



Bursa Teknik Eğitim Merkezi

Endüstriyel/ Eğitim Kataloğu

2024

BUTEM

BURSA TEKNİK EĞİTİM MERKEZİ

www.butem.org

İÇİNDEKİLER

ELEKTRİK ELEKTRONİK EĞİTİMLERİ**8-16****PLC VE OTOMASYON****17-28****MEKATRONİK EĞİTİM PROGRAMI****29-31****PNÖMATİK TEKNOLOJİSİ****32-38****HİDROLİK TEKNOLOJİSİ****39-44****MAKİNA-MEKANİK TEKNOLOJİSİ****45-50****MİKRODENETLEYİCİ EĞİTİMİ****51-55****GÜVENLİK SİSTEMLERİ****56-60****SİMÜLASYON EĞİTİMLERİ PROGRAMI****61-66****ENDÜSTRİYEL ROBOT EĞİTİMİ****67-69****ENDÜSTRİYEL SİSTEMLERDE BAKIM VE ARIZA ARAMA****70-72****ENDÜSTRİ 4.0****73-77**

EĞİTİM KODU	EĞİTİMLER
EE	ELEKTRİK ELEKTRONİK
EE-010	TEMEL ELEKTRİK ELEKTRONİK
EE-020	ENDÜSTRİYEL ELEKTRİK
EE-030	ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK
EE-040	ELEKTRİK PANO MONTÖRLÜĞÜ VE BAKIM EĞİTİMİ
EE-050	PROTEUS
EE-060	EPLAN
EE-070	ENDÜSTRİYEL MOTORLARA YOL VERME
EE-080	ELEKTRİK MOTORLARLARININ İŞLETME BAKIM VE ONARIMI
PO	PLC VE OTOMASYON
PO-010	SIEMENS LOGO! RC24
PO-020	SIEMENS PLC S7 200 TEMEL SEVİYE (SEVİYE 1)
PO-030	SIEMENS PLC S7 200 İLERİ SEVİYE (SEVİYE 2)
PO-040	SIEMENS PLC S7 300 TEMEL SEVİYE (SEVİYE 1)
PO-050	SIEMENS PLC S7 300 İLERİ SEVİYE (SEVİYE 2)
PO-060	SIEMENS PLC S7 1200 TEMEL SEVİYE (SEVİYE 1)
PO-070	SIEMENS PLC S7 1200 İLERİ SEVİYE (SEVİYE 2)
PO-071	SIEMENS PLC S7 1500 İLERİ SEVİYE (SEVİYE 1)
PO-072	SIEMENS PLC S7 1500 İLERİ SEVİYE (SEVİYE 2)
PO-080	TRANSDUSER VE SENSÖRLER
PO-090	WINCC SCADA SİSTEM
PO-100	WINCC FLEXİBLE PANEL PROGRAMLAMA
PO-110	ENDÜSTRİYEL HABERLEŞME
MKT	MEKATRONİK EĞİTİM PROGRAMI
MKT-010.1	MEKATRONİK EĞİTİM PROGRAMI –1

MKT-010.2	MEKATRONİK EĞİTİM PROGRAMI -2
PN	PNÖMATİK TEKNOLOJİSİ
PN-010	TEMEL SEVİYE PNÖMATİK SİSTEMLER
PN-020	İLERİ SEVİYE PNÖMATİK SİSTEMLER
PN-030	TEMEL SEVİYE ELEKTROPNÖMATİK
PN-040	İLERİ SEVİYE ELEKTROPNÖMATİK
PN-050	LOJİK PNÖMATİK
PN-060	PNÖ. SİSTEMLERDE BAKIM ARIZA ARAMA VE ENERJİ TSRF

HE	HİDROLİK TEKNOLOJİSİ
HE-010	TEMEL SEVİYE HİDROLİK SİSTEMLER
HE-020	İLERİ SEVİYE HİDROLİK SİSTEMLERİ
HE-030	TEMEL SEVİYE ELEKTROHİDROLİK
HE-040	İLERİ SEVİYE ELEKTROHİDROLİK
HE-050	HİDROLİK SİSTEMLERDE BAKIM VE ARIZA ARAMA
MKE	MAKİNA-MEKANİK TEKNOLOJİSİ
MKE-010	SOLIDWORKS
MKE-020	CATİA
MKE-040	MAKİNA - BAKIM EĞİTİMİ-1
MKE-050	MAKİNA - BAKIM EĞİTİMİ-2
MKE-060	MAKİNA - BAKIM EĞİTİMİ-3
MD	MİKRODENETLEYİCİ EĞİTİMİ
MD-010	PIC TEMEL SEVİYE
MD-020	PIC İLERİ SEVİYE
MD-030	TEMEL SEVİYE ARDUINO
MD-040	İLERİ SEVİYE ARDUINO
GS	GÜVENLİK SİSTEMLERİ
GS-010	KAPALI DEVRE KAMERA KONTROL SİSTEMLERİ

GS-020	SOYGUN ALARM SİSTEMLERİ
GS-030	YANGIN ALGILAMA VE İHBAR SİSTEMLERİ
GS-040	KAPI GEÇİŞ SİSTEMLERİ
SE	SİMÜLASYON EĞİTİMLERİ PROGRAMI
SE-010	LOGO!SOFT COMFORT V6.1
SE-020	FLUIDSIM-H 4.0
SE-030	FLUIDSIM-P 4.0
SE-050	EKTS V1
HE	ENDÜSTRİYEL ROBOT EĞİTİMİ
RE-010	ROBOT TEMEL SEVİYE (ABB-KUKA-HYUNDAI-COMAU)
RE-020	ROBOT İLERİ SEVİYE (ABB-KUKA-HYUNDAI-COMAU)
BA	ENDÜSTRİYEL SİSTEMLERDE BAKIM VE ARIZA ARAMA
BA-010	ELEK- ELEKTRONİK SİSTEMLERDE BAKIM VE ARIZA ARAMA
BA-020	MEKANİK SİSTEMLERDE BAKIM VE ARIZA ARAMA
END	ENDÜSTRİ 4.0
END-010	NESNELERİN İNTERNETİ - IOT
END-020	BÜYÜK VERİ -BİG DATA
END-050	YAPAY ZEKA
END-060	EKLEMELİ ÜRETİM- 3D PRİNTER

NOT: BUTEM-Firmanızı eğitimden önce ziyaret ederek firma hakkında bilgi alır ve saha şartlarına göre ve sizin istekleriniz doğrultusunda size özel program oluşturur. Bu yaklaşım firmanızın üretim verimliliğini ve kalitenizi yükseltir. Alınan eğitiminde gerçekçi olarak faydasını arttırarak amacına ulaştırır. Eğitimlerin bitiminden 6 ay sonra saha ziyareti yapılarak, uygulamalarda verilen eğitimin İşletmeye katkısı yerinde ölçülür.

Eğitimden sonraki süreçte başvuru kaynağı olması için konuyla ilgili eğitim notlarımız, kitap, CD flash bellek gibi eğitim materyalleri verilmektedir.

İnternet sitemizden online olarak kullanıcılar, güncel teknik bilgilere, ve eğitim videolarına ulaşabileceklerdir. Firmamızın Facebook ve twitter hesaplarından eğitimin değerlendirilmesi ve firmada karşılaşılan teknik sorunlar uzman ekiplerce cevaplanarak çözüme ulaşması amaçlanmaktadır.

BUTEM; Teknik Eğitim Alanında uzman eğitim kadromuzla; Teknik Eğitim ve Danışmanlık Hizmeti, Elektrik, Elektronik, Makine alanlarında Eğitim kataloğumuzda ve internet sitemizde yer alan Endüstriyel Eğitimleri uygulamalı olarak vermekteyiz.

Bursa Teknik Eğitim Merkezi' nin diğer eğitim kuruluşlarına göre farkı ;
Öncelikle Bursa sanayisine daha yakın olarak sürekli ulaşılabilir olmak. Eğitim kadromuzun alanlarında uzman kişilerden seçilmiş ve deneyimli Meslek Odaları ile yapmış olduğumuz protokoller sonucunda Avrupa Birliğinin desteği ile yapılmış meslek odalarının son derece gelişmiş ve modern atölye ve eğitim salonlarını kullanabilmekteyiz.

Hakkımızda

Bursa Teknik Eğitim Merkezi-BUTEM; Başta elektrik-elektronik, otomasyon, teknik İngilizce ve mekanik olmak üzere firmaların ihtiyacı olan eğitimleri kendi bünyesinde veya işletmelerde (in house) profesyonel yaklaşım ve eğitim disiplini içerisinde veren bir Teknik Eğitim & Danışmanlık firmasıdır.

Bursa Teknik Eğitim Merkezi-BUTEM; En son teknolojik gelişmeleri takip ederek bunları eğitim programlarına yansıtarak güncel programlar oluşturur. Firmanızı eğitimden önce ziyaret ederek firma hakkında bilgi alır ve saha şartlarına göre ve sizin istekleriniz doğrultusunda size özel program oluşturur. Bu yaklaşım firmanızın üretim verimliliğini ve kalitesini yükseltir.

