**1.YARIYIL;**

**730311165 MATEMATİK - I**

Sayılar, Cebir, Denklemler ve eşitsizlikler Fonksiyonlar, Trigonometri, Logaritma, Geometri

**730311171 ÖLÇME TEKNİĞİ**

Amper, Volt, Frekans, Periyot, piko, nano, mikro, mili, kilo, mega, giga gibi ölçmede kullanılan temel nicelikleri ve birimleri tanımak, Ohm kanunu ve kirchoff çevre denklemleri hakkında bilgi verilmesi ve örnek sorular çözülmesi, Voltmere, Ampermetre,Wattmetre, Elektrik sayaçları, Ohmmetre ve AVO metre'nin tanıtılması, Etkin değer, ortalama değer, tepe değer, ac değer ve dc değer hakkında bilgi verilmesi ,İçinde ampermetre, voltmetre bulunan devrelerle ilgili örnek sorular çözülmesi ,Osiloskopla ölçüm yaparken osiloskopta yapılan ayarlamaların her birinin anlatılması , Laboratuardaosiloskopla ölçüm yapılamsı ,İş, güç,enerji sorular çözümü, Kondansatör çeşitleri, bobin sarılması ve renk kodları, İşlenen tüm konularla ilgili örnek soruların çözümü.

**730311373 DOĞRU AKIM DEVRE ANALİZİ**

Statik Elektrik, Elektrik Akımının Öngörülmeyen Etkilerine Karşı Önlem Almak, Doğru Akımda Devre Çözümleri, Çevre Akımları Yöntemi, Düğüm Gerilimi Yöntemi, Kaynak Bağlantıları, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, SüperPozisyon Teoremi, Maksimum Güç Teoremi, Doğru Akımda Depolama Elemanları, Doğru Akımda Güç ve Enerji

**730311175 TEMEL ELEKTRONİK VE DEVRE ANALİZİ**

Temel elektronik devre elemanları ve devrelerde kullanımı.Elektronikte kullanılan elemanlar, Yarı iletken elementler, Diyotların Yapısı ve Çeşitleri, Doğrultucu Devreler, Filtrelerin Tanımı ve Çeşitleri, Regülelerin Tanımı ve Çeşitleri, Transistörün Tanımı, Yapısı ve Çeşitleri, JFET’in Tanımı, Yapısı ve Çeşitleri. Anahtarlama Elemanı Olarak Kullanılması, MOSFET’in Tanımı, Yapısı ve Çeşitleri. Anahtarlama Elemanı Olarak Kullanılması

**730311177 TESİSAT**

İletkenler ve yalıtkanlar, Kablo döşeme malzemeleri, Zayıf akım malzemeleri, Elektrik devresi ve çeşitleri, Zayıf akım tesisatı uygulama devreleri, Zayıf akım tesisatı uygulama devreleri, Aydınlatma ve priz devre elemanları, Aydınlatma ve priz devre elemanları, Aydınlatma ve priz devre elemanları, Kuvvetli Akım Tesisatlarını Yapmak, Kuvvetli Akım Tesisatlarını Yapmak, Kuvvetli Akım Tesisatlarını Yapmak, Kablo Başlığı Montajını Yapmak, Yer Altı Hat Kablolarını Çekmek.

**730311180 TRAFO VE DOĞRU AKIM MAKİNALARI**

DA. Makinelerinin çalışma ilkeleri yapısı ve parçaları, DA. Makinelerinde indüklenen gerilim ve moment hesabı, Makinelerinde indüklenen gerilim ve moment hesabı , DA.Makinelerinde besleme şekilleri ve endüvi reaksiyonu, DA. Generatörlerinin temel davranışları, DA. Motorlarında yol verme hız kontrolü ve frenleme, DA.Motorlarında yol verme hız kontrolü ve frenleme, Tek fazlı ve üç fazlı transformatörlerin yapısı ve çalışma ilkeleri Tek fazlı ve üç fazlı transformatörlerin yapısı ve çalışma ilkeleri, Transformatörlerin boşta, kısa devre ve yükte çalışmasıTransformatörlerin boşta, kısa devre ve yükte çalışması , Transformatörlerin eşdeğer devresi ve transformatörlerde verim, Transformatörlerin eşdeğer devresi ve transformatörlerde verim, Üç fazlı transformatörlerin değişik bağlantı grupları

**AİİT-101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ**

Osmanlı İmparatorluğu'nun Dağılışı (XIX Yüyıl),Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal'in Samsun'a çıkışı ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisi'nin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu ve İç İsyanlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu.

