

T.C.

CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ

**Turgutlu Meslek Yüksekokulu - Elektronik Teknolojisi
Ders İçerikleri**

1.YARIYIL

ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I (T+U) (2+0)

1- Avrupa Tarihindeki gelişmeler ve Osmanlı modernleşmesini kavrayabilme 2- Osmanlı Devleti'nin Çöküş Nedenlerini açıklayabilme 3- 1.Dünya Savaşı'nın neden ve sonuçlarını öğrenme 4-Türk Milli Mücadelesi'ni anlamlandırabilme 5- Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş felsefesini daha iyi kavrayabilme

TÜRK DİLİ (2+0)

1 - Türk dilinin özelliklerini, işleyiş kurallarını sezip örneklerle açıklayabilme;2 - Dilin işlevini, boyutlarını, dil-düşünce-kültür-toplum ilişkisini ifade edebilme;3 - Konuşma dili ve yazı dili kavramları arasındaki farkı ayırt edebilme;4 - Okuduğu, dinlediği bir metni ya da izlediği bir programı doğru çözümleyebilme;5 - Duygularını, düşüncelerini, tasarladıklarını, izlenimlerini, gözlemlerini söz ve yazıyla doğru ve etkili bir şekilde anlatabilme;6 - Türkçenin tarihî geçmişini ve yeryüzündeki diller arasındaki yerini saptayabilme;7 - Biçimbirimle ilgili temel kavramları uygulayabilme;8 - Dil kullanımındaki yanlışları kavrayıp örnek metinler üzerinde gösterebilme;9 - Bilimsel, sorgulayıcı, yorumlayıcı, yaratıcı ve yapıcı bir düşünce alışkanlığını geliştirebilme;10 - Değerlerine sahip çıkan ve hoşgörülü; sorunlara çözüm önerileri getirebilen; bu konulardaki düşüncelerini sözlü ve yazılı olarak doğru ifade edebilen bireyler haline gelebilme;

YABANCI DİL-I (2+0)

1 - 1.Temel İngilizce dil bilgisini anlamak.2 - 2. Temel kelime bilgisini kavramak.3 - 3. Başlangıç seviyesinde okuma ,yazma ve konuşma yeteneğini kazanmak.

MATEMATİK-I (2+0)

1 - Sayılar ile ilgili cebirsel işlemleri mesleğinde uygulayabilmeli, 2 - Mesleğinde denklemler, eşitsizlikler ve fonksiyonlar ile ilgili uygulamalar yapabilmeli 3 - Mesleğinde trigonometri ve vektörler ile ilgili uygulamalar yapabilmeli 4 - Mesleğinde matrisler ve lineer denklem sistemleri ile ilgili uygulamalar yapabilmeli

DOĞRU AKIM DEVRELERİ (3+1)

Statik Elektrik. Elektrik Akımının Öngörülme Etkilerine Karşı Önlem Almak. Direncin tanımı ve ohm kanunu. Kaynak Bağlantıları. Doğru Akımda Devre Çözümleri. Doğru akımda iş, güç, enerji ve verim. Çevre Akımları ve Düğüm Gerilimleri Yöntemleri. Süper Pozisyon, Thevenin ve Norton Teoremleri. Maksimum Güç Teoremi. Doğru akımda, enerji depolama elemanları olan bobin ve kondansatör davranışları.

ÖLÇME TEKNİĞİ (2+1)

Fiziksel büyüklüklerin tanımlanması ve ölçüm yöntemleri. Ölçme ve cihaz ilkeleri. Ölçme ile ilgili kavramların açıklanması. Ölçme hatalarının istatistik analizi. Doğru akım(DC) ölçmeleri. Alternatif akım(AC) ölçmeleri. Güç ve iş (enerji) ölçmeleri. Devre elemanlarının ölçümü. Osiloskop ile ölçmeler.

