**……………………… MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ 2015-2016 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI**

**ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI 12. SINIF ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ DERSİ MODÜLLÜ YILLIK DERS PLANI**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ay | Hf. | St. | HEDEF VE DAVRANIŞLAR | **MODÜL-ÜNİTE-KONULAR** | **ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE**  **TEKNİKLERİ** | **KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLER** | **DEĞERLENDİRME (Hedef ve Davranışlara Ulaşma düzeyi)** |
| **E**  **K**  **İ**  **M** | **28 EYLÜL**  **2 EKİM** | **5** | PLC tanım ve türlerini öğrenerek kurulacak sisteme uygun PLC cihazını seçebilecektir. | **MODÜL: TEMEL PLC SİSTEMLERİ**  **A-YAPILACAK İŞE UYGUN PLC SEÇME**  1-PLC tanım ve türleri  2-PLC’ nin kullanım amacı ve alanları  3-PLC ile röle sistemleri arasındaki farklar ve avantajları  4-PLC Parçalarının yapısı ve Fonksiyonları  5-PLC seçiminde dikkat edilecek hususlar | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Milli Eğitime verdiği önem*** |
| **5 – 9**  **EKİM** | **5** | PLC’li kumanda ve kontrol sistemleri için gerekli giriş ve çıkış elemanlarını seçip bağlantı tekniğine uygun olarak bağlayabilecektir. | **B-PLC CİHAZINA GİRİŞ VE ÇIKIŞ ELEMANLARINI BAĞLAMA**  1-PLC besleme bağlantısı  2-PLC Giriş elemanları ve PLC’ye bağlantıları  a-Temaslı algılayıcı  b-Temassız algılayıcı | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **12 – 16**  **EKİM** | **5** | PLC’li kumanda ve kontrol sistemleri için gerekli giriş ve çıkış elemanlarını seçip bağlantı tekniğine uygun olarak bağlayabilecektir. | 3-PLC Çıkış elemanları ve bağlantı özellikleri  a-Çıkış kontrollü lambalar  b-Küçük motorlar  c-Selonoid’ler  d-Röle ve motorlar  4-Giriş ve çıkışların adreslenmeleri ve ifade edilişleri | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi*** |
| **19 – 23**  **EKİM** | **5** | PLC’li kumanda ve kontrol sistemlerini normlara uygun çizebilecektir | **C-PLC’Lİ KONTROL DEVRELERİNİN ÇİZİMİ**  1-Giriş elemanlarının besleme ve PLC bağlantılarının çizimi  2-Çıkış elemanlarının besleme ve PLC bağlantılarının çizimi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **-**  **26 - 30**  **EKİM** | **5** | PLC’de programlama mantığını ve kontrol programı türlerini öğrenecektir. PLC programlama yazılımının bilgisayara kurulmasını öğrenecektir. Programın genel kullanımını ve menülerini öğrenecektir. | **MODÜL: PLC PROGRAMLAMA TEKNİKLERİ**  **A-PLC İÇİN KONTROL PROGRAMININ YAZILMASI**  1-PLC’de programlama mantığı ve Kontrol programı türleri  2-PLC program yazılım dilleri  3-PLC programlama yazılımının Bilgisayara kurulması  4-Program menüleri ve açıklanması  5-Program pencereleri ve genel kullanımı  6-PLC tipinin seçilmesi ve PLC ayarları  7-Kontaklar ve adreslenmeleri | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Cumhuriyet Bayramı ve Cumhuriyetin önemi*** |
