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

**ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI 11. SINIF HABERLEŞME CİHAZLARI VE ŞEBEKE ALT YAPISI 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** | **7** | Bina İçi Haberleşme Tesisatında Yer Keşfi Yapar.Bina içi Haberleşme Ankastre Tesisatını yapar.1. Proje okumak
2. Talep edilen abone sayısını sorgulamak.
 | **MODÜL1: BİNA İÇİ HABERLEŞME ANKASTRE TESİSATI**1. **Bina İçi Telefon Tesisatı (Ankastre)**
2. **Tanımı ve Gerekliliği**
3. **Kullanılan Cihazlar ve Görevleri**
4. Santral
5. Konsol
6. Telefon makinesi
7. Faks cihazı
8. Modem
9. Yedek besleme ünitesi
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Milli Eğitime verdiği önem*** |
| **5 – 9****EKİM** | **7** | 1. Santrale bağlanacak çevre birimlerini sorgulamak.
2. Yedek besleme ünitesi ihtiyacını sorgulamak.
3. Tesisat kablosu seçmek.
4. Santral seçmek.
5. Kablo kanalı seçmek
6. Santrale bağlanacak çevre birimlerini tespit etmek.
 | 1. **Montaj Krokisi**
2. Bina İçi Telefon Tesisatı Sembol ve İşaretleri
3. Bina içi telefon tesisatı projesinin hazırlanmasına dair esaslar.
4. Montaj Krokisi Çizimi
5. **Araç-Gereç, Malzeme ve Ekipmanlar**
6. Bina içi haberleşme tesisatı kablo çeşitleri ve özellikleri
7. Kablo kanalı ve PVC boru çeşitleri
8. Terminal Kutusu, Terminal (Modül) Bloğu, Telefon Priz, Fiş Ve Soketlerin Yapı ve Özellikleri
9. Terminal İrtibatlama(Pançlama) Aletleri
10. Universal Soket Pensesi
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **12 – 16****EKİM** | **7** | Bina İçi Haberleşme Tesisatının Montajını YapmakBina içi Haberleşme Ankastre Tesisatını yapmak1. Santralin yerini belirlemek
2. Konsolun yerini belirlemek
3. Dahili telefonların yerlerini belirlemek
4. Çevre birimlerinin yerlerini belirlemek
 | 1. **Bina İçi Telefon Tesisatı (Ankastre) Montajı**
2. **Terminal kutularının montajı**
	1. Bina terminal kutusunun montajı
	2. Kat terminal kutularının montajı
	3. Dairelere giden kabloların krokisinin çizimi
3. **Bina içi telefon tesisatının kablo bağlantıları**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi*** |
| **E****K****İ****M** | **19 – 23****EKİM** | **7** | 1. Kablo uzunluğunu belirlemek
2. Kablo kanalı uzunluğunu belirlemek.
3. Terminal kutusu, terminal bloğu, priz, fiş ve soketlerin çeşit ve sayılarını tespit etmek.
4. Yedek besleme ünitesini seçmek
5. Kabinin yerini işaretlemek.
6. Matkapla delik delmek.
7. Sistem kartlarını kabine yerleştirmek.
8. Kabloları uygun boyda kesmek.
9. Kabloları kanallara yerleştirmek.
10. Kablo uçlarını santrale bağlamak.
11. Santralın gövdesini toprak hattına bağlamak.
12. Hatta yıldırım koruyucu bağlamak.
13. Santrale operatör telefonu bağlamak.
14. Dahili telefon ve ek birimlere bağlanacak kablo uçlarına soket bağlamak.
15. Santrale dahili telefon ve ek birimleri bağlamak.
16. Santrale akü bağlamak.
 |  **3. Bina içi telefon tesisatı priz fiş ve soket bağlantıları** **4. Türk Telekom şebekesine irtibat tesisatı** **4. Bina içi telefon tesisatı topraklaması** **6. Santral Ve Çevre Birimlerin Montajı**1. Santralin montajı
2. Yedek güç ünitesinin montajı

 c.Santral ve çevre birimlerinin fonksiyonlarını test etme | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **-****26 - 30****EKİM** | **7** |  **7. Santralin Programlanması**1. Santral Markasına Uygun Komut Bilgisi
2. Konsol Kullanarak Programlama
3. Bilgisayar Kullanarak Programlama

