2022-2023 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 | 12-16Eylül | 9 | Pano iç yerleşim ve bağlantılarının krokisini çizer. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: PANOYU MONTAJA HAZIRLAMA
	1. PANO KROKİSİ ÇİZİMİ
		1. Pano İçi Yerleşim ve Bağlantılarının Krokisinin Çizimi

Demokrasinin önemiCovid 19 Bilgilendirmesi ve Hijyen Kuralları | 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 | 19-23Eylül | 9 | Pano içi kanalların ve raylarının montajını yapar. | * 1. PANO İÇİ KABLO KANALLARI VE RAYLARIN ÖLÇÜLENDİRİLMESİ,

KESİLMESİ VE MONTAJI* + 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 | 26-30Eylül | 9 | Pano içi yardımcı bağlantı elemanlarının montajını yapar.Sinyal lambalarının montajını yapar. | * 1. RAY KLEMENSLERİ VE BESLEME DAĞITIM BARALARININ MONTAJI
		1. Pano İçi Yardımcı Bağlantı Elemanlarının Montajı
	2. PANO KAPAĞI ÜZERİNE SİNYAL LAMBALARININ MONTAJI
		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 | 3-7Ekim | 9 | Kaçak akım rölesinin ve sigortaların montajını yapar. | * 1. KAÇAK AKIM RÖLELERİ, GİRİŞ SİGORTASI VE LİNYE

SİGORTALARININ MONTAJI* + 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 | 10-14Ekim | 9 | Pano iç ve dış etiketlemelerini yapar. Kablolara pabuç ve yüksük çakma ve numaralandırma işlemlerini yapar. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: PANO İÇİ BAĞLANTILAR
	1. PANO CİHAZLARINI ETİKETLEME
		1. Pano İçinde ve Dışında Etiketleme İşlemi
	2. KABLOYA PABUÇ, YÜKSÜK VE KABLO NUMARATÖRÜ TAKMA
		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 | 17-21Ekim | 9 | Kablolara pabuç ve yüksük çakma ve numaralandırma işlemlerini yapar. | * + 1. Kablo Yüksüğü Çeşitleri ve Kablo Yüksüğü Seçimi
		2. Kablolara Pabuç ve Yüksük Takma
		3. Kablolara Yüksük ve Pabuç Takılırken Dikkat Edilecek Hususlar
		4. 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 | 24-28Ekim | 9 | Kabloların cihazlara bağlantısını yapar. | * 1. KABLOLARIN CİHAZLARA BAĞLANTISI
		1. Cihazlara Kablo Bağlantısının Yapılması
		2. Kabloların Cihazlara Bağlantısında Dikkat Edilecek Hususlar

Atatürk'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 EkimCumhuriyet Bayramı |
| KASIM | 31Ekim-4 Kasım | 9 | Kabloları kablo bağı ve spiral ile düzenler. | * 1. KABLO BAĞI VE SPİRAL BAĞLAMA
		1. Kablo Bağı ve Kablo Bağı Çeşitleri
		2. Kablo Spirali ve Kablo Spirali Çeşitleri
		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 | 7-11Kasım | 9 | Asenkron motorun yapısını ve etiket bilgilerini açıklar.Asenkron motor klemens bağlantılarını yapar. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: KUMANDA DEVRE ELEMANLARI
	1. ASENKRON MOTORLAR VE ETİKET BİLGİLERİ
		1. Asenkron Motorların Yapısı
		2. Asenkron Motorlarda Etiket Bilgileri
	2. ASENKRON MOTOR KLEMENS BAĞLANTILARI
		1. Kısa Devre Rotorlu Üç Fazlı

Asenkron Motorun Klemens Bağlantıları* + 1. Bilezikli Asenkron Motorun Klemens Bağlantısı
		2. Bir Fazlı Asenkron Motorun Sargıları ve Klemens Bağlantısı

Atatürk'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'üAnma Günü ve Atatürk Haftası |