| **K**  **A**  **S**  **I**  **M** | **2 – 6**  **KASIM** | **5** | PLC temel programlama komutlarını öğrenecektir. | 8-Temel Programlama komutları  a-Start, stop ve çıkışlar  b-NOT değilleme  c-VE, VE DEĞİL komutları ve uygulaması  d-VEYA, VEYA DEĞİL komutları ve uygulaması  e-Birden fazla komut bloğu arasında VE işlemi ve uygulaması  f-Birden Fazla komut bloğu arasında VEYA işlemi ve uygulaması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **9 – 13**  **KASIM** | **5** | PLC temel programlama komutlarını öğrenecektir. | g-Giriş sinyalinin çıkan kenarına göre çıkış alma  h-Giriş sinyalinin inen kenarına göre çıkış alma ve uygulaması  i-SET, RESET komutları ve uygulaması  j-Zamanlayıcı (Timer) komutu  k-Zamanlayıcı uygulamaları  l-Harici olarak zamanlayıcı ayar değerinin atanması  m-Sayıcı (Counter) komutu  n-Sayıcı uygulamaları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***10 Kasım Atatürk’ü Anma ve Atatürk’ün kişiliği*** |
| **16 – 20**  **KASIM** | **5** | PLC temel programlama komutlarını öğrenecektir. | o-Harici olarak sayıcı ayar değerinin atanması  p-Karşılaştırma komutları ve uygulaması  q-Sayı sistemleri ile Taşıma (MOVE) komutları ve uygulaması  r-Matematik işlem, fonksiyon komutları ve uygulaması  s-Tablo, Mantık, İşlemler, Kaydırma, Dönüştürme Komutları ve uygulaması  t-Program kontrol, Kesme ve Stack komutları ve uygulaması  9-Yapılan programa göre kullanılan giriş ve çıkışların simülasyonu | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1.YAZILI**  **SINAVI** |
| **23 – 27**  **KASIM** | **5** | Kontrol programının PLC ye yüklenmesini ve yedeklenmesini öğrenecektir. Kontrol programının PLC ye yüklenmesini ve yedeklenmesini öğrenecektir. | **B-YAZILIMI SİSTEME YÜKLEMEK**  1-Bilgisayar haberleşme portları  2-Bilgisayar ile PLC arasındaki haberleşme ayarları  3-Kontrol programının PLC ye yüklenmesi  **C-PROGRAM YEDEKLEME**  1-Program yedeklemenin önemi  2-PLC deki programın Bilgisayara çekilmesi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***24 Kasım Öğretmenler günü ve önemi*** |
| **A**  **R**  **A**  **L**  **I**  **K** | **30 KASIM**  **4 ARALIK** | **5** | Temel seviye ünite kurulumu PLC ile gerçekleştirebilecektir | **MODÜL: PLC İLE ÜNİTE KONTROLÜ**  **A-TEMEL SEVİYE PLC ÜNİTE KURULUMU**  **1-Çift Yönlü Sensör Algılaması İle Çalışan Otomatik Açılıp Kapanan Bina Kapısı Uygulaması**  a-Çalışma için gerekli malzemeleri seçmek  b-Program adımlarını belirlemek için sitemin akış şemasını çıkarmak  c-Güvenli çalışma için güvenlik önlemlerini tespit etmek  d-Kontrol programını yapmak  e-Programı PLC cihazına yüklemek  f-Programın simülasyonunu yapmak  g-PLC cihazına giriş ve çıkış elemanlarını bağlamak  h-PLC’yi run konumuna alarak sistemi çalıştırmak | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Laiklik ilkesi*** |
