**……………………………………… TEKNİK VE ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ 201..-201.. EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI**

 **11. SINIFLAR ENDÜSTRİYEL KONTROL VE ARIZA ANALİZİ DERSİ 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****Y****L****Ü****L** | **3** | **4** | *İş güvenliğini sağlayabilcektir.**Transistörlerin analog ve dijital ölçü aletleriyle ölçümünü yapabilecek, transistörlü anahtarlama ve zamanlama elemanlarını devrelerde kullanabilecektir.****Atatürk’ün Milli Eğitime verdiği önem*** | İŞ GÜVENLİĞİ**MODÜL: ANAHTARLAMA ELEMANLARI**A.TRANSİSTÖRLER1- Transistörün Sağlamlık Kontrolü ve Uç Tespiti2- Transistörlerin Anahtarlama Elemanı Olarak Kullanılması3- Transistörün Zamanlayıcı Olarak Kullanılması4- Transistörlü Devrelerde Arıza Giderme | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **© ŞP 26** |
| **4** | 4 | *Tristörlerin yapısını, özelliklerini, tetikleme yöntemlerini, durdurma ve korunma yöntemlerini öğrenebilecektir.* | B- TRİSTÖRLER (SCR)1- Tristörün yapısı, özellikleri ve çalışması2- Tristör tetikleme yöntemleri3- Tristörü durdurma (kesime sokma) yöntemleri4- Tristörün korunması5- Tristörlü devrelerde arıza giderme | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **E** **K** **İ** **M** | **1** | **4** | *Tristörlerin yapısını, özelliklerini, tetikleme yöntemlerini, durdurma ve korunma yöntemlerini öğrenebilecektir.* | Tristörün sağlamlık kontrolü ve uçlarının tesbiti TN:1Tristörün dc gerilimde r direnci üzerinden tetiklenmesi TN2Dc gerilimde çalışan tristörü seri anahtarla durdurma TN:3Dc gerilimde çalışan tristörü paralel anahtarla durdurma TN:4 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | **4** | *Tristörlerin yapısını, özelliklerini, tetikleme yöntemlerini, durdurma ve korunma yöntemlerini öğrenebilecektir.*Tristör ile dc motor hız kontrolü *yapabilecektir,* ***Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi*** | Dc gerilimde çalışan tristörü kapasitif anahtarla durdurma TN:5Ac gerilimde tristörün direnç ve kondansatör ile tetiklenmesi TN:6Tristör ile dc motor hız kontrolü TN:7 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | **4** | *KURBAN BAYRAMI TATİLİ* |  |  |  |  |
| **4** | 4 | *Diyakın yapısını ve özelliklerini tanıyacak, istenen özellikte diyak seçebilecek ve pals üretici devre uygulamasını yapabilecektir.* | C- DİYAK1- Yapısı ve çalışması 2- Özellikleri 3- Kullanıldığı yerler4- AVO metre ile sağlamlık kontrolü | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **5** | **4** | *Diyakın yapısını ve özelliklerini tanıyacak, istenen özellikte diyak seçebilecek ve pals üretici devre uygulamasını yapabilecektir.* ***Cumhuriyet Bayramı ve Cumhuriyetin önemi*** | 5- Diyaklı devrelerde arıza gidermeDiyak’ ın avometre ile sağlamlık kontrolü TN:8 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **K****A****S****I****M** | **1** | 4 | *Triyakın yapısını ve özelliklerini, tetikleme yöntemlerini bilecek, analog ve dijital ölçü aletleriyle ölçümünü yapabilecektir.* | D- TRİYAK1- Yapısı ve çalışması 2- Özellikleri3- Triyakın AVO metre ile sağlamlık kontrolü4- AVO metre ile triyakın uçlarının tespiti5-Triyaklı devrelerde arıza gidermeTriyak’ın sağlamlık kontrolü ve uçlarının tesbiti TN:9 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | **4** | *Dimmer uygulama devresi yapabilecektir.****10 Kasım Atatürk’ü Anma ve Atatürk’ün kişiliği*** | Triyak’ ın dc geyt gerilimi ile tetiklenmesi TN:10Triyak ile lamba karartma devresi TN:11 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | 1. YAZILI SINAVI |