Bursa Teknik Eğitim Merkezi-BUTEM; Teknik Eğitim departmanımız da uzman eğitim kadromuzla; Teknik Eğitim ve Danışmanlık Hizmeti, Elektrik, Elektronik, Mikrodenetleyici (PICmicro), PLC, Robot, Mekatronik ve diğer endüstriyel teknik konularda uygulamalı eğitim hizmeti vermekteyiz.

Bursa Teknik Eğitim Merkezi-BUTEM; her zaman “müşteri memnuniyetini” ön plana alır, bu memnuniyeti arttırmak için sizlere hizmet vermekten onur duyar.

TEŞEKKÜRLER...

Tüm sorularınız için firma iletişim

Tel: 0544 224 33 19

www.butem.org

1. Elektrik Elektronik

KURS NO	EE-010
EĞİTİMİN ADI	TEMEL ELEKTRİK ELEKTRONİK
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik-elektronik, mekanik, otomasyon , mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; temel seviyede elektrik bilgisi ve temel ölçümler konusunda bilgilendirilecektir. Eğitim sonunda temel elektrik devrelerini verilen şemaya uygun olarak kurabilecektir. Temel elektrik devrelerinin montajını ve oluşan arızaları yerinde giderebilecektir. Devre üzerinde akım, gerilim vb. ölçümler yapabilecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel ölçüm ve güvenlik aletlerin kullanımı ✓ Lehimleme işlemlerinin yapımı. ✓ Temel elektrik devresi elemanlarını tanımak ✓ Gerilim, akım şiddeti ve direnç kavramlarını. ✓ Basit elektrik devreleri üzerinde Gerilim Ölçülmesi ✓ Basit elektrik devreleri üzerinde Akım Ölçülmesi, ✓ Basit elektrik devrelerinde direnç ve güç ölçümleri ✓ Dijital avometre kullanımı ✓ Analog avometre kullanımı ✓ Zayıf akım devreleri ✓ Kuvvetli akım devreleri ✓ Doğrultma devreleri AC/DC ✓ Osiloskop Frekans, periyot, saykıl kavramları. ✓ Devre ölçümlerinde osiloskop kullanımı

KURS NO	EE-020
EĞİTİMİN ADI	ENDÜSTRİYEL ELEKTRİK
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik-elektronik, mekanik, otomasyon , mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; endüstriyel elektrik bilgisi konusunda bilgilendirilecektir. Eğitim sonunda Endüstriyel Elektrik devrelerini verilen şemaya uygun olarak kurabilecektir. Endüstriyel Elektrik devrelerinin montajını ve oluşan arızaları yerinde giderebilecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Elektrik Hakkında Temel Bilgiler. ✓ Elektrik Üretimi ve Jeneratörler. ✓ AC, DC Akımlar, Faz ve Kutup Kavramları. ✓ Anahtarlar, Kontaktörler. ✓ Röleler, Zaman röleleri, Aşırı Akım Röleleri, ✓ Selenoidler. Sigortalar, Dirençler, Sensörler, ✓ Yarı iletkenler ve Endüstride Kullanılan Elektrik Devre Elemanları. ✓ DC Motorlar, Asenkron Motorlar, Servo Motorlar ve Step Mot. ✓ Yıldız ve Üçgen Bağlantı. Motor Kumanda Devreleri. ✓ Çeşitli Kumanda Devreleri ve Uygulamaları. ✓ Elektrik Tesislerinde Güvenlik.

KURS NO	EE-030
EĞİTİMİN ADI	ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; Endüstriyel Elektronik bilgisi konusunda bilgilendirilecektir. Eğitim sonunda Endüstriyel Elektronik devrelerini verilen şemaya uygun olarak kurabilecektir. Endüstriyel Elektronik devrelerinin montajını ve oluşan arızaları yerinde giderebilecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Röleler ✓ Zaman Sabitesi, Zaman Geciktirme Devreleri ✓ Endüstriyel Yarı İletken Elemanlar ✓ Endüstride Kullanılan Diğer Tetikleme Elemanları ✓ Transdüserler ve Sensörler ✓ Konvertisörler ✓ Elektronik Motorlar ✓ Elektronik Motor Kontrol Devreleri ✓ Elektronik Yöntemlerle Büyüklüklerin Ölçülmesi ✓ Uzaktan Kumanda Teknikleri ✓ Op-Amp'lar ✓ Voltaj Regülatörü Entegreler ✓ Uyg. Karşılaşılan Endüstriyel Elektronik Problem Çözümleri

KURS NO	EE-040
EĞİTİMİN ADI	ELEKTRİK PANO MONTÖRLÜĞÜ VE BAKIM EĞİTİMİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; Elektrik Pano Montörlüğü ve Bakım bilgisi konusunda bilgilendirilecektir. Eğitim sonunda elektrik panosunu hangi adımlarla hazırlanması gerektiği ve bakımın nasıl olması gerektiği bilgisine hakim olacaktır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Panoyu montaja hazırlama ✓ Otomatik kumanda devreleri ✓ Pano malzemeleri tespit elemanları ve montajı ✓ Kontaktör role koruma elemanları ve montajı ✓ Plc montajı ✓ Butonlar ölçü aletleri ve montajı ✓ Kompanzasyon cihazları ve montajı ✓ Pano bara montajı ✓ Pano kablo montajı ✓ Pano çeşitleri ✓ Panonun yerine montajı

KURS NO	EE-050
EĞİTİMİN ADI	PROTEUS (ISIS-ARES)
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; elektrik panoları için kuvvet ve kumanda hatları konusunda bilgiye sahip olacaktır. Eğitim sonunda elektrik panosu montaj şemalarını bilgisayar ortamında tasarlayıp çizebilen ve çizilmiş bir projeyi okuyup takip edebilecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Prog. Çalıştırmak İçin Gerekli Donanım ve Yazılımların Tanıtılması ✓ Program Ana Menu Seçeneklerinin Tanıtılması (ISIS) ✓ Analog Devrelerle Çalışma, Analog Devre Uygulamaları ✓ Dijital Devrelerle Çalışma, Dijital Devre Uygulamaları ✓ Bilgisayarla Baskı Devre Çizimi (ARES) ✓ Baskı Devre Çizimi Uygulama Programı ✓ Tasarım Ortamı , Program Modları ✓ Baskı Devrenin Otomatik Çizimi ✓ Baskı Devrenin Çıktısının Alınması ✓ ISIS ve ARES Uygulamaları

KURS NO	EE-060
EĞİTİMİN ADI	EPLAN
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; temel seviyede elektrik bilgisi ve temel ölçümler konusunda bilgilendirilecektir. Eğitim sonunda Temel elektrik devrelerini verilen şemaya uygun olarak kurabilecektir. Temel elektrik devrelerinin montajını ve oluşan arızaları yerinde giderebilecektir. Devre üzerinde akım, gerilim vb. ölçümler yapabilecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ E-plan P8 Programının Bilgisayara Kurulması (32-64 Bit) ✓ Çalışma Alanı (Workspace) Tanıtımı ✓ Proje Yaratmak -Sayfa Yaratmak ✓ Sayfa Ayarları ve Standart Anket Şablonu Belirlemek ✓ Kara Kutu (Black Box),Aygıt Yerleştirmek (Inserting Devices) ✓ Kesilme Noktaları ,ontaktör Yerleştirmek, Aşırı Akım Rölesi ✓ Klemens Yerleştirme-Kablolar-Şekil Yaratmak ✓ Ölçülendirme (Dimensioning),Klemens Çizelgesi (Terminal Diyagram) ✓ Kablo Çizelgesi (Cable Diagram)-Malzeme Listesi (Part List) ✓ İçindekiler Tablosu (Table of Contents)

KURS NO	EE-070
EĞİTİMİN ADI	ENDÜSTRİYEL MOTORLARA YOL VERME
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; elektrik motorları konusunda ve bu motorların nasıl yol verilebileceği bilgisine sahip olacaktır. Eğitim sonunda elektrik motorunu yol verebilecek pratik beceriye sahip olacaktır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Endüksiyon (Asenkron) Motorları İle İlgili Olarak Koruma ✓ Yol Verme, Frenleme ✓ Devreden Çıkarma ✓ Hız Kontrol, AC Motorların Yapısı ✓ AC Motorların Çalışma Şekli ✓ AC Motorların Etiketinin İncelemesi ✓ Endüksiyon Motorların Eşdeğer Devrelerinin İncelenmesi ✓ Kalkış Akımının Kontrolü ✓ Yol Verme Yöntemleri ✓ Yol Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılması ✓ Yol Verme Yöntemlerinin Seçimi

KURS NO	EE-080
EĞİTİMİN ADI	ELEKTRİK MOTORLARLARININ İŞLETME BAKIM VE ONARIMI
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; elektrik motorlarının işletilmesi bakımı ve onarımı konusunda bilgiye sahip olacaktır. Eğitim sonunda elektrik motoruna bakım onarım ve işletmeye alma prosedürlerini yerine getirecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Genel Elektrik Bilgileri ✓ Elektriğin Tanımı,Endüstriyel Tesislerde Genel Bakım ✓ Endüstriyel Tesislerde Onarım ✓ Endüstriyel Tesislerde Arıza Arama ✓ Elektronik Sistemlerde Arıza Arama ✓ Elektronik Sistemlerde Bakım ✓ Uygulamalı Anlatım,Elektrik Makineleri Bakım Arıza ✓ Elektrik Makineler Mekanik Bakım ✓ Elektrik Motorları Arıza Arama ✓ Elektrik Motorları Bakım ✓ Arıza ve Bakım Karteksi