| **7 – 11**  **ARALIK** | **5** | Temel seviye ünite kurulumu PLC ile gerçekleştirebilecektir | 2-Bir Depo S1 Seviyesinde Boş S2 Seviyesinde Doludur, Depo Dolduğunda P1 Çalışarak Depoyu Boşaltacak Boşaldığında Kendiliğinden Duracaktır, Boşaltma Sırasında P1 Arızalanırsa P2 Otomatik Devreye Girerek Boşaltmaya Devam Edecek Pompaların Arızalanması Sinyal Lambası ile İki Pompanın Da Arızalanması Sesli Alarm ile İkaz Edilecektir | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **14 – 18**  **ARALIK** | **5** | İleri seviye ünite kurulumu PLC ile gerçekleştirebilecektir | **B-İLERİ SEVİYE PLC ÜNİTE KURULUMU**  **1-Bir Kavşağa Ait Trafik Lambası Sinyalizasyonu Uygulaması**  a-Çalışma için gerekli malzemeleri seçmek  b-Program adımlarını belirlemek için sitemin akış şemasını çıkarmak  c-Güvenli çalışma için güvenlik önlemlerini tespit etmek  d-Güç ve kumanda devresini çizmek  e-Kontrol programını yapmak  f-Programı PLC cihazına yüklemek  g-Programın simülasyonunu yapmak  h-PLC cihazına giriş ve çıkış elemanlarını bağlamak  i-PLC’yi run konumuna alarak sistemi çalıştırmak | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi*** |
| **A**  **R**  **A**  **L**  **I**  **K** | **21 – 25**  **ARALIK** | **5** | *İleri seviye ünite kurulumu PLC ile gerçekleştirebilecektir* | **2-PLC ile Asansör Uygulaması**  a-Çalışma için gerekli malzemeleri seçmek  b-Program adımlarını belirlemek için sitemin akış şemasını çıkarmak  c-Güvenli çalışma için güvenlik önlemlerini tespit etmek  d-Güç ve kumanda devresini çizmek  e-Kontrol programını yapmak  f- Programı PLC cihazına yüklemek  g-Programın simülasyonunu yapmak  h-PLC cihazına giriş ve çıkış elemanlarını bağlamak  i-PLC’yi run konumuna alarak sistemi çalıştırmak | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **28 – 31**  **ARALIK** | **5** | *İleri seviye ünite kurulumu PLC ile gerçekleştirebilecektir* | 3-Endüstriyel Kapı Uygulaması: Kapı Normal Olarak Tamamen Açılır ve Kapanır Şekilde Çalışacak Ancak Hareket Herhangi Bir Anda Durdurulabilecektir, Kapının Arada Kalan Herhangi Bir Aracı Algılaması ve Bu Durumda Kapanmaması Yakınlı Sensörü (Proximity) Tarafından Sağlanacak ve Kapı Her Harekete Başladığında Uyarı Işığı Yanacak ve Hareket Durduğunda Sönecektir  a-Çalışma için gerekli malzemeleri seçmek  b-Program adımlarını belirlemek için sitemin akış şemasını çıkarmak  c-Güvenli çalışma için güvenlik önlemlerini tespit etmek  d-Güç ve kumanda devresini çizmek  e-Kontrol programını yapmak  f-Programı PLC cihazına yüklemek  **4-Problem Şeklindeki Sistem Uygulamaları** | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Devletçilik ilkesi*** |
| **O**  **C**  **A**  **K** | **4 – 8**  **OCAK** | **5** |  | **MODÜL: PLC İLE MOTOR KONTROLÜ**  **A-DİJİTAL GİRİŞ ÇIKIŞ MODÜLLERİ**  1-PLC’nin Giriş Çıkış Sayısının Arttırılması Gereken Durumlar | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2.YAZILI**  **SINAVI** |
| **11 – 15**  **OCAK** | **5** | *Motorun çalışma şekline uygun PLC ve donanım elemanlarını tespit edebilecektir.* | 2-Dijital Giriş Çıkış Modüllerinin Yapısı ve Özellikleri  3-Dijital Giriş Çıkış Modüllerinin PLC ve Çevre Elemanları ile Bağlantısı | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **TELAFİ**  **SINAVI** |
| **18 – 22**  **OCAK** | **5** | *Motorun çalışma şeklini sağlayan PLC programını hazırlayabilecektir.* | **B-MOTORLU SİSTEMLERİN PLC İLE KONTROLÜ**  1-Asenkron Motorun Aşırı Akım Rölesi ile Çalıştırılarak Çalışmanın Sinyalizasyon ile Gösterilmesi  2-İleri Geri Çalışan Asenkron Motora İki Kademeli Oto Trafosu ile Yol Verilmesi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| Ay | Hf. | St. | HEDEF VE DAVRANIŞLAR | **MODÜL-ÜNİTE-KONULAR** | **ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE**  **TEKNİKLERİ** | **KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLER** | **DEĞERLENDİRME (Hedef ve Davranışlara Ulaşma düzeyi)** |
