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

**ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI 12. SINIF DAĞITIM PANO 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** | **3** | Plan ve Projeleri hatasız okuyabilecektir. | **MODÜL: YG TESİS PROJE VE ŞEMALARI**1. **Y.G. PLAN VE PROJELERİ**
2. **Çizilmiş Plan ve Projelerin İncelenmesi**
3. **Proje Uygulama Standartları**
4. **Proje Ölçekleri**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Milli Eğitime verdiği önem*** |
| **5 – 9****EKİM** | **3** | Plan ve Projeleri hatasız okuyabilecektir. | 1. **YG Tesis Projelerinde Kullanılan Semboller**
2. **Bina Tipi Trafo Tesisi Projeleri**
	1. Raporlar
	2. Hesaplamalar
3. Trafo gücü hesabı
4. Kompanzasyon hesabı
5. Gerilim düşümü ve kesit hesabı
6. Malzeme keşif listesi
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **12 – 16****EKİM** | **3** | Plan ve Projeleri hatasız okuyabilecektir |  C.Planlar1. OG/AG tek hat şeması
2. Trafo binası plan ve kesitler
3. OG yerleşim planı
4. AG yerleşim planı
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi*** |
| **19 – 23****EKİM** | **3** | Plan ve Projeleri hatasız okuyabilecektir. | 1. **Direk Tipi Trafo Tesisi Projeleri**
	1. Raporlar
	2. Hesaplamalar
2. Trafo gücü hesabı
3. Kompanzasyon hesabı
4. Gerilim düşümü ve kesit hesabı
5. Malzeme keşif listesi
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **-****26 - 30****EKİM** | **3** | Plan ve Projeleri hatasız okuyabilecektir. | * 1. Planlar
1. Vaziyet planı
2. Tek hat şeması
3. AG dağılım planı
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Cumhuriyet Bayramı ve Cumhuriyetin önemi*** |
| **K****A****S****I****M** | **2 – 6****KASIM** | **3** | Plan ve Projeleri hatasız okuyabilecektir. | 1. Genel Teknik Şartname
2. Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
3. Topraklama Yönetmeliği
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **9 – 13****KASIM** | **3** | Pano bağlantı şemalarını çizerek hatasız okuyabilecektir. | 1. **PANO BAĞLANTI ŞEMALARI**
2. **YG Tesis Panoları Malzeme Sembolleri**
3. **Pano Ölçekli Görünüş Çizimleri**
	1. Ölçüm panosu
	2. AG dağıtım panosu
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***10 Kasım Atatürk’ü Anma ve Atatürk’ün kişiliği*** |
| **16 – 20****KASIM** | **3** | Pano bağlantı şemalarını çizerek hatasız okuyabilecektir. | * 1. Kompanzasyon panosu
	2. OG modüler hücreleri
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1.YAZILI****SINAVI** |
| **23 – 27****KASIM** | **3** | Pano bağlantı şemalarını çizerek hatasız okuyabilecektir. | 1. **Pano Bağlantı Tek Hat Şemaları Çizimi**
	1. Ölçüm panosu
	2. AG dağıtım panosu
 | 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** | **3** | Pano bağlantı şemalarını çizerek hatasız okuyabilecektir. | * 1. Kompanzasyon panosu
	2. OG modüler hücreler
1. **Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği**
2. **Topraklamalar Yönetmeliği**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Laiklik ilkesi*** |
| **7 – 11****ARALIK** | **3** | Akım ölçü transformatörlerini hatasız seçebilecektir. | **MODÜL: ÖLÇÜ TRANSFORMATÖRLERİ**1. **AKIM ÖLÇÜ TRANSFORMATÖRLERİ**
2. **Akım Transformatörleri**
	1. Yapısı
	2. Akım trafosu prensip şekli
	3. Kullanma amaçları
	4. Özellikleri
	5. Kullanıldığı gerilime göre çeşitleri
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **14 – 18****ARALIK** | **3** | Akım ölçü transformatörlerini hatasız seçebilecektir. | * 1. Soğutma şekline göre çeşitleri
	2. Yapılışlarına göre çeşitleri
	3. Kullanıldıkları yere göre
	4. Akım trafosu etiket değerleri
	5. Akım trafosu siparişinde dikkat edilecek özellikler
1. **Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği**
2. **Topraklama Yönetmeliği**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi*** |
| **A****R****A****L****I****K** | **21 – 25****ARALIK** | **3** | Akım ölçü transformatör montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **AKIM ÖLÇÜ TRANSFORMATÖR MONTAJ VE BAĞLANTILARI**