**ARA TATİL (14-18 KASIM)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KASIM | 21-25Kasım | 9 | Kontaktör seçimini ve bağlantılarını yapar. Aşırı akım rölesi bağlantılarını yapar. | * 1. KONTAKTÖR SEÇİMİ VE BAĞLANTISI
		1. Kontaktörlerin Yapısı ve Çalışması
		2. Kontaktör Seçiminde Dikkat Edilmesi Gereken Parametreler
		3. Kontaktörlerin Güç ve Kumanda Devrelerindeki Bağlantıları
	2. AŞIRI AKIM RÖLESİ VE BAĞLANTISI
		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 | 28Kasım- 2 Aralık | 9 | Zaman rölesi bağlantılarını yapar.Koruma rölelerinin bağlantılarını yapar. Paket şalterlerin bağlantılarını yapar. | * 1. ZAMAN RÖLELERİ VE BAĞLANTILARI
	2. KORUMA RÖLELERİ VE BAĞLANTILARI
		1. Gerilim Koruma Rölesi
		2. Motor Koruma Rölesi
		3. Faz Sırası Rölesi
	3. 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 | 5-9Aralık | 9 | Kumanda devre elemanlarını açıklar. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: ASENKRON MOTOR KUMANDA TEKNİKLERİ
	1. KUMANDA DEVRE ELEMANLARI
		1. Kumanda Butonları
		2. Pano Sinyal Lambaları
		3. Sigortalar
		4. Sınır Anahtarı (Limit Switch)
		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 | 12-16Aralık | 9 | Kumanda ve güç devresi sembollerinin çizimini yapar.Kumanda ve güç devrelerinin çizimini yapar. | * 1. KUMANDA VE GÜÇ DEVRESİ SEMBOLLERİNİN ÇİZİMİ
		1. Kumanda ve Güç Devrelerinde Kullanılan Sembol Normları
		2. TSE Normuna Göre Kumanda ve Güç Devresi Sembollerinin Çizimi
	2. KUMANDA VE GÜÇ DEVRELERİNİN ÇİZİMİ
		1. Kumanda ve Güç Devresinin Özellikleri
		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 | 19-23Aralık | 9 | Kumanda ve güç devrelerini kurar. | * 1. KUMANDA VE GÜÇ DEVRE UYGULAMALARI
		1. Start Butonuyla Sürekli Çalıştırma (Mühürleme) Kumanda Devresi
		2. Kontak Kilitlemeli Kumanda Devresi
		3. Birden Fazla Start ve Stop Butonu Kullanılan Kumanda Devresi
		4. Kumanda ve Güç Devresi

Panosunda Eleman ve Kablo Seçimi* + 1. 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 | 26-30Aralık | 9 | Kumanda ve güç devrelerini kurar. | * + 1. Üç Fazlı Asenkron Motorun Sürekli Çalıştırılması
		2. Üç Fazlı Asenkron Motorun İki Kumanda Merkezli Çalıştırılması
		3. Üç Fazlı Asenkron Motor Devresine Motor Koruma Şalterinin Bağlanması
		4. Üç Fazlı Asenkron Motorun Kontak Kilitlemeli Devir Yönünün Değiştirilmesi
		5. 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 | 2-6Ocak | 9 | Kumanda ve güç devrelerini kurar. | * + 1. Üç Fazlı Asenkron Motorun Zaman Ayarlı Çalıştırılması ve

Durdurulması* + 1. Üç Fazlı Asenkron Motor

Devresine Motor Koruma Rölesinin Bağlanması* + 1. Üç Fazlı Asenkron Motor Devresine Faz Sırası Rölesinin Bağlanması
		2. Bir Fazlı Asenkron Motorun Çalıştırılması
		3. Bir Fazlı Asenkron Motorun Devir Yönünün Değiştirilmesi
 | 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 | 9-13Ocak | 9 | Asenkron motorların kalkınmasını ve etkilerini açıklar. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: ASENKRON MOTORLARA YOL VERME TEKNİKLERİ
	1. ASENKRON MOTORLARDA KALKINMA VE ETKİLERİ
		1. Asenkron Motorun Kalkınma Anı ve Kalkış Akımı
		2. Asenkron Motorun Kalkış Akımının Şebekeye Etkisi
		3. Kalkış Akımının Asenkron Motora ve Kumanda Elemanlarına Etkisi
		4. Asenkron Motorlarda Kalkış Akımını Azaltma Yöntemleri