 **8. Dahili tesisat uygulaması** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Cumhuriyet Bayramı ve Cumhuriyetin önemi*** |
| **K****A****S****I****M** | **2 – 6****KASIM** | **7** | **9. Sistemin Kontrolü ve Teslimi**1. Sistem Kontrol Formu Hazırlanması
	* + Testi yapılacak cihazların belirlenmesi
		+ Test edilecek özelliklerin belirlenmesi
2. Sistem Kontrolünün Yapılması ve Formun Doldurulması
	* + Test edilen cihazın form üzerinde işaretlenmesi
		+ Test edilen özelliklerin form üzerinde işaretlenmesi
3. Kullanıcıya Sistemin Çalışması İle İlgili Bilgi Verilmesi
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **9 – 13****KASIM** | **7** | Bina İçi Haberleşme Ankastre Tesisatında Bakım ve Onarım yapar.Bina İçi Haberleşme Tesisatının Bakımını Yapar. | **MODÜLII:** **BİNA İÇİ HABERLEŞME TESİSATINDA BAKIM VE ONARIM****BİNA İÇİ HABERLEŞME TESİSATININ BAKIMI****1.** Bakım ve gerekliliği**2.** Düzeltici bakım**3.** Önleyici bakım | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***10 Kasım Atatürk’ü Anma ve Atatürk’ün kişiliği*** |
| **16 – 20****KASIM** | **7** | Sistem Arızalarını Tespit Etmek | **BİNA İÇİ HABERLEŞME TESİSATINDA ARIZA TESPİTİ****1.** Arızanın tanımı**2.** Arıza yakalama teknikleri**a.** Tesisatın genel yapısı ile ilgili bilgi toplama | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1.YAZILI****SINAVI** |
| **23 – 27****KASIM** | **7** | Sistem Arızalarını Tespit Etmek  | **b.** Arıza belirtilerinin tespiti**c.** Arızanın lokalize edilmesi**d.** Ölçme**i.** Test telefonu**ii.** AVO metre**e.** Cihazların testi | 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** | **7** | Sistem Arızalarını Gidermek | **BİNA İÇİ HABERLEŞME TESİSATINDA ARIZA GİDERME****1.** Santral arızaları**a.** Program arızaları**b.** Donanım arızaları**c.** Besleme ünitesi arızaları | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Laiklik ilkesi*** |
| **7 – 11****ARALIK** | **7** | Sistem Arızalarını Gidermek. | **2.** Çevre birimleri arızaları**a.** Konsol arızaları**b.** Faks cihazı arızaları**c.** Modem cihazı arızaları**d.** Diğer çevre birimleri arızaları**3.** Kablo arızaları**4.** Kablo ek yeri arızaları | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **14 – 18****ARALIK** | **7** | Telefon Makinesi Arızalarını Gidermek | **TELEFON MAKİNESİ ARIZALARI****1.** Telefon makinesi çalışma prensibi**2.** Telefon makinesini oluşturan kısımların görevleri**a.** Mikrofon/kulaklık**b.** Tuş takımı**c.** Köken/spiral kordonu**d.** Çatal altı kontağı**e.** Ana kartı | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi*** |
| **21 – 25****ARALIK** | **7** | Erişim şebekesi alt yapısını kurmak. | **MODÜL III: ERİŞİM ŞEBEKESİ MONTAJI****ERİŞİM ŞEBEKELERİN ALT YAPISI** 1. **Tanımı**
2. **Erişim şebekelerinde kullanılan kablo çeşitleri**
3. Bakır Kablolar

Havai hattı bakır kablolarıYer altı bakır kabloları | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **28 – 31****ARALIK** | **7** | Erişim şebekesi alt yapısını kurmak. | 1. Fiber optik Kablolar

Havai hattı fiber optik kablolarYer altı fiber optik kabloları | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Devletçilik ilkesi*** |
| **O****C****A****K** | **4 – 8****OCAK** | **7** | Erişim şebekesi alt yapısını kurmak. | 1. **Erişim şebekelerinde kullanılan kabloların bağlantı ve ek çeşitleri**
2. Çoklu bakır kabloların bağlantısını yapmak
3. Çoklu bakır kabloların eklerini yapmak
4. Fiber optik kabloların bağlantısını yapmak
5. Fiber optik kabloların eklerini yapmak
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2.YAZILI****SINAVI** |
| **11 – 15****OCAK** | **7** | Erişim şebekesi çevre birimlerinin montajını yapmak | **ERİŞİM ŞEBEKELERİNİN ÇEVRE BİRİMLERİ**1. **Repertitör**
2. Tanımı
3. Birimleri
4. Repertitörde reglet çeşitleri