2. PLC ve Otomasyon

KURS NO	PO-010
EĞİTİMİN ADI	SIEMENS LOGO! RC24
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; Bu seminerde katılımcı, Siemens LOGO! RC24 PLC' yi kullanarak ileri seviye programlamayı ve analog kumandayı yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Logo Soft Yazılımına Giriş ✓ Logo Hardware ✓ Logo Hardware Genişleme Modülleri ✓ Function ve Ladder Diagramı ✓ Logic Operations ✓ Timer ve Counterlar ✓ Özel Fonksiyonlar ✓ Program yükleme ve Çekme ✓ Logo Simulatör İle Çalışma ✓ Özel Komutlar ✓ Örnek Uygulamalar ✓ (Dijital I/O Kullanarak)

KURS NO	PO-020
EĞİTİMİN ADI	SIEMENS PLC S7 200 TEMEL SEVİYE (SEVİYE 1)
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; Bu seminerde katılımcı, Siemens S7-200 PLC'yi kullanarak temel seviye programlamayı yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel Lojik Devreler ✓ Klasik Kumanda Devrelerinin Lojik Kumanda Devrelerine Dönüştürülmesi ✓ Otomatik Kumanda Çizimleri ✓ Otomatik Kumanda ve Devre Tasarım Mantığı ✓ PLC'nin Yapısı, PLC'de Programlama ✓ PLC Software'nin Tanıtılması ✓ PLC'de Programlama Mantığı ✓ Set ve Reset Röleleri, Kenar Tetiklemeler ✓ Özel Dahili Röleler, Zaman Röleleri ✓ Sayıcılar, Shift Register (Kaydırmalı Kaydedici) ✓ Dijital Terimler (bit, bayt, word, doubleword) ✓ Uygulama Olarak PLC Cihazı İle İlgili Çözümler

KURS NO	PO-030
EĞİTİMİN ADI	SIEMENS PLC S7 200 İLERİ SEVİYE (SEVİYE 2)
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu seminerde katılımcılar, karmaşık devreleri çözebilecek ve analog sinyal uygulamalarını başarı ile gerçekleştirebilecektir .
SÜRE	4 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	PLC Temel seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Yükleme ve Transfer Operasyonları. ✓ Akümülatörler Ve Uygulaması. ✓ Karşılaştırma Operasyonları. Program Akış Kontrol Komutları. ✓ Kaydırma Operasyonları Ve Uygulamaları. ✓ Aritmetik Operasyon Komutları Ve Uygulamaları. ✓ Kesme (Interrupt) İle İşletilen Altprogramlar. ✓ Zamana ve Olaya Bağlı Kesme (Interrupt) İşlemleri ve UYG. ✓ Hızlı Sayıcılar (Hsc) Ve Uygulaması, Encoder Sinyallerine Bağımlı Kumanda. ✓ Ardışık Interrupt Kontrolü Ve Uygulaması. ✓ Darbe Geniřlięi Modülasyonu (Pwm) ✓ Analog Kumanda Sinyalleri Ve İşleme Prensipleri. ✓ Analog Girişlerde Ölçülmüş Deęerin Tanımlanması.

KURS NO	PO-040
EĞİTİMİN ADI	SIEMENS PLC S7 300 TEMEL SEVİYE (SEVİYE 1)
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, S7 300 / S7 400 PLC' yi kullanarak temel programlamayı yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ PLC Tekniği Hakkında Genel Bilgiler. ✓ Sayı ve Kodlama Sistemleri. ✓ Bit, Byte, Word ve Doubleword Kavramlarının açıklanması. ✓ PLC Sistem Elemanları ve Konfigürasyonu. ✓ S7-300 PLC Programlama Programının Tanıtılması. ✓ S7-300 Donanım Yapısı.Hardware Konfigürasyonu. ✓ PLC Modüllerinin Adreslenmesi. ✓ LAD, FBD, STL Programlama Dillerinin İncelenmesi. ✓ Sembol Listesi Oluşturulması. ✓ OB, FC Oluşturulması. Download İşlemi. ✓ Mantık Elemanları, Hafıza Elemanları, Sayıcı ve Zamanlayıcı Kullanılan Örnek Problemlerin Çözülmesi. ✓ Programı İzleme (Debugging). Upload, Arşivleme ,Karşılaştırma

KURS NO	PO-050
EĞİTİMİN ADI	SIEMENS PLC S7 300 İLERİ SEVİYE (SEVİYE 2)
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcılar, karmaşık devreleri çözebilecek ve analog sinyal uygulamalarını başarı ile gerçekleştirebilecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	PLC Temel seviye almış katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Matematiksel İşlemler.-Karşılaştırma İşlemleri. ✓ Word Mantığı. Shift ve Rotate İşlemleri. Jump İşlemleri. ✓ Organizasyon Modülleri, Yüksek Değerlikli OB'lerin Görülmesi. ✓ Yapısal (Modüler) Program Oluşturmak. ✓ FC ve FB Kod Modülü Oluşturmak. ✓ Kod Modüllerinin FC, FB ve OB1 İçinden Çağırılması. ✓ VAT tablosu İle Verilerin İzlenmesi ve Veri Girişi Yapılması ✓ Karşılaştırma (Compare) İşlemleri ✓ Sıçrama (JMP), Çevirici (Converter) Operasyonları. ✓ Formal Yazılım ve Deklerasyon Tablosu. ✓ Özel ve Genel Data Modülü Oluşturmak ve Uygulamaları. ✓ OB, FC, DB, FB Yapıları Kullanılarak Program Yazılması. ✓ S7 300 PLC İle Analog Verilerin İşlenmesi.

KURS NO	PO-060
EĞİTİMİN ADI	SIEMENS PLC S7 1200 TEMEL SEVİYE (SEVİYE 1)
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcıya, S7 1200 PLC lerin TIA Portal ile uygulamalı olarak programlanmasını ve örnek sanayi uygulamalarının yapılmasını sağlamak.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Eğitime katılmak için en az elektrik kumanda bilgisine sahip olmak gerekmektedir.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ TIA Portal Siemens Step 7 Basic Programına Giriş ✓ Programlam Blokları, Program Mimarisi, Ladder ✓ PLC deki Adreslemelerin Mantığı (I, Q, W, D) ✓ Data Tipleri ve Lojik İşlemler (input, output, bitset, bitreset) ✓ Operating Mode, Sembol Tablosu, Diagnostic Buffer, Date Time ✓ Monitor Modify Variable, Cross Reference Table ✓ Hardware Configuration, ✓ Dijital Input/Output Kartların Tanıtılması ✓ Timer ve Sayıcılar ve uygulamaları ✓ Karşılaştırmalar ve Matematiksel İşlemler ✓ Konvertörler, Kaydırma, FC Fonksiyonlar, ✓ Data Bloklar, Fonksiyon Blokları, FB, FC, DB Uygulamaları

KURS NO	PO-070
EĞİTİMİN ADI	SIEMENS PLC S7 1200 İLERİ SEVİYE (SEVİYE 2)
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, Siemens S7 1200 PLC' yi kullanarak ileri seviye programlamayı ve analog kumandayı yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Eğitime katılmak için en az Temel seviye plc bilgisine sahip olmak gerekmektedir.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Analog Giriş Kartlarının Genel Özellikleri ✓ Analog Input Ölçeklendirme Blok Uygulaması (FC) ✓ Analog Çıkış Kartlarının Genel Özellikleri ✓ Analog Output Ölçeklendirme Blok Uygulaması (FC) ✓ Thermocouple ✓ RTD Kartlarının Genel Özellikleri ✓ Encoder ve Hızlı Sayıcılar ✓ On-Off Kontrol ✓ PID Kontrol ve Uygulamaları ✓ Pulse Train Output ve PWM ✓ KTP600 operatör Panel Programlanması ve Uygulamaları ✓ S71200 CPU lar Arası Profinet Haberleşmesi ve Uygulaması

KURS NO	PO-080
EĞİTİMİN ADI	TRANSDÜSER VE SENSÖRLER
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu seminerde katılımcılar, transdüser ve sensörler hakkında kapsamlı bilgiye sahip olmaları.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Eğitime katılmak için en az Temel Elektrik bilgisine sahip olmak gerekmektedir.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Transdüser ve Sensör nedir? ✓ Endüstrideki kullanımı nelerdir. ✓ Sensör çeşitleri ✓ Fotoelektrik Sensörler ✓ Proximity Sensörler ✓ Ultrasonik Sensörler ✓ Basınç Sensörleri ✓ Deplasman Ölçüm Sensörleri ✓ Kameralı Algılama Sistemleri ✓ Uygulamalar ve Sorular