1.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 | 16-20Ocak | 9 | Asenkron motorlara yol verme yöntemleri uygulamalarını yapar. | * 1. ASENKRON MOTORLARA YOL VERME YÖNTEMLERİ
		1. Asenkron Motorlara Yol Vermenin Önemi
		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 |  |

**2022-2023 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI YARIYIL TATİLİ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ŞUBAT | 6-10Şubat | 9 | AC motor sürücüleri ile devir ayarını yapar. | * 1. AC MOTOR SÜRÜCÜLERİ İLE DEVİR AYARI
		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 | 13-17Şubat | 9 | Çift devirli asenkron motorlara yol verme uygulamasını yapar. | * 1. ÇİFT DEVİRLİ ASENKRON MOTORLARA YOL VERME

YÖNTEMLERİ* + 1. Çift Devirli Asenkron Motorun Özellikleri ve Kullanım Alanları
		2. Çift Devirli Asenkron Motorun Çalıştırılması
		3. Çift Devirli Asenkron Motorun Devir Yönünün Değiştirilmesi
		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 | 20-24Şubat | 9 | Frenleme sisteminin özelliklerini açıklar. Üç fazlı asenkron motora balatalı frenleme sistemlerini kurar. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: ASENKRON MOTORLARDA FRENLEME
	1. FRENLEME SİSTEMLERİ
		1. Frenlemenin Önemi ve Kullanım Alanları
	2. BALATALI FRENLEME SİSTEMLERİ
		1. Üç Fazlı Asenkron Motora Balatalı Frenleme Sisteminin Kurulması
		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 | 27Şubat- 3 Mart | 9 | Üç fazlı asenkron motora dinamik frenleme sistemlerini kurar. | * 1. DİNAMİK FRENLEME SİSTEMLERİ
		1. Üç Fazlı Asenkron Motorlarda Dinamik Frenleme
		2. Dinamik Frenlemede Motora Uygulanacak DC Gerilim Hesabı
		3. Üç Fazlı Asenkron Motorun Dinamik Frenlemeyle Durdurulması
		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 | 6-10Mart | 9 | Sayaç endekslerini okur.Sayaç endekslerini değerlendirir. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: ENDÜSTRİYEL SAYAÇLAR ve MONTAJI
	1. SAYAÇ ENDEKSLERİNİN OKUNMASI
		1. Sayaç Endeks Değerleri ve Anlamları

7.1.2. Optik Port İle Sayaçları Uzaktan Okuma Yöntemleri* 1. SAYAÇ ENDEKSLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
		1. Enerji Tüketimi Tarifeleri ve Tüketimin Değerlendirilmesi
		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 | 13-17Mart | 9 | Üç fazlı sayaç bağlantısını yapar. Üç fazlı direkt kombine sayaç bağlantılarını yapar.Akım ve gerilim trafosunun yapısını ve çeşitlerini açıklar. | * 1. ÜÇ FAZLI SAYAÇ BAĞLANTISI
		1. Üç Fazlı Aktif Sayacın Özellikleri ve Bağlantısı
	2. ÜÇ FAZLI DİREKT KOMBİNE SAYAÇ BAĞLANTISI
		1. Üç Fazlı Kombine Sayacın Özellikleri ve Bağlantısı
	3. AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİNİN ÖZELLİKLERİ
		1. Akım Ölçü Transformatörlerinin Yapısı ve Çalışması
		2. Gerilim Ölçü Transformatörlerinin Yapısı ve Çalışması

Atatürk’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 MartÇanakkale Zaferi ve Şehitler Günü |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MART | 20-24Mart | 9 | Akım ve gerilim transformatörlerinin bağlantısında, bakımında ve onarımında dikkat edilecek hususları açıklar.Akım ve gerilim transformatörlerinin seçimini, montajını ve bağlantısını yapar. | * 1. AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİNİN

BAĞLANTILARI VE BAKIM ONARIMLARI* + 1. Akım ve Gerilim Ölçü Transformatörlerinin Bağlantısı
		2. Akım ve Gerilim Ölçü Transformatörlerinin Bakım ve Onarımı
	1. AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİNİN SEÇİMİ VE MONTAJI
		1. Akım Ölçü Transformatörlerinin Seçimi ve Montajı
		2. Gerilim Ölçü Transformatörlerinin Seçimi ve 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 |  |
| MART | 27-31Mart | 9 | Akım ve gerilim transformatörlerinde arıza tespiti yapar.X5 kombine sayaç bağlantılarını yapar. | * 1. AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİNDE ARIZA TESPİTİ
		1. Akım Ölçü Transformatörlerinde Arıza Tespiti
		2. Gerilim Ölçü Transformatörlerinde Arıza Tespiti
	2. X/5 KOMBİNE SAYAÇ BAĞLANTISI
		1. X/5 Kombine Sayaçta Akım ve Gerilim Uçlarının Bağlantısı
		2. Bağlantısı Yapılan X/5 Kombine Sayaçta Gerekli Kontrollerin Yapılması
 | 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 | 3-7Nisan | 9 | Dağıtım panosu iç yerleşim ve bağlantı krokisini çizer.Dağıtım panosu malzemelerinin seçimini yapar.Dağıtım panosu mesnet izolatörünün ve baralarının montajını yapar. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: DAĞITIM PANOLARI
	1. DAĞITIM PANO KROKİSİ ÇİZİMİ
		1. Dağıtım Panosu İç Yerleşim ve Bağlantı Krokisi Çizimi
	2. DAĞITIM PANOSU MALZEMELERİ
		1. Dağıtım Panosu Malzemelerinin Seçimi
	3. DAĞITIM PANOSU MESNET İZOLATÖRÜ VE BARALARIN MONTAJI
		1. Dağıtım Panosu Mesnet İzolatörünün ve Baraların Montajı

2.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 | 10-14Nisan | 9 | Pano içi kanalların ve rayların montajını yapar.Termik manyetik şalterin montajını yapar. | * 1. PANO İÇİ KABLO KANALLARININ VE RAYLARIN ÖLÇÜLENDİRİLMESİ, KESİLMESİ VE MONTAJI
		1. Pano İçi Kanalların ve Rayların Montajı
	2. TERMİK MANYETİK ŞALTER MONTAJI
		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 |  |

**ARA TATİL (17-21 NİSAN)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NİSAN | 24-28Nisan | 9 | Yangın koruma eşikli kaçak akım koruma rölesinin ve kolon sigortalarının montajını yapar.Parafudr ve parafudr sigortalarının montajını ve bağlantısını yapar. | * 1. YANGIN KORUMA EŞİKLİ KAÇAK AKIM KORUMA RÖLESİNİN VE KOLON SİGORTALARININ MONTAJI
		1. Yangın Koruma Eşikli Kaçak Akım Koruma Rölesinin ve Kolon Sigortalarının Montajı
	2. PARAFUDR VE PARAFUDR SİGORTALARININ MONTAJI VE BAĞLANTISI
		1. Parafudr ve Parafudr Sigortalarının Montajı ve Bağlantısı

Çocuk, 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 UlusalEgemenlik ve Çocuk Bayramı |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MAYIS | 1-5Mayıs | 9 | Dağıtım panosu içinin kablo bağlantılarını yapar.Sinyal lambalarının montajını ve bağlantılarını yapar. | * 1. DAĞITIM PANOSU İÇİ KABLO BAĞLANTILARI
		1. Dağıtım Panosu İçi Kablo Bağlantılarının Yapılması
	2. PANO KAPAĞINA SİNYAL LAMBALARININ MONTAJI
		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 | 8-12Mayıs | 9 | Kompanzasyon sisteminin hesaplamalarını yapar.Kompanzasyon panosunun malzemelerini seçer. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: KOMPANZASYON PANOLARI
	1. KOMPANZASYON SİSTEMİ HESAPLAMALARI
		1. Aktif Reaktif Güç Tüketiminde Sınır Değerleri
		2. Kompanzasyon Sisteminin Toplam Kondansatör Gücü Hesabı
		3. Sistemin Gücüne Göre TMŞ Seçimi
	2. KOMPANZASYON PANOSU MALZEMELERİ
		1. Termik Manyetik Şalter (TMŞ)
		2. Akım Ölçü Transformatörü
		3. Sigortalar
		4. Deşarj Dirençli Kontaktör ve Deşarj Ünitesi
		5. Reaktif Güç Kontrol Rölesi (RGKR)
		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 | 15-19Mayıs | 9 | Kompanzasyon panosuna mesnetizolatörünün ve baralarının montajını yapar.Kondansatör kademeleri elemanlarının montajını ve bağlantılarını yapar. | * 1. KOMPANZASYON PANOSU MESNET İZOLATÖRÜ VE BARALARIN MONTAJI
		1. Bara ve Mesnet İzolatörlerinin Montajı
	2. KONDANSATÖR KADEME BAĞLANTISI
		1. Kondansatör Kademelerinin Güç Dağıtımı
		2. Kondansatör Gücüne Göre