| **Ş**  **U**  **B**  **A**  **T** | **8 – 12**  **ŞUBAT** | **5** | *Motorun çalışma şeklini sağlayan PLC programını hazırlayabilecektir.* | 3-Üç Fazlı İleri Geri Çalışan Dahlender Motorun Düşük ve Yüksek Devirli Olarak Çalıştırılması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi*** |
| **15 – 19**  **ŞUBAT** | **5** | *Motorun çalışma şeklini sağlayan PLC programını hazırlayabilecektir.* | 4-Sistemde B1 Butonu-M1 Motorunun, B2 Butonu-M2 Motorunun, B3 Butonu-M3 Motorunun, B4 Butonu-M4 Motorunun Çalıştırılma İsteğini Belirtecektir Çalışması İstenen Motorun Butonuna Basılacak, İstek Sinyal Lambaları ile Belirtilecek, B5 Butonuna Basıldığında Yalnız Çalışması İstenen Motorlar Çalışacak B6 Butonuna Basıldığında Tüm Çalışan Motorlar Duracaktır | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **22 – 26**  **ŞUBAT** | **5** | *Motorun çalışma şeklini sağlayan PLC programını hazırlayabilecektir.* | 5-Dört Adet Bir Fazlı Üniversal Motor Sırası ile 1 dk Çalışacak Süresi Dolan Motor Durup Kendinden Sonraki Motor Çalışacak Son Motor Çalışıp Durduktan Sonra Dört Motor Aynı Anda 1 dk Çalışıp Duracak Ve Sistem Tekrar Başa Dönecek Stop Anına Kadar Çalışma Bu Şekilde Sürecektir  6-Bir Asenkron Motorun İleri Geri Dinamik Frenlemeli Olarak Çalıştırılması  7-DC Motorun Devir Yönü Değişimli Çalıştırılması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Halkçılık ilkesi*** |
| **M**  **A**  **R**  **T** | **29 ŞUBAT**  **4 MART** | **5** | *Motorun çalışma şeklini sağlayan devre elemanları ve PLC bağlantılarını yapabilecektir.* | **C-PLC PROGRAMINI YAPMAK**  1-İlave Giriş Çıkış Modülü Kullanılarak Yapılan Motorlu Sistem Çalışma Uygulaması  2-Motorlar ile Çalıştırılan Sistemin Tasarım ve Uygulamasına Yönelik Uygulaması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **7 – 11**  **MART** | **5** | *Sistem için gerekli, PLC ile ilave modül bağlantılarını gerekli malzeme araç ve gereçleri seçip, yapabilecektir.* | **MODÜL: PLC İLE ANALOG İŞLEMLER**  **A-PLC’NİN İLAVE MODÜL BAĞLANTISI**  1-Analog Modülün Tanımı ve Yapısı  2-Analog Veri Kullanım Teknikleri  3-Analog Modüllerin Özellikleri  4-Analog Modüllerin PLC ve Çevre Elamanları ile Bağlantısı | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **12 MART İSTİKLAL MARŞININ KABULÜ** |
| **M**  **A**  **R**  **T** | **14 – 18**  **MART** | **5** | *Analog verinin niteliğine göre PLC programını yaparak sitemi kurup çalıştırabilecektir.* | **B-ANALOG İŞLEMLER**  1-Analog Veri Tanımı  2-Dijital Veri Tanımı  3-Analog- Dijital Dönüştürme Hesapları  4-Dijital-Analog Dönüştürme Hesapları  5-Analog Giriş/Çıkış Modülü ve Bağlantı Özellikleri | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi*** |
