İçindekiler

[I. YARIYIL 4](#_Toc82159286)

[FIZ113 Fizik-I 4](#_Toc82159287)

[MAT113 Matematik-I 4](#_Toc82159288)

[BIL103 Bilgisayar Mühendisliğine Giriş 4](#_Toc82159289)

[BIL101 Algoritma ve Programlamaya Giriş 4](#_Toc82159290)

[ING111 İngilizce I 4](#_Toc82159291)

[II.YARIYIL 5](#_Toc82159292)

[BIL106 Nesneye Yönelik Programlama-I 5](#_Toc82159293)

[FIZ114 Fizik-II 5](#_Toc82159294)

[MAT114 Matematik-II 5](#_Toc82159295)

[BIL110 Ayrık Yapılar 5](#_Toc82159296)

[KYP001 Kariyer ve Yaşam Programı 5](#_Toc82159297)

[ING112 İngilizce II 5](#_Toc82159298)

[III.YARIYIL 6](#_Toc82159299)

[MAT215 Matematik-III 6](#_Toc82159300)

[MAT265 Olasılık ve İstatistik I 6](#_Toc82159301)

[BIL213 Nesneye Yönelik Programlama-II 6](#_Toc82159302)

[BIL203 Veri Yapıları 6](#_Toc82159303)

[BIL215 Sayısal Elektronik Devreleri 6](#_Toc82159304)

[END367 İş Sağlığı ve Güvenliği 6](#_Toc82159305)

[IV.YARIYIL 6](#_Toc82159306)

[BIL218 Programlama Dilleri ve Uygulamaları 6](#_Toc82159307)

[MAT216 Matematik-IV 7](#_Toc82159308)

[BIL210 Sayısal Devre Tasarımı 7](#_Toc82159309)

[BIL214 İşletim Sistemleri 7](#_Toc82159310)

[BIL216 Bilgisayar Ağları-I 7](#_Toc82159311)

[MAT220 Sayısal Yöntemler 7](#_Toc82159312)

[V.YARIYIL 8](#_Toc82159313)

[BIL317 Bilgisayar Mimarisi 8](#_Toc82159314)

[BIL313 Otomata Teorisi 8](#_Toc82159315)

[BIL319 Algoritma Analizi 8](#_Toc82159316)

[TRD101 Türk Dili-I 8](#_Toc82159317)

[1 x Seçmeli Bölüm Dersi 8](#_Toc82159318)

[1 x Fakülte Seçmeli Dersi 8](#_Toc82159319)

[VI.YARIYIL 8](#_Toc82159320)

[BIL318 Mikroişlemciler 8](#_Toc82159321)

[BIL314 Yazılım Mühendisliği 9](#_Toc82159322)

[EKO102Makroekonomi 9](#_Toc82159323)

[TRD102 Türk Dili-II 9](#_Toc82159324)

[1 x Seçmeli Bölüm Dersi 9](#_Toc82159325)

[1 x Fakülte Seçmeli Dersi 9](#_Toc82159326)

[VII.YARIYIL 9](#_Toc82159327)

[STJ001 Staj 1 9](#_Toc82159328)

[ISLT222 Girişimcilik Uygulamaları 9](#_Toc82159329)

[ATA101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I 10](#_Toc82159330)

[BIL413 Yazılım Kalite Standartları 10](#_Toc82159331)

[BIL497 Bilgisayar Mühendisliği Tasarımı 10](#_Toc82159332)

[1x Seçmeli Bölüm Dersi 10](#_Toc82159333)

[VIII.YARIYIL 10](#_Toc82159334)

[STJ002 Staj 2 10](#_Toc82159335)

[BIL498 Bilgisayar Mühendisliği Bitirme Projesi 10](#_Toc82159336)

[ATA102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II 10](#_Toc82159337)

[3 x Seçmeli Bölüm Dersi 11](#_Toc82159338)

[SEÇMELİ DERSLER 11](#_Toc82159339)

[V. Yarıyıl Seçmeli Bölüm Dersleri 11](#_Toc82159340)

[BIL371 Dosya Organizasyonu ve Yönetimi 11](#_Toc82159341)

[BIL379 Kullanıcı Arayüz Tasarımı 11](#_Toc82159342)

[BIL389 İşletim Sistemi Uygulamaları 11](#_Toc82159343)

[BIL391 Veritabanı Yönetim Sistemleri 11](#_Toc82159344)

[BIL393 Bilgisayar Ağları-II 11](#_Toc82159345)

[VI. Yarıyıl Seçmeli Bölüm Dersleri 12](#_Toc82159346)

[BIL372 Nesneye Dayalı Tasarım 12](#_Toc82159347)

[BIL374 Internet Programlama 12](#_Toc82159348)

[BIL376 Görüntü İşleme 12](#_Toc82159349)

[BIL382 Bilgisayar Grafikleri 12](#_Toc82159350)

[BIL394 Veri Madenciliği 12](#_Toc82159351)

[BIL396 Yapay Zeka 12](#_Toc82159352)

[VII. Yarıyıl Seçmeli Bölüm Dersleri 12](#_Toc82159353)

[BIL471 Oyun Yazılımı Geliştirme 12](#_Toc82159354)

[BIL473 Kuantum Bilgisayar Mühendisliği 13](#_Toc82159355)

[BIL485 İş Akış Yönetimi 13](#_Toc82159356)

[BIL487 İleri Hesaplama Yöntemleri 13](#_Toc82159357)

[BIL475 Uygulama Geliştirme Platformları 13](#_Toc82159358)

[BIL489 Örüntü Tanıma 13](#_Toc82159359)

[BIL491 Bilgisayar Güvenliği 13](#_Toc82159360)