KURS NO	PO-090
EĞİTİMİN ADI	WINCC SCADA SİSTEM
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	WinCC scada sistemi yapısının ve kullanımının tanıtılması ve bu yazılım ile bilgisayardan prosesleri izleme, kumanda etme ve arıza bulma bilgisinin verilmesi
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Eğitime katılmak için en az Temel Elektrik bilgisine sahip olmak gerekmektedir.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ WinCC Sistemine Genel Bakış, Ürün Paketleri, Opsiyonlar ✓ WinCC Sisteminin Kurulması,Yazılım Korunumu ✓ Bir Proje Oluşturmak ✓ Özelliklerini İşletim Sistemine Bağlı Olarak Belirlemek ✓ Computer Modülü ve İçeriği ✓ Tag Management Modülü, Kullanımı ve Sistemde Kullanılan Data Tipleri ✓ Graphics Designer Editörü, Menüleri ve İşlevleri ✓ Resminin Oluşturulması, Statik Nesneler, Nes. Dinamik Yapılması ✓ Tag Simulatörünün Kullanımı ✓ Mesaj Sistemi, Mesaj Blokları ve Mesaj Satırlarının Konfigasyonu ✓ Raporlama Sistemi; Operatör, Zaman ve Olay Kontrollü Rap. ✓ Proje Fonksiyonları, Standart Fonksiyonlar, Dahili Fonksiyonlar

KURS NO	PO-100
EĞİTİMİN ADI	WINCC FLEXİBLE PANEL PROGRAMLAMA
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcıya, WinCC Flexible yazılımının uygulamalı olarak programlanmasını ve örnek sanayi uygulamalarının yapılmasını sağlamak
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Eğitime katılmak için en az Temel Elektrik bilgisine sahip olmak gerekmektedir.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ WinCC Flexible'a Giriş, WinCC Flexible'da Proje Plüşturma ✓ PLC İle Haberleşme Ayarları, Tag Tanımlama ve Özellikleri (Connection,Cycles) ✓ Graphic Designer (Ekran Dizaynı ve Özellikleri) ✓ Screen Navigation,Push Buton, Kalıcı Buton Uygulamaları ✓ Lamba Uygulamaları ✓ Text ve Graphic List Tanımı ve Uygulamaları ✓ Ekran Tasarımları (I/O Field Data Okuma, Yazma) ✓ Template Ekranı Navigasyon, Program Yükleme Çekme ✓ Uygulamalar (Ekran Tasarımları, I/O Field Buton Kontrol) ✓ Örnek Uygulamalar ,Alarm List ve Alarm History Oluşturma ✓ Reçete Oluşturma, Örnek Uygulamalar

KURS NO	PO-110
EĞİTİMİN ADI	ENDÜSTRİYEL HABERLEŞME
HEDEF GRUP	Bakım ve montajda çalışan ustabaşı, teknisyen ve mühendisler, tasarım, üretim ve kalite mühendisleri ve teknisyenleri.
AMAÇ	PROFIBUS teknolojisini öğrenmek, donanımsal ve yazılımsal olarak teknolojiye hakim olmak Endüstriyel haberleşme uygulamaları yapmak
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Eğitime katılmak için en az Temel PLC bilgisine sahip olmak gerekmektedir.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ SIEMENS SIMATIC NET Otomasyon Hiyerarşisi (AS-I, MPI, PROFIBUS, Endüstriyel Ethernet) ✓ PROFIBUS Ailesine Genel Bakışı (DP, PA, FMS) ✓ PROFIBUS ve ISO-OSI Modeli ✓ PROFIBUS Fiziksel Katmanı ✓ PROFIBUS Veri Bağı Katmanı(PROFIBUS DP Veriyolu Erişim Örneği PROFIBUS DP Fonksiyonları ✓ SIMATIC S7 Sistemlerinde PROFIBUS DP ✓ PROFIBUS Master-Slave İletişim Konfigürasyonu ve Uygulaması ✓ PROFIDrive Uygulama Profili ✓ PROFIBUS Micromaster İletişim Konfigürasyonu ve Uygulaması ✓ PROFIBUS Teşhis (Diagnosis) Uygulaması

3. Mekatronik

KURS NO	MKT-010.1
EĞİTİMİN ADI	MEKATRONİK EĞİTİM PROGRAMI –1
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler.
AMAÇ	Mekatronik teknolojisini oluşturan tüm alt disiplinler hakkında yeterli bilgiye sahip olara temel mekatronik sistemleri tasarlayıp uygulayabilecek düzeye ulaşarak sertifika programını tamamlamaktır.
SÜRE	20 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Pnömatik/Elektropnömatik Temel-İleri Seviye (2Gün) ✓ Hidrolik-Elektrohidrolik Temel-İleri Seviye (2 Gün) ✓ (FLUIDSIM Programı Kullanımı) ✓ Pnömatik/Elektropnömatik Sist.Bakım ve Arıza Arama (1 Gün) ✓ Hidrolik/Elektrohidrolik Sis. Bakım ve Arıza Arama (1 Gün) ✓ PLC S7-200 Temel-İleri Seviye (3Gün) ✓ Endüstriyel Elektrik/Elektronik Temel Seviye (5 Gün) ✓ E-Planı Programı Kullanımı ✓ Proteus Programı,Sensörler (Encoder'ler) ✓ Servo/Step Motorlar ve Elektrik Sürücüler (3 Gün) ✓ Elektrik Motorlar,Inverter Kontrollü Elektrik Motorları ✓ Endüstride Elektrik Motorlarının İşletme, Bakım ve Onarımı

KURS NO	MKT-010.2
EĞİTİMİN ADI	MEKATRONİK EĞİTİM PROGRAMI –2
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler.
AMAÇ	Mekatronik teknolojisini oluşturan tüm alt disiplinler hakkında yeterli bilgiye sahip olara temel mekatronik sistemleri tasarlayıp uygulayabilecek düzeye ulaşarak sertifika programını tamamlamaktır.
SÜRE	10 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Scada (Süpervizyon Kontrol ve Veri Toplama Sistemi) (1 Gün) ✓ WinCC Programı Kullanımı ✓ Sodtware (1/2 Gün) ✓ Açık Çevrim Kontrol ✓ Kapalı Çevrim Kontrol ✓ Proses Çevrim Kontrol ✓ PID Kontrol,NetWork (½ Gün),Profilbus-net ✓ Makinalarda Arıza Arama ve Giderme Teknikleri (1 Gün) ✓ Endüstriyel Kontrol Sistemlerde Arıza Aranmasına Yönelik Yön. ✓ Yol Adım Şeması,Çapraz Referans Listeleri ✓ Fonksiyon Şeması Yol-Zaman Şemaları, Lojik Şemalar ✓ Sinumerik CNC Kontrol Sistemleri ve Programlama (2 Gün)

4. Pnömatik

KURS NO	PN-010
EĞİTİMİN ADI	TEMEL SEVİYE PNÖMATİK SİSTEMLER
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar
AMAÇ	Pnömatik teknolojisi ile ilgili ekipmanları ve görevlerini bilecek, basınçlı havanın hazırlanması ve etkin kullanılması ile ilgili yorum yapabilecek, pnömatik devreleri tasarlayabilecek, analiz edip, arızasını arayıp, giderebilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Enerji türleri, temel fiziksel bilgiler ve basınç kavramı. ✓ Silindir çapı, basınç ve yük ilişkisi ✓ Basınçlı havanın hazırlanması, dağıtılması ve şartlandırılması ✓ Hava kaçakları, Kompresör, tank ve kurutucular. ✓ Pnömatik elemanların iç yapıları ve çalışma prensipleri. ✓ ISO 1219 standardına göre devre elemanlarının sembolleri ve şema çizim tekniğinin tanıtılması. ✓ Pnömatik kumanda teknikleri (konum, zaman, adet v.b) ✓ Pnömatik sistemlerde bakım. ✓ Pnömatik elemanların istenilen teknik şartlara uygun olarak seçilmesi, çalışmasının sağlanması ve arıza olasılığının en aza indirilmesi.

KURS NO	PN-020
EĞİTİMİN ADI	İLERİ SEVİYE PNÖMATİK SİSTEMLER
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, karmaşık devre tasarımı ve modern pnömatik uygulamaları anlayabilecek, yorum yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel Seviye Pnömatik Kavram ve Bilgilerin Kullanımı ✓ Kontrol Sistemlerinde Pnömatik Devrelerin ve Kavramları ✓ Sıralı Kontrol Tasarımı, Mantık Devrelerinin Tasarlanması ✓ Yol-Adım Sinyal Diyagramı ✓ Çalıştırılacak Pnömatik Silindir Durum Satırının Belirlenmesi ✓ Pnömatik Motorlarda Durum Satırının Belirlenmesi ✓ Kontrol Teknolojileri, Sinyal Çakışması Önleme Teknikleri ✓ Ardışık Kontrol Devreleri ✓ Pnömatik Kontrol Devrelerinin Tasarımı ve Çizimi ✓ Çizilen Devrelerin Pnömatik Devrelerin Okunması, ✓ Kurulması ve Çalıştırılması ✓ Uygulamalı alıştırımlar, Arıza Arama ve Bulma.