SAYISAL ELEKTRONİK (3+1)

Sayı Sistemleri, Mantıksal Kapı Devreleri, Boolean Matematiği, Karnough Haritası, Kodlayıcılar, Kod Çözücüler, Veri Dağıtıcılar, Veri Seçiciler, Toplayıcılar, Çıkarıcılar, Karşılaştırıcılar.

2.YARIYIL

ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II (T+U) (2+0)

1- Atatürk İnkılapları 2- Atatürk İlkeleri 3- Tek Parti Dönemi 4- Çok Partili Hayata Geçiş 5- 1950 ve Sonrasındaki Siyasi Gelişmeler

TÜRK DİLİ (2+0)

1 - Türk dilinin özelliklerini, işleyiş kurallarını sezip örneklerle açıklayabilme; 2 - Dilin işlevini, boyutlarını, dil-düşünce-kültür-toplum ilişkisini ifade edebilme; 3 - Konuşma dili ve yazı dili kavramları arasındaki farkı ayırt edebilme; 4 - Okuduğu, dinlediği bir metni ya da izlediği bir programı doğru çözümleyebilme; 5 - Duygularını, düşüncelerini, tasarladıklarını, izlenimlerini, gözlemlerini söz ve yazıyla doğru ve etkili bir şekilde anlatabilme; 6 - Türkçenin tarihî geçmişini ve yeryüzündeki diller arasındaki yerini saptayabilme; 7 - Biçimbirimle ilgili temel kavramları uygulayabilme; 8 - Dil kullanımındaki yanlışları kavrayıp örnek metinler üzerinde gösterebilme; 9 - Bilimsel, sorgulayıcı, yorumlayıcı, yaratıcı ve yapıcı bir düşünce alışkanlığını geliştirebilme; 10 - Değerlerine sahip çıkan ve hoşgörölü; sorunlara çözüm önerileri getirebilen; bu konulardaki düşüncelerini sözlü ve yazılı olarak doğru ifade edebilen bireyler haline gelebilme;

YABANCI DİL-II (2+0)

1 - 1.Temel İngilizce dil bilgisini anlamak. 2 - 2. Temel kelime bilgisini kavramak. 3 - 3. Başlangıç seviyesinde okuma ,yazma ve konuşma yeteneğini kazanmak.

ENDÜSTRİYE DAYALI EĞİTİM I (0+0)

1 - Staj yapılacak alanı tanımak. 2 - İşyerinin işleyişine ait bilgi edinmek. 3 - Kendine ayrılan ve mesleği ile ilgili alanda izlenimler edinmek. 4 - İzin verilen ölçüde uygulama yaparak beceri kazanmak.

ALTERNATİF AKIM DEVRELERİ (3+1)

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.

ELEKTRONİK I (3+1)

Yarı iletken malzemelerin sağlamlık ölçümünü yapabilmeyi, çeşitli diyotlu devreleri kurabilmeyi, tansistörü anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanabilmeyi, JFET ve MOSFET 'li devreler kurabilmeyi içermektedir.

SAYISAL TASARIM I (3+1)

1 - Tutucu ve flip-flop devrelerinin çalışması, mantık simgeleri ve uygulama alanlarını kavrayabilme. 2 - Tek atımlı ve zamanlayıcı devrelerinin çalışma mantığını kavrayabilme. 3 - Asenkron sayıcıların işleyişini kavrayabilme ve sayıcı tümleşik devrelerini kullanabilme 4 - Senkron sayıcıların işleyişini kavrayabilme ve sayıcı tümleşik devrelerini kullanabilme. 5 - Çeşitli sayıcı uygulamalarını flip-lop'lar ve sayıcı tümleşik devreleri ile tasarlayıp çalıştırabilme. 6 - Kayar yazaçların çeşitlerini, işleyişini ve uygulama alanlarını kavrayabilme ve kayar yazaç tümleşik devrelerini kullanabilme. 7 - Dijital/Analog ve Analog/Dijital Dönüştürücülerin çalışması ve kullanılmasını kavrayabilme.

