|  |
| --- |
| **2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI İZMİR İLİ KONAK İLÇESİ ..................................ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI 11.SINIF PANO ATÖLYESİ DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI** |
| **Ay** | **Hafta** | **Saat** | **Kazanım** | **Konu** | **Öğretim Teknikleri** | **Araç - Gereç** | **Açıklama** |
| EYLÜL | 11-15 Eylül | 9 | Pano iç yerleşim ve bağlantılarının krokisini çizer. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: PANOYU MONTAJA HAZIRLAMA1.1. PANO KROKİSİ ÇİZİMİ1.1.1. Pano İçi Yerleşim ve Bağlantılarının Krokisinin ÇizimiDemokrasinin önemi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 15 Temmuz Demokrasi ve Millî Birlik Günü |
| EYLÜL | 18-22 Eylül | 9 | Pano içi kanalların ve raylarının montajını yapar. | 1.2. PANO İÇİ KABLO KANALLARI VE RAYLARIN ÖLÇÜLENDİRİLMESİ, KESİLMESİ VE MONTAJI1.2.1. Pano İçi Kanalların ve Rayların Montajı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| EYLÜL | 25-29 Eylül | 9 | Pano içi yardımcı bağlantı elemanlarının montajını yapar.Sinyal lambalarının montajını yapar. | 1.3. RAY KLEMENSLERİ VE BESLEME DAĞITIM BARALARININ MONTAJI1.3.1. Pano İçi Yardımcı Bağlantı Elemanlarının Montajı1.4. PANO KAPAĞI ÜZERİNE SİNYAL LAMBALARININ MONTAJI1.4.1. Sinyal Lambalarının Montajı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| EKİM | 2-6 Ekim | 9 | Kaçak akım rölesinin ve sigortaların montajını yapar. | 1.5. KAÇAK AKIM RÖLELERİ, GİRİŞ SİGORTASI VE LİNYE SİGORTALARININ MONTAJI1.5.1. Kaçak Akım Rölelerinin ve Sigortaların Montajı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| EKİM | 9-13 Ekim | 9 | Pano iç ve dış etiketlemelerini yapar.Kablolara pabuç ve yüksük çakma ve numaralandırma işlemlerini yapar. | 2. ÖĞRENME BİRİMİ: PANO İÇİ BAĞLANTILAR2.1. PANO CİHAZLARINI ETİKETLEME2.1.1. Pano İçinde ve Dışında Etiketleme İşlemi2.2. KABLOYA PABUÇ, YÜKSÜK VE KABLO NUMARATÖRÜ TAKMA2.2.1. Kablo Pabucu Çeşitleri ve Kablo Pabucu Seçimi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| EKİM | 16-20 Ekim | 9 | Kablolara pabuç ve yüksük çakma ve numaralandırma işlemlerini yapar. | 2.2.2. Kablo Yüksüğü Çeşitleri ve Kablo Yüksüğü Seçimi2.2.3. Kablolara Pabuç ve Yüksük Takma2.2.4. Kablolara Yüksük ve Pabuç Takılırken Dikkat Edilecek Hususlar2.2.5. Kablolara Şemaya Göre Kablo Numaratörü Takma İşlemi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| EKİM | 23-27 Ekim | 9 | Kabloların cihazlara bağlantısını yapar. | 2.3. KABLOLARIN CİHAZLARA BAĞLANTISI2.3.1. Cihazlara Kablo Bağlantısının Yapılması2.3.2. Kabloların Cihazlara Bağlantısında Dikkat Edilecek HususlarAtatürk'ün Cumhuriyetçilik İlkesi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı |
| EKİM | 30 Ekim-3 Kasım | 9 | Kabloları kablo bağı ve spiral ile düzenler. | 2.4. KABLO BAĞI VE SPİRAL BAĞLAMA2.4.1. Kablo Bağı ve Kablo Bağı Çeşitleri2.4.2. Kablo Spirali ve Kablo Spirali Çeşitleri2.4.3. Kablo Bağı ve Spiraliyle Kablo Düzenlemesinde Dikkat Edilecek Hususlar1.Dönem 1.Sınav | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 1.Sınav |
