

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**AFYON MESLEK YÜKSEK OKULU**  
**BİLGİSAYAR DONANIMI PROGRAMI**

Bilgisayar Donanımı Programı, 2000-2001 öğretim yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Afyon Meslek Yüksek Okulu, Teknik Programları altında eğitim öğretime başlamıştır. Kredili öğretim sistemi içerisinde 2 öğretim yılı yani 4 yarıyıl içerisinde 75 kredi tamamlanması için gerekli olan dersler yarıyıl esasına göre verilmektedir.

Bilgisayar sektörü, hızla yenilenen elektronik teknolojisi ile paralel olarak sürekli gelişmektedir. Bu devamlılık bilgisayar sektörünü çağımızın en popüler iş sahalarından biri yapmaktadır. Sektörde yeralan iki ana iş kolundan birisi olan donanım bu bölümün ilgi alanıdır. İçerik olarak bilgisayar ile ilgili her çeşit elektronik ve mekanik aksamın tanınmasını, kurulmasını, çalıştırılmasını, sorunların giderilmesini ve devamlılığının sağlanmasını kapsamaktadır. Bu bölümün amacı, belirtilen kapsam doğrultusunda eğitim vererek bilgisayar kullanan ve kullanmayı planlayan her türlü kurumda çalışacak bilgisayar donanımı teknikeri yetiştirmektir. Öğrenciler iki yıl boyunca temel elektronik altyapısını kazanacak, yazılımları yüklemeyi, işletmeyi ve geliştirmeyi öğrenecek, bilgisayar parçalarını tanıyarak kurmayı ve arızaları gidermek için gerekli yöntemleri görecektir, mikrobilgisayar sistemlerini, bilgisayar ağlarını ve veri tabanı yönetimini kavrayacak, iş hayatında karşılaşılabilecekleri problemlerle laboratuvar ortamında yüzleştirebilecektir. Bölüm mezunları endüstrinin ihtiyaç ve taleplerine uygun olarak yetiştirilmekte, mezun olduğunda sektörü tanıdığından iş bulma sıkıntısı çekmemektedir. Mezun öğrenciler *Bilgisayar Donanımı Teknikeri* unvanı alıp kendisi özel çalışabileceği gibi kamu sektörü ve özel sektörde hemen her kurumda kolayca iş bulabilmektedir. 2 yıllık eğitim süresi sonunda başarılı olan öğrenciler ÖSYM'in yaptığı Dikey Geçiş Sınavı (DGS) ile Bilgisayar mühendisliği, Elektrik-Elektronik mühendisliği, Bilgisayar öğretmenliği, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri öğretmenliği gibi fakültelere dikey geçiş yapma imkanına da sahiptirler

4 yarıyıl içerisinde verilmekte olan derslerin isimleri ve kredileri aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Tablolarda:

- T : Teorik ders saati
- U : Uygulamalı ders saati
- HDS : Haftalık toplam ders saati
- T. Krd : Dersin toplam kredi

**GÜZ YARIYILI (1. Yarıyıl)**

DERSİN KODU	OPTİK KODU	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.KRD
BİD 101	101	Bilgis. Tek. Ve Term.	3	0	3	3
BİD 103	103	Teknik Resim	2	2	3	2
END 102	105	Elektronik	3	0	3	3
BİD 109	107	Ölçme Tek.	2	2	4	3
BİP 107	109	İşletim Sis.	2	2	4	3
BİD 107	111	Bilgisayar ve Çevre Bir.	2	2	4	3
MAT 101	113	Matematik (Seç.)	2	0	2	2
SOS 103	115	Çevre ve Kent. (Seç.)	2	0	2	2
YAD 101/ YAD 103/ YAD 105	117/119/121	İngilizce / Almanca / Fransızca	2	0	2	0
TDL 101	123	Türk Dili	2	0	2	0
TAR 101	125	A.İ.T.T.	3	0	3	0
TOPLAM			23	6	19	29