**İNG101 İNGİLİZCE I**

To Be, PossessiveAdjectives, ObjectivePronouns, Indefinite&DefiniteArticle, HaveGot , HasGot, There Is - Are, This, That, Adverb Of Place / Time In ,On ,At, Simple Present, How Often ? FrequencyAdverbs, Simple PresentRelatedExercises, Some, Any, A Lot, Much, Many, Nobody/ No One/ NothingSomebody, Anyting, Nowhere, Not+Any, No, Non, Not+Anybody/ Anyone/ Anything, PresentCont.?And, So, Because, But , Past Simple, PastCont.,Future Tense, Modals.

**TOY 101 TEKNOLOJİ OKUR YAZARLIĞI**

İnternet Ve İnternet Tarayıcısı, Elektronik Posta Yönetimi, Haber Grupları / Forumlar, Web Tabanlı Öğrenme, Kişisel Web Sitesi Hazırlama, Elektronik Ticaret, Kelime İşlemci Programında Özgeçmiş, İnternet Ve Kariyer, İş Görüşmesine Hazırlık, İşlem Tablosu, Formüller Ve Fonksiyonlar, Grafikler Sunu Hazırlama, Tanıtıcı Materyal Hazırlama.

 **TUR 101 TÜRK DİLİ I**

Dil ve Diller: Dil-millet ilişkisi, Dil kültür ilişkisi, Yeryüzündeki diller ve Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri; Kaynak bakımından dil aileleri Türk yazı dilinin tarihi gelişimi; Eski Türkçe, Orta Türkçe Divan-ü Lügat-it Türk, AtabetülHakayık, Harezm Türkçesi Eski Türkiye Türkçesi (Eski Anadolu Türkçesi) ; Yeni Türkçe Dönemi, Modern Türkçe Dönemi Batı (Güney Batı Türkçesi) , Türkiye Türkçesi, Doğu ( Kuzey Doğu Türkçesi) , Karatay Türkçesi Ses Bilgisi (FONETİK) ; Ses ve Sesin oluşumu, Büyük ve küçük ünlü uyumu Türkçedeki Başlıca ses olayları; Türkçe’nin ses özellikleri, Türkçenin Hece yapısı, Cümle vurgu Şekil Bilgisi (MORFOLOJİ- BİÇİM BİLGİSİ) ; Şekil bakımından kelimeler, Kökler, gövdeler, ekler (Yapım ekleri Çekim ekleri) Anlatım ve Vazifeleri Bakımından Kelimeler; İsimler, Sıfatlar, Zamirler Fiiller; Fiil çekimi, Şekil ve zaman ekleri Fiilimsiler-Edatlar; Fiilden türeyenler ve isimden türeyenler Anlam Bilimi; Kelimede Anlam, Kelimenin anlam çerçevesi Cümle Bilgisi; Cümle çeşitleri.

**2. YARIYIL;**

**730311266 MATEMATİK II**

Lineer denklem sistemleri ve matrisler, Limit ve süreklilik, Türev ve uygulamaları, İntegral ve uygulamaları, Diferansiyel denklemlere giriş, İstatistik

**730311267 GÜÇ ELEKTRONİĞİNE GİRİŞ**

Güç Yarıiletkenlerinin kullanımı, Güç Diyotları, Tristörler, Triyak, GTO, Güç transistorları, Güç MOSFET leRİ, Güç Konvertörleri, Faz Kontrollü Doğrultucular, Kıyıcı Devreler ,İnverterler, Frekans Çeviriciler

**730311271 ASENKRON VE SENKRON MAKİNALAR**

Üç fazlı asenkron motorların yapısı, özellikleri ve çalışma prensibi, Üç fazlı asenkron motorların eşdeğer devresi, Üç fazlı asenkron motorlarda boşta çalışma, Kısa devre deneyi ve yükte çalışması, Asenkron motorlarda yol verme, hız kontrolü ve frenleme, Tek fazlı motorlar, Senkron generatörlerin ve senkron motorların yapısı, özellikleri, çalışma ilkeleri, Senkron generatörlerdeomik, endüktif ve kapasitif yükler için fazör diyagramı, Senkron generatörlerin paralel bağlanması, Senkron motorlara yol verme, Senkron motorların endüktif, kapasitif ve omik çalışması halinde fazör diyagramı, Senkron makinenin yüklenmesi (Aktif ve reaktif güç ayarı )

**730311272 ALTERNATİF AKIM DEVRE ANALİZİ**

Alternatif Akım, Seri Devreler, Paralel Devreler, Rezonans, Alternatif Akımda Güç ve Kompanzasyon, Tek Fazlı Alternatif Akımda Güç ve Enerji, Üç Fazlı Alternatif Akımda Güç ve Enerji.

