**…………………… TEKNİK VE ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ 201..-201.. EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI**

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI 10. SINIFLAR ELEKTRİK ELEKTRONİK VE ÖLÇME 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**  **Y**  **L**  **Ü**  **L** | **3** | ***9*** | 1. Herhangi bir uzunluğu ilgili ölçü aletlerini kullanarak doğru ölçebilecek diğer uzunluk birimlerine dönüştürebilecektir. Ast ve üst katlarına çevirme işlemini yapabilecektir.  2. Oran-orantıyı bilecek, oran-orantı işlemlerini yapabilecektir 3.Herhangi bir yüzeyin, cismin ilgili ölçü aletlerini kullanarak hatasız ölçebilecek bu değerler ile hesaplamaları yapabilecektir. Diğer alan birimlerine dönüştürebilecek, ast ve üst katlarına çevirme işlemini yapabilecektir  ***Atatürk’ün Milli Eğitime verdiği önem*** | **MODÜL 1: FİZİKSEL BÜYÜKLÜKLER VE ÖLÇÜLMESİ**  A- UZUNLUK ÖLÇÜMÜ  1. Uzunluğun tanımı, 2. Uzunluk birimleri, 3. Diğer uzunluk birimleri ( Deniz mili, kara mili, inç ) 4. Uzunluk birimlerinin birbirine dönüşümü, 5. Uzunluk birimleri ast ve üst katları, 6. Uzunluk ölçme aletleri  B- ALAN ÖLÇÜMÜ  1. Alanın tanımı, 2. Alan birimleri, 3. Alan birimlerinin birbirine dönüşümü  4. Alan hesapları  a.Üçgenin alan hesabı b. Karenin alan hesabı c. Dikdörtgenin alan hesabı  d.Dairenin alan hesabı e.Paralel kenar alan hesabı | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **© ŞP 26** |
| **4** | ***9*** | 4. Herhangi bir cismin hacmini ilgili ölçü aletlerini kullanarak hatasız ölçebilecek bu değerler ile hesaplamaları yapabilecektir. Diğer hacim birimlerine dönüştürebilecek, ast ve üst katlarına çevirme işlemini yapabilecektir.  5. Herhangi bir ortamın veya cismin ilgili ölçü aletlerini kullanarak sıcaklığını hatasız ölçebilecek diğer sıcaklık birimlerine dönüştürebilecektir. Ast ve üst katlarına çevirme işlemini yapabilecektir. Termometre çeşitlerini bilecek ve kullanabilecektir. Kullanılacak yere en uygun termometreyi seçebilecektir. | C- HACİM ÖLÇÜMÜ  1. Hacim tanımı, 2. Hacim birimleri, 3. Hacim birimlerinin birbirine dönüşümü  4. Hacim hesapları  a.Prizmanın hacim hesabı b.Silindirin hacim hesabı  D- SICAKLIK ÖLÇÜMÜ  1. Sıcaklığın tanımı,2. Sıcaklık birimleri, 3. Sıcaklık birimlerinin birbirine dönüşümü  4. Termometre çeşitleri, 5. Termometrelerin kullanımı  6. Kullanılacak ortama en uygun termometrenin seçimi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **E**  **K**  **İ**  **M** | **1** | ***9*** | 6. Herhangi bir kesiti, çapı ilgili ölçü aletlerini kullanarak hatasız ölçebilecek, hesaplayabilecek ve diğer kesit, çap birimlerine dönüştürebilecektir.  