[BIL477 Bilgisayar Sistemleri Analizi ve Tasarımı 13](#_Toc82159361)

[VIII. Yarıyıl Seçmeli Bölüm Dersleri 13](#_Toc82159362)

[BIL474 Mühendislik Ve Bilişim Etiği 13](#_Toc82159363)

[BIL482 Gömülü Sistemler 14](#_Toc82159364)

[BIL476 Proje Yönetimi 14](#_Toc82159365)

[BIL484 Paralel Programlama 14](#_Toc82159366)

[BIL486 Derleyici Tasarımı 14](#_Toc82159367)

[BIL478 Tıbbi Bilişim 14](#_Toc82159368)

[BIL488 Bilgisayar Mühendisliğinde İleri Konular 14](#_Toc82159369)

[BIL490 OCOOP-I 15](#_Toc82159370)

[BIL492 OCOOP-II 15](#_Toc82159371)

[BIL494 OCOOP-III 15](#_Toc82159372)

# I. YARIYIL

## FIZ113 Fizik-I

Ölçme ve vektörler. Kinematik. Newton yasaları. Dairesel hareket. Evrensel çekim yasası. İş ve enerji. Enerjinin korunumu. Momentum. Statik. Dönme hareketi. Basit harmonik hareket. Dalgalar. Isı. Termodinamiğin birinci yasası. Gazların kinetik teorisi. Termodinamiğin ikinci yasası. Entropi.

## MAT113 Matematik-I

Gerçel sayılar. Fonksiyonlar, fonksiyonların grafiği. Limit ve süreklilik. Türevlenebilme, zincir kuralı, kapalı fonksiyonların türetilmesi. Türevin uygulamaları, ortalama değer teoremi, belirsiz şekiller, grafik çizimi.

## BIL103 Bilgisayar Mühendisliğine Giriş

Sayı sistemleri, yazılım geliştirme yaşam döngüsünde kodlama aşamasının ayrıntılı incelenmesi. Program mantığı tasarımı. Programlama dilleri. Nesneye dayalı yöntemlere giriş. Veritabanı yönetim sistemleri. Bilgisayar ağları ve iletişim. Internet ve Genel Ağ (World Wide Web). Genel ağ için programlama teknolojileri. Bilgisayarlar ve güvenlik. Bilgisayarlar ve sosyal konular.

## BIL101 Algoritma ve Programlamaya Giriş

Temel kavramlar. Algoritmanın temelleri. Programlama dillerinin özellikleri, tarihçesi ve sınıflandırılması. Yapısal bir programlama dili olarak C dilinde sabitler, değişkenler, deyimler, ifadeler ve fonksiyonlar. Diziler ve matrislerle işlemler. İşaretçiler: değişkenler ve bellek adresleri arasındaki ilişki. Karakter dizileri ve yapılar, temel arama ve sıralama algoritmaları. Dinamik bellek ayırma yöntemleri.

## ING111 İngilizce I

Bu ders, öğrencilere makul bir eşdeğerlilikle İngilizce dil becerilerini sunarak kendilerini yazılı ve sözlü ifade etmelerine olanak tanır. Öğrencilerin konu-odaklı kelime dağarcıklarını zenginleştirerek sözcük yapılarına dair bilinçliliğin artmasını sağlar. Öğrenciler bu derste günlük hayatlarında işlerine yarayacak işlevsel dili kazanırlar. Ek olarak temel tıp termınolojisi verilir.

# II.YARIYIL

## BIL106 Nesneye Yönelik Programlama-I

Java ile nesneye yönelik programlamaya giriş. Java dilinin temel özellikleri. Java’da sanal makine kavramı ve taşınabilirlik. Sınıflar ve nesneler. Erişim yöntemleri, statik değişken ve yöntemler, paket yapısı. Yöntemlerin aşırı yüklenmesi, istisnalar ve hata yönetimi. Sarmalama ve sınıf bileşimi.

## FIZ114 Fizik-II

Yük ve madde. Elektrik alan. Elektrik akı ve Gauss yasası. potansiyel. Kondansatörler. akım ve direnç. DC devreleri. Manyetik alan ve manyetik kuvvet. Ampere ve Faraday yasaları. İndüksiyon. Elektromanyetik dalgalar. Geometrik optik. Girişim. Kırınım ve polarizasyon. EM radyasyonun parçacık ve dalga özelliği.

## MAT114 Matematik-II

İntegral, integral hesabın esas teoremi. Belirli integralin uygulamaları; alan hesabı, hacim hesabı, eğri uzunluğunun hesabı, dönel yüzeyin alanının hesabı. Transandant fonksiyonlar; üstel fonksiyon, logaritma, hiperbolik fonksiyonlar. İntegrasyon teknikleri.

## BIL110 Ayrık Yapılar

Mantık ve İspat: önermeler, birleştiriciler, şartlı önermeler, mantıksak denklik, nicelikler, evrensel/genel niteleyiciler, varoluşsal niteleyiciler, ispat. Matematik Dili: kümeler ve küme işlemleri, diziler, sayı sistemleri, ilişkiler, eşitlik bağıntıları, sıralama bağıntıları, hasse diyagramları, matrisler ve matris işlemleri, fonksiyonlar. Algoritmalar: farklı algoritmalar ve karmaşıklık. Ağaçlar: ağaçların terminolojisi ve karakterleri, ikili ağaç ve ikili ağaçta arama, ağacın düğümlerinin listesi, aritmatik ifadeler, Huffman ağacı ve kodlaması, spaning tree ve minimum spaning tree, karar ağaçları, ağaçlarda izomorfizim.Graf Teori: grafların terminolojisi, özel graflar, graflarda benzerlik, yol ve döngüler, ikili graflar, euler grafı, hamilton döngüsü, en kısa yol algoritması, graflarda izomorfizim, özel tip graflar. Boole Cebri ve Kombinatorik Devreler Otamatlar, Gramer ve Diller. Sonlu durum makineleri, dil ve gramer, deterministik olmayan sonlu - durum makineleri

## KYP001 Kariyer ve Yaşam Programı

Profesyonel ve kişisel gelişim, seminerler, atölye çalışmaları, uzmanlık sertifikası programları, sektör ve iş-alanı tanıtımları, profesyonellerle buluşmalar, yerinde eğitim çalışmaları, toplumsal-sportif etkinlikler.