Kontaktör, Sigorta ve İletken Seçimi Atatürkçü 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 SporBayramı |
| MAYIS | 22-26Mayıs | 9 | Reaktörlü kompanzasyon panolarında reaktör bağlantısını yapar.Reaktif güç kontrol rölesinin ve akım trafolarının montajını, bağlantılarını ve ayarlarını yapar. | * 1. KOMPANZASYON PANOLARINA REAKTÖR BAĞLANMASI
		1. Reaktörün Görevi ve Yapısı
		2. Reaktörün Seçimi ve Bağlantısı
	2. REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİNİN MONTAJI, AKIM

TRAFOLARI İLE BAĞLANTILARI VE RÖLE AYARLARI* + 1. Reaktif Güç Kontrol Rölesinin Özellikleri
		2. Reaktif Güç Kontrol Rölesinin Pano Sacına Montajı
		3. Reaktif Güç Kontrol Rölesine Akım Ölçü Transformatörünün Bağlanması
		4. Reaktif Güç Kontrol Rölesinin Klemens Bağlantıları
		5. Reaktif Güç Kontrol Rölesinin Ayarları
		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 | 29Mayıs- 2Haziran | 9 | Kombi sayaç endekslerinden sistemin ceza oranını hesaplar.Kompanzasyon panolarının havalandırılmasını ve aydınlatılmasını yapar. | * 1. KOMBİ SAYAÇ ENDEKSLERİNDEN SİSTEMİN CEZA ORANI HESABI
		1. Tüketim Değerlerine Göre Ceza Oranının Hesaplanması
	2. KOMPANZASYON PANOLARININ HAVALANDIRILMASI VE

AYDINLATILMASI* + 1. Kompanzasyon Panosunun Havalandırılması
		2. Kompanzasyon Panosunun Aydınlatılması

2.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 | 5-9Haziran | 9 | Panonun izolasyon testini yapar.Panonun çalışması ile ilgili enerji vererek gerekli testlerini yapar. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: PANO TESTLERİ
	1. PANO İZOLASYON TESTLERİ
		1. Pano İzolasyon Testlerinde Kullanılacak Ölçü Aletinin Özelliği ve Kullanımı
	2. PANO ÇALIŞMA TESTLERİ
		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 | 12-16Haziran | 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. | 1. ÖĞRENME BİRİMİ: PANOYU DEVREYE ALMA
	1. PANOYU ZEMİNE-DUVARA SABİTLEME
		1. Panoyu Su Terazisiyle Teraziye Alma
		2. Panoyu Sabitleme
	2. PANO GİRİŞ VE ÇIKIŞ KABLO BAĞLANTILARI
		1. Pano Giriş ve Çıkış Kablo Uçlarının Bağlanması
	3. PANO TOPRAKLAMA BAĞLANTISI
		1. Pano Topraklamasının Yapılması
	4. PANO ARIZA VE BAKIM KARTLARI
		1. Pano Arıza Kartının Hazırlanması
		2. Pano Bakım Kartının Hazırlanması
	5. PANO ÜRETİM BİLGİLERİ

EKİPMAN LİSTESİNİ ÇIKARMA VE ARŞİVLEME* + 1. Pano Üretim Bilgileri ve Arşivleme
		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 |  |

2577 Sayılı Tebliğler Dergisinde Yayımlanan Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP) Kapsamında Geliştirilen Haftalık Ders Çizelgeleri ile Çerçeve Öğretim Programlarına göre hazırlanmıştır.

Atatürkçülük konuları ile ilgili olarak Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 2104 ve 2488 sayılı Tebliğler Dergisinden yararlanılmıştır.

...........................

Ders Öğretmeni

..../..../....

Uygundur

.............................

Okul Müdürü