7. Herhangi bir ekipmanın, cihazın, makinenin hız ve devrini ilgili ölçü aletlerini kullanarak doğru olarak ölçebilecek diğer hız ve devir birimlerine dönüştürebilecektir. Ast ve üst katlarına çevirme işlemini yapabilecektir. | E- KESİT VE ÇAP ÖLÇÜMÜ  1. Kesit’in tanımı, 2. Çap’ın tanımı, 3. Çapın hesaplanması, 4. Kesit, çap ölçü aletleri  5. Kumpas kullanımı, 6. Mikrometre kullanımı  F- HIZ VE DEVİR ÖLÇÜMÜ  1. Hız’ın tanımı, 2. Hız birimleri, 3. Hız birimlerinin birbirine dönüşümü, 4. Hız ölçü aletleri, 5. Hız ölçü aletlerinin kullanımı, 6. Devir’in tanımı, 7. Devir birimleri, 8. Devir birimlerinin birbirine dönüşümü, 9. Devir ölçü aletleri, 10. Devir ölçü aletlerinin kullanımı | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | ***9*** | 8. Herhangi bir ortamdaki ışık seviyesini ilgili ölçü aletlerini kullanarak hatasız ölçebilecek diğer ışık miktarı birimlerine dönüştürebilecektir. Ast ve üst katlarına çevirme işlemini yapabilecektir 9. Herhangi bir ortamdaki ses miktarını ilgili ölçü aletlerini kullanarak hatasız ölçebilecektir. Ses seviye birimlerini bilecektir  ***Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi*** | G-IŞIK SEVİYE ÖLÇÜMÜ  1. Işık’ın tanımı, 2. Işık seviye birimleri, 3. Işık seviye birimlerinin birbirine dönüşümü, 4. Işık seviye ölçü aletleri, 5. Işık seviye ölçü aletlerinin kullanım H-SES SEVİYE ÖLÇÜMÜ  1. Ses’in tanımı, 2. Ses seviye birimleri, 3. Ses seviye birimlerinin birbirine dönüşümü, 4. Ses seviye ölçü aletleri, 5. Ses seviye ölçü aletlerinin kullanımı | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | ***9*** | 1. Kontrol kalemleriyle devrede enerji kontrolünü sağlayacak ve çeşitli vida sıkma elamanları ile devre ve ekipman bağlantıları hatasız tamamlayacaktır.  2. Basit kesici ve şekillendirici,delici aletleri tanıyacak, güvenli kullanım şekillerini öğrenecek, bu Aletlerin uç değişimini doğru olarak yapabilecektir.  3-Elektrik -Elektronik ve Mekanik işlemler yapılırken yerine getirilmesi gerekli olan güvenlik tedbirlerini alabilecektir | **MODÜL 2: EL VE GÜÇ ALETLERİ**  A. KONTROL VE VİDA SIKMA ALETLERİ  1. Faz kontrol kalemi, 2. Dijital faz kontrol kalemi, 3. Düz tornavida, 4. Yıldız uçlu tornavida, 5. İki ağızlı tornavida, 6. Saatçi tornavidası takımı  B. BASİT KESİCİ VE ŞEKİLLENDİRİCİ ALETLERİ  1. Pense, 2. Yankeski, 3. Kargaburun, 4. Kablo soyma pensi, 5. Düz uçlu keski, 6. Çakı, 7. Cımbız, 8. Nokta,9. Çizecek(Bız), 10. Çakı,11. Maket bıçağı,12. Lastik çekiç,13. Plastik çekiç, 14. Metal çekiç, 15. Eğe, 16. Demir testeresi, 17. Ağaç testeresi, 18. Makas,19. Teneke makası,  C. KESİCİ VE DELİCİ ALETLER  1. Darbeli matkap, 2. Kırıcı Matkap, 3. Kırıcı-Delici matkap, 4. Şarjlı el matkabı,  5 . Pnomatik matkap, 6. Tezgâh üstü matkap, 7. Matkap ucu seti, 8. Spiral Taşlama ve kesme makinesi, 9. Şarjlı tornavida | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | ***9*** | 3-Anahtar takımlarını tanıyacak ve bunları kullanma becerisini tam olarak kazanacaktır  4-Lehimleme malzemelerini tanıyacak ve bunların kullanımı ile ilgili becerileri tam olarak kazanacaktır.  