MATEMATİK II (2+0)

Karmaşık sayılar, Üstel fonksiyonlar, Logaritma, Türev, İntegral.

3.YARIYIL

ELEKTRONİK II (3+1)

Transistorü anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanabilme, işlemsel yükselteci, eviren, evirmeyen ve fark yükselteci olarak kullanabilme, işlemsel yükselteç ile toplayıcı ve karşılaştırıcı devre kurabilme, işlemsel yükselteçli filtre devresi kurabilme ve osilatör devreleri kurabilme.

GÜÇ ELEKTRONİĞİ (3+1)

Tristörler, Tristör Tetikleme Devreleri, Triyak ve Diyak, Mosfet'ler, Bir Fazlı Kontrollü ve Kontrolsüz Doğrultucu Devreleri , Üç Fazlı Kontrollü ve Kontrolsüz Doğrultucu Devreleri, Bir fazlı ve Üç fazlı AA kıyıcılar, Akım ve gerilim beslemeli inverter.

MİKRODENETLEYİCİLER (3+1)

1 - Mikroişlemcinin ve mikrodenetleyicinin özelliklerini, yapısını, çalışmasını, bellek ve I/O yapısını açıklar. 2 - Algoritma ve akış diyagramı tasarlamak 3 - Mikrodenetleyici için program yazmak 4 - Temel mikrodenetleyici programlarını yazmak

ELEKTRONİK MOTORLARI VE SÜRÜCÜLERİ (3+1)

1 - Doğru akım şönt ve seri motorları çalıştırabilme 2 - Üç fazlı asenkron motorları çalıştırabilme 3 - Bir fazlı asenkron ve üniversal motorları çalıştırabilme 4 - Adım motorlarını çalıştırabilme 5 - Servo motorları çalıştırabilme

ARAŞTIRMA YÖNTEM ve TEKNİKLERİ (1+1)

Sistem/ürün amaç ve kapsamı belirlenerek, konu ile ilgili ayrıntılı araştırma ile gerekli hesaplama/ yazılım yapılır. Sistem/ürünü gerçekleştirilir ve elde edilen çıktılar sunulur.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM (2+1)

Temel Çizim Yöntemleri, Verilen Bir Cismin Çizimi, Perspektif Resimden Görünüş Ve Kesit Çıkarma, Katmanlar, Renkleri ve Çizgileri, Programın Özellikleri, Çizim Ekranını, Ölçülendirme, Çizim Ekranını, Temel Çizim Komutları, Temel Tesisat Çizimi, Mimari Plan Üzerinde Tesisat Çizimi

4.YARIYIL

ARIZA ANALİZİ (2+1)

Arıza bulma, Arızayı onarma, Katalog Kullanımı, Bakım Kartı oluşturma

PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER (3+1)

1 - Programlanabilir Kontrolcünün(PLC) ve ek modüllerin yapısını, çalışmasını ve programlanma mantığını açıklayabilmek 2 - Programlanabilir Kontrolcü(PLC) cihazını programlayabilmek 3 - Bilgisayar ve Programlanabilir Kontrolcü(PLC) arasındaki haberleşme protokollerini açıklayabilme ve haberleşmelerini sağlayabilmek 4 - PLC'nin analog ve dijital giriş ve çıkışlarını, diğer dış saha bağlantılarını yapabilmek 5 - Çeşitli otomasyon sistemlerini tasarlayabilme, programlayabilme ve uygulayabilmek 6 - Çeşitli markalardaki PLC cihazlarını tanıyabilme ve programlayabilmek 7 - Otomasyon teknolojisindeki gelişmeleri takip edebilmek

SENSÖRLER VE DÖNÜŞTÜRÜCÜLER (2+1)

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

SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI (1+1)

Sistem/ürün amaç ve kapsamı belirlenerek, konu ile ilgili ayrıntılı araştırma ile gerekli hesaplama/yazılım yapılır. Sistem/ürünü gerçekleştirilir ve elde edilen çıktılar sunulur.