**BAHAR YARIYILI (2. Yarıyıl)**

DERSİN KODU	OPTİK KODU	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.KRD
BİP 106	102	Programlama Dilleri	3	0	3	3
BİD 102	104	İşlemsel Yükselteç ve Dön.	2	0	2	2
BİD 104	106	Dijital Elektronik	2	2	4	3
BİP 106	108	Paket Programlar I	2	2	4	3
BİD108	110	İnternet Teknolojileri ve Prog.	2	2	4	3
BİD 110	112	PC Montajı ve Tek. Arıza Kontrol	1	2	3	2
RTV 102	114	Bilgisayarlı İletişim	2	0	2	2
İŞL 101	116	İşletme (Seç.)	3	0	3	2
İSK 102	132	İstatistik (Seç.)	2	0	2	2
TDL 102	124	Türk Dili II	3	0	3	0
TAR 102	126	A.İ.T.T.	2	0	2	0
YAD 101/ YAD 103/ YAD 105	117/119/121	İngilizce / Almanca / Fransızca	2	0	2	0
BEĞ 102	128	Beden Eğitimi	2	0	2	0
GSN 102	130	Güzel Sanatlar	2	0	2	0
TOPLAM			27	8	20	35

**GÜZ YARIYILI (3. Yarıyıl)**

DERSİN KODU	OPTİK KODU	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.KRD
BİP 106	201	Programlama Dilleri II	3	0	3	3
BİP 201	203	Paket Prog.	2	2	4	3
BİP 213	205	Bilgi İşl. Kay. Ve Yönet.	3	0	3	3
BİP 215	207	Sayısal Çözümleme	3	0	3	3
BİP 211	209	İnternet Prog. Dilleri	3	0	3	3
BİP 217	211	Web Tasarımı	2	0	2	2
PAZ 101	213	Pazarlama (Seç.)	2	0	2	2
MUH 101	215	Muhasebe (Seç.)	2	0	2	2
TOPLAM			18	2	19	20

**BAHAR YARIYILI (4. Yarıyıl)**

DERSİN KODU	OPTİK KODU	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.KRD
BİP 204	202	Görüntü ve ses işl. Prog.	2	0	2	2
BİD 202	204	Mikroişlemci ve Mikrobilgisayar	2	2	4	3
BİD 204	206	Bilgisayar Destekli Tasarım	2	2	4	3
END 101	208	Endüstriyel Elektronik	2	2	4	3
END 206	210	Sistem Analizi ve Güvenliği	2	2	4	3
BİD 208	212	Proje	0	2	2	1
GİR 202	216	Grafik Uyg. (Seç.)	2	0	2	2
İŞL 206	218	İşletme Finansmanı (Seç.)	3	0	3	2
TOPLAM			13	10	17	23

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**AFYON MESLEK YÜKSEKOKULU**

**Program Ders İçerikleri**

**BİD 101 BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE TERMİNOLOJİSİ Saati:(T:3+U:0) Kredisi: 3**

Bilgisayarın tarihçesi, sayısal sistemlerin üstünlükleri. Bilgisayarın donanım ve yazılım olarak genel yapısı, işletim sistemi kavramı. Bilgisayar donanımının sistem olarak incelenmesi. CPU, bellek, data ve kontrol yolları, giriş çıkış aygıtları, I/D portları, çevre birimleri Bilgisayar Donanımı: bellek, bilgisayarın çevre elemanları. Bilgisayar Yazılımı: Bilgisayar yazılımının değişik düzeyleri, diller ve algoritma

**BİD 103 TEKNİK RESİM (2+2) 3**

Tasarım ve konstrüksiyon donanım ve takımların tanıtılması. Çizgi, yazı ve rakamlar. Temel geometrik çizimleri. Perspektif çizim metotları. Ölçek ve Ölçeklendirme çeşitleri, kurallar ve uygulamalar. Görünüş çıkarma teknikleri ve uygulamalar. Elektrik ve elektronikte kullanılan semboller. Temel elektrik ve elektronik şemalarının projelerinin çizimi

