

**KÜÇÜKYALI
MTAL
2026-2027 Yıllık Temrin Listesi
AMP 11/12-..... (..... DALI)**



Öğr. Adı Soyadı :	
Numarası :	
Velisi Adı Soyadı :	
Telefon No :	
Adresi :	

Ders Adı : 12. SINIF Haberleşme Şebeke Altyapısı-4 saat-MODUL-kitap

No:	Tarih-PAZARTESİ	Temrin Adı	Değerlendirme	Temrin Kazanımı
1. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-1:	ERİŞİM ŞEBEKESİ	
1	14.09.2026	AWG17 (1 mm ²) kabloyu 6,3 mm izolesiz açık ağız geçmeli terminale krimp pensesi kullanarak sonlandırınız, SAVUNMA ELEKTRONİK ATÖLYESİ_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.71 Aşağıdaki uygulama faaliyetini yaparak telefon bağlantısını kurabileceksiniz, Bina İçi Haberleşme Ankastre Tesisatı, Sf.32 Yedek Besleme Ünitesi, Bina İçi Haberleşme Tesisatı 1 (Raylı), Sf.13 Ana dağıtım çatısı ile saha dolabı arasındaki kısımda kullanılacak prensibal kabloyu seçiniz, Yerel Dağıtım Haberleşme Tesisatı 1 (Raylı), Sf.10		İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kullanım tekniğine göre Atölyede ISG kurallarını uygular. Atölye kuralları açıklanır. Atölyede ilk yardım açıklanır. 1. Erişim şebekesi alt yapısını açıklar. • Erişim şebekesinin özellikleri açıklanır.
2	28.09.2026	AWG16 (1,5 mm ²) kabloyu, krimp pensesi kullanarak 8 mm izoleli yüksük terminali sonlandırma işlemi yapınız, SAVUNMA ELEKTRONİK ATÖLYESİ_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.75 Aşağıdaki uygulama faaliyetini yaparak telefon bağlantısını kurabileceksiniz, Bina İçi Haberleşme Ankastre Tesisatı, Sf.33 Montaj Krokisi Çizimi, Bina İçi Haberleşme Tesisatı 1 (Raylı), Sf.26 Montaj yerine uygun özellikte kablo seçiniz, Yerel Dağıtım Haberleşme Tesisatı 1 (Raylı), Sf.29		• Erişim şebekesinin alt yapısı açıklanır.
3	5.10.2026	4 parça 200 mm AWG20 (0,5 mm ²) PCB terminale krimp ile sonlandırılmış kabloyu PCB konnektöre yerleştiriniz, SAVUNMA ELEKTRONİK ATÖLYESİ_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.85 Aşağıdaki uygulama faaliyetini yaparak santral bağlantısını kurabileceksiniz, Bina İçi Haberleşme Ankastre Tesisatı, Sf.51 Gerekli Cihaz ve Malzemeyi Seçme (Uygulama), Bina İçi Haberleşme Tesisatı 1 (Raylı), Sf.45 İhtiyaca uygun irtibatlandırma elemanı seçimini yapınız, Yerel Dağıtım Haberleşme Tesisatı 1 (Raylı), Sf.35		2. Erişim şebekesi çevre birimlerinin montajını yapar. • Erişim şebekelerinde kullanılan kablo çeşitleri sıralanır. • Erişim şebekelerinde kullanılan kabloların bağlantı yöntemleri açıklanır.
4	16.10.2026	Sistem kartlarını temizleyiniz, Bina İçi Haberleşme Tesisatında Bakım Ve Onarım, Sf.6 Santrale akü bağlayınız, Bina İçi Haberleşme Tesisatı 2 (Raylı), Sf.19 HIZLI ŞARI SİSTEMİ DEVRESİNİ KURMA, FOTOVOLTAİK-ARACLAR-VE-ENERJİ-DEPOLAMA-SİSTEMLERİ-11-12 Kitabı, Sf.128 Ek yapılacak yere uygun ek yapma elemanı seçiniz, Yerel Dağıtım Haberleşme Tesisatı 1 (Raylı), Sf.57		• Erişim şebekelerinde kullanılan kablo ek çeşitleri açıklanır. • Repertitör açıklanır.
5	26.10.2026	Cihazların Testi, Bina İçi Haberleşme Tesisatında Bakım Ve Onarım, Sf.22 Santral besleme ünitesinin blok şeması, Bina İçi Haberleşme Tesisatı 2 (Raylı), Sf.32		• Repertitörde reglet çeşitleri sıralanır. • Saha dolapları açıklanır.