| **21 – 25**  **MART** | **5** | *Analog verinin niteliğine göre PLC programını yaparak sitemi kurup çalıştırabilecektir.* | 6-Analog Uygulamalar  a-PT 100 ile Isı kontrol uygulaması  b-Seviye kontrol uygulaması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Çocuk Sevgisi*** |
| **28 MART**  **1 NİSAN** | **5** | *Analog verinin niteliğine göre PLC programını yaparak sitemi kurup çalıştırabilecektir.* | c-Basınç kontrol uygulaması  d-DC motorun PLC ile devir kontrolü | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **N**  **İ**  **S**  **A**  **N** | **4 – 8**  **NİSAN** | **5** | *Kontrol ve operatör panellerinin sisteme uygun modelini seçebilecektir.* | **MODÜL: OPERATÖR PANELLERİ**  **A-KONTROL VEYA OPERATÖR PANELLERİ**  1-Operatör Paneli Tanımı  2-Operatör Panel Çeşitleri | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **11 – 15**  **NİSAN** | **5** | *Operatör panellerini yapılacak sisteme göre hatasız programlayabilecektir.* | **B-OPERATÖR PANELLERİNİ PROGRAMLAMA**  1-Operatör Paneli Programlama Editörünü  2-Sistem Parametrelerini Ayarlamak  3-Birden Çok Sayfa Arasında Geçiş  4-Giriş ve Çıkış Elemanları Tanımlama | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1.YAZILI**  **SINAVI** |
| **18 – 22**  **NİSAN** | **5** | *Operatör panellerini yapılacak sisteme göre hatasız programlayabilecektir.* | 5-Verileri Grafiksel Olarak Belirtme  6-Sayısal Veri Tanımlama  7-Görsel Şekil Tanımlama  8-Tanımlanan Öğeler ile Kontrol Elemanı Arasındaki Bit Atamaları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı*** |
| **25 – 29**  **NİSAN** | **5** | *Sistem için gerekli hata mesajlarını hazırlayarak operatör panelini hatasız programlayabilecektir.* | **C-HATA MESAJLARINI HAZIRLAMAK**  1-Metin ve Alarm Metinlerini Tanımlama  2-Metin Yapılandırmasını Kontrol Elemanı Arasında Bit Atamaları  **D-PROGRAMI OPERATÖR PANELLİNE YÜKLEMEK**  1-Yapılan Programı Derleme  2-Operatör Panelinin Çevre Elemanları ile Haberleşme Bağlantıları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **M**  **A**  **Y**  **I**  **S** | **2 – 6**  **MAYIS** | **5** | *Step motor seçimini doğru olarak yapabilecektir* | **MODÜL: STEP MOTOR VE SÜRÜLMESİ**  **A-STEP MOTOR SEÇİMİ**  1-Step Motorların Tanımı ve Yapısı  2-Step Motorların Çeşitleri  3-Step Motorları Çalıştırma Şekilleri ve Teknikleri  4-Step Motor Sürücü Devreleri Yapısı ve Çalışması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | 1 MAYIS EMEK VE DAYANIŞMA GÜNÜ |
| **9 – 13**  **MAYIS** | **5** | *Step motor sürücü devresini yapabilecektir.* | **B-STEP MOTOR SÜRÜCÜ DEVRESİ YAPIMI**  1-Step Motor Sürücü Devreleri ve Yapıları  2-Step Motor Sürücü Devrelerinin Çeşitleri  3-Sürücü Devresi Yapımı( Direk Sürücüden Belirli Çalışmaları Yaptırma)  4-PLC ile Step Motorun Sürülmesi İçin Gerekli Kart Yapımı | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **16 – 20**  **MAYIS** | **5** | *Step motorların PLC ile kontrolünü çalışma tekniğine uygun olarak yapabilecektir* | **C-STEP MOTORLARIN PLC İLE KONTROLÜ**  1-Step Motor Kontrolü İçin PLC Program Komutlarının ve Tekniklerinin Hatırlatılması  2-Step Motorun PLC Kontrollü, Başla Dur Çalışma Tekniğine Göre Uygulamaları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***19Mayıs Gençlik ve Spor Bayramı*** |