Location regletiFüz regleti1. Repertitör reglet bağlantıları
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **TELAFİ****SINAVI** |
| **18 – 22****OCAK** | **7** | Erişim şebekesi çevre birimlerinin montajını yapmak | 1. **Saha Dolapları**
2. Saha Dolaplarının Tanımı
3. Saha Dolaplarının Çeşitleri
 | 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** | **7** | Erişim şebekesi çevre birimlerinin montajını yapmak | 1. Saha Dolaplarının İç Yapısı
2. Saha Dolaplarına abone irtibatı yapmak.
3. Saha Dolaplarının bakımını yapmak.
4. **Abone Dağıtım Kutusu**
5. Abone Dağıtım Kutusunun Tanımı

 Abone Dağıtım Kutusunun Montajını Yapmak | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi*** |
| **15 – 19****ŞUBAT** | **7** | Erişim şebekesi arızasını tespit etmek  | 1. Abone Dağıtım Kutusuna Abone İrtibatını yapmak.
2. **Abone İrtibatını Yapmak.**
3. Saha Dolabından Füz Adresini belirlemek.
4. Santraldan Location adresini belirlemek.

Repartitörden belirlenen Füz ve Location irtibatını sağlamak. | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **22 – 26****ŞUBAT** | **7** | Erişim şebekesi arızasını tespit etmek  | **MODÜL IV: ERİŞİM ŞEBEKESİ BAKIM VE ONARIMI****ERİŞİM ŞEBEKESİ ARIZALARININ TESPİTİ**1. **Arızalı kablo ve bağlantı elemanını tespiti**
2. Güç ölçümü

Alış gücünü ölçümüÇıkış gücünü ölçümüYansıma sinyali alış gücü ölçümü1. Ana sinyal ile yansıma sinyali arası faz farkı ölçümü
2. Radyo link (R/L) dalga kılavuzu (RF-IF kablosu) zayıflaması ölçümü
3. Fiberoptik kablo sinyal zayıflaması ölçümü
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Halkçılık ilkesi*** |
| **M****A****R****T** | **29 ŞUBAT****4 MART** | **7** | Erişim şebekesi arızasını tespit etmek  |   e. Topraklama direnci ölçümü f. Ortam sıcaklığının ölçümü g. İzolasyon direnci ölçümü h. Per direncini ölçümü i. Kablo numaratajı ölçümü j. Diyafoni ölçümü k. Kaçak(zaiyat) ölçümü l. Kısa devre (melanj) ölçümü m.Kopuk(izole) ölçümü | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **7 – 11****MART** | **7** | Erişim şebekesi arızasını tespit etmek  | 1. **Kablo hat kontrolü**
2. Fiberoptik kablo hat kontrolü
3. Çoklu bakır kablo hat kontrolü

Kopuk(İzole) kontrolüKısa devre(Melanj) kontrolüParazit(Zaiyat) kontrolüDiyafoni(Ses Yankılanması) Kontrolü1. **Sistem testleri**
2. **Sesli ve ışıklı alarm/ikaz göstergelerinin okuması**

**Arızalı modül ve kartlarının tespiti** | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **12 MART İSTİKLAL MARŞININ KABULÜ** |
| **14 – 18****MART** | **7** | Erişim şebekesi arızasını gidermek  | **ERİŞİM ŞEBEKESİ ARIZALARININ GİDERİLMESİ**1. **Arızalı bağlantı elemanını yedeği ile değiştirme**
2. **Arızaları kabloların değiştirilmesi**
3. Arızalı fiber optik kabloyu değiştirme
4. Arızalı çoklu bakır kabloyu değiştirme
5. Kopan Kabloları Değiştirme
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi*** |
| **21 – 25****MART** | **7** | Erişim şebekesi arızasını gidermek  | 1. **Ek Yeri İletkenliğinde Meydana Gelen Olumsuzlukları Giderilmesi**
2. **Erişim şebekeleri bakımı**
3. Havai kablo şebekesinin bakımı
4. Saha dolabı ve abone dağıtım kutularının bakımı
5. Repertitör bakımını
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***Atatürk’ün Çocuk Sevgisi*** |
| **28 MART****1 NİSAN** | **7** | Erişim şebekesi arızasını gidermek  |  d. Menhol bakımını e, Yer altı şebekesinin bakımı f. Aktif sistem bakımını g. Hatalı Abone Bağlantılarını düzeltmesi h. Arızalı modülü yedeği ile değiştirme i. Arızalı kartı yedeği ile değiştirme | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **N****İ****S****A****N** | **4 – 8****NİSAN** | **7** | Omurga (Transmisyon) sistemleri ekipmanlarını tanımak | **MODÜL V: TRANSMİSYON SİSTEMLERİNİN MONTAJI**TRANSMİSYON SİSTEMLERİ1. Tanımı
2. Çeşitleri

