

KÜÇÜKYALI
MTAL
2026-2027 Yıllık Teminler Listesi
..... (..... DALI)



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

Ders Adı : 12. SINIF Seslendirme ve Işıkları -4 saat-MODÜL-kıtap

No:	Tarih-PAZARTESİ	Temin Adı	Değerlendirme	Temin Kazanımı
1. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-1:	AMPLİFİKATÖRLER	
1	14.09.2026	1.1. UYGULAMA TDA2030 ENTEGRESİ İLE AMPLİFİKATÖR YAPIMI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.30 *Emiteri ortak DC yükseltec devresini kurarak çalışma, Amplifikatörler Modülü, Sf.64 *ON YÜKSELTEÇ DEVRESİ YAPIMI (PCB), TEMRİN NO.74, Elektronik, Atölyesi, 10. 9. Kitabı Sf. 257, 283, 284 Basit Mikrofon Preampifikatörü		İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kullanım tekniğine göre ☐ Atölyede ISG kurallarını uygular. ☐ Atölye kuralları açıklanır. ☐ Atölyede ilk yardım açıklanır. 1. Amplifikatör devresi yapar. • Amplifikatörler açıklanır. • Amplifikatör çalışma modları anlatılır.
2	28.09.2026	1.2. UYGULAMA TRANSİSTÖRLÜ B VE AB SINIFI YÜKSELTEÇLERİN İNCELENMESİ, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.38 *VUMETRE DEVRESİ YAPIMI (PCB), TEMRİN NO.78, Elektronik, Atölyesi, 10. 9. Kitabı Sf. 291, 292 Mono vumetre veya Stereo Vumetre		• Ortak emiter bağlantısı açıklanır. • Ortak kolektör bağlantısı açıklanır. • Ortak beyz bağlantısı açıklanır. • Amplifikatör çalışmasını etkileyen faktörler anlatılır.
3	5.10.2026	1.3. UYGULAMA TDA1502Q ENTEGRESİ İLE GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ YAPIMI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.44 *MİKSER DEVRESİ YAPIMI (PCB), TEMRİN NO.75, Elektronik, Atölyesi, 10. 9. Kitabı Sf. 257, 285, 286 Mikrofon ve Ton Kontrol Devresi		• Amplifikatörlerde verim açıklanır. • Kazanç kontrolü ve kararlılığı açıklanır. • Kuyup kavramı açıklanır. • Empedans uyumlaştırması açıklanır. • Distorsiyon açıklanır. • Amplifikatör devresi ve çalışması açıklanır.
4	19.10.2026	*22 watt stereo amplifikatör devresini yapıp çalıştırma, Amplifikatörler Modülü, Sf.105 7 Band Equalizer		2. Güç amplifikatör devresini yapar. • Güç amplifikatörler açıklanır. • A sınıfı amplifikatörler açıklanır.
5	2.11.2026	1.1. PROJE SESLENDİRME AMPLİFİKATÖRÜ YAPIMI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.47		• B sınıfı amplifikatörler açıklanır. • Entegreli güç amplifikatörleri açıklanır.
6	23.11.2026	*BAS TİZ DEVRESİ YAPIMI (PCB), TEMRİN NO.76, Elektronik, Atölyesi, 10. 9. Kitabı Sf. 287, 288		• C sınıfı amplifikatörler açıklanır.
7	7.12.2026	Tek Transistörlü Amplifikatör (PCB)		• Güç amplifikatör devresi ve çalışması açıklanır.
1. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-2:	SESLENDİRME SİSTEMLERİ	
8	14.12.2026	Görsel 2.63: Hat trafolu sistem bağlantısı, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.91 2.1. UYGULAMA MİKROFON VE HOPARLÖR KABLOLARININ YAPIMI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.100 *Mikrofonlar öğrenme faaliyetine ait uygulamalı faaliyetleri Seslendirme Sistemi Kurulumu Modülü, Sf.22 *EKO DEVRESİ YAPIMI (PCB), TEMRİN NO.77, Elektronik, Atölyesi, 10. 9. Kitabı Sf. 289, 290		1. Seslendirme sisteminde kullanılan cihazları ve malzemeleri belirler. • Ses açıklanır. • Amplifikatörler açıklanır. • Amplifikatörler çeşitleri anlatılır. • Amplifikatörlerde güç hesabı açıklanır.
9	21.12.2026	2.2. UYGULAMA MİNİ STEREO ÇİVİ JACKIN MİKSERİ BAĞLANTI KABLOLARININ YAPIMI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.102 *14 W SES YÜKSELTEÇ DEVRESİ YAPIMI (PCB+Montaj), TEMRİN NO.79, Elektronik, Atölyesi, 10. 9. Kitabı Sf. 293, 294 2*20W İki Yollu (Bas ve Tiz) Stereo Amplifikatör (PCB)		• Hoparlörler açıklanır. • Hoparlör çeşitleri anlatılır. • Hoparlörlerde güç hesabı açıklanır. • Mikrofonlar açıklanır. • Mikrofon çeşitleri anlatılır. • Mikserler açıklanır. • Bağlantı elemanları açıklanır.