BİLGİSAYARLI DESTEKLİ DEVRE TASARIMI (2+1)

Simülasyon Programının Tanıtılması, Temel Devrelerin Simülasyonu ,Analog Devrelerin Simülasyonu, Dijital Devrelerin Simülasyonu, Baskı Devre Programının Tanıtılması, Program Ortamında Devre Çizimi, Baskı Devre Şemasını Oluşturma.

ENDÜSTRİYE DAYALI EĞİTİM II (3+0)

1 - İş yaşamına hazırlık 2 - Takım çalışmasına adaptasyon 3 - Sorumluluk alma bilincini geliştirmek 4 - Teknik Resim okuma becerisini geliştirmek. 5 - İmalatta kalite ve kontrolün önemini kavrayabilmek. 6 - Üretim yöntemlerinin bilgi ve becerisini geliştirme. 7 - Atölyelerin çalışma prensiplerini kavramak.

ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ SEÇMELİ DERSLER**ORTAK SEÇMELİ DERSLER-1****BEDEN EĞİTİMİ I (1+0)**

Egzersiz öncesi fiziksel ve psikolojik hazırlığın yararları ve çeşitleri. Egzersiz ve günlük hayatta süresince karşılanabilecek problemlere karşı temel ilk yardım eğitiminin verilmesi. Açık alan yürüyüşleri (farklı zemin açılarına organizmanın uyumu; kaynaşma, kendi hareket sınırlarının ve solunum-dolaşım sisteminin sınırlarının farkındalığı). Hareketli yaşamın sağlığa etkileri ve bilişsel-duyuşsal-devinişsel gelişime etkilerinin açıklandığı teorik anlatımları kapsayan dersler. Takım Sporlarında; voleybol, basketbol, futbol vb temel teknik öğrenimi. Sınıflar ve/veya bölümler arası müsabaka etkinlikleri.

GÜZEL SANATLAR I (1+0)

Müzik kültürümüz, ulusal müzik türlerimiz, ozanlarımız, insan sesinin oluşumu, dönüşümü, çeşitleri, doğru konuşma ve şarkı söyleme kuralları ve ulusal çalgılarımız.

ÜNİVERSİTE YAŞAM KÜLTÜRÜ (1+0)

Üniversitede yaşam,özgüven, atılganlık ve etkin dinleme,Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği,Disiplin Cezaları, Disiplin Suçları,Sağlık, Sosyal, Kültürel Faaliyetler ve Barınma

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER-1 (Elektronik)**ELEKTRONİK MESLEK BİLGİSİ VE GÜVENLİĞİ (*) (2+0)**

1 - Çalışma Emniyetini Sağlamak 2 - Atölye el takımlarını kullanmak 3 - Lehim yapmak 4 - Güç kaynağı yapmak 5 - Baskı devre hazırlamak

ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA (2+0)

Algoritma, Akış Diyagramı,Programlama Araçları, Değişkenler ve Sabit, Giriş-Çıkış İşlemleri, Operatörler, Karar Yapıları, Döngü Kontrolleri, Dizi kavramı, Değer döndürmeyen ve döndüren alt programlar, Sıralı dosyalar, rastgele erişimli dosyalar

ELEKTRİK TESİSATLARI (2+0)

İletken ve yalıtkanlar Kablo döşeme malzemeleri Zayıf akım malzemeleri Elektrik devresi ve çeşitleri Zayıf akım tesisatı uygulama devreleri Topraklama ve sıfırlama Aydınlatma ve priz devre elemanları Aydınlatma, priz ve güç tesisatı uygulama devreleri

ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR (2+0)

Robotlar ve Robot Bileşenleri, Programlama Komutları, 3 Boyutlu Benzetim Yazılımı, Robotun hareketini kontrol etmek, simülasyon gösterimi ve periyodik bakım yapmak.