**730311274 SAYISAL ELEKTRONİK**

1-Sayı sistemlerini tanımak, Sayı sistemlerini birbirine dönüştürmek, Binary sayılarla Toplama, Çıkarma, Çarpma ve Bölme İşlemleri 2-Sayısal Elektronik devrelerinde kullanılan kod sistemlerini tanımak ve kodların birbirine dönüştürülmesi 3-Lojik Entegre Yapıları, Lojik Kapılar: Değil (NOT), Veya (OR), Ve Değil (NAND), Veya Değil (NOR), Özel Veya (XOR), Özel Veya Değil (XNOR), Tampon lojik kapılarının doğruluk tabloları, elektriksel devre karşılıkları-analizleri, Sayısal Elektronik devrelerini kurmak. 4-Boolean matematiği, Boolean kurallarını kullanarak mantıksal ifadelerin sadeleştirilmesi ve çizilmesi 5-Mantıksal ifadelerin karnaugh haritalarına yerleştirilmesi, Gruplama işlemi, sadeleşmiş fonksiyonun elde edilmesi, farketmezlerlesadeleştirme.İki, üç, dört ve 5 değişkenli Karnaugh haritalarının incelenmesi 6-Herhangi bir alanla ilgili verilecek bir problemin mantık diline aktarılması, doğruluk tablosunu oluşturup buradan karnaugh haritalarına geçiş yapmak ve bu karnaugh haritalarıyla sistemin en sade halini bulup çizmek. 7- Kodlayıcı (Encoder) ve Kod çözücü (Decoder) devrelerin kurulması: 4 giriş-2 çıkış, 8 giriş-3 çıkış,16 giriş-4 çıkış ve Decimal giriş- BCD çıkış kodlayıcılar,öncelikliKodlayıcılar. 2 giriş-4 çıkış,3 giriş-8 çıkış,4 giriş-16 çıkış BCD giriş-Decimal çıkış ve BCD giriş, 7 segment çıkış kod çözücüler 8-Veri seçici (Multiplexer) ve veri dağıtıcı (demultiplexer) devrelerinin kurulması, 4 girişli, 8 girişli ve 16 girişli veri seçiciler, Zaman Bölüşümlü veri seçiciler, 4 çıkışlı,8 çıkışlı ve 16 çıkışlı veri dağıtıcıları, 9-Toplayıcı ve çıkarıcı devrelerin kurulması, Yarım toplayıcı, tam toplayıcı, Dört bitlik paralel tam toplayıcı, Yarım çıkarıcı, Tam çıkarıcı, Dört bitlik paralel çıkarı, Kaydedici Entegre, Çarpıcı Devreler. Çarpma(Multiply) devreleri ve gerçekleştirilmesi. 10.Karşılaştırıcı devrelerin kurulması, Yarım karşılaştırıcı, Tam karşılaştırıcı, Dört bitlik paralel(kaskat)karşılaştırıcı, 11.Aritmetik Lojik Ünite yapısı, incelenmesi ve gerçekleştirilmesi.

**AİİT-201 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ II**

Atatürk İlke ve İnkılâpları ile ilgili temel kavramlar hakkında bilgiler, Atatürk ilke ve İnkılapları, İlkelerle ilgili ortaya konan İnkılap Hareketleri, Cumhuriyet’in ilanı ve sonrası Çok Partili Hayata Geçiş Denemeleri, Türk Dış Politikası, Lozan ‘dan sonra Çözümlenen Diplomatik Meseleler, Türkiye Cumhuriyeti’nin Modernleşme Aşamaları.

**İNG-203 İNGİLİZCE II**

Present Perfect Tense, Present Perfect Tense Adjectives, Adjectives&Adverbs, Passives, Conditionals, RelativeClause, NounClause, Reported Speech, Gerunds and Infinitives.

**TUR-201 TÜRK DİLİ II**

Türkçe kelimelerdeki kök ek ilişkisini kavrayabilme. Türkçe yazım kurallarını doğru bir şekilde uygulayabilme. Noktalama işaretlerini doğru bir şekilde uygulayabilme. Cümlelerdeki anlatım bozukluklarını tespit edebilme ve bu tür kullanımlardan uzak durmaya dikkat etme. Yazılı anlatım türlerini kavrayabilme.