5-Diğer faydalı el ve güvenlik araçlarını tanıyacak ve kullanım özelliklerini ve güvenli kullanımını yapabilecektir  ***Cumhuriyet Bayramı ve Cumhuriyetin önemi*** | D. ANAHTAR TAKIMLARI  1. Kombine anahtar takımı, 2. Kurbağacık anahtarı,3. Boru anahtarı, 4. Alyen anahtar, 5. Lokma anahtar,6. Yıldız anahtar takımı, 7. Ayarlı pense, 8. Takım çantası  E. LEHİMLEME MALZEMELERİ  1. Lehim pompası, 2. Kalem ve tabanca havya,3. Havya altlığı  F. DİĞER FAYDALI EKİPMANLAR  1. Silikon tabancası, 2. Deney bordu, 3. Yağdanlık, 4. Merdiven, 5. Spatula,  6. Murç, 7. Mengene, 8. Çektirme, 9. Zımpara, 10. Giyotin makası,  11. Bükme presi, 12. Bileme taşı  G. GÜVENLİK ALETLERİ  1. İş gözlüğü, 2. Toz Tutucu, 3. Çizme, 4. Eldiven | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **1.YAZILI**  **SINAVI** |
| **K**  **A**  **S**  **I**  **M** | **1** | ***9*** | 1. İletkenleri ve yalıtkanları seçebilecek, iletken eklerini yapabilecektir  ***10 Kasım Atatürk’ü Anma ve Atatürk’ün kişiliği*** | **MODÜL 3: ZAYIF AKIM DEVRELERİ**  A. İLETKENLER ve YALITKANLAR  1. İletkenler,a. Tanımı b. İletenlerin sınıflandırılması 2. Yalıtkanlar a. Tanımı b.Yalıtkan maddeler 3.. İletkenlerin bağlantılarının yapılması  a.İletkenlerin kesilmesi b.İletken üzerindeki yalıtkanın soyulması  c.İletkenlerin bükülmesi d.İletkenlerin eklenme metotları  e.İletkenlerin terminallere bağlanması f.Kablo pabucu takılması  g.İletkenlerin yalıtılması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | ***9*** | 2. Kablo döşeme malzemelerini seçebilecek ve kullanabilecektir  3. Zayıf akım malzemelerini seçebilecek ve çalıştırabilecektir.  4. Elektrik devre elemanlarını ve çeşitlerini seçerek, devreyi kurabilecektir  5.Elektrik devre çeşitlerini tanır. Devre çalışma analizi yapar. | B. KABLO DÖŞEME MALZEMELERİ  1. Tesisat boruları ve ek parçaları, 2. Kanallar, 3. Ek kutuları(buatlar), 4. Kasalar,  5. Kroşeler, 6. Kablo bağı ve spiralleri  C. ZAYIF AKIM MALZEMELERİ  1. Transformatör, 2. Butonlar, 3.Ziller, 4. Kapı otomatiği, 5. Diyafon  D. ELEKTRİK DEVRESİ VE ÇEŞİTLERİ  1. Elektrik devre elemanları ve görevleri  a. Üreteç, b. Sigorta, c. Anahtar, d. Alıcı, e. İletken  2. Elektrik devresi çeşitleri  a. Açık devre, b. Kapalı devre, c. Kısa devre | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | ***9*** | 6. Zayıf akım tesisatı elemanlarını seçerek, zayıf akım devrelerini kurabilecektir  ***24 Kasım Öğretmenler günü ve önemi*** | E. ZAYIF AKIM TESİSATI UYGULAMA DEVRELERİ  1. Bir buton bir zil tesisatı uygulama devresi  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi  2. Bir butonla iki zil çalıştırılması tesisatı  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi  3. İki buton bir zil tesisatı uygulama devresi  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | ***9*** | 4. Zayıf akım tesisatı elemanlarını seçerek, zayıf akım devrelerini kurabilecektir | **4. Bir kat bir daireli kapı otomatiği ve zil tesisatı uygulama devresi(**  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi  5. Diyafon tesisatı uygulama devresi  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **5** | ***9*** | 1.Kuvvetli akım ve topraklama yönetmeliğince, topraklama elemanlarını seçebilecek ve topraklama ve sıfırlama yapabilecektir  2. Aydınlatma ve priz devre elemanlarını seçebilecektir.  