| **3** | **4** | *Kuadrakın yapısını, çalışmasını ve özelliklerini tanıyacak, istenen özellikte kuadrak seçebilecek ve LDR’li karanlıkta çalışan lamba uygulaması yapabilecektir.* | E- KUADRAK1- Yapısı ve çalışması 2- Özellikleri 3- LDR’li karanlıkta çalışan lamba uygulaması4- Kuadraklı devrelerde arıza giderme | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | **4** | *Transduser ve sensör kavramlarını, kullanım alanlarını, kullanım yerlerine göre çeşitlerini seçebilecektir. Isı transduser ve sensörlerinin çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını bilecek ve sağlamlık kontrollerini yapabilecektir.****24 Kasım Öğretmenler günü ve önemi*** | **MODÜL : SENSÖRLER VE TRANSDUSERLER**A. ISI TRANSDUSER VE SENSÖRLERİ 1- Transduser Ve Sensör Kavramıa-Tanımı b-Çeşitleri2- PTC a. Çalışma prensibi b. Kullanım alanları c. Sağlamlık testi3- NTC a. Çalışma prensibi b. Kullanım alanları c. Sağlamlık testi4- Termokupl a. Çalışma pr. b. Kullanım alan. c. Sağlamlık testi | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **A****R****A****L****I****K** | **1** | **4** | *Isı sensörlü uygulama devresi yapabilecektir. Isı transduser ve sensör devrelerinin arızasını giderebilecektir.* | 5-Isı Transduser ve Sensör Devrelerinin Arızasını Gidermek*Isı alarm devresi (sıcakta çalışan devre) TN:12* | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | 4 | *Magnetik transduser ve sensörlerinin çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını ve yapılarını seçebilecektir.* ***Atatürk’ün Laiklik ilkesi*** | B. MAGNETİK TRANSDUSERLER VE SENSÖRLER1. Tanımı 2. Kullanım alanları 3. Çeşitleri ve yapıları  a. Bobinli manyetik sensörler b. Elektronik devreli manyetik sensörler(yaklaşım sensörleri)  c. Alan etkili transduserler4. Magnetik sensörlü uygulama devresi5. Magnetik Transduser ve Sensör Devrelerinin Arızasını Gidermek | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | 2. UYGILAMA SINAVI |
| **3** | **4** | *Basınç transduserlerinin çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını ve çeşitlerini seçebilecektir.* | C. BASINÇ (GERİLME) TRANSDUSERLERİ1. Tanımı 2. Çeşitleri, kullanım alanları3. Basınç sensörlü uygulama devresi4. Basınç Transduser Ve Sensör Devrelerinin Arızasını Gidermek | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | **4** | *Optik transduser ve sensörlerinin çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını bilecek ve sağlamlık kontrollerini yapabilecektir* | D. OPTİK TRANSDUSERLER VE SENSÖRLER1. Foto Direnç  a. Çalışma prensibi b. Kullanım alanları c. Sağlamlık testi2. Foto Diyot  a. Çalışma prensibi b. Kullanım alanları c. Sağlamlık testi3. LED Diyot  a. Çalışma prensibi b. Kullanım alanları c. Sağlamlık testi | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **O****C****A****K** | **1** | **4** | *Dimmer uygulama devresini iki ayrı lamba için yapabilecektir.* | Triyak ile lamba karartma devresi (iki ayrı lambalı) | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | 3. YAZILI SINAVI |