**END 102 ELEKTRONİK (3+0) 3**

Elektrik-Elektronik nedir? Dirençler: Yapıldıkları maddeye göre sınıflandırılması, ayarlı direnç çeşitleri, kademeli dirençler, dirençlerin bağlantı şekilleri, hesaplamaları, ölçümleri, sınırlama ve denetleme dirençleri. Kondansatörler: Yapısı, çeşitleri, ölçümü, hesabı. Bobinler: Çalışması, çeşitleri, hesabı. Yarı iletken nedir? Diyotlar: Yapısı, çalışması, çeşitleri, ölçümü, sağlamlık kontrolü. Transistor ler: Temel yapısı, çeşitleri, sağlamlık kontrolü, kodlanması. Tristör, Triyak ve UJT temel yapısı, çalışması, sağlamlık kontrolü. Doğrultmaçlar, regüle devreleri ve güç kaynaklarının temeli

**BİD 109 ÖLÇME TEKNİĞİ (2+2) 3**

Ölçme ve ölçü aletlerinin tanıtılması. Ölçü aletlerinde hatalar. Elektrik ölçü aletlerinin çalışma prensiplerine göre sınıflandırılması. Akım ve gerilim ölçen aletler. Galvanometreler. Ölçü transformatörleri. Ohmmetreler ve megerler. Güç ölçümü. Elektrik işinin ölçülmesi. Frekansın ölçülmesi. Güç katsayısının ölçülmesi. Devir sayısının ölçülmesi. Osiloskoplar. Multimetreler.

**BİP 107 İŞLETİM SİSTEMLERİ (2+2) 3**

İşletim sistemlerinin genel terminolojisi ve iç yapısı tanıtımı. Process yönetimi, concurrency, kritik (critical)

kaynaklar, concurrency problemlerinin çözümü, I/O yönetimi, Files System. Semafor monitör yapısı, hafıza yönetimi, çok kullanıcı sistemlerin özellikleri, bölümlenme (partitioning), sayfalama(paging), deadlock ve starvation durumları, security gibi kavramlar. Mevcut bazı işletim sistemlerinin yapılarının basit olarak incelenmesi, genel kullanım özelliklerinin anlatılması. Çok kullanıcı, tek kullanıcı işletim sistemleri.

**BİD 107 BİLGİSAYAR VE ÇEVRE BİRİMLERİ (2+2) 3**

Bilgisayar donanımının sistem olarak incelenmesi CPU, bellek, data ve kontrol yolları, giriş çıkış aygıtları, I/D portları, çevre birimleri ve adres yolları arasındaki iletişimler ayrıntılı olarak incelenmesi. ), giriş/çıkış birimi ve özellikleri, yazıcılar, mikrofilm çıktı aygıtı, optik okuyucular, manyetik karakter tanıyıcılar.

**MAT 101 MATEMATİK (Seçmeli) (2+0) 2**

Kümeler. Sayı sistemleri. Özdeşlikler, denklemler ve eşitsizlikler. Oran, orantı ve yüzde hesapları. Bağıntı ve fonksiyon. Bazı özel fonksiyonlar. Üstel ve logaritmik fonksiyonlar. Trigonometri. Diziler. Limit ve süreklilik

**SOS 103 ÇEVRE VE KENTLEŞME (Seçmeli) (2+0) 2**

Kentleşme ve kentleşme nedenleri. Türkiye'de kent planlaması. Konut ve gecekondu politikası. Çevre kentleşme, çevre, çevre sorunları ve çevre hukuku. Çevre hakkı ve çevre korumasında kamusal araçlar. Türkiye e çevre hakkının kullanılması.