6	2.11.2026	2.1. UYGULAMA AMAÇ: Kablo konnektör bağlantısını göz ile kontrol etmek, TEST UYGULAMALARI_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.87 Kablo Ek Yeri Arızaları, Bina İçi Haberleşme Tesisatında Bakım Ve Onarım, Sf.46 Harici Hat Erişim Kodu Belirleme, Bina İçi Haberleşme Tesisatı 2 (Raylı), Sf.48		• Abone dağıtım kutusu açıklanır. • Erişim şebekesi ile ilgili ölçümler sıralanır. • Kablo hat kontrolü açıklanır.
7	23.11.2026	2.2. UYGULAMA AMAÇ: Kablo ucunda bulunan krimp ucu kablo çekme test cihazına bağlayarak fiziksel test sonucunu raporlaştırmak, TEST UYGULAMALARI_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_Kıta Sf.89 Telefon makinesi ana kartı, Bina İçi Haberleşme Tesisatında Bakım Ve Onarım, Sf.58 Sistem kontrol formu, Bina İçi Haberleşme Tesisatı 2 (Raylı), Sf.56		3. Erişim şebekesi bakımını ve onarımını yapar. • Erişim şebekesi bakımı açıklanır. • Repertitör bakımı açıklanır. • Menhol bakımı açıklanır.
8	7.12.2026	2.3. UYGULAMA AMAÇ: Network analizörün kalibrasyonunu yaparak kablo testi gerçekleştirmek, TEST UYGULAMALARI_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.97 Telefonda mikrofona kulaklık değiştiriniz, Bina İçi Haberleşme Tesisatında Bakım Ve Onarım, Sf.60 Prensibal kabloyu çekiniz, Yerel Dağıtım Haberleşme Tesisatı 2 (Raylı), Sf.11 İzolasyon direncini ölçünüz, Yerel Dağıtım Haberleşme Tesisatı 2 (Raylı), Sf.29 Kopan kabloları değiştiriniz, Yerel Dağıtım Haberleşme Tesisatı 2 (Raylı), Sf.39		• Yer altı şebekesinin bakımı açıklanır. • Aktif sistem bakımı açıklanır. • Diyaforon kontrolü açıklanır. • Ek yeri iletkenliğinde meydana gelen olumsuzluklar sıralanır. • Havai kablo şebekesinin bakımı açıklanır. • Saha dolabı ve abone dağıtım kutularının bakımı açıklanır.
1. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-2:	TRANSMİSYON SİSTEMLERİ	
9	14.12.2026	Fiber optik haberleşme sistemi, Dijital Uygulamalar Atölyesi_10_44 Kitabı, Sf.269 IR ALICIYLA YÜK KOTROLÜ, Elektronik Atölyesi_10_9 Kitabı, Sf.126 OTDR ile Test, Transmisyon Sistemleri Bakım ve Onarımı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.2 Powermetre ile Test, Transmisyon Sistemleri Bakım ve Onarımı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.3		1. Transmisyon sistemleri ekipmanlarının montajını yapar. • Transmisyon sistemleri açıklanır. • Transmisyon hiyerarşileri sıralanır. • Radyo linki açıklanır.
10	4.01.2027-11.01.2027	Fiber Optik Kablo Test, Onarım ve Ekleme İşlemleri İçin Uygulanacak Adımlar, Dijital Uygulamalar Atölyesi_10_44 Kitabı, Sf.288 BER Testi, Transmisyon Sistemleri Bakım ve Onarımı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.4 Kabin Arızaları ve Giderilmesi, Transmisyon Sistemleri Bakım ve Onarımı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.8		• Uydu sistemleri açıklanır. • Transmisyon sistemleri montaj ekipmanları sıralanır. • Transmisyonlarda kullanılan data ve santral kablo çeşitleri sıralanır.
Ortalama				

2. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-2:	TRANSMİSYON SİSTEMLERİ
11	8.02.2027	Görsel 1.174: Fiber optik birleştirme makinesi, SAVUNMA ELEKTRONİK ATÖLYESİ_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.95 Fiber Optik Kablo Test, Onarım ve Ekleme İşlemleri İçin Uygulanacak Adımlar, Dijital_Uygulamalar_Atolyesi_10_44 Kitabı, Sf.288 Fiber Optik Kablo Bağlantısının ve Testlerinin Yapılması, Dijital_Uygulamalar_Atolyesi_10_44 Kitabı, Sf.290 Kart ve Çekmece Arızalarının Giderilmesi, Transmisyon Sistemleri Bakım ve Onarımı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.9	- Sistem montaj kontrolü yapılır. - Sistem testleri sıranılır. - Sistemi devreye alma işlemi açıklanır. - Fiberoptik kablounun çalışması açıklanır. 2. Transmisyon sistemlerinin bakımını yapar. - Hata testi (Bit Error Ratio) açıklanır. - Yansıma sinyali açıklanır.
12	22.02.2027	Görsel 1.178: Fiber optik kablaj dokümanı, SAVUNMA ELEKTRONİK ATÖLYESİ_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.98 Optik Sensör Ölçümlerinin Yapılması, Dijital_Uygulamalar_Atolyesi_10_44 Kitabı, Sf.313 Konektörlerin Temizlenmesi, Transmisyon Sistemleri Bakım ve Onarımı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.10 Fiber Optik Kabloların Eklmesi, Transmisyon Sistemleri Bakım ve Onarımı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.11 Aşağıdaki uygulama faaliyetini yaparak Scada ve ağ sistemlerini seçimini yapabileceksiniz, Kuranportör Ve Ağ Sistemleri, Sf.32	3. Transmisyon sistemlerinin arızalarını giderir. - Transmisyon sistemleri arızaları açıklanır. - Kart arızalarını giderme yöntemleri açıklanır. - Modül (Çekmece) arızaları giderme yöntemleri açıklanır. - Konnektör arızalarını giderme yöntemleri açıklanır. - Kablolama arızalarını giderme yöntemleri açıklanır.
2. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-3:	BAZ İSTASYONU MONTAJI
13	1.03.2027	Sistem odası yerleşim planına göre teçhizatları yerleştiriniz, Baz İstasyonu Montajı, Sf.12 Sistem Odası Yerleşim Planına Göre Teçhizatları Yerleştirmek, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.2	1. Montaj planlamasını yapar. Sistem odası yerleşim planları açıklanır.
14	22.03.2027	Sistem odası yerleşim planına göre teçhizatları yerleştiriniz, Baz İstasyonu Montajı, Sf.12 Hücre Frekans Planlaması, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.3	BTSE (Baz istasyonu) merkezleri açıklanır.
15	5.04.2027	Servis rack montajını yapınız, Baz İstasyonu Montajı, Sf.30 Kabin Yerleşim Yeri Kabinin Yerleştirilmesi, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.7	2. Servis rack montajını yapar. - Servis rack montajı açıklanır. - Servis rack kablolaması açıklanır.
16	19.04.2027	Servis rack montajını yapınız, Baz İstasyonu Montajı, Sf.30 Servis Rack Akü Bağlantısı, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.9 DAĞITIM BATARYA YÖNETİM SİSTEMİNİ İNCELEME, FOTOVOLTAİK-ARACLAR-VE-ENERJİ-DEPOLAMA-SİSTEMLERİ-11-12 Kitabı, Sf.131	- Sayaç panosu montajı açıklanır. - Sayaç panosu kablo bağlantıları açıklanır.