**YOG-201 YENİLİKÇİLİK VE GİRİŞİMCİLİK**

Girişimciliğin önemi, girişimci ne demektir? Girişimci olma şekilleri, başarılı girişimcilerin özellikleri ve başarısızlık sebepleri. İş fikri üretmenin önemi ve girişimcilik politikaları, işletmenin kuruluşuyla ilgili dosyaların düzenlenmesi. şletme kavramı, işletmenin amacı, yöneticilik kavramı ve yöneticinin nitelikleri. İşletmelerin yönetimi; planlama, örgütleme (organizasyon), yönetme (sevk ve idare), eş güdüm (koordinasyon), denetim (kontrol etme), yönetim ve karar verme. İşletme çeşitleri. İş hukuku, toplu iş hukuku (sendikalar), sosyal güvenlik hukuku.

**3. YARIYIL;**

**730311361 PROGRAMLANABİLİR MANTIKSAL DENETLEYİCİLER**

PLC ‘de Analog Modülden Giriş/Çıkış almak. Sensörler ve PLC İle Bağlantısı, PLC ile step motor, AC motor ve servo motor kontrol edilmesi, Elektropnömatik Sistemler ve PLC ile bağlantısı, kontrol edilmesi, Elektrohidrolik Sistemler ve PLC ile bağlantısı, kontrol edilmesi.

**730311362 ÖZEL TASARIMLI MOTORLAR**

Üniversal motorların yapısı, çalışması, kullanım alanları, (Step) adım motorların yapısı, çalışması, kullanım alanları,,Servo motorların yapısı, çalışması, kullanım alanları, yeni teknolojik Motorların yapısı, çalışması, kullanım alanları.

**730311363 BİLGİSAYAR DESTEKLİ PROJE**

Ekran düzenleme ve çizim yardımcı komutlarıyla, BDÇ yazılımını çalıştırma seçeneklerini seçme,Ekran görüntü ve çizim ayarlarının yapma ve BDÇ yazılımını kapatma, Temel çizim komutlarını kullanarak çizim yapma ve koordinat sistemlerini kullanma, Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı ekleme, Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme, Çizimlere yazı ekleme, Düzenleme komutlarını kullanabilme, Çizim elemanlarının özelliklerini değiştirme, Çizim elemanlarını çoğaltma, Ölçülendirme ayarlamasını yapma, Ölçülendirme komutlarını kullanma, Ölçüleri değiştirmek, yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans ekleme, BDÇ yazılımları arasında 2B (iki boyutlu) veri transferi yapabilme, 2B (iki boyutlu) veri transferi için dosya uzantılarını kullanma, Çıktı alınarak tanımlanmış yazıcı seçimini yapma, çıktı almada kullanılacak kâğıt boyutunun seçimini yapma, çıktı alınacak alanı belirlemek, yazdırma ölçeğini seçebilme

**730311364 ELEKTRİK PROJE ÇİZİMİ**

Elektrik projelerinin (zayıf akım, bina tesisatı, kuvvetli akım tesisatı, enerji iletim dağıtım)geçerli bilgisayar programları kullanarak çizebilir.

**730311365 ELEKTROMEKANİK KUMANDA**

Kumanda Elemanları, Koruma Röleleri, Üç Fazlı Asenkron Motorları Kesik ve Sürekli Çalıştırma, Üç Fazlı Asenkron Motorları İki Farklı Yerden (Uzaktan) Çalıştırma, Üç Fazlı Asenkron Motorlarda Devir Yönü Değiştirme, Üç Fazlı Asenkron Motorlara Dirençle Yol Verme, Rotoru Sargılı Asenkron Motorlara Yol Verme, Üç Fazlı Asenkron Motorlara Reaktansla ve Oto Trafosuyla Yol Verme, Üç Fazlı Asenkron Motorlara Yıldız Üçgen Yol Verme, Üç Fazlı Asenkron Motorlarda Frenleme, Çift devirli motorlarda kumanda, Bir Fazlı Asenkron Motor Kumanda Devreleri, Bir Fazlı Asenkron Motorlarda Devir Yönü Değiştirme, Doğru akım motorlarına yol verme, Doğru akım motorlarında devir yönü değiştirme, Doğru akım motorlarında frenleme

**730311369 SARIM TEKNİĞİ**

Bir fazlı tranformatör hesaplarını ve sarımını yapmak, Üç fazlı asenkron motorların iki kutuplu el tipi sarım şemalarını çizmek , Üç fazlı asenkron motorların dört kutuplu el tipi sarım şemalarını çizmek, Üç fazlı asenkron motorların altı kutuplu el tipi sarım şemalarını çizmek Üç fazlı asenkron motorların sekiz kutuplu el tipi sarım şemalarını çizmek ve bir uygulama sarımı yapmak.