| KASIM | 6-10 Kasım | 9 | Asenkron motorun yapısını ve etiket bilgilerini açıklar.Asenkron motor klemens bağlantılarını yapar. | 3. ÖĞRENME BİRİMİ: KUMANDA DEVRE ELEMANLARI3.1. ASENKRON MOTORLAR VE ETİKET BİLGİLERİ3.1.1. Asenkron Motorların Yapısı3.1.2. Asenkron Motorlarda Etiket Bilgileri3.2. ASENKRON MOTOR KLEMENS BAĞLANTILARI3.2.1. Kısa Devre Rotorlu Üç Fazlı Asenkron Motorun Klemens Bağlantıları3.2.2. Bilezikli Asenkron Motorun Klemens Bağlantısı3.2.3. Bir Fazlı Asenkron Motorun Sargıları ve Klemens BağlantısıAtatürk'ün eğitime ve bilime verdiği önem | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 10 Kasım Atatürk'ü Anma Günü ve Atatürk Haftası |
| **ARA TATİL (13-17 KASIM)** |
| KASIM | 20-24 Kasım | 9 | Kontaktör seçimini ve bağlantılarını yapar.Aşırı akım rölesi bağlantılarını yapar. | 3.3. KONTAKTÖR SEÇİMİ VE BAĞLANTISI3.3.1. Kontaktörlerin Yapısı ve Çalışması3.3.2. Kontaktör Seçiminde Dikkat Edilmesi Gereken Parametreler3.3.3. Kontaktörlerin Güç ve Kumanda Devrelerindeki Bağlantıları3.4. AŞIRI AKIM RÖLESİ VE BAĞLANTISI3.4.1. Aşırı Akım Rölesinin Yapısı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| KASIM | 27 Kasım-1 Aralık | 9 | Zaman rölesi bağlantılarını yapar.Koruma rölelerinin bağlantılarını yapar.Paket şalterlerin bağlantılarını yapar. | 3.5. ZAMAN RÖLELERİ VE BAĞLANTILARI3.6. KORUMA RÖLELERİ VE BAĞLANTILARI3.6.1. Gerilim Koruma Rölesi3.6.2. Motor Koruma Rölesi3.6.3. Faz Sırası Rölesi3.7. PAKET ŞALTER VE BAĞLANTILARI | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| ARALIK | 4-8 Aralık | 9 | Kumanda devre elemanlarını açıklar. | 4. ÖĞRENME BİRİMİ: ASENKRON MOTOR KUMANDA TEKNİKLERİ4.1. KUMANDA DEVRE ELEMANLARI4.1.1. Kumanda Butonları4.1.2. Pano Sinyal Lambaları4.1.3. Sigortalar4.1.4. Sınır Anahtarı (Limit Switch)4.1.5. Kumanda Devrelerinde Kullanılan Kablolar | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| ARALIK | 11-15 Aralık | 9 | Kumanda ve güç devresi sembollerinin çizimini yapar.Kumanda ve güç devrelerinin çizimini yapar. | 4.2. KUMANDA VE GÜÇ DEVRESİ SEMBOLLERİNİN ÇİZİMİ4.2.1. Kumanda ve Güç Devrelerinde Kullanılan Sembol Normları4.2.2. TSE Normuna Göre Kumanda ve Güç Devresi Sembollerinin Çizimi4.3. KUMANDA VE GÜÇ DEVRELERİNİN ÇİZİMİ4.3.1. Kumanda ve Güç Devresinin Özellikleri4.3.2. Kumanda ve Güç Devresinin Çizim Yöntemleri | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| ARALIK | 18-22 Aralık | 9 | Kumanda ve güç devrelerini kurar. | 4.4. KUMANDA VE GÜÇ DEVRE UYGULAMALARI4.4.1. Start Butonuyla Sürekli Çalıştırma (Mühürleme) Kumanda Devresi4.4.2. Kontak Kilitlemeli Kumanda Devresi4.4.3. Birden Fazla Start ve Stop Butonu Kullanılan Kumanda Devresi4.4.4. Kumanda ve Güç Devresi Panosunda Eleman ve Kablo Seçimi4.4.5. Kumanda ve Güç Devresinin Panoya Montajı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| ARALIK | 25-29 Aralık | 9 | Kumanda ve güç devrelerini kurar. | 4.4.6. Üç Fazlı Asenkron Motorun Sürekli