ORTAK SEÇMELİ DERSLER-3

MESLEK ETİĞİ (2+0)

1 - Etik ve ahlak kavramlarını kavrayabilme 2 - Mesleki etik ilkelerini kavrayabilme 3 - Mesleki yozlaşmanın nedenlerini kavrayabilme 4 - Sosyal sorumluluk bilincine kavrayabilme

ÇEVRE KORUMA (2+0)

Çevre kanun ve yönetmelikler, Atık Yönetimi, Risk Analizi ve Değerlendirme, Çevre Kirleticileri, Kişisel Korunma Önlemleri, Uluslararası Sağlık ve Güvenlik İlkeleri, İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetmeliği

İLETİŞİM (2+0)

İletişim kavramı ve işlevleri, iletişim süreci ve unsurları, iletişim türleri, iletişimi engelleyen unsurlar ve aşma yolları, örgütsel iletişim, işlevleri, örgütsel iletişimi etkileyen faktörler, örgütsel iletişim biçimleri, dinleme ve empati

İLK YARDIM (2+0)

İlk yardım kavramı, önemi ve temel ilkeleri, temel yaşam desteği, yaralı kurtarma, taşıma ve primer değerlendirme, çeşitli yaralanma durumlarına göre ilk yardım uygulamaları, ilk yardım ile ilgili kurumlar ve doğal afetlerde ilk yardım.

İŞ GÜVENLİĞİ(2+0)

1 - İş hayatında karşılaşılabilecek kaza riskleri, 2 - İş güvenliği malzemeleri, iş yerinde güvenli çalışma ve iş güvenliğine yönelik iyileştirmeler, 3 - Meslek hastalıkları ve korunma yöntemleri ve iş hayatında uygulamaları 4 - İlk yardım uygulamaları ve iş hayatında uygulamaları 5 - İş güvenliği konusunda işveren ve çalışanların yasal sorumlulukları

ORTAK SEÇMELİ DERSLER-2

BEDEN EĞİTİMİ II (1+0)

Egzersiz öncesi fiziksel ve psikolojik hazırlığın yararları ve çeşitleri. Egzersiz ve günlük hayatta süresince karşılanabilecek problemlere karşı temel ilk yardım eğitiminin verilmesi. Açık alan yürüyüşleri (farklı zemin açılarına organizmanın uyumu; kaynaşma, kendi hareket sınırlarının ve solunum-dolaşım sisteminin sınırlarının farkındalığı). Hareketli yaşamın sağlığa etkileri ve bilişsel-duyuşsal-devinşel gelişime etkilerinin açıklandığı teorik anlatımları kapsayan dersler. Takım Sporlarında; voleybol, basketbol, futbol vb temel teknik öğrenimi. Sınıflar ve/veya bölümler arası müsabaka etkinlikleri.

GÜZEL SANATLAR II (1+0)

Müzik Türleri (dönemler, besteciler, özellikler) ve Temel Müzik Bilgileri (nota yazmanın doğası ve amacı, nota bilgisi) , ritim ve nüans bilgisi.

TEKNOLOJİ TARİHİ (1+0)

Teknoloji tarihini okuyabilmek, icat aşamaları, bilim ve teknoloji politikalarına giriş, icadın anonim dönemi aşamaları, Ortaçağ'da Avrupa ve Avrupa dışı toplumlarda, İslam dünyasında ve Osmanlı'da bilim ve teknoloji, bilimsel devrim ve sonrası, modern teknolojinin bilimsel kökleri, İngiliz sanayi devrimi (kişisel mucitlerin doğuşu ve hızla çoğalması), 19. Yüzyıl teknolojileri – kişisel mucitten kolektif, organize, kurumsal icatlar dönemine, 20. Yüzyılın önemli teknolojileri, modern teknolojilere toplu bir bakış.