## ING112 İngilizce II

Bu derste öğrenciler, dil becerilerini geliştirebilecek, dört beceriyi de uygulama imkanına sahip olacaklar. Bu ders ING 111’in devamı olduğundan öğrenciler okuma ve yazma teknikleri, farklı dilbilgisi konuları üzerine öğrenmeye devam ederken mevcut bilgilerini arttıracak, bunun yanı sıra dinleme ve konuşma aktivitelerine de katılacaklardır. Ek olarak temel tıp termınolojisi verilir.

# III.YARIYIL

## MAT215 Matematik-III

Matrisler ve lineer denklem sistemleri. Determinantlar. Vektör uzayları. Lineer dönüşümler. Öz değerler.

## MAT265 Olasılık ve İstatistik I

Mühendislikte istatistik,olasılık, olasılık teoremleri, Koşullu olasılık, Bayes teoremi, Rasgele değişkenler, Binom, Poisson, Hipergeometrik dağılımlar, Olasılık dağılımlarının ortalamaları ve varyansları, teoremi, Multinominal dağılım, Sürekli rasgele değişkenler, Normal ve diğer sürekli olasılık yoğunluk fonksiyonları, Bileşik olasılık yoğunluk fonksiyonları, Matematik ümit ve karar verme, Rasgele süreçler, Monte-Carlo yöntemi, Frekans dağılımları, grafikler, örnekleme dağılımları

## BIL213 Nesneye Yönelik Programlama-II

Java’da arayüzler ve çok biçimlilik (polimorfizm). Java ile G/Ç yaklaşımları, iş parçacıklarının temel kullanımı, ağ bağlantıları pakedi, kalıplar (generics), swing ile görsel arayüz tasarımı, yerleşim yöneticileri, olay dinleyicileri.

## BIL203 Veri Yapıları

Algoritma Analizi. Veri Yapılarına Giriş. C ve C# programlama alıştırmaları. Liste bağlantılı liste yapıları. Kuyruk yapısı. Yığın yapısı. Öncelik kuyruğu yapısı. Ağaç yapısı. Sıralama algoritmaları. Arama algoritmaları. Hash tabloları. Çizge yapısı.

## BIL215 Sayısal Elektronik Devreleri

Yarı iletkenlik, elektronların enerji seviyeleri, doping, p ve n tipi yarıiletkenler, diyotlar, p-n eklemleri (p-n junctions),diyot uygulamaları. Bipolar eklem transistörleri. DC Biasing bipolar eklem transistörleri. Operasyonel amplifikatörler (op-amp) ve op-amp uygulamaları.

## END367 İş Sağlığı ve Güvenliği

İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin tarihi gelişimi, genel bilgiler, iş güvenliği kavramı, iş kazalarının tanımı, nedenleri ve önleme yöntemleri, iş güvenliği çalışmalarının iş gücü verimliliği açısından önemi, iş güvenliği çalışmalarının ekonomik açıdan önemi, iş kazalarının oluşumu ve sınıflandırılması, tehlikeler ve tehlike çeşitleri, kaza araştırmalarında yöntem ve çözümler.

# IV.YARIYIL

## BIL218 Programlama Dilleri ve Uygulamaları

NET Platformu, NET Programları Nasıl Çalışır, MSIL Nedir, C# Programlama Dilinin Temelleri, Kontrol Yapıları, Sınıf ve Nesne Kavramları, Fonksiyonlar ve Diziler, Nesne Tabanlı Programlama: Kalıtım (Inheritance), Nesne Tabanlı Programlama: Polimorfizm (Polymorphism), Dosya ve Dizin İşlemleri, Hata Yakalama (Exception Handling), Delegate, Event ve Attribute Kavramları, Network Programlama, ADO.NET, ASP.NET ile Web Programlama, Oturum Yönetimi ve Web Güvenlik, ASP.NET Web Servisleri, C# 2.0 ile Gelen Yenilikler

## MAT216 Matematik-IV

Diferansiyel denklem tanımı, eğri aileleri. Birinci mertebeden diferansiyel denklemler. Lineer diferansiyel denklemler. Homojen olmayan denklemler, belirsiz katsayılar yöntemi, sabitlerin değişimi yöntemi. Lineer denklem sistemleri. Laplace dönüşümü.

## BIL210 Sayısal Devre Tasarımı

İşaretleme teknikleri, analog ve sayısal devre tanımları, sayı sistemleri. Temel mantık yapıları, doğruluk tablosu kavramı ve mantık kapı devrelerine dönüştürme. Boole cebri ve sadeleştirme yöntemleri. Kombinasyonel devreler, kod çevirici devreler, BCD, Gray ve özel kod sistemleri. Display çeşitleri, Kare dalga üreteçleri. Çoğullama devreleri. Kilitleme devreleri. SR Flip-Flop devresinin tasarımı, yapısı, doğruluk tabloları. SR FF dan türetme yolu ile D, JK, ve TFF devreleri, Usta-Çırak FF lar. Frekans bölücüler, Asenkron sayıcılar. Fflarda Set ve Clear fonksiyonları, Modülo n sayıcılar. Senkron sayıcılar. FF larla Yazmaç tasarımı. Yazmaçlarda bit kaydırma yöntemleri seri ve paralel iletişimde kullanılması.