Çalıştırılması4.4.7. Üç Fazlı Asenkron Motorun İki Kumanda Merkezli Çalıştırılması4.4.8. Üç Fazlı Asenkron Motor Devresine Motor Koruma Şalterinin Bağlanması4.4.9. Üç Fazlı Asenkron Motorun Kontak Kilitlemeli Devir Yönünün Değiştirilmesi4.4.10. Üç Fazlı Asenkron Motorun Sınır Anahtarıyla Kumanda Edilmesi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| OCAK | 1-5 Ocak | 9 | Kumanda ve güç devrelerini kurar. | 4.4.11. Üç Fazlı Asenkron Motorun Zaman Ayarlı Çalıştırılması ve Durdurulması4.4.12. Üç Fazlı Asenkron Motor Devresine Motor Koruma Rölesinin Bağlanması4.4.13. Üç Fazlı Asenkron Motor Devresine Faz Sırası Rölesinin Bağlanması4.4.14. Bir Fazlı Asenkron Motorun Çalıştırılması4.4.15. Bir Fazlı Asenkron Motorun Devir Yönünün Değiştirilmesi1.Dönem 2.Sınav | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 2.Sınav |
| OCAK | 8-12 Ocak | 9 | Asenkron motorların kalkınmasını ve etkilerini açıklar. | 5. ÖĞRENME BİRİMİ: ASENKRON MOTORLARA YOL VERME TEKNİKLERİ5.1. ASENKRON MOTORLARDA KALKINMA VE ETKİLERİ5.1.1. Asenkron Motorun Kalkınma Anı ve Kalkış Akımı5.1.2. Asenkron Motorun Kalkış Akımının Şebekeye Etkisi5.1.3. Kalkış Akımının Asenkron Motora ve Kumanda Elemanlarına Etkisi5.1.4. Asenkron Motorlarda Kalkış Akımını Azaltma Yöntemleri | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| OCAK | 15-19 Ocak | 9 | Asenkron motorlara yol verme yöntemleri uygulamalarını yapar. | 5.2. ASENKRON MOTORLARA YOL VERME YÖNTEMLERİ5.2.1. Asenkron Motorlara Yol Vermenin Önemi5.2.2. Üç Fazlı Asenkron Motora Yıldız Üçgen Yol Verme | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| **2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI YARIYIL TATİLİ** |
| ŞUBAT | 5-9 Şubat | 9 | AC motor sürücüleri ile devir ayarını yapar. | 5.3. AC MOTOR SÜRÜCÜLERİ İLE DEVİR AYARI5.3.1. Frekansla Asenkron Motorun Devir Sayısının Değişimi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| ŞUBAT | 12-16 Şubat | 9 | Çift devirli asenkron motorlara yol verme uygulamasını yapar. | 5.4. ÇİFT DEVİRLİ ASENKRON MOTORLARA YOL VERME YÖNTEMLERİ5.4.1. Çift Devirli Asenkron Motorun Özellikleri ve Kullanım Alanları5.4.2. Çift Devirli Asenkron Motorun Çalıştırılması5.4.3. Çift Devirli Asenkron Motorun Devir Yönünün Değiştirilmesi5.4.4. Çift Devirli Asenkron Motorun Paket Şalterle Çalıştırılması | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| ŞUBAT | 19-23 Şubat | 9 | Frenleme sisteminin özelliklerini açıklar.Üç fazlı asenkron motora balatalı frenleme sistemlerini kurar. | 6. ÖĞRENME BİRİMİ: ASENKRON MOTORLARDA FRENLEME6.1. FRENLEME SİSTEMLERİ6.1.1. Frenlemenin Önemi ve Kullanım Alanları6.2. BALATALI FRENLEME SİSTEMLERİ6.2.1. Üç Fazlı Asenkron Motora Balatalı Frenleme Sisteminin Kurulması6.2.2. Üç Fazlı Asenkron Motorun Balatalı Frenlemeyle Durdurma Devresi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| ŞUBAT | 26 Şubat-1 Mart | 9 | Üç fazlı asenkron motora dinamik frenleme sistemlerini kurar. | 6.3. DİNAMİK FRENLEME SİSTEMLERİ6.3.1. Üç Fazlı Asenkron Motorlarda Dinamik