**YAD 101 İNGİLİZCE I (2+0) 2**

Greeting people, saying one's name, counting from 0-10, asking for - giving telephone numbers. What you say when you meet people, introducing people, asking for names, addresses, telephone numbers, spelling names and addresses. Requests and meeting requests, offering, accepting, refusing help, asking for permission, suggesting and reacting to suggestions. Asking and telling the way, expressing uncertainty, how you say you don't know. Where people are, where they have gone. Asking for, giving information about time, asking and saying what day it is, asking-giving information about opening-closing hours, travel times and timetables, giving and receiving information. Asking for the name of things, how old things are, how long things are, how high things are.

**TDL 101 TÜRK DİLİ I (2+0) 2**

Dil Ve Dil-Kültür İhtisası:  
Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri Ve Tarihi  
Gelişimi . Türkiye Türkçesinin Gramer,Cümle  
Bilgisi,Cümleyi Oluşturan Unsurlar,Cümle Çeşitleri

**TAR 101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP****TARİHİ I (3+0)3**

Atatürkçülüğün Tanımı ve Önemi. Atatürk'ün Kişiliği ve  
Özellikleri. Atatürkçü Düşünce  
Sisteminin Oluşmasında Hangi Etkenler Rol Oynamıştır.  
Atatürkçülükte Devletin Yeri ve Önemi.

**BİP 106 PROGRAMLAMA DİLLERİ (3+0) 3**

Yüksek seviyeli dillerin genel özellikleri ve birbine  
göre üstünlükleri. İşe göre dil seçimi PASCAL dili ve  
editörü. Program yapısı. Veriler: Standart veri tipleri,  
özel veri tipleri. Operatörler. Diziler Giriş/Çıkış kontrol  
ve döngüler. Alt Programlar: Fonksiyonlar, Procedureler.  
Text ve grafikler. Dosyalama: Dosya organizasyonu.

**BİD 102 İŞLEMSEL YÜKSELTEÇ VE  
DÖNÜŞTÜRÜCÜLER (2+0) 2**

İşlemsel Yükselteçler, İşlemsel yükselteçli toplama ve  
çıkarma devreleri, integral ve türev alıcı devreler. Aktif  
süzgeçler. Analog garpıcılar, analog-dijital konvertörler,  
dijital-analog konvertörler, kontrol arabirimlerinde  
kullanılan bilgisayar arabirimleri ve temel özellikleri.

**BİD 104 DİJİTAL ELEKTRONİK (2+2) 3**

Sayı sistemleri..Sayı sistemlerinin birbirine  
dönüştürülmesi.Sayı sistemlerinde dört işlem.Kod  
sistemleri, kod geçitleri.Dijital elektronik sinyalleri ve  
anahatları.Temel lojik kapılar.Tersleyen lojik  
kapılar.Exclusivive-or ve exclusivive-nor kapıları.Boolean  
cebiri ve lojik diyagramlar.Karnouugh (karno)  
haritaları.İşlem sadeleştirme metodları.Lojik devre  
dizayını. Karşılaştırıcılar ve kod gözücüler. Kodlayıcılar,  
kod çeviriciler, göğüllayıcılar. Multivibratörler  
Flipflop'lar. Sayıcılar. Kaydediciler

**BİP 106 PAKET PROGRAMLAR (2+2) 3**

Ofis ortamlarında yaygın olarak kullanılan yazılımların  
tanıtımı, bilgisayar kurulumu, kullanımı ve  
özelliklerinin gösterimi. Kelime işlem, document  
hazırlama ve tablolama , veri girişi ve formül  
oluşturma,grafik, fonksiyon, makro kullanımı.