| **23 – 27**  **MAYIS** | **5** | *Step motorların PLC ile kontrolünü çalışma tekniğine uygun olarak yapabilecektir* | 3-Step Motorun PLC Kontrollü, Değişik Hız ve Yön Değişimlerine Göre Çalışma Uygulamaları  4-Step Motorun PLC Kontrollü, Açılı Hareket Çalışma Tekniğine Göre Uygulamaları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **H**  **A**  **Z**  **İ**  **R**  **A**  **N** | **30 MAYIS**  **3 HAZİRAN** | **5** | *Step motorların PLC ile kontrolünü çalışma tekniğine uygun olarak yapabilecektir* | 5-Step Motorun PLC Kontrollü, Seri Hareket Çalışmasına Göre Çalışma Uygulamaları  6-Birden Fazla Step Motorun Tek PLC ile Çalışma Kontrolü Uygulamaları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2.YAZILI**  **SINAVI** |
| **6 – 10**  **HAZİRAN** | **5** | *Servo motor ve sürücü seçimini doğru olarak yapabilecektir* | **MODÜL: SERVO MOTOR VE SÜRÜCÜLERİ**  **A-SERVO MOTORLAR**  1-Servo Motor Tanımı  2-Servo Motor Çeşitleri  3-Servo Motor Teknik Özellikleri  4-Servo Motorların Endüstrideki Kullanım Alanları  5-Servo Motor Sürücüleri | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **TELAFİ**  **SINAVI** |
| **13 – 17**  **HAZİRAN** | **5** | *Sistemin gerektirdiği parametre değişikliğini hatasız olarak yapabilecektir.*  *Servo motorun kontrolü için gerekli PLC programını hatasız olarak yapabilecektir.* | **B-SERVO MOTOR SÜRÜCÜLERİNİN PARAMETRE DEĞİŞİKLİKLERİ**  1-Sürücü Program ve Parametre Girişi  2-Programlama  3-Sürücü Haberleşme Protokolleri Bilgisi  **C-SERVO MOTORLARIN PLC İLE KONTROLÜ**  1-Servo Motorun PLC ile Kontrolü İçin Programının Yazılması  2-Dijital Operatör Paneli ve PLC ile Servo Motorun Kontrol Uygulamaları  **D-SERVO MOTORLARIN PROGRAMLAMA YAZILIMI İLE KONTROLÜ**  1-Servo Motorun Programlama Yazılımı ile Kontrolü İçin Programının Yazılması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |

Bu plan 2551 Sayılı Tebliğler Dergisindeki Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örneğine göre hazırlanmıştır. Konular, MEGEP- **ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ** DERSİ MODÜLLERİNE ne göre hazırlanmıştır.

2104 VE 2488 S.T.D.den Atatürkçülük konuları plana eklenmiştir

UYGUNDUR

ZÜMRE ÖĞRETMENLERİ **……./……./2015**

………..

**…………………………………………………………………………………………………..** Okul Müdürü

|  |  |
| --- | --- |
| Ön.jpg | * KİTAP A4 KAĞIDI BOYUTUNDA VE 256 SAYFADIR. * KİTAP TEMRİN DEFTERİ DÜZENİNDE HAZIRLANMIŞTIR. * HER UYGULAMA DA İŞLEM BASAMAKLARI VE ÖĞRENCİ NOT ÇİZELGESİ BULUNMAKTADIR.   2015-2016 EĞİTİM YILI İÇİN TOPLU ALIMLARDA KİTAP FİYATI  **6 (ALTI) TL**’DİR.  30 ADET VE ÜZERİ ALIMLARDA KARGO ÜCRETSİZDİR.  OKULUNUZA ÜCRETSİZ ÖRNEK KİTAP İSTEMEK İÇİN **0 505 796 55 13**  NOLU TELEFONU ARAYABİLİRSİNİZ.  [www.isisares.com](http://www.isisares.com) adresinden örnek temrinleri ve kitap içeriğini indirebilirsiniz.  **PARAKENDE ALIM İÇİN ;**  <http://www.kitapyurdu.com/kitap/bilgisayar-destekli-uygulamalar-proteus-desing-suite-8--autocad/357421.html>  <http://www.babil.com/urun/bilgisayar-destekli-uygulamalar-proteus-desing-suite-8-and-autocad-kitabi-yasar-karayigit> |