10	04.01.2027-11.01.2027	2.3. UYGULAMA AKTİF HOPARLÖRÜN ÇALIŞTIRILMASI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.105 2*20W İki Yollu (Bas ve Tiz) Stereo Amplifikatör (PCB)		2. Seslendirme sisteminin montajını yapar. • Seslendirme sembolleri açıklanır. • Seslendirme sisteminin kablo çizimi açıklanır. • Seslendirme alan hesabı açıklanır. • Seslendirmececek alanın özellikleri anlatılır. • Seslendirme kullanım kablo çeşitleri anlatılır. • Kabini hoparlörler açıklanır. • Hoparlör kabini hesabı açıklanır. • Hoparlör filtreleme tekniği açıklanır.
2. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-2:	SESLENDİRME SİSTEMLERİ	
11	8.02.2027	2.4. UYGULAMA MİKSER VE AKTİF HOPARLÖRLE SES SİSTEMİ UYGULAMASI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.107 2.5. UYGULAMA POWERED MİKSER VE PASİF HOPARLÖR İLE SES SİSTEMİ UYGULAMASI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.109 *Seslendirme sisteminde kullanılan cihaz ve malzemeleri öğrenme faaliyetine ait uygulama faaliyetleri, Seslendirme Sistemi Kurulumu Modülü, Sf.41		• Seri ve paralel hoparlör bağlantı şekilleri açıklanır. • Empedans uyumlaştırma hesabı açıklanır. • Teliiz alıcı antenleri açıklanır. • Teliiz alıcı antenlerini yerleştirilmesi açıklanır. • Teliiz yayın kısımları açıklanır. • Teliiz anons sistemi mikrofonları açıklanır.
12	15.02.2027	2.6. UYGULAMA MİKSER VE POWER AMPLİFİKATÖRLE SES SİSTEMİ UYGULAMASI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.111 Görsel 2.118: Üç zone genel müzik yayını veya anons sistemi bağlantı şeması, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.132 Görsel 2.124: Küçük ölçekli toplantı ve seminer salonu için örnek seslendirme sistemi şeması, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.135 Görsel 2.148: Orta ölçekli (500-800 m2) camii örnek seslendirme sistemi şeması, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.147 *Seslendirme sisteminde kullanılan cihaz ve malzemeleri öğrenme faaliyetine ait uygulama faaliyetleri, Seslendirme Sistemi Kurulumu Modülü, Sf.41		3. Seslendirme sisteminin arızalarını giderir. • Amplifikatör arızalarının tespiti açıklanır. • Hoparlörler arızalarının tespiti açıklanır. • Mikrofonlar arızalarının tespiti açıklanır. • Mikser arızalarının tespiti açıklanır. • Teliiz anons sistemi arızalarının tespiti açıklanır.
13	22.02.2027	2.7. UYGULAMA TAŞINABİLİR SES SİSTEMİ TASARIMI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.155 2.8. UYGULAMA STEREO YAYIN YAPABİLECEK SES SİSTEMİ UYGULAMASI, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.174 2.9. UYGULAMA AMPLİFİKATÖRÜN ÇIKIŞ GÜCÜNÜN ÖLÇÜLMESİ, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.176 2.1. PROJE KENDİ AKTİF KABİN HOPARLÖRÜNÜ KENDİN YAP, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.178 2.2. PROJE ATÖLYEMİZİ SESLENDİRELİM, SESLENDİRME VE İŞKLANDIRMA, 11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.178 *Seslendirme sisteminde kullanılan cihaz ve malzemeleri ilgili öğrenme faaliyetine ait uygulama faaliyetlerini, Seslendirme Sistemi Kurulumu Modülü, Sf.56		• Amplifikatör arızalarının onarılması ve test edilmesi açıklanır. • Hoparlörler arızalarının onarılması ve test edilmesi açıklanır. • Mikrofonlar arızalarının onarılması ve test edilmesi açıklanır. • Mikser arızalarının onarılması ve test edilmesi açıklanır. • Teliiz anons sistemi arızalarının onarılması ve test edilmesi açıklanır.

2. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-3: OTO SESLENDİRME SİSTEMLERİ	
14	1.03.2027	Şema 3.1: Oto seslendirme sistemi sinyal bağlantı kablolari şeması, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.199 3.1. UYGULAMA OTO TEPİLERİNİN KABLO BAĞLANTILARI VE MONTAJ, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.201 *Arızalı bir mükserin arıza giderme uygulaması, Seslendirme Sistemi Arızaları Modülü, Sf.13 Stereo yüksekçeş devresi yapımı (PCB+Montaj), Elektronik Atölyesi, 10.9. Kitabı Sf. 296	1. Oto seslendirme sisteminin montajını ve kablo bağlantılarını yapar. • Oto elektrk sisteminin yapısı açıklanır. • Altimin yapısı açıklanır. • Şarj dinamosunun yapısı açıklanır. • Sigorta tablosunun yapısı açıklanır. • Oto teyplerin yapısı açıklanır. • Oto teyplerin çeşitleri anlatılır. • Oto teyplerin elektrkisel bağlantıları açıklanır. • Oto teyplerin sinyal giriş – çıkış bağlantıları açıklanır.
15	15.03.2027	3.2. UYGULAMA OTO AMPLİFİKATÖRÜNÜN KABLO BAĞLANTILARININ YAPILMASI, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.216 Görsel 3.38: Çeç yolları hoparlör grubu, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.220 *Arızalı bir kartın onarımı, Seslendirme Sistemi Arızaları Modülü, Sf.25	• Ekolayzrın yapısı açıklanır. • Ekolayzrın çeşitleri anlatılır. • Ekolayzrın elektrkisel bağlantıları açıklanır. • Ekolayzrın sinyal giriş – çıkış bağlantıları açıklanır. • Oto amplifikatörlerinin yapısı açıklanır. • Oto amplifikatörlerinin çeşitleri anlatılır. • Oto amplifikatörlerinin elektrkisel bağlantıları açıklanır. • Oto amplifikatörlerinin sinyal giriş – çıkış bağlantıları açıklanır.
16	5.04.2027	3.3. UYGULAMA HOPARLÖR VE KABLOLARIN YERLEŞİMİNİ YAPMA, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.227 3.4. UYGULAMA OTO AMPLİFİKATÖRÜ ELEKTRONİK ARIZALARINI GİDERME, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.232 3.1. PROJE TON KONTROL VE OTO AMPLİFİKATÖRÜ YAPIMI, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.235 *Arızalı bir kartın onarımı, Seslendirme Sistemi Arızaları Modülü, Sf.25	2. Hoparlör ve kabloların yerleşimini yapar. • Oto seslendirme sistemlerinde kullanılan hoparlörler açıklanır. • Oto seslendirme sistemlerinde kullanılan hoparlörler çeşitleri anlatılır. • Oto seslendirme sistemlerinde kullanılan kablolar açıklanır. • Oto seslendirme sistemlerinde kullanılan kablo çeşitleri anlatılır. 3. Oto seslendirme sistemindeki arızaları giderir. • Oto teybi arızaları açıklanır. • Oto amplifikatör arızaları açıklanır. • Hoparlör ve kabloların kaynaklanan arızaları açıklanır.
2. DÖNEM		ÖĞRENME BİRİMİ-4: İŞIKLANDIRMA SİSTEMLERİ	
17	26.04.2027	4.1. UYGULAMA İŞIKLANDIRMA APARATLARININ YERİNİ TESPİT ETME, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.253 *Sahne alan ölçütleri 15x10 m, yüksekliği 5 m olan bir işletmenin ışıklandırma keşfi, Işıklandırma Sistemi Projelendirmesi Modülü, Sf.26 Aydınlık Karanlık Anahıtın (PCB)	1. Işıklandırma yapılacak yerin keşfini yapar. • Işık açıklanır. • Dulga boyu açıklanır. • Frekans spektrumu açıklanır. • Işık birimleri anlatılır. • Açık alanda yapılacak ışıklandırma sistemi açıklanır.