**BİD 108 İNTERNET TEKNOLOJİLERİ VE****PROGRAMLARI (2+2) 3**

İnternet tanımı, browserlar(göz atıcılar), ftp programları,  
download programları, anında mesajlaşma programları,  
mail programları, çeşitli programlar

**BİD 110 PC MONTAJI VE TEKNİK ARIZA****KONTROL (1+2) 2**

Bilgisayar Donanımının Genel Yapısı Mikroişlemciher  
İşlemci özellikleri, Intel uyumlu işlemciler, işlemci tipleri  
Ana Kartlar Anakart bileşenleri, yuva tipleri, sistem  
kaynakları (IRQ, DMA, I/O Port adresleri, bellek  
adresleri), kaynak çakışmaları Memory(RAM) Bellek  
tipleri, bellek yapıları, önbellek, fiziksel bellek, bellek  
arttırmaları, sistem bellek tipleri Hard Diskler Ekran  
kartları ve ekranlar Diğer Donanımlar Disket sürücü,  
CD-ROM sürücü, klavye, mouse, joystick, kasa, güç  
kaynağı, UPS, ses kartları, TV kartları Giriş/Çıkış  
Arabirimleri Seri ve paralel portlar, USB, IDE arabirimi,  
SCSI arabirimi Yazıcılar Yazıcı teknolojisi, yazıcı  
türleri,yazıcı sorunları Bilgisayarın Yapımı ve Kullanıma  
Hazırlanması Setup ayarları, partitionlar, fdisk, format  
İşletim sistemi kurulumu ve sorunları.

**RTV 102 BİLGİSAYARLI İLETİŞİM (2+0) 2**

Devre ve paket bağlaşma, iletişim ağları, katmanlı  
mimarisi. Akış denetimi ve tıklama denetimi, yol bulma  
işlevi. Bilgi ağlarında polling ve raslantımlı erişim. Yerel  
bölge ağları. Transport katmanı.

**İŞLETME (Seçmeli) (3+0) 2**

Temel Bilgiler. İşletmenin Kuruluşu. İşletme  
Fonksiyonları

**ISK 102 İSTATİSTİK (Seçmeli) (2+0) 2**

Temel Tanım ve Kavramlar(İstatistik, Kitle, Örneklem,  
değişken, Değişken Tipleri, Veri Dağılımı, Araştırma,  
Araştırmada izlenecek sıra, Araştırmada uyulması  
gereken kurallar vb), Olasılık ve Temel Olasılık  
Dağılımları(Normal dağılım, Binom Dağılımı, Poisson  
Dağılımı, Konum Ölçüleri, (Aritmetik Ortalama,  
Ağırlıklı Ortalama, harmonik Ortalama, Geometrik  
Ortalama, Ortanca, Tepe değeri), yayılım Ölçüleri,  
(Standart Sapma, Varyans, Standart Hata, Değişim  
Katsayısı), Nitel Verilerde Grupların Karşılaştırılması  
Ki-Kare Dağılımı), Nicel Verilerde Grupların  
Karşılaştırılması(t-Test, varyans Analizi), Regresyon ve  
Korelasyon Analizi.

**YAD-102 YABANCI DİL 2 (3+0) 0**

Expressing likes and dislikes, asking someone about their likes and dislikes, expressing preference. How to ask people if they have something, how to ask if someone exists, how to say something exists. Things people are doing at the moment.

Telephone calls, making requests, polite negatives, alphabet spelling. Simple description of people, comparing things, expressing opinions. Request, offers and suggestions. Asking for giving locations and directions. Where people have been, where people are, where people have gone to

**TDL-102 TÜRK DİLİ 2 (3+0) 0**

Kompozisyon Bilgileri Edebiyat Türleri.Bilimsel Araştırma Yöntemleri.Yazım Kuralları Ve Noktalama İşaretleri

**TAR-102 A.İ.İ.T 2 (3+0) 0**

IV-Türk Devletinin Ana Nitelikleri:Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik,Halkçılık,Devletçilik,Laiklik,İnkılapçılık.At atürk ve Kurum Kurma. Atatürk ve Devlet Yönetimi. Milli Dış Politika

**GNN-102 GÜZEL SANATLAR (2+0) 0**

İslamıktan Önce Türkler ve Sanatları:Hun Sanatı, Göktürk Abideleri,Uygur Sanatı İslamıktan Sonra Türkler ve Sanatları:Türk Mimarisi, Türk Halı Sanatı,Türk Kumaş Sanatı,Türk Çini Sanatı, Türk Keramik Sanatı,Türk Minyatür Sanatı