Frenleme6.3.2. Dinamik Frenlemede Motora Uygulanacak DC Gerilim Hesabı6.3.3. Üç Fazlı Asenkron Motorun Dinamik Frenlemeyle Durdurulması6.3.4. İleri Geri Çalışan Üç Fazlı Asenkron Motorda Dinamik Frenleme | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| MART | 4-8 Mart | 9 | Sayaç endekslerini okur.Sayaç endekslerini değerlendirir. | 7. ÖĞRENME BİRİMİ: ENDÜSTRİYEL SAYAÇLAR ve MONTAJI7.1. SAYAÇ ENDEKSLERİNİN OKUNMASI7.1.1 Sayaç Endeks Değerleri ve Anlamları7.1.2. Optik Port İle Sayaçları Uzaktan Okuma Yöntemleri7.2. SAYAÇ ENDEKSLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ7.2.1. Enerji Tüketimi Tarifeleri ve Tüketimin Değerlendirilmesi7.2.2. Tüketim Değerlerinin Hesabı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| MART | 11-15 Mart | 9 | Üç fazlı sayaç bağlantısını yapar.Üç fazlı direkt kombine sayaç bağlantılarını yapar.Akım ve gerilim trafosunun yapısını ve çeşitlerini açıklar. | 7.3. ÜÇ FAZLI SAYAÇ BAĞLANTISI7.3.1. Üç Fazlı Aktif Sayacın Özellikleri ve Bağlantısı7.4. ÜÇ FAZLI DİREKT KOMBİNE SAYAÇ BAĞLANTISI7.4.1. Üç Fazlı Kombine Sayacın Özellikleri ve Bağlantısı7.5. AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİNİN ÖZELLİKLERİ7.5.1. Akım Ölçü Transformatörlerinin Yapısı ve Çalışması7.5.2. Gerilim Ölçü Transformatörlerinin Yapısı ve Çalışması | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| MART | 18-22 Mart | 9 | Akım ve gerilim transformatörlerinin bağlantısında, bakımında ve onarımında dikkat edilecek hususları açıklar.Akım ve gerilim transformatörlerinin seçimini, montajını ve bağlantısını yapar. | 7.6. AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİNİN BAĞLANTILARI VE BAKIM ONARIMLARI7.6.1. Akım ve Gerilim Ölçü Transformatörlerinin Bağlantısı7.6.2. Akım ve Gerilim Ölçü Transformatörlerinin Bakım ve Onarımı7.7. AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİNİN SEÇİMİ VE MONTAJI7.7.1. Akım Ölçü Transformatörlerinin Seçimi ve Montajı7.7.2. Gerilim Ölçü Transformatörlerinin Seçimi ve MontajıAtatürk’ün vatan ve millet sevgisi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 18 Mart Çanakkale Zaferi ve Şehitler Günü |
| MART | 25-29 Mart | 9 | Akım ve gerilim transformatörlerinde arıza tespiti yapar.X5 kombine sayaç bağlantılarını yapar. | 7.8. AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİNDE ARIZA TESPİTİ7.8.1. Akım Ölçü Transformatörlerinde Arıza Tespiti7.8.2. Gerilim Ölçü Transformatörlerinde Arıza Tespiti7.9. X/5 KOMBİNE SAYAÇ BAĞLANTISI7.9.1. X/5 Kombine Sayaçta Akım ve Gerilim Uçlarının Bağlantısı7.9.2. Bağlantısı Yapılan X/5 Kombine Sayaçta Gerekli Kontrollerin Yapılması2.Dönem 1.Sınav | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 1.Sınav |
| NİSAN | 1-5 Nisan | 9 | Dağıtım panosu iç yerleşim ve bağlantı krokisini çizer.Dağıtım panosu malzemelerinin seçimini yapar.Dağıtım panosu mesnet izolatörünün ve baralarının montajını yapar. | 8. ÖĞRENME BİRİMİ: DAĞITIM PANOLARI8.1. DAĞITIM PANO KROKİSİ ÇİZİMİ8.1.1. Dağıtım Panosu İç Yerleşim ve Bağlantı Krokisi Çizimi8.2. DAĞITIM PANOSU MALZEMELERİ8.2.1. Dağıtım Panosu Malzemelerinin Seçimi8.3. DAĞITIM PANOSU MESNET İZOLATÖRÜ VE BARALARIN MONTAJI8.3.1. Dağıtım Panosu Mesnet İzolatörünün ve Baraların Montajı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| **ARA TATİL (8-12 NİSAN)** |