## BIL214 İşletim Sistemleri

İşletim sistemlerinin evrimi, kavramlar, bilgisayar ve iletim sistemi yapıları, kullanıcı ve program arayüzleri. Süreç yönetimi, eşzamanlı süreçler, thread (iş parçacığı) kavramı, iş sıralama yöntemleri. Ölümcül kilitlenme durumları ve önleme algoritmaları. Bellek yönetimi: Segmentasyon, sayfalama, sanal bellek. Dosya yönetimi, giriş/çıkış sistemleri. Örnek işletim sistemleri ve uygulamalar.

## BIL216 Bilgisayar Ağları-I

Bilgisayar Ağlarının Sınıflandırılması. Bilgisayar Ağlarının Tarihçesi. Ağ Topolojileri. Veri İletişiminin Temelleri. Veri İletme Tipleri (broadcast, unicast, multicast). Veri İletişim Ortamları. Veri İletişim Protokollerinin Sınıflandırılması. Protokol Kavramı ve Protokollerin Katmanlaşması. "Open System Interconnection" Bilgisayar Ağları Referans Modeli. Bilgisayar Ağlarında Anahtarlama Yöntemleri. Internet Kavramları, Mimarisi ve Internet Protokolü. "Transmission Control Protocol". "Internet Control Message Protocol". "Domain Naming System. "File Transfer Protocol".

## MAT220 Sayısal Yöntemler

Sayısal hata tanımı ve türler, yaklaşık denklem kökleri bulma yöntemleri: ikiye bölme, regula falsi, Newton- Raphson ve kiriş yöntemleri, doğrusal denklem takımlarının çözümü: matrisler, Gauss eliminasyonu, LU ayrıştırma, Cramer ve Cholesky yöntemleri, interpolasyon: ileri sonlu farklar, geri sonlu farklar, bölünmüş farklar, Lagrange interpolasyon polinomu, en küçük kareler yöntemi ile eğri uydurma ve sayısal türev ile sayısal integral hesabı.

# V.YARIYIL

## BIL317 Bilgisayar Mimarisi

Bilgisayar Organizasyonu ve gelişimi. Bilgisayarın temel yapıları. Komut setlerinin karakteri, yapısı, adresleme kipleri ve biçimleri. Merkezi işlem birimi ve işlevleri, bilgisayar aritmetiği. Kontrol biçim operasyonu. Cahce, iç,dış bellek. Girdi Çıktı birimleri.

## BIL313 Otomata Teorisi

Temel kavramlar: alfabe, dil kavramları, temel ispat yöntemleri. Özyinelemeli tanımlama. Düzgün ifadeler (regular expressions). Sonlu otomata modelleri. Sonlu otomata uygulamalarına örnekler: iletişim protokolü tasarımı, sözcük çözümleme. Kleene kuramı. Deterministik olmayan sonlu otomata modelleri. Çıktılı sonlu otomata. Düzgün ve düzgün olmayan diller, "pumping lemma". Bağlam duyarsız (context free) gramerler, ayrıştırma ağaçları, alta bastırmalı (push down) otomata modelleri. Turing teorisi.

## BIL319 Algoritma Analizi

Karmaşıklık kuramı, P, NP, NP-complete ve NP hard algoritma sınıfları, karmaşıklık hesaplama, özyinelemeli çözümlerin karmaşıklığı, ileri düzey veri yapıları (kırmızı-siyah ağaçlar, hashing, vb), dinamik programlama.

## TRD101 Türk Dili-I

Dil nedir? Dilin ulus yaşamındaki yeri ve önemi, dil- kültür ilişkisi. Dilbilgisinin tanımı, işlevi ve bölümleri. Sesbilgisi;Türkçenin sesleri ve ses özellikleri. Biçimbilgisi; Türkçenin biçimsel özellikleri ( kökler- ekler). Sözcükler ve söz öbekleri. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler; konu, bakış açısı, düşünce, ana ve yardımcı düşünceler, paragraf, düşünsel düzen. Yazılı anlatım; paragraf, içeriği ve türleri ( giriş, gelişme ve sonuç paragrafları). Anlatım biçimleri; açıklayıcı, betimleyici, tartışmacı, öyküleyici anlatım. Yazılı anlatım; dilekçe yazma; alıntı yapma, dipnot ve kaynakça yazma. Sözlü anlatım; konuşma ve konuşma türleri (hazırlıklı konuşma, açıkoturum ve tartışma ilkeleri). Edebiyat türleri; sanatsal (şiir, öykü, roman, tiyatro) ve düşünsel ( makale, fıkra, deneme, eleştiri, röportaj...). Edebiyat ve/veya düşünce dünyasıyla ilgili yapıtların okunup incelenmesi. Kurgulayıcı bir metni ( öykü, roman, tiyatro) inceleme.

## 1 x Seçmeli Bölüm Dersi

## 1 x Fakülte Seçmeli Dersi

# VI.YARIYIL

## BIL318 Mikroişlemciler

Bu derste, bilgisayar organizasyonu, birleştirici dili komutları, veri gösterimi öğretilmekte ve birleştirici diliyle programlamanın temelleri tanıtılmaktadır. Intel 80XX mikroişlemci ailesi, birleştirici diliyle programlamanın öğretimi için kaynak olarak kullanılmaktadır. Bir mikrobilgisayarın işlemci, bellek ve giriş, çıkış birimleri öğrenilmekte ve birleştirici dili ile programlanmaktadır.

