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

**ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI 12. SINIF ENDÜSTRİYEL ELEKTRİK 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** | Kesicilerin tanımını, görevlerini, çeşitlerini ve kullanılma sebeplerini öğrenecektir. | **MODÜL: FABRİKA TRAFO ÜNİTESİ****A- KESİCİLER**1. Tanımı ve görevleri, çeşitleri2. Kesicilerin montaj(kullanım) yerleri | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Milli Eğitime verdiği önem*** |
| **5 – 9****EKİM** | **5** | Kesicilerin montaj (kullanım) yerlerini ve bakım onarımını öğrenecektir. | 3. Kesicilerin çalışma testi (Devreye alma-çıkarma)4. Kesicilerin bakım onarımı5. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **12 – 16****EKİM** | **5** | Ayırıcıların tanımını, görevini ve çeşitleriniöğrenecektir. | **B- AYIRICILAR**1. Tanımı, görevi, çeşitleri2. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği3. Topraklamalar yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi*** |
| **19 – 23****EKİM** | **5** | Parafudurların tanımını, görevlerini, çeşitlerini ve kullanılma sebeplerini öğrenecektir. | **C- PARAFUDURLAR**1. İletim ve dağıtım hatlarında oluşan yüksek gerilim nedenleri2. Parafudurlar3. Parafudur montaj (kullanım) yerleri4. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği5. Topraklama yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **-****26 - 30****EKİM** | **5** | Yüksek gerilim sigortalarının kullanılma sebeplerini öğrenecektir. Transformatörlerin önemini, genel tanımını ve yapısını öğrenecektir. | **D- SİGORTALAR**1. Yüksek gerilim tesislerinde aşırı akımların oluş nedenleri2. Yüksek gerilim sigortaları3. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği**E – GÜÇ TRAFOSU**1. Transformatörler | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Cumhuriyet Bayramı ve Cumhuriyetin önemi*** |
| **K****A****S****I****M** | **2 – 6****KASIM** | **5** | Oto trafolarının tanımını, yapısını, çeşitlerini ve kullanılma yerlerini öğrenecektir. | **2. Oto trafoları**a. Tanımıb. Yapısıc. İki sargılı trafo ile farkıd. Kullanıldığı yerlere. Üstünlük ve sakıncaları**3. Güç trafoları(Üç fazlı)**a. Üç adet bir fazlı trafolardan meydana gelen trafolarb. Bir nüveli üç fazlı trafolar | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **9 – 13****KASIM** | **5** | Üç faz oluşumunu öğrenecektir. Üçgen ve yıldız bağlantıda akım, gerilim bağıntılarını öğrenecektir. | **MODÜL: ENDÜSTRİYEL SAYAÇLAR****A- GÜÇ ÖLÇME****1. Üç fazlı sistemler****2. Güç çeşitleri**a. Görünür güçb. Aktif güçc. Reaktif güçd. Güç vektörleri | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***10 Kasım Atatürk’ü Anma ve Atatürk’ün kişiliği*** |
| **16 – 20****KASIM** | **5** | Güç çeşitlerini ve güç vektörlerini öğrenecektir.Aktif reaktif güç ölçmeyi öğrenecektir. | **3. Güç ölçme**a. Aktif güç ölçmeb. Reaktif güç ölçmec. Güç ölçmede dikkat edilecek hususlar**4. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği**5. **Topraklamalar yönetmeliği** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1.YAZILI****SINAVI** |
| **23 – 27****KASIM** | **5** | Güç katsayısı ölçmeyi öğrenecektir.  | **B- GÜÇ KATSAYISI ÖLÇME****1. Güç katsayısı**a. Tanımıb. Omik, kapasitif, endüktif devrelerde akım, gerilim, güç vektörleric. Güç katsayısı ölçme | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***24 Kasım Öğretmenler günü ve önemi*** |
| **A****R****A****L****I****K** | **30 KASIM****4 ARALIK** | **5** | Elektrik sayaçlarının tanımını, yapısını ve hesabını öğrenecektir. | **C- ELEKTRİK SAYAÇLARI****1. Elektrik işi**a. Tanımı ve hesabı**2. Elektrik sayaçları(AA)**a. Görevib. İndüksiyon sayaçları, bağlantılarıc. Elektronik sayaçlard. Kartlı sayaçlar | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Laiklik ilkesi*** |