ORTAK TENİK SEÇMELİ DERSLER-1

İŞLETME YÖNETİMİ (2+0)

1 - İşletmeyle ilgili temel kavramları öğrenebilme. 2 - İşletmenin amaçlarını kavrayabilme. 3 - İşletme çeşitlerini öğrenebilme. 4 - İşletmenin kuruluş aşamalarını ve işletmenin kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörleri açıklayabilme. 5 - İşletme büyüklüğünü, kapasite ve çeşitlerini kavrayabilme. 6 - İşletmenin fonksiyonlarını açıklayabilme.

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ (2+0)

Bilişim olanaklarını ve elektronik ortamı kullanabilme, kelime işlemci, işlem tablosu, sunum hazırlama programlarını kullanabilme

OFİS YAZILIMLARI (2+0)

1 - Kelime işlemci programını kullanabilmek 2 - Elektronik tabloları programını kullanabilmek 3 - Sunu hazırlama programını kullanabilmek 4 - İnternet ve e-posta yönetim programlarını kullanabilmek

MESLEKİ YABANCI DİL (2+0)

Akademik ve mesleki alan ağırlıklı olup, öğrencilerin İngilizce'yi akademik çalışmaları boyunca verimli bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve güveni geliştirmeleri sağlanacaktır. Ders, mesleki terimler kullanarak bilgisayar ve programcılığına yönelik teknik terimleri, araştırmalarda bilgisayar ve internetten faydalanmayı ve sunum tekniklerinin edinilmesi ve geliştirilmesini içerir. Ders ayrıca, akademik yazından alınan okuma parçaları ve akademik çeviri teknikleri ve alıştırmalarını da içerir.

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER-2 (Elektronik)

ELEKTROMEKANİK TAŞIYICILAR (3+0)

Kuyu içi elektrik kabloları, Esnek(flexible)kablo, Kat buton ve göstergeleri, at buton ve göstergeleri, Kapı sistemi elektrik bağlantıları, Kabin üzeri dağıtım panosu, Kabin algılayıcıları, Emniyet devreleri, Kabin aydınlatma ve havalandırma sistemi,Kabin içi kumanda paneli, Halat bakımı, Kasnak kontrolü, Balata kontrolü, Tahrik sisteminin yağını değiştirme, Kapı menteşelerini yağlama, Kasnak yataklarını yağlama, Ray yağlama, Ray patenleri kontrolü, Kapı makaraları kontrolü, Esnek(flexible) kablo kontrolü, Sabitleme elemanları kontrolü, Kuyu bölgesi elektrik bağlantı elemanları kontrolü, Paraşüt sistemi fonksiyon testi, Karşı ağırlık / kabin tamponlarının kontrolü.

KUMANDA DEVRELERİ (3+0)

Elektromekanik Kumanda devre 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.

EV CİHAZLARI (3+0)

1 - Yıkayıcı, kurutucu cihazların yapısı ve çalışmasını bilmek. 2 - Isıtıcı, pişirici cihazların yapısı ve çalışmasını bilmek. 3 - Soğutucu cihazların temel yapısı ve çalışmasını bilmek. 4 - Ev cihazları elektrik devre şemalarını okuyabilmek. 5 - Elektriksel arızaları tespit edebilmek.

ELEKTRONİK GÜVENLİK SİSTEMLERİ (3+0)

Kameralar, Monitörler, Quad Bölücüler, Switcher'lar, Multiplexer'ler ve Kayıt cihazlarının özellikleri, bağlantısı ve montajı. Otomatik Kapılar, Turnikeler, Bariyerler, Dedektörler ve Geçiş Kontrol Sistemleri. Yangın ihbar dedektörleri, bağlantıları ve montajı, Sesli ve ışıklı yangın alarm cihazları, Yangın ihbar butonları, Yangın ihbar sistemleri altyapı tesisatı Soygun alarm sistemi elemanları, Soygun alarm sistemi elemanlarının bağlantıları ve montajı.