## BIL314 Yazılım Mühendisliği

Bu derste, yazılım mühendisliğinin temel ilkeleri incelenmektedir. Bu kapsamda, yazılım geliştirme yaşam döngüsünün aşamaları incelenmekte ve farklı aşamalarda kullanılan yöntemler, teknikler ve araçlar tanıtılmaktadır.

**EKO102 Makroekonomi**

Temel iktisadi analiz ve uygulamalara ilişkin bir anlayış geliştirmektir. Öğrenciler dönem sonu itibariyle arz ve talep modelini, piyasa etkinliğini, fiyat politikalarının temellerini, piyasa yapılarını, milli gelir, toplam talep/toplam arz, reel ekonomiye giriş, para, uzun dönemde fiyatlar, işsizlik/ enflasyon trade-off ile ilgili temel kavramları güncel olayları analiz ederken kullanabileceklerdir. Bu derste kullanılacak materyal öğrenciye ekonomi ile ilgili fikirlerini organize etme konusunda yardımcı olacaktır.

## TRD102 Türk Dili-II

Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türklerin kullandığı abeceler. Türk dilinin tarihsel gelişimi, Türk dilinin lehçeleri. Türkçe' nin sözdizimi özellikleri, tümce çözümleme çalışmaları. Kökenbilim, Anlambilim I ( temel anlam, yan anlam) ve Anlam Olayları ( anlam daralması, anlam genişlemesi, anlam kayması), Sözcüklerin anlam ilişkileri. Anlambilim II; benzetmeler, aktarmalar (ad aktarması, deyim aktarması) sözcükler, deyimler, atasözleri, kalıp sözler ve terimler. Anlatım (dil) yanlışları ve uygulamalar. Sözlü anlatım; konuşma ve konuşma türleri (açıkoturum, tartışma ilkeleri). Yazılı anlatım; iş mektubu, tutanak, rapor ve haber yazma teknikleri. Paragrafta düşünceyi geliştirme yolları; tanımlama, örnekleme, karşılaştırma, sayısal verilerden yararlanma, tanık gösterme... Edebiyat türleri; sanatsal ( şiir, öykü, roman, tiyatro) ve düşünsel ( makale, fıkra, deneme, eleştiri, gezi, yaşamöyküsü, anı, mektup ...). Edebiyat ve düşünce dünyasından seçilmiş örnek metinlerin okunup incelenmesi. Bilimsel bir metin inceleme.

## 1 x Seçmeli Bölüm Dersi

## 1 x Fakülte Seçmeli Dersi

# VII.YARIYIL

## STJ001 Staj 1

## ISLT222 Girişimcilik Uygulamaları

Girişimcilik alanında başarılı örnekler; girişimcilik alanındaki rol modeller; girişimcilik kültürünün ve farkındalığının geliştirilmesi; girişimcilik eko sistemi; girişimcilik finans imkanları.

## ATA101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I

Birinci Dünya Savaşı’nın oluşumu, sebep ve sonuç ilişkisinin değerlendirilmesini, Mondros ateşkes anlaşması ile işgale uğrayan Anadolu’da ulusu esaretten, vatanı işgalden kurtarmak için kurtuluş çarelerinin ortaya konulmasını, bu çerçevede zararlı ve faydalı cemiyetlerin çalışmalarını, 19 Mayıs 1919’da Samsun’dan başlayan kongre yönetimlerinin içerik ve şekil bakımından değerlendirilmesini, TBMM’nin yapısı ve meşruiyetinin ortaya konmasını, Türk İstiklal Savaşı’nın yönetilmesini, Lozan Barış Antlaşması ve Cumhuriyetin ilanının ortaya konmasını içerir.

## BIL413 Yazılım Kalite Standartları

Yazılım kalitesine ve güvencesine giriş. Yazılım kalite etkenleri, yazılım kalite güvence sistemi kısımları, uzlaşma gözden geçirme, gelişim ve kalite planları, proje üretim döngüsüne kalite etkinliklerini entegre etme, gözden geçirmeler, yazılım bakım kalitesini güvence etme, dış katılımcılarının kısımlarının kalitesini güvence etme, Prosedürler ve iş şartları.

## BIL497 Bilgisayar Mühendisliği Tasarımı

Karmaşık bir sistemin, sürecin, cihazın ya da ürünün tercihan çok disiplinli bir mühendislik problemi çerçevesinde saptanacak gerçekçi kısıtlar altında, toplumsal, ekonomik ve çevresel koşulların yanı sıra ilgili ulusal ve uluslararası standartlar ile sürdürülebilirlik ve üretilebilirlik özellikleri de göz önüne alınarak, etik ilkelerden ödün vermeksizin tasarlanmasını içeren bu derste öğrencinin tasarımına esas olacak isterler belirtimi ile tasarım belirtimini uluslararası standartlara uygun biçimde hazırlaması istenir.

## 1x Seçmeli Bölüm Dersi

# VIII.YARIYIL

## STJ002 Staj 2

## BIL498 Bilgisayar Mühendisliği Bitirme Projesi

Gerçekçi kısıtlar altında, toplumsal, ekonomik ve çevresel koşulların yanı sıra ilgili ulusal ve uluslararası standartlar ile sürdürülebilirlik ve üretilebilirlik özellikleri de göz önüne alınarak, etik ilkelerden ödün vermeksizin tercihan çok disiplinli bir mühendislik problemi çerçevesinde tasarlanmış karmaşık bir sistemin, sürecin, cihazın ya da ürünün ulaşılabilir kaynaklar kullanılarak gerçekleştirilmesini, sınanıp değerlendirilmesini, tasarıma esas isterlerin karşılanma düzeyinin geçerlenmesini ve tüm bu sürecin uluslararası standartlarla uyumlu şekilde belgelenmesiyle jüri önünde savunulmasını içerir.