KURS NO	PN-030
EĞİTİMİN ADI	TEMEL SEVİYE ELEKTROPNÖMATİK
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, karmaşık devre tasarımı ve modern elektropnömatik uygulamaları anlayabilecek, yorum yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Pnömatik Bilgilerin Kısaca Tekrarı ✓ Temel Elektrik Yasaları ve Elektrik Kumanda Teknikleri ✓ Solenoid Valfler Manyetik Algılayıcılar ✓ Röleler ve Kontak Tekniği ✓ Sinyal Dönüştürücüler, Lojik Kontrol Devreleri ✓ Koruma Sınıfları ve Buna Göre Ürün Seçimi ✓ Elektropnömatik Temel Semboloji ✓ Solenoid Valfler ve Seçim Kriterleri ✓ Elektropnömatik Elemanlar ve Bakımı ✓ Röleler ve Çalışma Mantiği ✓ P/E ve E/P Dönüştürücülerin Çalışma Prensipleri ✓ Lojik Kontrol Devreleri, Temel ve İleri Devre Tasarımı ✓ Zaman ve Saymaya Bağlı Devre Tasarımı ✓ Koşullu Devre Tasarımı (Tek/Sürekli Çevrim, Acil Durdurma) ✓ PLC Mantiği ve Uygulamalar.

KURS NO	PN-040
EĞİTİMİN ADI	İLERİ SEVİYE ELEKTROPNÖMATİK
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, karmaşık devre tasarımı ve modern elektropnömatik uygulamaları anlayabilecek, yorum yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Elektrik bilgilerinin ve kanunlarının kısa bir tekrarı ✓ Mühürleme devrelerinin oluşturulması ve sinyalin hafızaya alınması ✓ Kalıcı ve geçici hafıza yaratılması, Elektrikte konum kontrolü ✓ Zaman rölelerinin öğretilmesi ve zamana bağlı kontrol sistemleri ✓ Basınç şalteri (P/E çevirici) ✓ Basınca bağlı kontrol devrelerinin açıklanması ✓ Sıralı kontrol devrelerinin öğretilmesi ✓ Sinyal çıkışması önleme teknikleri ✓ Elektropnömatik ekipmanların seçim kriterleri, ✓ Elektrik ve pnömatik devre elemanlarının standartlara göre sembolize edilmesi ✓ İleri seviye elektropnömatik devrelerin tasarımı ve oluşturulması. ✓ PLC Mantiğı ve Uygulamalar.

KURS NO	PN-050
EĞİTİMİN ADI	LOJİK PNÖMATİK
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, karmaşık devre tasarımı ve modern elektropnömatik uygulamaları anlayabilecek, yorum yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Sayı sistemleri ✓ Lojik devre elemanları ✓ Lojik devreler ✓ Lojik devrelerin pnömatik sistemlerde kullanımı ✓ Oransal valfler ✓ Lojik valfler ✓ Lojik çevrimler ✓ Lojik kontrol örnekleri

KURS NO	PN-060
EĞİTİMİN ADI	PNÖMATİK SİSTEMLERDE BAKIM ARIZA ARAMA VE ENERJİ TASARRUFU
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu seminerde katılımcı, Pnömatik sistemlerde arıza aramayı aylık haftalık yıllık bakım prosedürünü ve hava kaçakları başta olmak üzere enerji tasarrunu öğrenecektir
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel seviye pnömatik bilgisi.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Endüstriyel Uygulamalarda Pnömatik Ekipmanlar Nasıl Seçilir ✓ Pnömatik Konum Kontrol Teknikleri ✓ Vakum Teknolojisi ✓ Yapılacak Uygulamaya Göre Malzeme Seçimi ✓ Devre Elemanlarının ISO 1219 Standartlarına Göre Sembolleri ✓ Pnömatik Devrelerin Tasarlanıp Sistematik Olarak Çizilmesi ✓ Tasarım ve Çizimi Yapılan Devrenin Eğitim Setinde Kurulması ve Çalıştırılması ✓ Pnömatik Devre Elemanları ✓ Pnömatik Sistemlerde Enerji Tasarrufu ✓ Pnö. Hatlardaki Su Probleminin Nedenleri ve Önleme Yöntemleri ✓ Pnömatik elemanların Bakımının Yapılması Günlük, Haftalık ve Aylık Bakımlar ✓ Devre Akış Şemaları Üzerinden Arıza Bulma ✓ Uygulamalarda Arıza Bulma Yöntemleri

5. Hidrolik

KURS NO	HE-010
EĞİTİMİN ADI	TEMEL SEVİYE HİDROLİK SİSTEMLER
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde amaç katılımcının hidrolik sistemlerde kullanılan temel akış prensiplerinin kavranması, hidrolik devre kurma mantığı, devre elemanları ve ISO1219 standardına göre sembollerini kullanarak proje okuma.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel Hidrolik sistem ✓ Enerji türleri ve karşılaştırma ✓ Temel fizik kanunları ve akışkanlar mekaniği hakkında bilgi ✓ Hidrolik sistemin temel yapısı, mantığı ve çalışma prensipleri ✓ Hidrolik valfler ve çalışma prensipleri hakkında genel bilgilendirme ✓ Hidrolik yağ tankları ✓ Hidrolik yağlar ve boru-hortum donanımları ✓ Pompalar-Yön kontrol valfleri,Basınç kontrol valfleri ✓ Akış kontrol valfleri-Açma-kapama valfleri ✓ ISO 1219 standartlarına göre devre elemanlarının sembolleri ✓ Devre şemalarının okunması ve kurulması ✓ Hidrolik silindirler hakkında bilgiler ✓ Basit hidrolik devrelerin tasarımı ✓ Devre uygulamaları ve projelendirme

KURS NO	HE-020
EĞİTİMİN ADI	İLERİ SEVİYE HİDROLİK SİSTEMLER
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde amaç katılımcının ileri hidrolik sistemlerde kullanılan temel akış prensiplerinin kavranması, daha kapsamlı Hidrolik devre kurma mantığı, devre elemanları ve ISO1219 standardına göre sembollerini kullanarak proje okumayı sağlamak
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Seviye almış seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel seviye hidrolik ve elektrik bilgilerin tekrarı ✓ Hidrolik devrelerde uyulması gereken emniyet kuralları ✓ Pilot kumandalı basınç kontrol valfi görevi ✓ Basınç kontrol valfi çeşitleri ve çalışma prensipleri ✓ Pilot kumandalı yön kontrol valfi görevi, çeşitleri ve çalışma prensipleri ✓ Akış kontrol valfinin görevleri, çeşitleri ve kullanıldığı yerler ✓ Hidrolik motor çeşitleri, uygulama alanları ve kullanıldığı devrelerden örnekler ✓ Hidrolik akümülatör görevleri, çeşitleri ve kullanıldığı yerler ✓ Basınç şalterinin görevi kullanıldığı yerler ✓ Sıralı hareketler ve kontrol devreleri ✓ Karmaşık hidrolik devrelerin analizlerinin yapılması ve uygulanması ✓ Çeşitli hidrolik devrelerin incelenmesi ve uygulanması

KURS NO	HE-030
EĞİTİMİN ADI	TEMEL SEVİYE ELEKTROHİDROLİK
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, hidrolik sistemlerin elektrik devreleriyle kumandasını yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel Hidrolik Bilgilerin Hatırlatılması. ✓ Temel Elektroteknik Bilgilerinin Tekrarlanması. ✓ Açık ve Kapalı Kontak Kavramının Anlatılması. ✓ Elektrohidrolik Sistem Elemanlarının ve Devre Sembolleri. ✓ Güç Bölümünün Hidrolik, Kontrol Bölümünün Elektriksel Olarak Gerçekleştirilmesi. ✓ Röle Tekniğinin Öğretilmesi. ✓ Bir Devrenin Direkt ve Endirekt Kumandasının Öğretilmesi. ✓ Elektrohidrolik Sistemlerin Kurulması. ✓ Tek Silindirli ve Çok İş Elemanlı Devrelerin Kurulması. ✓ Mühürleme Devrelerinin Oluşturulması ve Sinyalin Bellekte Saklanması. ✓ Başla-Dur Butonlarının Yerleştirilmesi. ✓ Mantık Devrelerinin Oluşturulması.Kullanılarak Konum Kontrolü ✓ Sayıcı ve Zaman Röleli Devreler,Sıralı Kontrol Devreleri ✓ Elektrohidrolik Teknolojilerindeki Yenilikler. ✓ PLC'nin Hidrolik Sistemlerdeki Önemi.

KURS NO	HE-040
EĞİTİMİN ADI	İLERİ SEVİYE ELEKTROHİDROLİK
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, hidrolik sistemlerin elektrik devreleriyle kumandasını yapabilecek ileri seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Elektrik Bilgilerinin ve Kanunlarının Kısa Bir Tekrarı ✓ Mühürleme Devrelerinin Oluşturulması ✓ Sinyalin Hafızaya Alınması ✓ Kalıcı ve Geçici Hafıza Yaratılması ✓ Elektrikte Konum Kontrolü ✓ Zaman Rölelerinin Öğretilmesi ✓ Zamana Bağlı Kontrol Sistemleri ✓ Basınç Şalteri (H/E çevirici) ✓ Basınca Bağlı Kontrol Devrelerinin Açıklanması ✓ Sıralı Kontrol Devrelerinin Öğretilmesi ✓ Sinyal Çakışması Önleme Teknikleri ✓ Elektrohidrolik Ekipmanların Seçim Kriterleri, ✓ Elektrik ve Hidrolik Devre Elemanlarının Standartlara Göre Sembolize Edilmesi ✓ İleri Seviye Elektrohidrolik Devrelerin Tasarımı ✓ İleri Seviye Elektrohidrolik Devrelerin Oluşturulması.