| **7 – 11****ARALIK** | **5** | Ölçüm pano malzemeleri ve özelliklerini, kuvvetli akım tesisleri yönetmeliğini ve topraklamalar yönetmeliğini öğrenecektir. | **MODÜL: DAĞITIM PANOLARI** **A- DİREK TİPİ TRAFO AG ÖLÇÜM PANO ve MALZEMELERİ****1. Ölçüm panosu****2. Ölçüm pano malzemeleri ve özellikleri****3. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği****4. Topraklamalar yönetmeliği** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **14 – 18****ARALIK** | **5** | Alçak gerilim pano malzemeleri ve özelliklerini, kuvvetli akım tesisleri yönetmeliğini ve topraklamalar yönetmeliğini öğrenecektir. | **B – ALÇAK GERİLİM DAĞITIM PANOSU ve MALZEMELERİ****1. Alçak gerilim panosu****2. Alçak gerilim pano malzemeleri****3. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği****4. Topraklamalar yönetmeliği** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi*** |
| **21 – 25****ARALIK** | **5** | Kompanzasyon pano malzemeleri ve özelliklerini, kuvvetli akım tesisleri yönetmeliğini ve topraklamalar yönetmeliğini öğrenecektir. | **C- KOMPANZASYON PANOSU ve MALZEMELERİ****1. Kompanzasyon panosu****2. Kompanzasyon pano malzemeleri ve özellikleri****3. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği****4. Topraklamalar yönetmeliği** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **28 – 31****ARALIK** | **5** | OG modüler giriş, çıkış hücrelerini, kuvvetli akım tesisleri yönetmeliğini ve topraklamalar yönetmeliğini öğrenecektir. | **D- OG MODÜLER HÜCRELERİ**1. OG modüler hücreleri2. OG modüler giriş, çıkış hücreleri3. OG modüler ölçüm hücresi4. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği5. Topraklamalar yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Devletçilik ilkesi*** |
| **O****C****A****K** | **4 – 8****OCAK** | **5** | Güç çeşitleri, tanımları ve güç vektör diyagramını öğrenecektir. | **MODÜL: KOMPANZASYON SİSTEMİ****A- KOMPANZASYON SİSTEM HESAPLARI****1. Güç ve güç katsayısı**a. Güç çeşitleri, tanımları ve güç vektör diyagramıb. Güç katsayısı**2. Reaktif güç tüketicileri****3. Reaktif güç ihtiyacının tesbiti** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2.YAZILI****SINAVI** |
| **11 – 15****OCAK** | **5** | Bir tesise ait güç değerlerinin tespitini ve reaktif güç kompanzasyonunu öğrenecektir. | **4. Bir tesise ait güç değerlerinin tesbiti****5. Reaktif güç kompanzasyonu****6. Güç katsayısının düzeltilmesinin yararları** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **TELAFİ****SINAVI** |
| **18 – 22****OCAK** | **5** | Kompanzasyon sistem çeşitlerini ve kompanzasyon tesislerinin düzenlenmesini öğrenecektir. | **7. Kompanzasyon tesislerinin düzenlenmesi**a. Orta gerilim tarafında kompanzasyonb. Alçak gerilim tarafında kompanzasyon**8. Kompanzasyon sistem çeşitleri**a. Bireysel kompanzasyonb. Grup kompanzasyonc. Merkezi kompanzasyon | Anlatım,soru-cevapGösteri, 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** | Harmoniklerin kompanzasyon tesislerindeki etkilerini ve kompanzasyon tesislerinde rezonans olaylarını öğrenecektir | 9. Harmoniklerin kompanzasyon tesislerindeki etkileri10.Kompanzasyon tesislerinde rezonans olaylarıa. Titreşim devrelerib. Harmonikli titreşim devreleri | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi*** |