## ATA102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II

Lozan Barış Antlaşması ile elde edilen başarının, Cumhuriyetin ilanı ile modern bir devlete dönüştürülmesi, bu devlete Atatürk İlkeleri ile çağdaş ve gelişmeye elverişli bir kimlik kazandırılması, bunu takip eden devrimlerle Atatürkçü Düşünce Sistemi'nin beleklere tam olarak yerleştirilmesi, böylece gençlerimizin kendilerine ve ülkeye yönelik her türlü tehlikelere karşı bilinçli ve dayanıklı kılınmasıdır.

## 3 x Seçmeli Bölüm Dersi

# SEÇMELİ DERSLER

## V. Yarıyıl Seçmeli Bölüm Dersleri

### BIL371 Dosya Organizasyonu ve Yönetimi

Bilişim sistemlerinin evrimi. Sistem, bilişim sistemi, operasyonel bilişim sistemleri, yönetim bilişim sistemleri, karar destek sistemleri, yönetim destek sistemleri. İnsan, organizasyon, sistem ve yönetim. Bilişim sistemleri ve çevre ilişkisi. Bilişim sistemleri, organizasyon ve çevre arasındaki iki yönlü karşılıklı ilişki. Organizasyonlarda bilişim sistemleri işlevi ve yapısı. Bilişim sistemlerinin işlevsel alanları. Proje yönetimi. Proje yönetimi. Yazılım ve donanım değerlendirmesi. Bilişim sistemleri güvenliği. Bilişim sistemlerine ilişkin etik ve toplumsal konular.

### BIL379 Kullanıcı Arayüz Tasarımı

Kullanıcı arayüzlerinin temelleri, insan becerileri ve limitleri. Kullanılabilirlik prensipleri. Kullanıcı ve görev analizi. Tasarım aşaması, prototip ve değerlendirme. Renk ve biçim. Yeni kullanıcı arayüzü teknolojileri.

### BIL389 İşletim Sistemi Uygulamaları

Kullanıcıya yönelik uygulamalar ile işletim sistemi uygulamaları arasındaki farklar, uygulamadan sürece geçiş, süreçler, işparçacıkları, işletim sistemi çağrıları ve kullanımları, süreçler arası iletişim yöntemleri: sinyaller, paylaşımlı bellek, pipes, fifo, belge kilitleme, soketlet, süreçler ve işparçacıkları arası zamanlama yöntemleri: mutex, semafor, kilitlenme sorunu, üretici tüketici tabanlı uygulama yapıları, işletim sistemi uygulamalarında güvenlik, ortam değişkenleri, belge G/Ç.

### BIL391 Veritabanı Yönetim Sistemleri

Veritabanı yönetim sistemleri dersinin amacı, öğrencilere veritabanı yönetim sistemleri ve SQL dilini öğretmek ve ilişkisel veritabanı sistemi kullanarak veritabanı oluşturmayı tanıtmaktır.

### BIL393 Bilgisayar Ağları-II

Yerel Alan Ağı Teknolojileri. Metropol Alan Ağı Teknolojileri. Geniş Alan Ağı Teknolojileri (E1, E3, T1, T3 İletim Ortamları, xDSL Tabanlı Hizmetler, Integrated Services Digital Network-ISDN, Frame Relay, Asynchronous Transfer Mode-ATM, Yönlendirme Kavramı. Yönlendirme Protokolleri. Open Shortest Path First-OSPF. Routing Information Protocol-RIP. Interdomain Routing Protocol-IDRP. Bilgisayar Ağı Yönetim Sistemleri Bileşenleri. Bilgisayar Ağı İşletim Sistemleri Genel Özellikleri.

## VI. Yarıyıl Seçmeli Bölüm Dersleri

### BIL372 Nesneye Dayalı Tasarım

UML dili. Tasarım örüntülerine giriş. Yaratımsal tasarım örüntüleri, yapısal tasarım örüntüleri, davranışsal tasarım örüntüleri.

### BIL374 Internet Programlama

Html, XHtml, CSS, Java Script, Java Apletler, Web Sayfası Tasarımı ve Animasyon Geliştirme.

### BIL376 Görüntü İşleme

Sayısal görüntülerin temel yapısı, örnekleme ve nicemleme ilkeleri, gözek komşulukları ve ayrık uzaklıklar, uzaysal iyileştirme yöntemleri: gözek işleme, histogram işleme, süzgeçleme, gürültüden arındırma, temel frekanssal iyileştirme teknikleri alçak ve yüksek geçiş ile süzgeçleme, görüntü düzeltme ve onarımı, matematiksel biçimbilim: genleşme, aşınma, ikili işlemler, tophat, bothat, hitormiss işlemleri, gri ölçekli biçimbilim, renkli görüntü işleme: renk algısı ve renk uzayları, örüntü tanımaya giriş: hough dönüşümü, daire saptama, temel bölütleme yöntemleri: eşikleme, watershed dönüşümü, bölge tabanlı yöntemler ve görüntü sıkıştırma teknikleri.

### BIL382 Bilgisayar Grafikleri

Bilgisayar Grafiklerine Giriş. İki ve Üç Boyutlu Dönüşümler. İki ve Üç Boyutlu Grafikler. İki Boyutlu Arayüzler (GDI+). Üç Boyutlu Grafik API'leri (OpenGL). Üç Boyutlu Nesnelerin Bilgisayarda Oluşturulması. Üç Boyutlu Görüntüleme. Görünür Yüzeyleri Belirleme Yöntemleri. Aydınlatma Modelleri ve Yüzey Kaplama Yöntemleri. Bilgisayar Animasyonu.

