrodenetleyiciye program yükleme, Algoritma Tasarlamak, Akış diyagramları, Mikrodenetleyici hafızası ve kaydediciler, Mikrodenetleyici program komutları, Temel giriş çıkış programları, Program derleme ve hata denetimi, Mikrodenetleyici ile buton ve led uygulamaları, Mikrodenetleyici ile 7 segment display uygulamaları, Mikrodenetleyici ile tuş takımı uygulamaları, Mikrodenetleyici ile LCD uygulamaları						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 307	Veri Tabanı Yönetim Sistemleri	3	0	0	3	4
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
BIM 309	Bilgisayar Grafiği	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Bu ders, temel grafik donanım ve yazılım kavramlarının tanıtımı, 2D ve 3D modelleme ve dönüşümler, dönüşüm gözlemler, izdüşümü, grafiksel yazılım paketleri ve grafik sistemlerini kullanma becerisi kazandırma. Renk, oyun geliştirme kavramlarını öğretmektedir. 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, Örnek Soru Çözümü ve Ara Sınav, Işıklandırma, Gölgeleme ve Malzeme Özellikleri, Yüzey Kaplama Yöntemleri, Renk Modelleri ve Renk Uygulamaları, Gelişmiş Sahneleme Yöntemleri, Bilimsel Görselleştirme, Yıl Sonu Sınavı						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIS 301	Bölüm Seçmeli I	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
AIT 301	Atatürk İlke ve İnkılapları I	2	0	0	2	1
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						

6.DÖNEM

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 302	Algoritmaların Tasarımı ve Analizi	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Giriş: 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
BIM 304	Otomata Teorisi	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Temel Kavramlar ve Ders Tanıtımı, Dilbilgisi Türleri ve Chomsky Sıradüzeni, Düzgün Dilbilgileri, Bağlamdan Bağımsız Dilbilgisi, Ayrıştırma 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
BIM 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) katmanlarının 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
BIM 308	Paralel Programlamaya Giriş	3	0	0	3	5
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 Başarımli 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, Amdahl's Law, Principle of Locality. MPI ile Dağıtık Hesaplama Giriş, SMPD Model (Single Program Multiple Data), Environment Management Routines, MPI Rutinleri İçeren C++ Programlarının Derlenmesi ve Çalıştırılması (mpicc ve mpiexec 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						

Yardımla Cluster Sistemine İş Teslimi, Isf Scriptlerinin Yazımı, bsub Komutuyla Paralel Programların Çalıştırılması, bjobs, bhosts, bkill ve lsoad 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
BIM 310	Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Lineer Sistemler için matematiksel modelleme kavramını, geri besleme ve kararlılık kavramlarının geliştirilmesini ve geri beslemeli denetleyici tasarımının öğretilmesi amaçlanmaktadır. Giriş, Transfer fonksiyonları, Matematiksel Modeller, Transfer Fonksiyonları ve Blok Diyagramlar, Zaman Bölgesi Analizleri, Geçici Tepki Analizleri, Kalıcı Durum Hatası, Kararlılık Analizleri, Vize, Routh-Hurwitz testi, Root locus Yöntemi, Frekans Cevabı Analizleri, Nyquist kriteri, Durum Uzay Gösterimi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIS 302	Bölüm Seçmeli II	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
AIT 302	Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi II	2	0	0	2	1
Ders İçeriği ve Programı						
Siyasal Alanda İnkılap hareketleri, Hukuk Alanda İnkılap hareketleri, Eğitim ve Kültür Alanında İnkılap hareketleri, Toplumsal yaşayışın 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						

7. DÖNEM

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

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MUH EKO	Mühendislik Ekonomisi	2	0	0	2	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
BIM 401	Mobil Programlama	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Android işletim sistemi için mobil uygulama geliştirme yöntemleri						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIS 401	Bölüm Seçmeli III	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIS 403	Bilgisayar Mühendisliği Seçmeli Tasarımı I	3	0	0	3	5
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
BIM 403	Bitirme Projesi I	0	2	0	1	2
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
MUH IS1	İş Sağlığı ve Güvenliği I	2	0	0	2	1
Ders İçeriği ve Programı						
İş Sağlığı ve Güvenliğine Genel Bakış ve Güvenlik Kültürü, Türkiye’de ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği, 4857 Sayılı İş Kanunu, 6331 Sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Fiziksel, kimyasal ve psikolojik risk etmenleri, Kişisel Koruyucu Donanımlar, Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği, İnşaat İşlerinde İş Güvenliği, Mühendislik Etiği, Örnek Olay incelemeleri						