KURS NO	HE-050
EĞİTİMİN ADI	HİDROLİK SİSTEMLERDE BAKIM VE ARIZA ARAMA
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı, karmaşık hidrolik devreleri okuyup analiz edebilecek, her türlü hidrolik ekipmanın kullanım amacını bilecek, elektrik ve oransal kontrol konularında yorum yapabilecek seviyeye gelecektir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel seviye hidrolik eğitimi.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Enerji Türleri, Karşılaştırılması ve Seçimi. ✓ Silindir Çapı, Basınç, Yük ve Güç Hesapları. ✓ Akış Kontrol Valflerinin İç Yapıları, Çalışma Prensipleri ve Nereelerde Kullanıldıklarının Belirlenmesi. ✓ Kavitasyonun Anlatılması ve Kavitasyonun Sisteme Verdiği Zararların, Yarattığı Arızaların Belirlenmesi. ✓ Akış Bölücüler Hakkında Genel Bilgiler. ✓ Hidrolik Sistemlerde Enerji Kaybı ve Isınma Hesapları. ✓ Logic Valfler ve Devreleri Hakkında Bilgiler. ✓ Elektrohidrolik Devre Tekniği. ✓ Hidrolik Sistemlerde Kullanılan Yağın Önemi ve Temizlik Sınıfları. ✓ Kurulan Hidrolik Devrelerde Metodik Arıza Arama Yöntemleri. ✓ Arıza Analizi Dökümanının Hazırlanması. ✓ Karmaşık hidrolik devrelerin Analizlerinin Yapılması ve Uygulanması, Seçilen Bir Projenin Okunması ve Analizi

6. Makina-Mekanik

KURS NO	MKE-010
EĞİTİMİN ADI	SOLIDWORKS
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon , mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Teknik resim bilgisi, Temel makine elemanları bilgisi, Temel bilgisayar bilgisi, Temel imalat bilgisi konularını kapsayan tasarımları solidworks ortamında çizilebilir hale getirmek
SÜRE	5 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Bilgisayar kullanımı bilgisine sahip olmak.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Solidworks hakkında temel bilgilendirme, program arayüzü ve genel ayarlar ✓ Solidworks dosya türleri ve uzantılarıParametrik yapı ve Feature Manager Desgin Tree(Tasarım Ağacı) ✓ Geometrikilişki ekleme(Relations)-Dimension kullanımı (Ölçülendirme) ✓ Feature tool ile katı modele giriş (Extrude,Revolve v.s) ✓ Body kavramı ve bodyi oluşturan bileşenler ✓ Seçme biçimleri ve fitler kullanma,Pattern uygulamaları ✓ Swep ve lofted ile daha zor modeller oluşturma ✓ Feature Manager Desgin Tree kullanarak çizimleri edit etme ✓ Referans geometri ile yeni düzlem ve referanslar oluşturma ✓ Curve kavramı ve curve kullanmak-Malzemetanımlamaları(Metarial) ✓ Tools araç çubuğu ile ölçümler yapma(Measure,Mass v.s) ✓ Konfigürasyonlu parça tasarımı-CosmoXprees ile analizler ✓ Surface modellemeye giriş-Surface tool komutları ✓ Montaj modellemeye giriş ve mate işlemleri-Tool box ve kütüphane

KURS NO	MKE-020
EĞİTİMİN ADI	CATİA V5
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon , mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Teknik resim bilgisi, Temel makine elemanları bilgisi, Temel bilgisayar bilgisi, Temel imalat bilgisi konularını kapsayan tasarımları solidworks ortamında çizilebilir hale getirmek
SÜRE	5 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Bilgisayar kullanımı bilgisine sahip olmak.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Catia Tasarım Mantığına Giriş ✓ Standart Araç Çubuklarının Kullanımı ✓ Sketcher Komutları ✓ Sketcher Operasyonları ✓ Catia`da Parça Tasarlama ✓ Parça Tasarım Aşamaları ✓ Part Design Ana Menüsü ✓ Part Design Arayüzü ,Profillerden Katıya Geçiş ✓ Katılarda Operasyonlar ✓ Sac metal parametrelerinin tanımlanması ✓ Sac metal şekillendirmeleri ✓ Montaj Modelleme ✓ Bir Montajın içine Parça eklemek ✓ Genel İşlem Basamakları ✓ Teknik Resim Dökümanlarının Oluşturulması ✓ Kesit Görünüşler -Adım Adım Ölçülendirme

KURS NO	MKE-040
EĞİTİMİN ADI	MAKİNA BAKIM -1
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Makine ile ilgili tüm personelin alabileceği ve özellikle bakım ekiplerini konu ile ilgili yetiştirmek
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ STANDART MAKİNE ELEMANLARI ✓ Genel Bilgiler ve Tanımlar ✓ Cıvatalar ✓ Saplamlar ✓ Somunlar ✓ Rondelalar ✓ Pimler ✓ Perçinler ✓ Yaylar ✓ Kamalar ✓ Sağlam ve bozuk yayların kıyaslamaları uygulamaları ✓ El Aletlerinin Doğru Kullanımı(Torklu Anahtar Kullanımı)

KURS NO	MKE-050
EĞİTİMİN ADI	MEKANİK BAKIM 2
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Makine ile ilgili tüm personelin alabileceği ve özellikle bakım ekiplerini konu ile ilgili yetiştirmek
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	Hareket ve Güç İletim Elemanları -Dişli Çarklar -Miller ve Muylular -Kavramalar -Kayış ve Kasnaklar Hareket İletimi İçin Bağlantılar -Mil-Göbek Bağlantılar -Elastik Bağlantılar -Pres(sıkı)Geçmeler Kayış takılması ve gerilme uygulaması

KURS NO	MKE-060
EĞİTİMİN ADI	MEKANİK BAKIM 3
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik -elektronik, mekanik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Makine ile ilgili tüm personelin alabileceği ve özellikle bakım ekiplerini konu ile ilgili yetiştirmek
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	Rulmanlar ✓ Rulman Arızası ✓ Rulman çeşitleri ve çalışma prensipleri ✓ Rulmanların bakımı ve dikkat edilecek hususlar ✓ Rulman hasarları ✓ Uygulamaya yönelik rulman seçimi ✓ Bozuk ve Sağlam Rulman Kıyaslama Uygulamaları Katalogdan Rulman Seçimi Uygulaması(Yük Tipine Göre)

7. Mikrodenetleyici

KURS NO	MD-010
EĞİTİMİN ADI	MİKRO DENETLEYİCİ (PIC 16F877 TEMEL SEVİYE) EĞİTİMİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik – elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Elektronik ve yazılım ile ilgilenen bu alanı meslek yada hobi olarak seçen yada seçecek katılımcılara temel C, elektronik ve mikrodenetleyici bilgisi ile PIC uygulamaları beraber gerçekleştirmektir. PIC Programlama Eğitimi sayesinde katılımcıların bu konu kendine güvenlerin gelmesini sağlamak ve elektronik ve yazılım konuları hakkındaki bakış açılarını değiştirmektir
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Programlama Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Sayısal Elektroniğe Giriş ✓ Mikroişlemci ve Mikrodenetleyiciler arasındaki farklar ✓ PIC Mikrodenetleyicilerine Giriş ✓ Mimari ✓ Uygulama Alanları ✓ Mikrodenetleyici Seçimi ✓ 16F877 Donanım Yapısı ve Özellikleri ✓ MicroProg ile PIC Programlamak ✓ Port İşlemleri ✓ Karar Verme ve Döngü İşlemleri ✓ Kesme İşlemleri ✓ Zamanlayıcı ve Sayıcı İşlemleri

KURS NO	MD-020
EĞİTİMİN ADI	MİKRO DENETLEYİCİ (PIC 16F877 İLERİ SEVİYE) EĞİTİMİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Elektronik ve yazılım ile ilgilenen bu alanı meslek yada hobi olarak seçen yada seçecek katılımcılara temel C, elektronik ve mikrodenetleyici bilgisi ile PIC uygulamaları beraber gerçekleştirmektir. PIC Programlama Eğitimi sayesinde katılımcıların bu konu kendine güvenlerin gelmesini sağlamak ve elektronik ve yazılım konuları hakkındaki bakış açılarını değiştirmektir
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Programlama Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Analog/Dijital Çevirici Modülü İşlemleri ✓ CCP Genel Bakış ✓ PWM Modu ✓ Hardware PWM Modu Uygulaması-1 ✓ Tuş Takımı Uygulamaları ✓ Karakter LCD Uygulamaları ✓ Paralel LCD Genel Bilgi ✓ RS232 İşlemleri ✓ I2C Seri İletişim ✓ DC Motor sürme ve Hardware PWM ✓ Unipolar Step Motor Sürme ✓ Step Motor Genel Bilgi ✓ Genel Uygulamalar