| **15 – 19****ŞUBAT** | **5** | Alçak gerilim kompanzasyon tesisleri teknik şartnamesini ve kuvvetli akım tesisleri yönetmeliğini öğrenecektir. | 11. Alçak gerilim kompanzasyon tesisleri teknik şartnamesi12. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **22 – 26****ŞUBAT** | **5** | Kondansatörlerin tanımını, yapısını ve hesabını öğrenecektir. Kondansatörlerin bağlantılarını öğrenecektir.  | **B- KOMPANZASYON KONDANSATÖRLERİ**1. Kondansatörler2. Kondansatör hesabı3. Kondansatörlerin bağlantıları4. Kondansatörlerin devreye alınmaları ve devreden çıkarılmaları5.Kondansatörlerin Sağlamlık Kontrolü | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Halkçılık ilkesi*** |
| **M****A****R****T** | **29 ŞUBAT****4 MART** | **5** | Alçak gerilim güç kondansatörleri teknik şartnamesini ve kuvvetli akım tesisleri yönetmeliğini öğrenecektir. | 6.Kondansatör Kademe Güçlerinin Tespiti7.Kondansatör Kademe Güçlerinin Tespiti ile İlgili Örnek Hesaplamalar8.Alçak Gerilim Güç Kondansatörleri Teknik Şartnamesi9.Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği10.OG Şönt Kapasitör Bankları Koruyucu Teçhizatı ve Devre Elemanları Teknik Şartnamesi | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **7 – 11****MART** | **5** | Reaktif güç kontrol rölesinin çeşitlerini ve bağlantılarını öğrenir. | **C- REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ BAĞLANTISI VE AYARLARI**1-Reaktif Güç Kontrol Rölesi ve Çeşitleri2-Reaktif Güç Kontrol Rölesi Bağlantısı3-Reaktif Güç Kontrol Rölesi Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar4-Reaktif Güç Kontrol Rölesi Ayarları | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **12 MART İSTİKLAL MARŞININ KABULÜ** |
| **14 – 18****MART** | **5** | Kombi sayaçlarının yapısını öğrenir. | **D- KOMBİ SAYAÇLAR**1-Kombi Sayaç Yapısı2-Kompanzasyon Sistemlerinde Kullanılan Sayaç Bağlantı Klemensleri ve Özellikleri3-Kombi Sayaç Klemensli Bağlantı Şeması4-Kombi Sayaç Endeksleri5-Endekslere Göre Ceza Oranının Hesaplanması ve Örneklerle Açıklanması | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi*** |
| **21 – 25****MART** | **5** | Topraklamanın tanımını, çeşitlerini, topraklama elemanları ve özelliklerini öğrenecektir. | **MODÜL: TOPRAKLAMA VE PARATONER TESİSİ**1. **TEMEL TOPRAKLAMASI**

1.Topraklamaa.Tanımıb.Çeşitleric.Topraklama elemanları ve özelliklerid.Topraklama direnci çeşitleri2.Sıfırlama tanımı ve yapımı3.Potansiyel dengelemesi yapımı | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Çocuk Sevgisi*** |
| **28 MART****1 NİSAN** | **5** | Elektrik sistemleri (şebeke) tanım ve şekillerini, temel topraklamasını ve topraklamalar yönetmeliğini öğrenecektir. | 4.Elektrik sistemleri (şebeke) tanım ve şekilleri5.Temel topraklaması6.Topraklamalar yönetmeliği7.Elektrik iç tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **N****İ****S****A****N** | **4 – 8****NİSAN** | **5** | Bina içi topraklama iletkenini çekme, topraklama iletkeni bağlantılarını ve toprak elektrodu montajınıöğrenecektir. | **B. BİNA İÇİ TOPRAKLAMASI**1. Topraklama iletkenini çekme2. Topraklama iletkeni bağlantıları3. Toprak elektrodu montajı | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **11 – 15****NİSAN** | **5** | Tablo topraklama iletkenini çekme ve topraklama iletkeninin tablo ve panoya bağlantılarını öğrenecektir. | **C. TABLO TOPRAKLAMASI**1.Topraklama iletkenini çekme2. Topraklama iletkeninin tablo ve panoya bağlantıları3. İşlem sırası4. Dikkat edilecek hususlar | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1.YAZILI****SINAVI** |
| **18 – 22****NİSAN** | **5** | Toprak elektrodu montajını, toprak elektrodu özelliğini ve toprak elektrodunu gömmede dikkat edilecek hususları öğrenecektir. | 5. Toprak elektrodu montajı6. Toprak elektrodu özelliği7. Toprak elektrodunu gömmede dikkat edilecek hususlar8. Topraklamalar yönetmeliği9. Elektrik iç tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı*** |