8. DÖNEM

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

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MUH USS	Üniversite Sosyal Seçmeli (Mobbing)	2	0	0	2	3
Ders İçeriği ve Programı						
Mobbing kavramı, Örgütlerde psikolojik sorunlar ve şikâyetler, Psikolojik şiddet kavramı, İşyerinde mobbing belirtileri, Mobbinge neden olan faktörler, Mobbing Çeşitleri, Toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve mobbing						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MUH TEK	Fakülte Teknik Seçmeli	3	0	0	3	4
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 402	Nesnelerin İnterneti	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Nesnelerin İnterneti ve Uygulamalarına Genel Bakış, Sensör, Transdüser, Aktuator, Kavramları ve Nİ'deki Kullanım Alanları, Nesnelerin İnterneti Donanım Platformları ve Gateway Cihazlarının Kullanım Biçimleri, Çalışma Prensipleri, Nesnelerin İnterneti Network Mimarileri, Nesnelerin İnterneti Servis Mimarileri, Uygulama Protokolleri (CoAP, MQTT, XMPP, AMQP, DDS ...), Servis Protokolleri (mDNS ve DNS-SD ...), Network Protokolleri – 1 (RPL, 6LowPAN, IEEE802.15.4, LTE-A ...), Network Protokolleri – 2 (BLE, RFID, NFC, Z-Wave, Zigbee ...), İşletim Sistemleri (TinyOS, Contiki, LiteOS, Riot OS ...), Büyük Veri, Veri Madenciliği ve Yapay Öğrenmenin Nesnelerin İnterneti Alanında Kullanımı ve Uygulamaları, Nesnelerin İnterneti Cloud Computing Platformları (Arkessa, VMWARE Pulse, Axeda, SmartThings, Thingworx ..) Edge Computing ve Fog Computing Kavramları, Nesnelerin İnterneti Web Sunucu Platformları (Apache Kafka ...) ve Veritabanları, Nesnelerin İnterneti Alanında Karşılaşılabilecek Siber Tehditler ve Tedbirleri						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIM 404	Bilgisayar Bilgi Güvenliği ve Yönetimi	3	0	0	3	5
Ders İçeriği ve Programı						
Bilgisayar ve Bilgi Güvenliği, Kimlik ve Kimlik Doğrulama, Erişim Denetimi, Kurumsal Güvenlik, Altyapı Güvenliği, Güvenliği Değerlendirme, Şifreleme Yöntemleri, Dağıtık Sistemlerde Kimlik Doğrulama, Bilgisayar Ağlarında Güvenlik, Yazılım Güvenliği, Bilgi Güvenliği Yönetimi, Gezin Sistemlerde Güvenlik, Bilişim Yasası, Adli Bilişim						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIS 402	Bölüm Seçmeli IV	3	0	0	3	6
Ders İçeriği ve Programı						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
BIS 404	Bilgisayar Mühendisliği Seçmeli Tasarımı II	3	0	0	3	4
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
BIM 406	Bitirme Projesi II	0	2	0	1	2
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
MUH IS 2	İş Sağlığı ve Güvenliği II	2	0	0	2	1
Ders İçeriği ve Programı						
Temel İş Hukuku ve Kamularda İş Sağlığı ve Güvenliği, Meslek Ahlakı ve Meslek Ahlak İlkeleri, Ergonomi, İşyeri ve Bina Eklentileri, Yangından Korunma Yöntemleri, Çalışma Ortamı Gözetimi, Çalışma Yaşamında Özel Risk Grupları, İş Kazaları ve İş Makineleri ve Cihazlarda İş Sağlığı ve İş Güvenliği, Risk Yönetimi ve Değerlendirmesi Uygulaması, TMMOB Mesleki Davranış İlkeler, Örnek Olay İncelemeleri						