KURS NO	MD-030
EĞİTİMİN ADI	TEMEL SEVİYE ARDUINO EĞİTİMİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Elektronik ve yazılım ile ilgilenen bu alanı meslek yada hobi olarak seçen yada seçecek katılımcılar Arduino Eğitimi sayesinde ürün geliştirme ve prototipleme sürecine hakim olacaklardır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Programlama Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Algoritma ve problem çözme ✓ Temel devre elamanları ✓ Arduino IDE ✓ Devre simülasyon programı: Fritzing ✓ Input-Output ✓ Sensörler ✓ Haberleşme ✓ Genel Uygulamalar

KURS NO	MD-040
EĞİTİMİN ADI	İLERİ SEVİYE ARDUINO EĞİTİMİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Elektronik ve yazılım ile ilgilenen bu alanı meslek yada hobi olarak seçen yada seçecek katılımcılar Arduino Eğitimi sayesinde ürün geliştirme ve prototipleme sürecine hakim olacaklardır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Arduinio Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Arduino için elektronik ✓ Arduino eklenti modülleri : Shield lar ✓ GSM, ETHERNET Shield ✓ PWM Modu Uygulaması ✓ Karakter LCD Uygulamaları ✓ Röle ile AC kullanımı ✓ Dc motor - Servo -Step motor kontrolü ✓ Isı-nem-ışık-mesafe ölçüm uygulamaları ✓ Akıllı ev uygulaması- Genel Uygulamalar

8. Güvenlik Sistemleri

KURS NO	GS-010
EĞİTİMİN ADI	KAPALI DEVRE KAMERA KONTROL SİSTEMLERİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; Güvenlik sistemleri konusunda eğitim ihtiyacı olan sektörün içinde ve dışında çalışanlara güvenlik sistemleri konusunda bilgi vermektir. Sistem montajı ve uygulamalarıda programın temel amacını oluşturmaktır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ CCTV Sistemlerinde Kullanılan Kablolar ✓ CCTV Sistemlerinde Kullanılan Kabloların Bağlantıları ✓ Kameralar, Analog Kameralar ✓ Dijital Kameralar, Yapılarına Göre Kameralar ✓ Sabit Kameralar-Dome Kameralar-Hareketli Kameralar-Kamera Montajı ✓ Kamera Montajında Yer Tespiti-Kamera Montajında Dikkat Edilmesi Gerekenler ✓ Multikablo(4 pin)-Adaptör Kablo-Multi Kablo(BNC)-Multi Kablo (S-bandı) ✓ IP (Internet Protocol) Kameralar-Statik IP-Dinamik IP ✓ Web Sayfasına Görüntünün Aktarılması ve Adaptasyonu ✓ Kamera Lensleri-Kamera Lens Seçimi Hesabı-Sabit İris Lensler ✓ Manuel İris Lensler-Auto İris Lensler ✓ Motorize Zoom Lensler ✓ CCTV Sistemlerinde Görüntü İletim Teknikleri

KURS NO	GS-020
EĞİTİMİN ADI	SOYGUN ALARM SİSTEMLERİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik -elektronik, alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; Güvenlik sistemleri konusunda eğitim ihtiyacı olan sektörün içinde ve dışında çalışanlara güvenlik sistemleri konusunda bilgi vermektir. Sistem montajı ve uygulamalarında programın temel amacını oluşturmaktır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Dedektör Montaj Bilgileri ✓ Kablolu Analog Dedektörler ✓ Kablolu Dijital Dedektörler ✓ Kablosuz Dedektör ve Kontaklar ✓ Panel Bağlantısına Giriş -Dedektör ve Kapı Kantağı Bağlantısı ✓ Tek Dedektör Bağlantısı -Çift (ATZ) Dedektör Bağlantısı ✓ Keypad Bağlantısı – Harici Siren Bağlantısı Akü ve Trafo Bağlantısı - Programlama Moduna Giriş ✓ Zon Programlaması -Keypad Zonu Programlaması ✓ Programlanabilir Çıkış Programlaması (PGM) ✓ Kullanıcı Programlaması -Sistem Programlaması ✓ Kısım Programlaması -Haberleşme Programlaması ✓ Kominikatör Programlaması – Kablosuz Dedektör ve Kontak Tanıtımı ✓ Kablosuz Keypad Tanıtımı - Geçiş Kodu Programlama ve UK ✓ Zaman ve Tarih Ayarı -Arıza Görüntüleme

KURS NO	GS-030
EĞİTİMİN ADI	YANGIN ALGILAMA VE İHBAR SİSTEMLERİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik-elektronik, alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; Güvenlik sistemleri konusunda eğitim ihtiyacı olan sektörün içinde ve dışında çalışanlara güvenlik sistemleri konusunda bilgi vermektir.Sistem montajı ve uygulamalarında programın temel amacını oluşturmaktır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Konvansiyonel Yangın Alarm Panelleri ✓ Alev Dedektörleri ✓ Analog Adresli Yangın Alarm Sistemleri : ✓ Kontak İzleme Modülleri ✓ Siren Kontrol Modülleri ✓ Input / Output Modülleri ✓ Xpert Card Adresli XP95 Dedektör Soketi ✓ Gaz Dedektörleri : ✓ PR-GD23 Dijital Doğalgaz Dedektörü ✓ PR-GDC23 Dijital Karbonmonoksit Dedektörü ✓ Bağımsız Çalışan Dedektörler : ✓ 3MK-PFD1 Su Baskını Dedektörü ✓ Deprem Sensörü ✓ LR-SA3 Pilli Duman Dedektörü

KURS NO	GS-040
EĞİTİMİN ADI	KAPI GEÇİŞ SİSTEMLERİ
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik-elektronik, alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; Güvenlik sistemleri konusunda eğitim ihtiyacı olan sektörün içinde ve dışında çalışanlara güvenlik sistemleri konusunda bilgi vermektir.Sistem montajı ve uygulamalarında programın temel amacını oluşturmaktır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Her seviyedeki katılımcı için uygundur.
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Personel Devam Kontrol Sistemleri ✓ Kapı Açma Sistemleri ✓ Takip Sistemleri ✓ Turnike Otopark Sistemleri ✓ Metal Üst Arama Dedektörleri ✓ Kapı Geçiş Sistemlerinin Montajı, Karşılaşılan Arızaları ve Bakımı

9. Simülasyon

KURS NO	SE-010
EĞİTİMİN ADI	LOGO!SOFT COMFORT V6.1
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; sahada gerçek uygulamalarla yaptığımız projeleri farklı arıza gruplarını hızlı çözüme ulaştırmayı sağlayacak beceriyi vermektedir.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Yeni Temel Fonksiyon... ✓ Yeni Kenar Tetiklemeli Zaman Ayarlı Çıkış Rölesi ✓ Yeni Sayıcı ✓ Shift Register ✓ Yeni Mesaj Metni ✓ Amplifikatör ✓ Analog Sinyal Aracılığıyla Set Değer Verme ✓ PC Üzerinde Programınızın Tamamını Bütün Fonksiyonları İle Birlikte Simüle Etme ✓ Analog Sinyaller Gerçek Sayılarla Simüle Örneğin Sıcaklık -20 °C den +80 °C'ye Kadar) ✓ Zaman Denetimli/Çevrim İçi Dimülasyonu. ✓ Saat Üzerindeki Zamanın Simülasyonu. ✓ Simülasyonda Görüntü Ekranının Güvenilir Bir Şekilde Yeniden Oluşturulması. ✓ Yeni Simülasyon, Gerçek Simülasyon Uygulamaları

KURS NO	SE-020
EĞİTİMİN ADI	FLUIDSIM-H 4.0
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; sahada gerçek uygulamalarla yaptığımız projeleri farklı arıza gruplarını hızlı çözüme ulaştırmayı sağlayacak beceriyi vermektedir.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Hidrolik Eleman Seçimi ✓ Hidrolik Devre İçin Çalışma Sayfası Oluşturmak ✓ Program Menülerinin Tanıtılması ✓ Program Simülasyonunun Çalıştırılması ✓ Hidrolik Sistemin Online Çalışması ✓ Elektrohidrolik Devrelerin Oluşturulması ✓ Gerçek Uygulamaların Simülasyon Üzerinde Kurulması ✓ Gerçek Uygulamaların Simülasyon Üzerinde Çalıştırılması ✓ Simülasyon Üzerinden Hata ve Arıza Arama

KURS NO	SE-030
EĞİTİMİN ADI	FLUIDSIM-P 4.0
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; sahada gerçek uygulamalarla yaptığımız projeleri farklı arıza gruplarını hızlı çözüme ulaştırmayı sağlayacak beceriyi vermektedir.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Fluidsim-P programının yüklenmesi ✓ Pnömatik eleman seçimi ✓ Pnömatik devre için çalışma sayfası oluşturmak ✓ Program menülerinin tanıtılması ✓ Programın simülasyonunun çalıştırılması ✓ Pnömatik sistemin Online çalışması ✓ Elektro Pnömatik devrelerinin oluşturulması ✓ Gerçek uygulamaların simülasyon üzerinde kurulup çalıştırılması ✓ Simülasyon üzerinden arıza arama