| **25 – 29****NİSAN** | **5** | Toprak ve yalıtkanlık direnci ölçen aletleri ve topraklama - yalıtkanlık direncini ölçmeyi öğrenecektir. | **D. TOPRAKLAMA ve YALITKANLIK DİRENCİNİ ÖLÇME**1.Toprak ve yalıtkanlık direnci ölçen aletler2.Topraklama direncini ölçme3.Yalıtkanlık direncini ölçme4.Topraklamalar yönetmeliği5.Elektrik iç tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **M****A****Y****I****S** | **2 – 6****MAYIS** | **5** | Paratoner sistemini, paratoner sistemi montajı ve bağlantılarınıöğrenecektir. | **E. PARATONER TESİSATI**1.Paratoner sistemi2.Paratoner sistemi montaj ve bağlantıları3.Topraklamalar yönetmeliği4.Elektrik iç tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | 1 MAYIS EMEK VE DAYANIŞMA GÜNÜ |
| **9 – 13****MAYIS** | **5** | Kuvvet tesisatında kullanılan kablo özelliklerini ve kuvvet tesisatının döşenme yöntemlerini öğrenecektir. | **MODÜL: KUVVET TESİSATI ARIZA TESPİTİ ve ONARIMI****A- KUVVET TESİSATI DÖŞEME YÖNTEMLERİ**1. Kuvvet tesisatı2. Kuvvet tesisatında kullanılan kablo özellikleri3. Kuvvet tesisatının döşenme yöntemleri4. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği5. Elektrik iç tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **16 – 20****MAYIS** | **5** | Kuvvet panolarına tesisat kablolarının bağlanmasını, kuvvet tesisatı fişleri ve prizlerini öğrenecektir.  | **B - KUVVET TESİSATI BAĞLANTILARI****1. Kuvvet panolarına tesisat kablolarının bağlanması****2. Kuvvet tesisatı fişleri****3. Kuvvet tesisatı prizleri** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***19Mayıs Gençlik ve Spor Bayramı*** |
| **23 – 27****MAYIS** | **5** | Alternatif akım motorlarının tanımı, kullanıldığı yerleri, çeşitlerini ve yapılarını öğrenecektir.  | **C - MOTOR ve ŞALTER BAĞLANTILARI**1. Alternatif akım motorları2. Alternatif akım motor çalıştırma şalterleri ve bağlantı prensip şekilleri ve akım değerleri3. Şalterlerin motorlara bağlantısı yapımı4. Motor tezgâhlarının topraklamasını yapma5. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **H****A****Z****İ****R****A****N** | **30 MAYIS****3 HAZİRAN** | **5** | Atölye iç aydınlatma armatürlerini ve armatür kontrol elemanlarınıöğrenecektir | **D – KUVVET TESİSİ AYDINLATMASI**1. Stroboskobik (göz yanılması) olayı2. Atölye iç aydınlatma armatürleri3. Atölye iç aydınlatma armatür kontrol elemanları | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2.YAZILI****SINAVI** |
| **6 – 10****HAZİRAN** | **5** | Atölye aydınlatması yapımını öğrenecektir. | 4. Atölye aydınlatması yapımı5. Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği6. Elektrik iç tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **TELAFİ****SINAVI** |
| **13 – 17****HAZİRAN** | **5** | Kuvvet tesis bakım onarımında kullanılan araç gereçleri ve arıza tespiti yöntemlerini öğrenecektir.  | **E – KUVVET TESİSATI BAKIM ONARIMI**1.Kuvvet tesis bakım onarımında kullanılan araç gereçler2.Arıza tespiti yöntemleri3.Kuvvet tesis kablo ve kanallarının onarımını yapmak4.Kuvvet tesis panolarının bakım onarımını yapmak5.Motor şalterlerinin onarımını yapmak6.Kuvvet tesis aydınlatmasının onarımını yapmak7.Topraklama sisteminin onarımını yapmak8.Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |

Bu plan 2551 Sayılı Tebliğler Dergisindeki Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örneğine göre hazırlanmıştır. Konular, MEGEP- **ENDÜSTRİYEL ELEKTRİK 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> |