**730311372 ELEKTRİK ENERJİSİ İLETİM VE DAĞITIMI**

Direk montajı yapmak, Direklere Travers, Konsol Montajı Yapmak, İzolatör ve diğer elemanların montajını yapmak, Havai Hat İletkenlerini Çekmek ve Bağlantılarını Yapmak, Direkler, Donanımları ve Hatların Bakımını Yapmak, ENH oluşan arızaları gidermek, Güç Trafosu montajını yapmak, Ölçü Trafosu montajını yapmak, Bara sisteminin montajını yapmak, Ayırıcı montajını yapmak, Kesici montajını yapmak , Şalt sistemlerinde oluşan arızaları gidermek, Panoların ve Ölçüm Sistemlerinin Bakımını Yapmak, Panoların ve Ölçüm Sistemlerinin Bakımını Yapmak.

**730311389 ANAYURT GÜVENLİĞİ**

Anayurt güvenliği, Ülkemizin jeopolitik öneminden kaynaklanan tehditler, Türkiyenin jeopolitik değeri, Türkiyenin Stratejik değeri, Türkiye'nin jeopolitik durumundan kaynaklanan tehdidin yapısı, Türkiye üzerinde komşu ve emperyalist ülkelerin emelleri, İç tehdit unsurları hakkında genel bilgiler, Devletimize yönelik tehditlere karşı vatandaşlara düşen görevler, Yurt savunması, Milli birlik ve beraberlik, Vatan sevgisi, Demokrasi, Darbeye karşı savunma

**730311391 ÜNİVERİSTE ETKİNLİĞİNE KATILIM**

Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine,katılım, Üniversite Etkinliği Planlama , Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliği Planlama,Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım, Üniversite Etkinliklerine Katılım.

**730311394 ALGILAYICILAR VE DÖNÜŞTÜRÜCÜLER**

Sıcaklık Algılayıcıları, Sıcaklık Algılayıcıları,Nem Algılayıcıları, Hız Algılayıcıları, Titreşim Algılayıcıları, İvme Algılayıcıları, Konum Algılayıcıları , Konum Algılayıcıları Yaklaşım Algılayıcıları,Yaklaşım Algılayıcıları, Basınç Algılayıcıları , Akış Algılayıcıları, Seviye Algılayıcılar, Darbe (Kuvvet) Algılayıcıları .

**4.YARIYIL;**

**730311461 SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI**

Çalışma konusunu seçer, Elde edilen bilgileri sunar, Sistem/ürünün fonksiyonlarını ve değişkenlerini tanımlar, Gerekli malzemeleri seçer, Sistem/ürünün şartnamesi veya akış şemasını hazırlar, Sistem/ürünün programını veya Hesaplamalarını yapar, Sistemin/ürünün çalışacağı ortamı kurmak, Sistemin/ürünün kurulumunu yapar, Sistemin/ürünü test etmek, Sistemin/ürünün çıktılarını rapor halinde sunar.

**730311468 MİKRODENETLEYİCİLER**

Mikrodenetleyici Mimarisi ve Donanımı, Mikrodenetleyiciye program yükleme, Algoritma Tasarlama, 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 segmentdisplay uygulamaları, Mikrodenetleyici ile tuş takımı uygulamaları, Mikrodenetleyici ile LCD uygulamaları

**730311482 GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMALARI**

Sosyal Sorumluluk Nedir? Bilinci ve Önemi, Yurtiçi ve Yurtdışı Başarılı Uygulama Örnekleri, Ekip Oluşturma ve Karaktere Uygun Rol Dağılımı, Paydaşlarla İlişki Geliştirme, Proje Fikirlerinin Olgunlaştırılması, Proje Fikirlerinin Detaylandırılması, Projenin Kabulü, Proje Teslimi ve Sunumu, Uygulama ve Gözlem, Projeleri Değerlendirme.