a)PDH b)SDH c)DWDM d)Radyo Link e)Uydu Sistemleri | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **11 – 15****NİSAN** | **7** | Omurga (Transmisyon) sistemleri ekipmanlarını tanımak | 1. Transmisyon sistemleri montaj ekipmanları

a)Rack ve rack bağlantı aparatlarıb)Kablo kanaletleric)Kablo bağlantı ekipmanları | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1.YAZILI****SINAVI** |
| **18 – 22****NİSAN** | **7** | Omurga (Transmisyon) sistemleri ekipmanlarını tanımak | d)DC besleme kablolarıe)Radyolink ekipmanlarıf)Transmisyonda kullanılan data ve santral kablo çeşitleri | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı*** |
| **25 – 29****NİSAN** | **7** | Transmisyon sistemleri montajı yapmak | TRANSMİSYON SİSTEMLERİ MONTAJI1. Rack ve rack bağlantıları
2. Kablo kanalet bağlantıları
3. Kablo bağlantı ekipmanları bağlantıları

DC besleme bağlantıları | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **M****A****Y****I****S** | **2 – 6****MAYIS** | **7** | Transmisyon sistemleri montajı yapmak  | 1. **Radyolink bağlantıları**
2. Kule Montajı ekipmanları bağlantıları
3. Anten Montaj ekipmanları bağlantıları
4. Dış birim ekipmanları bağlantıları
5. İç birim ekipmanları bağlantıları
6. **Transmisyonda kullanılan data ve santral kablo çeşitleri ve bağlantıları**
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | 1 MAYIS EMEK VE DAYANIŞMA GÜNÜ |
| **9 – 13****MAYIS** | **7** | Transmisyon sistemleri montajı yapmak | 1. **DDF bağlantıları**
2. Yüksek mertebe DDF bağlantıları
3. Alçak mertebe DDF bağlantıları
4. **Transmisyonda kullanılan test cihazları**
5. Ant-5 test cihazı
6. Ant-20 test cihazı
7. Sunset test cihazı(2Mb/s 64Kb/s)

d) Optik powermetre | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **16 – 20****MAYIS** | **7** | Transmisyon sistemlerinin bakımını yapmak | **MODÜL VI: TRANSMİSYON SİSTEMLERİNİN MONTAJI****TRANSMİSYON SİSTEMLERİNİN BAKIMLARI**1. Fiberoptik kablo sinyal zayıflamasını ölçülmesi

Ortam sıcaklığını uygunluğunu kontrolü | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | ***19Mayıs Gençlik ve Spor Bayramı*** |
| **23 – 27****MAYIS** | **7** | Transmisyon sistemlerinin bakımını yapmak | 1. Sistem temizliğini yapılması
2. Alış gücünü ve çıkış gücü ölçülmesi
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| **H****A****Z****İ****R****A****N** | **30 MAYIS****3 HAZİRAN** | **7** | Transmisyon sistemlerinin bakımını yapmak | 1. Ber testi yapması
2. Yansıma sinyali alış gücü ölçmek
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2.YAZILI****SINAVI** |
| **6 – 10****HAZİRAN** | **7** | Transmisyon sistemlerinin bakımını yapmak | **TRANSMİSYON SİSTEMLERİNİN ARIZALARI**1. Transmisyon sistemlerinde arıza takibi
2. Kart arızaları ve onarımı
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **TELAFİ****SINAVI** |
| **13 – 17****HAZİRAN** | **7** | Transmisyon sistemlerinin bakımını yapmak | 1. Modül(Çekmece) arızaları ve onarımı
2. Konnektör arızaları ve giderilmesi
3. Kablolama arızaları ve giderilmesi
 | Anlatım,soru-cevapGösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |

Bu plan 2551 Sayılı Tebliğler Dergisindeki Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örneğine göre hazırlanmıştır. Konular, MEGEP- **HABERLEŞME CİHAZLARI VE ŞEBEKE ALT YAPISI** 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> |