2. Akım Trafoları Kullanım (Montaj) Yerleri ve Bağlantı Şekilleri
3. Akım Trafo Sekonder Ucunun Açık Kalmamasının Önemi
4. Akım Trafo Gövde ve Sekonder Ucunun Topraklamasının Önemi ve Bağlantı Şekli
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **28 – 31****ARALIK** | **3** | Akım ölçü transformatör montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **Akım Trafo Montaj ve Bağlantıları**
	1. Akım trafo montaj ve bağlantı işlem sırası
	2. Akım trafo montaj ve bağlantısında dikkat edilecek hususlar
2. **Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği**
3. **Topraklamalar Yönetmeliği**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Devletçilik ilkesi*** |
| **O****C****A****K** | **4 – 8****OCAK** | **3** | Gerilim ölçü transformatörlerini hatasız seçebilecektir. | 1. **GERİLİM ÖLÇÜ TRANSFORMATÖRLERİ**
2. **Gerilim Transformatörleri**
3. Yapısı
4. Gerilim trafosu prensip şekli
5. Kullanma amaçları
6. Özellikleri
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2.YAZILI****SINAVI** |
| **11 – 15****OCAK** | **3** | Gerilim ölçü transformatörlerini hatasız seçebilecektir. | 1. Kullanıldıkları yere göre çeşitleri
2. Faz-toprak gerilim trafosu
3. Faz-faz gerilim trafosu
4. Gerilim trafosu etiket değerleri
5. Gerilim trafosu siparişinde dikkat edilecek özellikler
6. Kombi(Akım ve gerilim trafosu birlikte)ölçü trafosu yapısı
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **TELAFİ****SINAVI** |
| **18 – 22****OCAK** | **3** | Gerilim ölçü transformatörlerini hatasız seçebilecektir. | 1. **Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği**
2. **Topraklama Yönetmeliği**
 | 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** | **3** | Gerilim ölçü transformatör montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **GERİLİM ÖLÇÜ TRANSFORMATÖRLERİ MONTAJ VE BAĞLANTILARI**
2. **Gerilim Trafoları Kullanım (Montaj) Yerleri ve Bağlantı Şekilleri**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi*** |
| **15 – 19****ŞUBAT** | **3** | Gerilim ölçü transformatör montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **Gerilim Trafo Giriş ve Sekonder Tarafı Bir Ucuna Sigorta Takılmasının Önemi**
2. **Gerilim Trafo ve Sekonder Ucunun Topraklamasının Önemi ve Bağlantı Şekli**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **22 – 26****ŞUBAT** | **3** | Gerilim ölçü transformatör montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **Gerilim Trafo Montaj ve Bağlantıları**
2. Gerilim trafo montaj ve bağlantı işlem sırası
3. Gerilim trafo montaj ve bağlantısında dikkat edilecek hususlar
4. **Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği**
5. **Topraklama Yönetmeliği**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Halkçılık ilkesi*** |
| **M****A****R****T** | **29 ŞUBAT****4 MART** | **3** | YG tesisinde güç ölçmesini hatasız yapabilecektir.*.*  | **MODÜL: ENDÜSTRİYEL SAYAÇLAR**1. **GÜÇ ÖLÇME**
2. **Üç Fazlı Sistemler**
3. Faz farkı ve üç faz oluşumu
4. Üçgen bağlantıda akım, gerilim bağıntıları
5. Yıldız bağlantıda akım, gerilim bağıntıları
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **7 – 11****MART** | **3** | YG tesisinde güç ölçmesini hatasız yapabilecektir. | 1. **Güç Çeşitleri**
	1. Görünür güç
	2. Aktif güç
	3. Reaktif güç
	4. Güç vektörleri
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **12 MART İSTİKLAL MARŞININ KABULÜ** |
| **14 – 18****MART** | **3** | YG tesisinde güç ölçmesini hatasız yapabilecektir. | 1. **Güç Ölçme**
2. Aktif güç ölçme
3. Reaktif güç ölçme
4. Güç ölçmede dikkat edilecek hususlar
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi*** |
| **21 – 25****MART** | **3** | YG tesisinde güç ölçmesini hatasız yapabilecektir. | 1. **Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği**
2. **Topraklamalar Yönetmeliği**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Çocuk Sevgisi*** |
| **28 MART****1 NİSAN** | **3** | YG tesisinde güç katsayısını hatasız ölçebilecektir. | 1. **GÜÇ KATSAYISI ÖLÇME**