**730311483 ETİK:** Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, Etik sistemlerini incelemek , Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek , Meslek etiğini incelemek , Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek ,

**730311484 PANO TASARIMI**

İhtiyaca göre gerekli pano boyutlandırması yapmak, pano çeşitleri hakkında araştırma yapmak, Panoyu Montaja Hazırlama, Panolarda Bara, Kablo Ve İzolatör Montajı Yapmak, Panonun Yerine Montajı ve Kablo Bağlantıları,

**730311486 EV CİHAZLARI**

Evlerde yaygın olarak kullanılan elektrikli araç gereç ile müşterek veya bağımsız kullanılan (hidrofor, asansör, uydu sistemleri, güvenlik kameraları, alarm sistemleri ,diyafonvb)sistemlerin çalışması ve arızaları ile ilgili bilgi beceri kazanmış olur.

**730311488 STAJ**

Endüstriye Dayalı Eğitim, önlisans programı esnasında edinilen teorik bilgilerin uygulama aşamasına geçirilmesi alanında öğrenciye olanaklar sunar. Bu nedenle işle ilgili her türlü faaliyeti kapsar. Staj için olası iş yerleri belirlenerek her akademik yılın başında bölüm başkanlığı tarafından ilan edilecektir. Öğrenciler staj kapsamında çalışma alanlarını kapsayan herhangi bir iş alanında, 30 gün (günde en az 8 saat olmak üzere) fiili olarak çalışmak durumundadır. Yapılan iş detaylı bir şekilde günlük olarak kaydedilir ve raporlanır. Hazırlanan staj raporu çalışma ortamındaki ilgili kişi tarafından onaylanır ve değerlendirilmek üzere bölümdeki ilgili akademik personele teslim edilir.

**730311490 HİDROLİK PNOMATİK**

Hidrolik devre elemanlarını tanımak, Hidrolik devre şeması oluşturmak, Hidrolik sistemlerin arızalarını tespit etmek, Hidrolik arızaları gidermek, Pnömatik devre elemanlarını tanımak, Pnömatik devre şeması oluşturmak, Elektro-pnömatik sistemler oluşturmak, Elektro-pnömatik sistem arızalarını tespit etmek, Pnömatik sistemlerin arızalarını tespit etmek, Pnömatik arızaları gidermek, Hidrolik ve pnomatik sistemleri karşılaştırmak, Sistemlerin peryodik kontrollerini yapmak, Sistemlerin periyodik bakımlarını yapmak, Arıza tespiti yapmak, arızalı makinenin onarımını yapmak.

**730311491 İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞCİ SAĞLIĞI**

İş güvenliğinin tanımı, önemi ve amacı, İşçi Sağlığı ve genel güvenlik, Koruyucu araçlar, takılan koruyucu aparatlar, Yetişkinlerde temel yaşam desteği, İş kazası meydana getiren nedenler, Kazaların işgücü ve ekonomiye etkileri Korunma önlemlerinin alınması, Yangın ,yanma olayı, yangın çeşitleri ve nedenleri, Acil bakım gerektiren hastalıklarda ilk yardım, Solunum yolu tıkanıklığında ilk yardım, Zehirlenmeler, sıcak çarpması, yanık ve donmalar ile yabancı cisim kaçmalarında ilk yardım, Acil taşıma teknikleri, kısa mesafelerde hızlı taşıma teknikleri, Sedye oluşturarak hasta veya yaralıları taşıma

 **730311492 SCADA**

Bilgisayarlı Veri Toplama ve Kontrol (SCADA) programlarının tanımını yapar, temel kavramlarını açıklar. Bilgisayarla veri toplama ve kontrole ilişkin endüstriyel ihtiyaçları açıklar. Güncel bir SCADA yazılımı kullanır. Mevcut örnek (demo) projeleri inceler. Yeni bir proje açar. SCADA programının temel fonksiyonlarını açıklar, yazılımının kütüphanesinde bulunan nesneleri kullanır. Yazılımın port ayarlarını yapar ve PLC üzerindeki adreslerle haberleşir. Sahadan gelen sinyalleri sabit disklerde kayıt altına alır (datalogging). Verileri kullanarak saatlik, günlük ve haftalık RAPORLAR oluşturur. Raporların istenilen zamanlarda otomatik olarak veya istenildiği anda hemen yazıcıdan alınmasını sağlar. Sahadan gelen verilere göre ALARM oluşturur. PLC’de tanımlanan PID döngülerinin P,I ve D değerlerini değiştirir. Farklı seviyelerde kullanıcı tanımlar ve şifreler verir. Kullandığı SCADA programının PLC ile iletişimini sağlar ve projelerini uygular. PLC-Scada iletişimi, SCADA programının web ortamında çalışabilmesi için gerekli donanımı ve ilave yazılımı öğrenir ve kullanır.