**BİP 106 PROGRAMLAMA DİLLERİ II (3+0) 3**

Borland Delphi uygulama geliştirme ekranı, Delphi'de nesneye yönelimli programlama, standart bileşenlerin gelişmiş kullanımı, formlar, pencereler ve uygulamalar

**BİP 201 PAKET PROGRAMLAR II (2+2) 3**

Hesaplama Tablosu Programı kullanımı. Bir Çalışma sayfasına bilgi girmek, düzenlemek ve çalışma kitaplarını yönetmek. Çalışma sayfalarında ve kitaplarında dolaşmak. Çalışma Sayfası Verilerinde Hesaplamalar Gerçekleştirmek. Çalışma Sayfası Verilerini Yönetmek. Çalışma Sayfasının içeriği Biçimlemek. Bilgiyi Hazırlamak ve Yazdırmak. Presantasyon uygulamaları geliştirmek amacıyla ofis yazılımlarının kullanımı.

**BİP 213 BİLGİİŞLEM KAYIT VE YÖNETİMİ (3+0) 3**

Bilgisayar sisteminde kütük organizasyonları. Bilgi ve saklanması. Dizi gösterimi ve kullanımı. Doğrusal veri yapıları ve ardışıl saklama gösterimi. Doğrusal veri yapıları ve bağlı saklama gösterimi. Doğrusal olmayan veri yapıları. Sınıflama ve araştırma. Kütük yapıları.

**BİP 215 SAYISAL ÇÖZÜMLEME (3+0) 3**

Sayısal analizin amacı, sayısal hesaplamalarda doğruluk, aritmetik işlemlerde hata birikimi, sayısal türev, sayısal integral, matris cebiri.

**BİP 211 İNTERNET PROGRAMLAMA DİLLERİ (3+0) 3**

HTML, Fontlar, Tablolar. Formlar. Linkler. Resimler. Sesler. Animasyonlar. java programlama dilinin tanıtılması, PHP programlama dilinin tanıtılması

**BİP 217 WEB TASARIMI (2+0) 2**

İnternet ve haberleşme protokolleri, servis sağlayıcılar, browserler PC'lerde gerekli donanım ve yazılım ayarları, site kurulması ve kurulmuş sitelerin incelenmesi, web sayfası tasarımında kullanılan HTML editörlerinin kullanımı (Macromedia Dreamweaver) ve web sayfası tasarımı.

**PAZ 101 PAZARLAMA (Seçmeli) (2+0) 2**

Pazarlamanın tanımı, pazarlama eylemleri, pazarlama karması kavramı, pazarlama yönetimi, pazarlamanın çevre koşulları, Pazar kavramı, Pazar türleri, mal kavramı, dağıtım kanalı kavramı, fiyatın önemi, satış çabaları kavramı.

**MUH 101 MUHASEBE (Seçmeli) (3+0) 2**

Muhasebenin tanımı, muhasebecilik mesleği ve ilgili taraflar. Muhasebenin temel kavramları, mali tablolar ilkeleri, Türkiye muhasebe standartları. Bilançonun doğuşu, hesapların doğuşu. Belgeler ve defterler. Hesap ve hesap planı açıklamaları, mali tablolar açısından hesaplar, bilanço hesapları, aktif karakterli hesaplar, pasif karakterli hesaplar, gelir ve giderlerle ilgili hesapların açıklanması, dönem sonu hesaplarının kapatılması işlemleri, mizanların hazırlanması, geçici mizan, genel geçici mizan ve kesin mizan. Hatalı kayıtların düzeltilmesi. Envanter işlemleri. Dönem sonu bilançosu ve gelir tablosu.