KURS NO	SE-040
EĞİTİMİN ADI	PIC PARSIC
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; sahada gerçek uygulamalarla yaptığımız projeleri farklı arıza gruplarını hızlı çözüme ulaştırmayı sağlayacak beceriyi vermektedir.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Parsic, Swen Gosch tarafından hazırlanmış, çok kolay kullanımı olan görsel pic programlama yazılımıdır ✓ Programın yüklenmesi ✓ Çalışma sayfası oluşturulması ✓ Program menülerinin tanıtılması ✓ Simülasyon üzerinde gerçek uygulama yapma ✓ Programı assembler ve hex dosyalarına çıkarma

KURS NO	SE-050
EĞİTİMİN ADI	EKTS V1
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Programın Amacı; sahada gerçek uygulamalarla yaptığımız projeleri farklı arıza gruplarını hızlı çözüme ulaştırmayı sağlayacak beceriyi vermektedir.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Programın yüklenmesi ✓ Çalışma sayfası oluşturulması ✓ Program menülerinin tanıtılması ✓ Simülasyon üzerinde gerçek uygulama yapma ✓ Otomatik kumanda devresi kurma ✓ Güç devresi kurma ✓ Örnek devre oluşturma

10. Endüstriyel Robot

KURS NO	RE-010
EĞİTİMİN ADI	TEMEL SEVİYE ROBOT EĞİTİMİ (ABB-KUKA)
HEDEF GRUP	İşletmelerde robot operatörleri, mühendis veya teknik okul mezunları katılabilirler.
AMAÇ	Kontroller ve manipulatörün temel fonksiyonlarını ve çalışma prensiblerini edinmek. Robot sisteminde hareket programları yazabilmek ve müdahale etmek, Robot sinyalleri konusunda temel seviye bilgiyi edinmek, temel robot arızaları konusunda bilgi sahibi olmak.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel seviye elektrik ve yazılım bilgisi, temel seviye otomasyon ve proses bilgisi, temel seviye mekanik bilgisi
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel robot güvenlik prensibi ✓ Robot sisteminin çalışma prensibinin ve yapısının aktarılması ✓ WorkObject ve Tool tanımlamayı öğretmek ✓ Rapid Programına diline giriş ✓ Basit hareket programlarını yazmak ve müdahale etmek ✓ Temel seviye program data bilgisinin verilmesi ✓ Programları otomatik modda çalıştırmak ✓ Giriş ve Çıkış sinyallerini yönetmek ✓ Back-up ve Restore ✓ Robotu yeniden başlatmak (Restart türleri) ✓ Robotun kalibrasyonunun yapılması (Rev.Counter Upd.)

KURS NO	RE-020
EĞİTİMİN ADI	İLERİ SEVİYE ROBOT EĞİTİMİ (ABB-KUKA)
HEDEF GRUP	İşletmelerde robot operatörleri, mühendis veya teknik okul mezunları katılabilirler.
AMAÇ	Kontroller ve manipulatörün temel fonksiyonlarını ve çalışma prensiblerini edinmek. Robot sisteminde hareket programları yazabilmek ve müdahale etmek, Robot sinyalleri konusunda temel seviye bilgiyi edinmek, Temel robot arızaları konusunda bilgi sahibi olmak.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel seviye elektrik ve yazılım bilgisi, Temel seviye otomasyon ve proses bilgisi, temel seviye mekanik bilgisi
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel robot sistemi elektrik ekipmanlarının tanıtılması ✓ Robot software yapısının aktarılması ✓ Kontrol modülü bileşenleri (Main Computer, Axis Computer, I / O computer) ✓ Sürücü modülü bileşenleri (Rectifier, Driver, SMB) ✓ Sistemde bulunan gerekli haberleşme protokollerinin tanıtılması ✓ Fonksiyon ölçümleri – LED Takibi ✓ Input ve Output arızaları giderme ✓ Hata mesajlarını yönetmek ✓ Programları ve modülleri yüklemek, kaydetmek ✓ Sistem parametreleri

11. Endüstriyel Sistemlerde Bakım ve Arıza Arama

KURS NO	BA-010
EĞİTİMİN ADI	ELEKTRİK-ELEKTRONİK SİSTEMLERDE BAKIM VE ARIZA ARAMA
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki elektrik - elektronik, mekanik, otomasyon alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; Elektrik elektronik sistemlerde arıza arama ve bakım konusunda bilgilendirilecektir. Eğitim sonunda ise oluşan bir arızayı bulmayı ve arızanın giderilmesi konusunda bilgi sahibi olunacaklardır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel seviye elektrik elektronik ve yazılım bilgisi,
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Temel Elektrik Bilgilerinin hatırlatılması ✓ Ölçü aletlerinin tanıtılması ve ölçüm işlemlerinin öğretilmesi, ✓ Elektrikte kullanılan devre elemanlarının sembol ve anlamları ✓ Devre elemanları ve çalışma prensipleri ✓ Sistemde kullanılan malzemelerin (motor, rezistans, röle, sensör, koruma elemanları vb.) sağlamlık kontrolleri ✓ Doğru malzeme seçimi ✓ Arızanın tanımlanması ve tespit edilmesi ✓ Sistematik arıza analizi ✓ Proje okuma ve proje üzerinden arıza takibi ✓ Pratik uygulamalar

KURS NO	BA-020
EĞİTİMİN ADI	MEKANİK SİSTEMLERDE BAKIM VE ARIZA ARAMA
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki mekanik, otomasyon alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Bu eğitimde katılımcı; Mekanik sistemlerde arıza arama ve bakım konusunda bilgilendirilecektir. Eğitim sonunda ise oluşan bir arızayı bulmayı ve arızanın giderilmesi konusunda bilgi sahibi olunacaktır.
SÜRE	3 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel seviye mekanik bilgisi
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Mekanik arıza çeşitleri ve sebepleri ✓ Cıvata Somun Kama Bağlantılar ✓ Kumpas mikrometreler, Tolerans ve kalibrasyon ✓ Yağlar ve yağlama tekniği ✓ Redüktörler ve Dişli arızaları ✓ Rulman ve rulman yatakları ✓ Kayış kasknak mekanizmaları ✓ Şartlandırıcı kullanımı ve bakımı ✓ Kompresör arızaları ve bakımı ✓ Bakım öncesi yapılması gereken işlemler ✓ Mekanik arıza bulma teknikleri

12. Endüstri 4.0

KURS NO	END-010
EĞİTİMİN ADI	NESNELERİN İNTERNETİ - IOT
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Katılımcı Nesnelerin interneti (IoT) ve endüstriyel nesnelerin interneti (IIoT) konularında bilgi ve deneyim sahibi olacaktır.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Makine haberleşmesi ve protokoller ✓ Bulut servisi teknolojisi ✓ Endüstriyel İot ve mimarisi ✓ SCADA ✓ Cihaz güvenliği

KURS NO	END-020
EĞİTİMİN ADI	BÜYÜK VERİ - BIG DATA
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Katılımcı, Büyük veri ile ilgili temel tanımlamalar, büyük verileri işlemek - analiz etmek amacıyla kullanılan yöntemler ve kullanılan araçlar, endüstriyel uygulamalar ile ilişkisi hakkında bilgi sahibi olacaktır.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Büyük veri nedir? ✓ Hadoop-Apachi Hive sistemi ✓ Büyük veri depolama- işleme-sorgulama-analiz etme ✓ Durağan veri analizi ✓ Veri aktarımı - Veri akışı ✓ Gerçek zamanlı veri işleme ✓ Büyük veri yönetimi ve güvenlik

KURS NO	END-050
EĞİTİMİN ADI	YAPAY ZEKA
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Katılımcı; Makine Öğrenmesi ve Yapay Zeka konseptlerinin endüstrideki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olacaktır.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar-programlama Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Yapay zeka tanım ve gelişimi ✓ Derin öğrenme - yapay sinir ağları ✓ Makina öğrenmesi ✓ Python - R programı ✓ Endüstride yapay zeka uygulamaları

KURS NO	END-060
EĞİTİMİN ADI	EKLEMELİ ÜRETİM- 3D PRINTER
HEDEF GRUP	İşletmelerde her kademedeki bilgisayar kullanmaya hakim elektrik-elektronik, otomasyon, mekatronik alanlarında çalışanlar ve eğitim alan öğrenciler
AMAÇ	Katılımcı; günümüz üretim teknolojilerinden eklemeli üretim metodları ve 3d printerlar hakkında bilgi sahibi olacaktır.
SÜRE	2 Gün
GEREKLİ ÖN BİLGİ	Temel Bilgisayar Bilgisine Sahip Olmak
EĞİTİM İÇERİĞİ	✓ Eklemeli imalat yöntemleri:FDM, SLA, SLS ve SLM Teknolojileri ✓ Modelleme -tasarım ✓ Veri hazırlama ✓ Prototipleme ✓ Üretim

Tüm sorularınız için firma iletişim bilgileri

BURSA TEKNİK EĞİTİM MERKEZİ

Mobil: 0544 224 33 19

www.butem.org

info@butem.org

Tuzpazarı mh. Ürün cd.

Aktuğcucan İşhanı No: 37

Kat:2 D:10 Osmangazi /BURSA

-En İyi Yatırım Eğitimdir-