18	3.05.2027	4.2. UYGULAMA SPOT LAMBA KURULUMUNUN YAPILMASI, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.259 *Işıklandırma keşfi yapılan sahne için gerekli ışıklandırma malzemeleri, Işıklandırma Sistemi Projelendirmesi Modülü, Sf.65 Çok Amaçlı Kontrol Devresi (PCB)	• Kapalı alanda yapılacak ışıklandırma sistemi açıklanır. • Aritetik yönden aydınlatma sistemleri açıklanır. • Işıklandırmada kullanılan ray ve askı sistemi açıklanır. 2. Işıklandırma kullanılan cihazları ve malzemeleri belirler. • Işıklandırmada sistemde kullanılan kablolar açıklanır. • Işıklandırmada sistemde kullanılan spot lambalar açıklanır. • Spot lamba çeşitleri anlatılır.
19	10.05.2027	4.3. UYGULAMA TESPİT EDİLEN GÜÇE GÖRE JENERATÖR GÜCÜNÜ BELİRLEME, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.272 *Işıklandırma keşfi yapıldı, malzemeleri tespit edilen sahne için gerekli ışıklandırma cihazlarını seçme, Işıklandırma Sistemi Projelendirmesi Modülü, Sf.82 Foto Transistör ile Röle Kontrolü (PCB+Montaj)	• Filtreler açıklanır. • Filtre çeşitleri anlatılır. • Işıklandırmada sistemde kullanılan ayakkat açıklanır. • Işıklandırmada sistemde kullanılan duylar açıklanır. • Projektör kasaları açıklanır. • Reflektörler açıklanır. • Raylar açıklanır. 3. Işıklandırma sisteminin montajını ve ayarlarını yapar. • Işıklandırmada sistemlerinde kullanılacak jeneratör açıklanır. • Jeneratör için gerekli güç hesabı açıklanır. • Çihazların aşırı kontrolü açıklanır. • Dimmer devresi açıklanır. • Işık kontrol paneli açıklanır. • Sis makinesi açıklanır. • Flaşör açıklanır.
20	24.05.2027	4.4. UYGULAMA İŞIKLANDIRMA SİSTEMİNDE ÇİHAZ MONTAJI VE KONTROLÜ, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.279 *Işıklandırma sisteminin kontrol ve ayarı, Işıklandırma Sistemi Montajı Ve Arızaları Modülü, Sf. 27 Elektronik Işık Flaşeri (PCB+Montaj)	• Köptik makinesi açıklanır. • UV ışık kaynağı açıklanır. • Robot makinesi açıklanır. • Sinevizyon cihazı açıklanır. • Işıklandırmada sistemlerinin enerjiyi kontrolü açıklanır. • Çihazların aşırı kontrolü açıklanır. • Uzakdan kumanda ile kontrolü açıklanır. • Ray sistemindeki cihazların kontrolü açıklanır.
21	31.05.2027	4.5. UYGULAMA İŞIKLANDIRMA SİSTEMLERİNDE ÇİHAZLARIN UZAKTAN KONTROLÜ, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.284 *Işıklandırma sistemindeki arızayı tespit etme, Işıklandırma Sistemi Montajı Ve Arızaları Modülü, Sf. 50 LDR Kontrollü Dimmer (PCB+Montaj)	4. Işıklandırma sisteminin arızalarını giderir. • Işıklandırmada sistemi genel yapısı hakkında bilgi toplama açıklanır. • Arızanın tanımı açıklanır. • Arıza tespiti açıklanır. • Çihaz arızaları açıklanır. • Kablo arızaları açıklanır.
22	07.06.2027-14.06.2027	4.6. UYGULAMA ARIZALI ELEMANI DEĞİŞTİRME, SESLENDİRME VE İŞIKLANDIRMA_11-12 (ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ) Kitabı Sf.303 *Işıklandırma sistemindeki arızayı giderme, Işıklandırma Sistemi Montajı Ve Arızaları Modülü, Sf. 65 5W- 48W Vürra Spot Dimmeri (PCB+Montaj)	• Arızanın lokalize edilmesi açıklanır. • Sistemin görle muayene edilmesi açıklanır. • Çihaz şemaları analizi açıklanır. • Arızalı bölgede ölçümler açıklanır. • Kontrol paneli arızalarını giderme açıklanır. • Spot arızaları giderme açıklanır. • Kablo arızalarını giderme açıklanır. • Jack bağlantıları arızalarını giderme açıklanır. • Çihaz arızalarını giderme açıklanır.
Ortalama			

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

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

- Gerekli malzemeler alandın ve işgücü kendisi tedarik ederek uygulama yaptırılmalıdır.
- Modillerdeki 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 dizi anlatım, örnek olay anlatım vb. Yöntem ve teknikler
- Bir haftada birden fazla uygulama varsa öğrenme 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