### BIL394 Veri Madenciliği

Bu dersin amacı öğrencilere veri madenciliği temel kavramlarını ve yöntemlerini öğretmektir. Ders şu konuları içerir: veriler,önişleme, sınıflandırma, kümeleme, ilişkilendirme algoritmaları, metin ve web madenciliği, farklı alanlarda yapılan veri madenciliği çalışmaları ve bilgi keşfi.

### BIL396 Yapay Zeka

Yapay Zeka testleri, Sezgisel Problem Çözme, Durum Uzayı, Durum Uzayında Arama, Oyunlar, Minimum Yol Bulma, Bilgilerin Modellenmesi, Yüklem Mantığı, Yapay Sinir Ağları, Bulanık Mantık. Yapay Zeka uygulamaları geliştirme.

## VII. Yarıyıl Seçmeli Bölüm Dersleri

### BIL471 Oyun Yazılımı Geliştirme

Oyunların tarihi ve günümüzdeki oyun trendleri. Oyun tasarımının ve geliştirmenin temelleri. Oyun tasarımın temelleri.Simülasyon yaratma. Oyunlarda yapay zeka kullanımı. Fizik ve matematiğin oyunlardaki yeri. Oyunlarda kullanılan bilgisayar grafik konseptleri. Oyun geliştirmede insan bilgisayar etkileşimi.

### BIL473 Kuantum Bilgisayar Mühendisliği

Kuantum Bilgisayar Mühendisliği dersinin amacı, öğrencilere, kuantum mekaniğini tanıştırmak, atom altı seviyede geliştirilmekte olan kuantum bilgisayarlarının fiziksel ve bilgi kuramsal temellerini, kuantum algoritmalarını, kuantum kriptografi ve kuantum haberleşmeyi öğretmektir.

### BIL485 İş Akış Yönetimi

İş kavramı ve yönetimi, iş biçimselleştirme ve adım adım çözümleyerek algoritma geliştirme, iş akış çizgesi oluşturma ve programlama dillerinde modellerin uygulanması.

### BIL487 İleri Hesaplama Yöntemleri

Mühendislik dallarında kullanılan simülasyon yaklaşımları ve onların çözüm geliştirmeye olan katkıları, modelleme yaklaşımları, çok-boyutlu görüntüleme, istatistiksel çözümleme yöntemleri, iyileştirme yaklaşımları.

### BIL475 Uygulama Geliştirme Platformları

C# ve Java gibi güncel ve ileri düzey programlama dillerinin uygulama geliştirme ortamlarının (IDE) tanıtımı ve kullanımı, söz konusu IDE’ler ile proje yönetimi, proje geliştirme ve ileri hata ayıklama yöntemleri.

### BIL489 Örüntü Tanıma

Örüntü tanımanın tanımı ve amacı, öğrenim ve sınıflandırma, gözetimli ve gözetimsiz sınıflandırma, yapay sinir ağları, destek vektör makineleri, karar ağaçları, istatistiksel örüntü tanıma, en yakın komşu yaklaşımı, meanshift, bayes tabanlı sınıflandırma.

### BIL491 Bilgisayar Güvenliği

Bilgi güvenliği yaklaşımı. Bilgi güvenliği politikaları oluşturmak için kavramlar ve organizasyonlarda bilgi güvenliği yönetimi. Temel bilgi güvenliği kavramları: gizlilik, bilgi bütünlüğü, bilgiye ulaşabilirlik; bilgi sistemlerinin güvenlik açısından analizinde temel prensipler; analiz kavramları; bilgi sistemlerinin temel özellikleri, semiotik model;güvenlik politikaları prensipleri; risk ve yedekleme politikaları; risk analizi ve risk yönetimi; güvenlik yönetiminde sorumluluklar ve politikaların yapısı; güvenli sistemlerde şifrelemenin rolü; güvenli ödeme sistemleri (SET); dijital sertifikalar; bağımsız güvenlik kurumları; mevcut ürünlerin incelenmesi ve bilgi güvenliği ile ilgili durum analizleri.

### BIL477 Bilgisayar Sistemleri Analizi ve Tasarımı

Sistem kavramı, sistem türleri, sistem modelleri, sistem analizi, bilgi sistemleri, bilgisayar dayalı bilgi sistemleri.

## VIII. Yarıyıl Seçmeli Bölüm Dersleri

### BIL474 Mühendislik Ve Bilişim Etiği

Öğrencilerin işverenlerine, müşterilerine ve topluma karşı sorumluluklarının farkında olmalarını sağlamak. Öğrencilerin bilgisayarcılıkla ilgili meslek kuruluşlarının mesleki davranış kurallarını bilmelerini sağlamak. Öğrencilerin meslekleriyle ilgili ahlaki konularda bir görüşlerinin olmasını ve bu görüşü sözlü ve yazılı olarak savunabilmelerini sağlamak. Öğrencilerin meslek yaşamları boyunca ahlaki konuları göz önünde bulundurmak, ahlaken doğru, yasal ve meslek kurallarına uygun davranma gereğini duymalarını sağlamak.

### BIL482 Gömülü Sistemler

Gömülü Sistemlerin tasarımı. Donanım-Yazılım tasarımı. Geçek-zamanlı yazılım tasarımı. Gerçek-zamanlı hata yakalama teknikleri ve araçları. Donanım-Yazılım entegrasyonu. Arayüz tasarımı. Veri elde etme ve kontrol sistem örnekleri.

### BIL476 Proje Yönetimi

Bilgi teknolojisi projelerinin doğası, kavram oluşturma ve başlatma, projenin esaslarını geliştirme, proje planı temel çizgisi, proje yönetiminin insan kaynağı, projenin kapsamını tanımlama ve yönetme, işin parçalarına ayrılması ve proje tahminleme, proje zamanlaması ve bütçe, proje risk yönetimi, proje iletişimi, izleme ve raporlama, BT proje kalite yönetimi, kurumsal değişim, direnme ve sorun yönetimi, projenin gerçekleştirimi, kapanması ve değerlendirilmesi.