| NİSAN | 15-19 Nisan | 9 | Pano içi kanalların ve rayların montajını yapar.Termik manyetik şalterin montajını yapar. | 8.4. PANO İÇİ KABLO KANALLARININ VE RAYLARIN ÖLÇÜLENDİRİLMESİ, KESİLMESİ VE MONTAJI8.4.1. Pano İçi Kanalların ve Rayların Montajı8.5. TERMİK MANYETİK ŞALTER MONTAJI8.5.1. Termik Manyetik Şalterin Montajı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| NİSAN | 22-26 Nisan | 9 | Yangın koruma eşikli kaçak akım koruma rölesinin ve kolon sigortalarının montajını yapar.Parafudr ve parafudr sigortalarının montajını ve bağlantısını yapar. | 8.6. YANGIN KORUMA EŞİKLİ KAÇAK AKIM KORUMA RÖLESİNİN VE KOLON SİGORTALARININ MONTAJI8.6.1. Yangın Koruma Eşikli Kaçak Akım Koruma Rölesinin ve Kolon Sigortalarının Montajı8.7. PARAFUDR VE PARAFUDR SİGORTALARININ MONTAJI VE BAĞLANTISI8.7.1. Parafudr ve Parafudr Sigortalarının Montajı ve BağlantısıÇocuk, insan sevgisi ve evrensellik | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı |
| NİSAN | 29 Nisan-3 Mayıs | 9 | Dağıtım panosu içinin kablo bağlantılarını yapar.Sinyal lambalarının montajını ve bağlantılarını yapar. | 8.8. DAĞITIM PANOSU İÇİ KABLO BAĞLANTILARI8.8.1. Dağıtım Panosu İçi Kablo Bağlantılarının Yapılması8.9. PANO KAPAĞINA SİNYAL LAMBALARININ MONTAJI8.9.1. Sinyal Lambası Montajında Dikkat Edilecek Hususlar | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| MAYIS | 6-10 Mayıs | 9 | Kompanzasyon sisteminin hesaplamalarını yapar.Kompanzasyon panosunun malzemelerini seçer. | 9. ÖĞRENME BİRİMİ: KOMPANZASYON PANOLARI9.1. KOMPANZASYON SİSTEMİ HESAPLAMALARI9.1.1 Aktif Reaktif Güç Tüketiminde Sınır Değerleri9.1.2 Kompanzasyon Sisteminin Toplam Kondansatör Gücü Hesabı9.1.3 Sistemin Gücüne Göre TMŞ Seçimi9.2. KOMPANZASYON PANOSU MALZEMELERİ9.2.1. Termik Manyetik Şalter (TMŞ)9.2.2. Akım Ölçü Transformatörü9.2.3. Sigortalar9.2.4. Deşarj Dirençli Kontaktör ve Deşarj Ünitesi9.2.5. Reaktif Güç Kontrol Rölesi (RGKR)9.2.6. İletkenler | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| MAYIS | 13-17 Mayıs | 9 | Kompanzasyon panosuna mesnet izolatörünün ve baralarının montajını yapar.Kondansatör kademeleri elemanlarının montajını ve bağlantılarını yapar. | 9.3. KOMPANZASYON PANOSU MESNET İZOLATÖRÜ VE BARALARIN MONTAJI9.3.1. Bara ve Mesnet İzolatörlerinin Montajı9.4. KONDANSATÖR KADEME BAĞLANTISI9.4.1. Kondansatör Kademelerinin Güç Dağıtımı9.4.2. Kondansatör Gücüne Göre Kontaktör, Sigorta ve İletken SeçimiAtatürkçü düşüncede yer alan temel fikirler | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı |
| MAYIS | 20-24 Mayıs | 9 | Reaktörlü kompanzasyon panolarında reaktör bağlantısını yapar.Reaktif güç kontrol rölesinin ve akım trafolarının montajını, bağlantılarını ve ayarlarını yapar. | 9.5. KOMPANZASYON PANOLARINA REAKTÖR BAĞLANMASI9.5.1. Reaktörün Görevi ve Yapısı9.5.2. Reaktörün Seçimi ve Bağlantısı9.6. REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİNİN MONTAJI, AKIM TRAFOLARI İLE BAĞLANTILARI VE RÖLE AYARLARI9.6.1. Reaktif Güç Kontrol Rölesinin Özellikleri9.6.2. Reaktif Güç Kontrol Rölesinin Pano Sacına Montajı9.6.3. Reaktif Güç Kontrol Rölesine Akım Ölçü Transformatörünün Bağlanması9.6.4. Reaktif Güç Kontrol Rölesinin Klemens Bağlantıları9.6.5. Reaktif Güç Kontrol Rölesinin Ayarları9.6.6. Üç Kademeli Kompanzasyon Panosunun Montajı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| MAYIS | 27-31 Mayıs | 9 | Kombi sayaç endekslerinden sistemin ceza oranını hesaplar.Kompanzasyon panolarının havalandırılmasını ve aydınlatılmasını yapar. | 9.7. KOMBİ SAYAÇ ENDEKSLERİNDEN SİSTEMİN CEZA ORANI HESABI9.7.1. Tüketim Değerlerine Göre Ceza Oranının Hesaplanması9.8. KOMPANZASYON PANOLARININ HAVALANDIRILMASI VE AYDINLATILMASI9.8.1. Kompanzasyon Panosunun Havalandırılması9.8.2. Kompanzasyon Panosunun Aydınlatılması2.Dönem 2.Sınav | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri | 2.Sınav |
| HAZİRAN | 3-7 Haziran | 9 | Panonun izolasyon testini yapar.Panonun çalışması ile ilgili enerji vererek gerekli testlerini yapar. | 10. ÖĞRENME BİRİMİ: PANO TESTLERİ10.1. PANO İZOLASYON TESTLERİ10.1.1. Pano İzolasyon Testlerinde Kullanılacak Ölçü Aletinin Özelliği ve Kullanımı10.2. PANO ÇALIŞMA TESTLERİ10.2.1. Pano İçindeki Kablo Renklerinin ve Kablo Numaralandırmasının Kontrolü | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| HAZİRAN | 10-14 Haziran | 9 | Panoyu zemine/duvara sabitler.Pano giriş ve çıkış kablo bağlantılarını yapar.Pano topraklama bağlantısını yapar.Pano arıza ve bakım kartını işler.Pano üretim bilgileri ekipman listesini arşivler. | 11. ÖĞRENME BİRİMİ: PANOYU DEVREYE ALMA11.1. PANOYU ZEMİNE-DUVARA SABİTLEME11.1.1. Panoyu Su Terazisiyle Teraziye Alma11.1.2. Panoyu Sabitleme11.2. PANO GİRİŞ VE ÇIKIŞ KABLO BAĞLANTILARI11.2.1. Pano Giriş ve Çıkış Kablo Uçlarının Bağlanması11.3. PANO TOPRAKLAMA BAĞLANTISI11.3.1. Pano Topraklamasının Yapılması11.4. PANO ARIZA VE BAKIM KARTLARI11.4.1. Pano Arıza Kartının Hazırlanması11.4.2. Pano Bakım Kartının Hazırlanması11.5. PANO ÜRETİM BİLGİLERİ EKİPMAN LİSTESİNİ ÇIKARMA VE ARŞİVLEME11.5.1. Pano Üretim Bilgileri ve Arşivleme11.5.2. Pano Ekipman Bilgileri Listesinin Doldurulması ve Arşivleme | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, pano, asenkron motor, kumanda devre elemanları, endüstriyel sayaçlar, ölçü aletleri |  |
| * Bu plan Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü ile Talim Terbiye Kurulunun yayınladığı Çerçeve Öğretim Programı ve Ders Bilgi Formlarına göre hazırlanmıştır.
* Atatürkçülük konuları ile ilgili olarak Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 2104 ve 2488 sayılı Tebliğler Dergisinden yararlanılmıştır.
 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ...........................Ders Öğretmeni | ..../..../....Uygundur.............................Okul Müdürü |