2. **Güç Katsayısı**
3. Omik, kapasitif, endüktif devrelerde akım, gerilim, güç vektörleri
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **N****İ****S****A****N** | **4 – 8****NİSAN** | **3** | YG tesisinde güç katsayısını hatasız ölçebilecektir. | 1. Güç katsayısı ölçme
2. Ampermetre, voltmetre ve Wattmetre metodu ile güç ölçme
3. Kosinüsfimetre ile ölçme
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **11 – 15****NİSAN** | **3** | YG tesisinde elektrik sayaçlarının montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **ELEKTRİK SAYAÇLARI**
2. **Elektrik İşi**
3. Tanımı ve hesabı
4. **Elektrik Sayaçları(AA)**
5. Görevi
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1.YAZILI****SINAVI** |
| **18 – 22****NİSAN** | **3** | YG tesisinde elektrik sayaçlarının montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. İndüksiyon sayaçları, bağlantıları
2. Aktif sayaçlar
3. Reaktif sayaçlar
4. Redüktörlü sayaçlar
5. Elektronik sayaçlar
6. Kartlı sayaçlar
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı*** |
| **25 – 29****NİSAN** | **3** | Ölçüm pano ve malzemelerini hatasız seçebilecektir. | **MODÜL: DİREK TİPİ TRAFO ÖLÇÜM PANOLARI**1. **ÖLÇÜM PANO VE MALZEMELERİ**
2. **Ölçüm Panosu**
3. Görevi
4. Pano özellikleri
5. **Ölçüm Pano Malzemeleri ve Özellikleri**
6. Baralar ve mesnet izolatörleri
7. Akım trafoları
8. Akım ve gerilim klemensleri
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **M****A****Y****I****S** | **2 – 6****MAYIS** | **3** | Ölçüm pano ve malzemelerini hatasız seçebilecektir. | 1. Ana şalter (kompakt)
2. Ampermetreler
3. Elektrik sayacı (kombi)
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | 1 MAYIS EMEK VE DAYANIŞMA GÜNÜ |
| **9 – 13****MAYIS** | **3** | Ölçüm pano ve malzemelerini hatasız seçebilecektir. | 1. Sabit Kompanzasyon kondansatörü
2. Anahtarlı otomatik sigortalar
3. **Dağıtım Panoları Genel Teknik Şartnamesi**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **16 – 20****MAYIS** | **3** | Ölçüm pano malzeme montajını hatasız yapabilecektir. | 1. **ÖLÇÜM PANO MALZEMELERİ MONTAJI**
2. **Ölçüm Pano Malzeme Yerleşim Planı**
3. **Montaj Araç Gereçleri**
4. **Ölçüm Pano Malzemeleri Yerine Montajını Yapma**
5. Ölçüm pano malzemelerinin standart boyutları
6. Montaj işlem sırası ve dikkat edilecek hususlar
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***19Mayıs Gençlik ve Spor Bayramı*** |
| **23 – 27****MAYIS** | **3** | Ölçüm pano malzeme bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **ÖLÇÜM PANO MALZEMELERİ BAĞLANTILARI**
2. **Ölçüm Pano Bağlantı Şeması**
3. **Ölçüm Pano Bağlantı İletkenlerinin Özellikleri**
4. **Ölçüm Pano Bağlantılarının Yapılması İşlem Sırası**
5. **Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **H****A****Z****İ****R****A****N** | **30 MAYIS****3 HAZİRAN** | **3** | Ölçüm panosunun yerine montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **ÖLÇÜM PANOSUNUN YERİNE MONTAJI**
2. **Ölçüm Pano Montaj Yerleri**
3. Direk yanı zemine montajı
4. Demir direğe montajı
5. Beton direğe montajı
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2.YAZILI****SINAVI** |
| **6 – 10****HAZİRAN** | **3** | Ölçüm panosunun yerine montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **Ölçüm Pano Yerine Montaj İşlem Sırası**
2. **Ölçüm Pano Giriş, Çıkış Kablo Bağlantıları**
3. Bağlantı kablo özellikleri
4. Bağlantı işlem sırası
5. Bağlantıda dikkat edilecek hususlar
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **TELAFİ****SINAVI** |
| **13 – 17****HAZİRAN** | **3** | Ölçüm panosunun yerine montaj ve bağlantılarını hatasız yapabilecektir. | 1. **Ölçüm Pano Malzeme Çalışma Test ve Ayarları**
2. **Ölçüm Pano Emniyet ve Güvenlik Tedbirleri**
3. **Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği**
4. **Topraklamalar Yönetmeliği**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |

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