### BIL484 Paralel Programlama

Paralel bilgisayar mimarileri. Paralel programlama yaklaşımları. Mapping ve scheduling. Yük dengeleme. Paralel programlama dilleri. Matris çarpımı uygulaması. Doğrusal denklem sistemlerinin çözümlenmesi uygulaması. Message Passing Interface (MPI) ile uygulamalar

### BIL486 Derleyici Tasarımı

Derleyici ve çeviriciler. Derleyicinin yapısı. Programlama dilleri. Yüksek düzey ve düşük düzey dilleri kavramları. Dillerin yapısı. Programlama dillerinin söz dizimsel özellikleri. İçerikten bağımsız gramerler. Parsing teknikleri ve etgin parser’lar için otomatik yöntemler. Sintaksa yönelik çeviriciler. Sembol tabloları. Hata ayıklama ve düzeltme. Kod optimizasyonu. Veri akış analizi. Kod üretimi.

### BIL478 Tıbbi Bilişim

Bir makine olarak insan vücudu, fizyolojik sistemler, tanı tekniklerinin en son durumu ve bunlarla ilgili ölçme düzenleri, hasta bakımı ve tedavisinde yeni teknolojiler. Tıpta bilgisayarlar: klinik veri, sağlıkla ilgili veritabanları, elektronik hasta verileri, tele-tıp, tele-sağlık. Tıbbi bilişimde ahlaki değerler.

### BIL488 Bilgisayar Mühendisliğinde İleri Konular

Güncel bilgisayar mühendisliği konuları üstüne proje.

### BIL490 OCOOP-I

Öğrencilerin 6. yarıyıldan sonraki yaz döneminden itibaren öğrenim gördükleri lisans programı ile ilgili işyerlerindeki faaliyetlere katılmalarını sağlayarak, öğrenim süresinde aldıkları bilgilere dayalı uygulama becerisi kazandırma çalışmalarıdır. O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim dönemi 6. yarıyıldan sonraki yaz döneminde başlar ve 7. ve 8. yarıyıllar ile gerekirse sonraki yarıyıllarda ve yaz dönemlerinde devam eder. Böylece öğrencinin kesintisiz olarak O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim programını sürdürmesi sağlanır. Öğrenciler eksik kalan çalışma sürelerini başarılı olarak tamamladığında O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim sertifikası almaya hak kazanır.

Bölümdeki öğrenciler O’COOP COOPerative Learning - İşyerinde Eğitim sertifikasına hak kazanmak için 630 çalışma saatinden az olmamak üzere O’COOP COOPerative Learning - İşyerinde Eğitim'i almak ve başarılı olmak zorundadırlar. İşyeri eğitiminin her bir dönem içerisinde kesintisiz yapılması esastır. Şu kadar ki haftanın belirlenmiş günlerinde devamlılık teşkil edecek şekilde toplam süre tamamlanabilecektir.

### BIL492 OCOOP-II

Öğrencilerin 6. yarıyıldan sonraki yaz döneminden itibaren öğrenim gördükleri lisans programı ile ilgili işyerlerindeki faaliyetlere katılmalarını sağlayarak, öğrenim süresinde aldıkları bilgilere dayalı uygulama becerisi kazandırma çalışmalarıdır. O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim dönemi 6. yarıyıldan sonraki yaz döneminde başlar ve 7. ve 8. yarıyıllar ile gerekirse sonraki yarıyıllarda ve yaz dönemlerinde devam eder. Böylece öğrencinin kesintisiz olarak O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim programını sürdürmesi sağlanır. Öğrenciler eksik kalan çalışma sürelerini başarılı olarak tamamladığında O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim sertifikası almaya hak kazanır.

Bölümdeki öğrenciler O’COOP COOPerative Learning - İşyerinde Eğitim sertifikasına hak kazanmak için 630 çalışma saatinden az olmamak üzere O’COOP COOPerative Learning - İşyerinde Eğitim'i almak ve başarılı olmak zorundadırlar. İşyeri eğitiminin her bir dönem içerisinde kesintisiz yapılması esastır. Şu kadar ki haftanın belirlenmiş günlerinde devamlılık teşkil edecek şekilde toplam süre tamamlanabilecektir.

### BIL494 OCOOP-III

Öğrencilerin 6. yarıyıldan sonraki yaz döneminden itibaren öğrenim gördükleri lisans programı ile ilgili işyerlerindeki faaliyetlere katılmalarını sağlayarak, öğrenim süresinde aldıkları bilgilere dayalı uygulama becerisi kazandırma çalışmalarıdır. O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim dönemi 6. yarıyıldan sonraki yaz döneminde başlar ve 7. ve 8. yarıyıllar ile gerekirse sonraki yarıyıllarda ve yaz dönemlerinde devam eder. Böylece öğrencinin kesintisiz olarak O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim programını sürdürmesi sağlanır. Öğrenciler eksik kalan çalışma sürelerini başarılı olarak tamamladığında O’COOP COOPerative Learning-İşyerinde Eğitim sertifikası almaya hak kazanır.

Bölümdeki öğrenciler O’COOP COOPerative Learning - İşyerinde Eğitim sertifikasına hak kazanmak için 630 çalışma saatinden az olmamak üzere O’COOP COOPerative Learning - İşyerinde Eğitim'i almak ve başarılı olmak zorundadırlar. İşyeri eğitiminin her bir dönem içerisinde kesintisiz yapılması esastır. Şu kadar ki haftanın belirlenmiş günlerinde devamlılık teşkil edecek şekilde toplam süre tamamlanabilecektir.