| **2** | **4** | *Optik transduser ve sensörlerinin çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını bilecek ve sağlamlık kontrollerini yapabilecektir.*  | 4. İnfrared Diyot a. Çalışma prensibi b. Kullanım alanları c. Sağlamlık testi5. Foto Pil  a. Çalışma prensibi b. Kullanım alanları c. Sağlamlık testi6. Optik Kuplör  a. Çalışma prensibi b. Kullanım alanları c. Sağlamlık testi ışık (ldr) kontrollü dimmer devresi TN:13 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | 4 | *Optik sensörlü uygulama devresi yapabilecektir. Optik transduser ve sensör devrelerinin arızasını giderebilecektir.* ***Atatürk’ün Devletçilik ilkesi*** | 7. Optik elemanlı uygulama devresi8. Optik Transduser ve Sensör Devrelerinin Arızasını Gidermek | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | **4** | *Ses transduser ve sensörlerinin yapılarını, çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını bilecek ve sağlamlık kontrollerini yapabilecektir* | E. SES TRANSDUSER VE SENSÖRLERİ 1. Mikrofon 2. Hoparlör 3. Pre-Amplifikatör (Ses amplifikatör) uygulama devresi4. Ses kontrollü uygulama devresi5. Ses Transduser ve Sensör Devrelerinin Arızasını Gidermek | 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** | **3** | **4** | *Genel amplifikatörlerin özelliklerini öğrenecektir. Op-Ampın fonksiyonel blok diyagramını, sembolünü, entegre kılıfları ve beslenmesini öğrenecektir.* | **MODÜL : İŞLEMSEL YÜKSELTEÇLER (OP-AMP)**A. OP-AMPIN YAPISI 1- Genel amplifikatörlerin özellikleria-Giriş empedansı b-Çıkış empedansıc-Gerilim kazancı d-Frekans eğrisi2- Op-Ampın Fonksiyonel Blok Diyagramı3- Op-Ampın Sembolü, Entegre Kılıfları ve Beslenmesi | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | 4 | *Op-Ampın özelliklerini ve katalog değerlerinin okunmasını öğrenecektir.* | 4- Op-Ampın Özellikleria-Giriş empedansı b-Çıkış empedansı c-Gerilim kazancı d-Frekans eğrisi e-Bant genişliğif-İdeal op-amp ve pratik op-ampın karşılaştırılması5- Katalog Değerlerinin Okunması | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **5** | **4** | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir****Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi*** | B. OP-AMPIN KULLANIM ALANLARI1. Negatif geri besleme prensipleri, avantaj ve dezavantajları2. Negatif geri beslemenin giriş-çıkış empedansına ve kazanca etkisi | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **M****A** **R** **T**  | **1** | **4** | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir* | 3. Opampın faz tersleyen (inverting) yükselteç olarak kullanılması 4. Opampın karşılaştırıcı olarak kullanılması a. Giriş-çıkış sinyallerini osilaskop ile incelenmesi b. Giriş-çıkış değerlerini multimetre kullanarak ölçmec. Arızasını gidermek | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | **4** | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir* | Opampların Eviren (Tersleyen) Yükselteç Olarak Kullanılması TN:14 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | **4** | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir****18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi****.*  | 5. Opampın faz terslemeyen (non-inverting) yükselteç olarak kullanılması a. Giriş-çıkış sinyallerini osilaskop ile incelenmesi b. Giriş-çıkış değerlerini multimetre kullanarak ölçmec. Arızasını gidermek | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | 1. YAZILI SINAVI |
| **4** | 4 | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir* | Opampların Evirmeyen (Terslemeyen) Yükselteç Olarak Kullanılması TN:15 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **N****İ****S****A****N** | **1** | **4** | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir* | 6. Opampın gerilim izleyici olarak kullanılması a. Giriş-çıkış sinyallerini osilaskop ile incelenmesi b. Giriş-çıkış değerlerini multimetre kullanarak ölçmec. Arızasını gidermekOpampların Gerilim İzleyici Olarak Kullanılması TN:16 