17	3.05.2027	AC enerji montajı yapınız, Baz İstasyonu Montajı, Sf.38 AC Sayaç Panosu Montajı ve Kablo Bağlantıları, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.13 AC Dağıtım Panosu Montajı ve Kablo Bağlantıları, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.14	3. AC enerji montajını yapar. - AC dağıtım panosu montajı açıklanır. - AC dağıtım panosu kablo bağlantıları açıklanır.
18	10.05.2027	Görsel 1.190: RF kablaj dokümanı, SAVUNMA ELEKTRONİK ATÖLYESİ_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.101 2.4. UYGULAMA AMAÇ: Kabloların RF / mikrodalga kayıplarını network analizör ile ölçmek ve raporlamak, TEST UYGULAMALARI_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.101 RF anten ve kablo montajı yapınız, Baz İstasyonu Montajı, Sf.55 Duvar Tipi RF Anten Montajı, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.19	4. RF anten ve kablo montajını yapar. - RF anten montajı açıklanır. - Duvar tipi anten montajı açıklanır. - Konteyner üstünde anten montajı açıklanır. - Kuleye anten montajı açıklanır.
19	24.05.2027	Görsel 1.198: Krimpli RF kablaj dokümanı, SAVUNMA ELEKTRONİK ATÖLYESİ_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.103 2.5. UYGULAMA AMAÇ: Hi-Pot testi ile kabloların dielektrik dayanımını ölçmek, TEST UYGULAMALARI_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.104 RF anten ve kablo montajı yapınız, Baz İstasyonu Montajı, Sf.55 RF kablo topraklaması, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.21	- RF kablo bağlantıları açıklanır. - RF kablo çekilmesi açıklanır. - RF kablo topraklaması açıklanır. - Giriş çıkış izolasyonu açıklanır.
20	07.06.2027-14.06.2027	2.6. UYGULAMA AMAÇ: İzolasyon direnci test cihazı ile kablounun izolasyon direncini ölçmek, TEST UYGULAMALARI_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.107 2.7. UYGULAMA AMAÇ: Mili ohmmetre ile kabloların bağ (temas-kontakt) direncini ölçmek, TEST UYGULAMALARI_11 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ)_ Kitabı Sf.109 BSS sisteminin montajını yapınız, Baz İstasyonu Montajı, Sf.61 Montaj kontrolü yapınız, Baz İstasyonu Montajı, Sf.66 TRAU Sistemleri Montajı, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.27 BTSE Montajı, Baz İstasyonu Montajı-Uygulama-Faaliyetleri-GD, Sf.29	5. BSS sistemleri montajını yapar. - BSS sistemleri montajı açıklanır. - BSS sistemleri montaj aşmaları sıranılır. - BSS sistemleri ayarları açıklanır. 6. Montaj kontrolünü yapar. - Montaj kontrolü açıklanır. - Montaj kontrolü sıranılır. - Montaj kontrol formu açıklanır.
		Ortalama	

KAYNAK: BASILMIŞ veya "https://meslek.meb.gov.tr" da yayımlanmış DERS KİTABI.
Yoksa "http://www.megep.meb.gov.tr/?page=moduller" veya yardımcı kaynaklar.

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

- Gerekli malzemeler alandan ve öğrenci kendisi tedarik ederek uygulama yaptırılmalıdır.
- Modüllerdeki uygulama faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
- Dersin işleniş sırasında azimli olmak tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde düz anlatım, örnek olay anlatım vb. Yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.
- Bir haftada birden fazla uygulama varsa öğretmen onayıyla en az bir uygulama yapılacaktır.

DERS ÖĞRETMENLERİ

AHMET KARAKAYA

FAHRİ MURAT TERKEŞ

GÜNGÖR DURDU

SERTAN BAZKURT

SİNEM ŞAŞMAZ

ŞENOL TÜFENK

OKUL MÜDÜRÜ
.../.../2026
UYGUNDUR
FATMA YETİK