**BİP 204 GÖRÜNTÜ VE SES İŞLEME  
PROGRAMLARI (2+0) 2**

Bilgisayardaki görüntü(video) ve ses dosyaları hakkındaki kavramlar, dosya formatları hakkında bilgiler, dosya formatları arasındaki dönüşümler, dosyaların parçalanması, birleştirilmesi, dosyalara çeşitli efektlerin eklenmesi.

**BİD 202 MİKROİŞLEMCİLER VE  
MİKROBİLGİSAYARLAR (2+2) 3**

Mikrobilgisayarlarda temel kavramlar. Komut erişim işlemi. Giriş ve çıkış birimlerinin adres kodlaması. Veri kodları. Mikrobilgisayarlarda dijital sinyallerin kontrolü. Mikrobilgisayarlarda sinyal zamanlaması. Giriş devresi sinyal yolları. Adresleme devreleri. Komut işleme işlem basamakları. Aritmetik lojik birimi devreleri. Komut kod çözücü devresi. Intel 8085A mikroişlemci yapısı. Intel 8085A mikroişlemci komut kümesi. Veri taşıma komutları. Aritmetik mantık grubu komutları. Atlama komutları. Çağırma ve geri dönme komutları. Özel komutlar.

**BİD 204 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM  
(2+2) 3**

CAD/CAM programlarının kullanım alanları, basit bir CAD sisteminin yapısı. Autocad yazılımına giriş; yeni bir çizim dosyası oluşturma, menüler, kısayol tuşları, koordinat sistemlerinin tanıtımı, Çizim sınırlarının ayarlanması, nokta giriş yöntemleri, Nesne kenetleme modları, çizim komutları, düzenleme komutları, görüntü kontrolü, katmanlar, ölçülendirme, perspektif çizimler.Üç boyutlu tasarımın üstünlükleri ve avantajları, üç boyutlu nokta girişleri ve komutları, kullanıcı koordinat sistemleri, bakış pencereleri ve görünüşler, tel kafes modelleme, yüzey modelleme, katı model oluşturma ve düzenleme, gölgelendirme, kaplama komutları, yazıcı konfigürasyonu ve çizdirme .

**END 101 ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK (2+2) 3**

Endüstriyel Elektronik elemanları, fotoelektronik eleman uygulamaları, ısı kontrol devreleri, uzaktan kumanda yöntemleri, zamanlayıcılar, İnvörtör ve güç kaynakları: DA/AA ve AA/DA dönüştürücüler, sensörler, röleler, motorlar.

**END 206 SİSTEM ANALİZİ VE GÜVENLİĞİ (2+2)  
3**

Bilgisayar güvenliği, Kriptolama, Dekriptolama, kimlik tanımlama (authentication), veri bütünlüğü (data integrity), gizlilik/mahremiyet (confidentiality/privacy), inkar edememe (non-repudation), Dijital imza, virüs, Anti-virüs, Güvenlik duvarı (firewall) kavramları

**BİD 208 PROJE (0+2) 1**

Güncel konular üzerinde bireysel araştırma yeteneklerinin ve yöntemlerinin geliştirilmesi.

**202 GRAFİK UYGULAMALARI (Seçmeli) (2+0) 2**

Sayısallaştırılmış görüntünün işlenerek farklı amaçlar doğrultusunda yeni görüntülere dönüştürülmesi. Renk düzeltme. Seçim teknikleri. Uygulama. Çizim, boyama ve işleme. Deforme etme ve rötuşlama. Kanallar ve maskeler. Katmanlarla çalışma. Uygulama. Özel efektler ve filtreler. Yazı yazma. Çalışmayı kaydetme ve ihrac etmek. Uygulama ve genel tekrar.

**İŞL 206 İŞLETME FİNANSMANI (Seçmeli) (2+0) 2**

Uzun vadeli yatırım kararlarında faiz faktörü, sermaye bütçelemesi, kar dağıtım politikası, borçlanma politikası ve kısa vadeli finansman, orta vadeli finansman kaynakları, uzun vadeli finansman kaynakları, sermaye maliyeti, sermaye yapısı kararları, finansal piyasalar.