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | **4** | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir* ***Atatürk’ün Çocuk Sevgisi*** | 7. Opampın toplayan yükselteç olarak kullanılması a. Giriş-çıkış sinyallerini osilaskop ile incelenmesi b. Giriş-çıkış değerlerini multimetre kullanarak ölçmec. Arızasını gidermekOpampların Toplayıcı Olarak Kullanılması TN:17 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | **4** | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir* | 8. Opampın fark alıcı ve karşılaştırıcı yükselteç olarak kullanılması a. Giriş-çıkış sinyallerini osilaskop ile incelenmesi b. Giriş-çıkış değerlerini multimetre kullanarak ölçmec. Arızasını gidermekOpampların Fark Yükselteci Olarak Kullanılması TN:18 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | **4** | *İstenen çalışmayı gerçekleştiren işlemsel yükselteç devresinin tasarımını ve uygulamasını yapabilecektir****23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı***  | 9. Opamplı filtre devreleria. Giriş-çıkış sinyallerini osilaskop ile incelenmesib. Giriş-çıkış değerlerini multimetre kullanarak ölçmec. Arızasını gidermekOpampların Karşılaştırıcı (Kıyaslayıcı) Olarak Kullanılması TN:19 | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | 2. UYGULAMA SINAVI |
| **M****A****Y****I****S** | **1** | 4 | *Arıza bulma metotlarını kullanarak arıza tespiti yapabilecektir.* | **MODÜL : ARIZA ANALİZ YÖNTEMLERİ VE ARIZA GİDERME**A. ARIZA TESPİTİ1. Arızanın tanımı ve gidermenin önemi 2. Arıza Bulma Metotlarıa-Çıkış değerine göre arıza bulmab-Akış diyagramı ile arıza tespitic-Blok Diyagram ile arıza tespiti | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | **4** | *Arıza bulma metotlarını kullanarak arıza tespiti yapabilecektir.* ***Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi*** | 3. Arıza gidermede kullanılan işlemlera-Enerji kontrolüb-Duyusal kontrolc-Eleman değiştirmed-Sinyal izleme | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | **4** | *Elektrik elektronik devrelerde arızalı birimi veya elemanı bulup arızayı giderebilecektir.* | B. ARIZALI BİRİMİ VEYA ELEMANI BULMA1. Devre Elemanlarının Sağlamlık Kontrolü | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | **4** | *Elektrik elektronik devrelerde arızalı birimi veya elemanı bulup arızayı giderebilecektir.****19 Mayıs Gençlik ve Spor Bayramı*** | 2. Elektrik Elektronik Devrelerde Arıza Gidermea- Aydınlatma tesisatlarında arıza gidermeb- Dirençli devrelerde arıza giderme  | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **5** | **4** | *Elektrik elektronik devrelerde arızalı birimi veya elemanı bulup arızayı giderebilecektir.* | c- Diyotlu devrelerde arıza gidermed- Güç kaynaklarında arıza giderme  | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | 3. YAZILI SINAVI |
| **H****A****Z** **İ** **R****A****N** | **1** | 4 | *Yarı iletken katalogu kullanabilecektir.****Atatürk’ün Halkçılık ilkesi*** | C. KATALOG OKUMA1. Yarı İletkenlerin Katalog Bilgileri2. Transistör Kodları | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | **4** | *Yarı iletken katalogu kullanabilecektir.* | 3. Katalog Okuma ve Eşdeğeri Bulma4. Kılıf Şekilleri5. Kılıf Standartları | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |

Bu plan 2551 Sayılı Tebliğler Dergisindeki Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örneğine göre hazırlanmıştır. Konular, MEGEP- ENDÜSTRİYEL KONTROL VE ARIZA ANALİZİDERSİ MODÜLLERİNE ne göre hazırlanmıştır.

2104 VE 2488 S.T.D.den Atatürkçülük konuları plana eklenmiştir