SCADA SİSTEMLERİ (3+0)

1 Scada Programlarının Kurulumu, Scada Arayüz Tasarımı 2 Scada Arayüz Tasarımı, Kontrol Cihazı Bağlantısı 3 Kontrol Cihazı Bağlantısı, OPC SERVER Kullanımı 4 OPC SERVER Kullanımı 5 TAG LOGGING Yapmak, ALARM HANDLING Yapmak 6 ALARM HANDLING Yapmak, Veritabanına Kayıt 7 Veritabanına Kayıt, Görsel Programlama Ara yüzü 8 Görsel Programlama Ara yüzü, Görsel Programlama Nesneleri 9 Görsel Programlama Nesneleri 10 Görsel Programlama Nesneleri 11 Görsel Programlama Nesneleri, Görsel Programlama İle Bilgisayar Portları 12 Görsel Programlama İle Bilgisayar Portları, Görsel Programlama Dili İle Cihaz Kontrolü 13 Görsel Programlama Dili İle Cihaz Kontrolü 14 Görsel Programlama İle Veri İzlemek Ve Kayıt

KONTROL SİSTEMLERİ (3+0)

1 - Kontrol sistemlerini tanıma 2 - Kontrol işlemlerinin temel ilkelerini ve özelliklerini yorumlayabilme 3 - Açık ve kapalı çevrim kontrol sistemlerini kavrayabilme

YÜRÜYEN MERDİVEN/BAND SİSTEMLERİ (3+0)

1 - Yürüyen merdiven/bant sistem bakımını yapmak 2 - Yürüyen merdiven /bant sistemi mekanik arızalarını tespit etmek 3 - Yürüyen merdiven/bant sistemi elektrik arızalarını gidermek 4 - Yürüyen merdiven /bant sistemi mekanik arızalarını gidermek

RADYO VE TV TEKNOLOJİSİ (3+0)

1 - Radyo tamir ve bakımı yapmak 2 - TV tamir ve bakımı yapmak, 3 - VCD tamir ve bakımı yapmak, 4 - DVD tamir ve bakımı yapmak, 5 - Uydu alıcısı tamir ve bakımı yapmak, 6 - Video Kameranın tamir ve bakımı yapmak,

İLERİ MİKRODENETLEYİCİLER (3+0)

1 - Mikrodenetleyicinin giriş ve çıkış arabirimlerini tanımlayabilmeli 2 - Mikrodenetleyici sistemde arıza ve hata arayabilmeli, uygun aletler kullanarak giderebilmeli 3 - ADC ve DAC gibi tümdevreleri mikrodenetleyici ile birlikte uygulamalarda kullanabilmeli 4 - Mikrodenetleyiciye sensör ve motor gibi elemanları bağlayıp programlanabilmeli. 5 - Grup olarak hazırladıkları projeyi sunabilmeli

ELEKTROMANYETİK DALGALARIN BİYOLOJİK ETKİLERİ (3+0)

Yüksek gerilim hatlarının çevreye biyolojik etkileri, Yer altı ve yer üstü orta gerilim hatlarının çevreye biyolojik etkileri, Baz istasyonlarının çevreye olan biyolojik etkileri, (GSM)Hücreli haberleşme sistemlerinin çevreye olan biyolojik etkileri, Kablosuz iletişim yapan cihazların çevreye olan biyolojik etkileri.

GİRİŞİMCİLİK

1 - Girişimcilik kuramı çerçevesinde girişimcilik kavramını tanımlayabilme. 2 - Kişisel ve kurumsal yenilikçilik ve yaratıcılığı geliştirme yolları hakkında farkındalık geliştirme. 3 - Yeni iş kurmak için iş planı hazırlayabilme.