3. Kuvvetli akım yönetmeliğince, dağıtım tablolarını ve tabloda kullanılacak malzemeleri seçebilecektir  4. Aydınlatma ve priz devre elemanlarını seçerek, devreleri kurabilecektir | **MODÜL 4: KUVVETLİ AKIM DEVRELERİ**  A.TOPRAKLAMA VE SIFIRLAMA  1.Topraklama  a.Topraklamanın önemi b.Topraklama çeşitleri c.Topraklama elemanları  2.Sıfırlama  a.Sıfırlama yapım nedenleri b.Sıfırlamanın sakıncaları  B. AYDINLATMA VE PRİZ DEVRE ELEMANLARI  1. Fişler, 2. Prizler, 3. Duylar, 4. Lambalar, 5. Armatürler, 6. Aydınlatma kontrol elemanları a. Anahtarlar b. Merdiven otomatiği c. Darbe akımlı röle d. Zaman saati e. Sensörler  C. DAĞITM TABLOLARI, KUMANDA VE KORUMA DEVRE ELEMANLARI  1. Dağıtım tabloları, 2. Sigortalar, 3. Kaçak akım koruma röleleri(diferansiyel),  4. Röleler görevi ve çalışma prensibi 5. Kontaktörler görevi ve çalışma prensibi,  6. Selenoidler görevi ve çalışma prensibi, 7. Şalterler, görevi ve çeşitleri | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **2.YAZILI**  **SINAVI** |
| **A**  **R**  **A**  **L**  **I**  **K** | **1** | ***9*** | 4. Aydınlatma ve priz devre elemanlarını seçerek, devreleri kurabilecektir  ***Atatürk’ün Laiklik ilkesi*** | D. AYDINLATMA, PRİZ VE GÜÇ TESİSATI UYGULAMA DEVRELERİ  1. Adi anahtar tesisatı uygulama devresi  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi  2. Adi anahtar ve priz tesisatı uygulama devresi  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | ***9*** | 5. Aydınlatma ve priz devre elemanlarını seçerek, devreleri kurabilecektir | 3. Komütatör anahtar tesisatı uygulama devresi  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi  4. Vaviyen anahtar tesisatı uygulama devresi  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | ***9*** | 6. Aydınlatma ve priz devre elemanlarını seçerek, devreleri kurabilecektir | **5. Flüoresan lamba (bir adet) tesisatı uygulama devresi (2. İmtihan işi)**  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi  6. Bir fazlı motorun paket şalterle(0- 1)kumandası uygulama devresi  a.Devrenin bağlantı şeması b.Devrede kullanılan elemanlar  c.Devrenin çalışma prensibi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | ***9*** | 1. Elektriksel büyüklüklerin hatasız ve güvenli bir şekilde ölçümünü sağlayacak özeliklere sahip, ölçü aletini seçebilecektir  2. Direnç değerinin bağlı olduğu faktörleri kavrayarak, direnç ölçümünü ohmmetre ile ölçme hatasız yapabilecektir  3. Endüktans değerinin bağlı olduğu faktörleri kavrayarak, Endüktans ölçümünü LCR metre ile ölçme hatasız yapabilecektir. | **MODÜL 5: ELEKTRİKSEL BÜYÜKLÜKLER VE ÖLÇÜLMESİ**  A. ELEKTRİK ÖLÇÜ ALETLERİNİN TANITILMASI  1. Ölçme 2. Elektrik ölçü aletlerinin tanıtılması 3. Ölçü aletlerine ait terimler  4. Ölçü aletleri  B. DİRENÇ ÖLÇME  1. Direnç ve iletken, 2. İletken direncinin fiziksel boyutlarla değişimi, 3. Direnç değerinin ölçülmesi  C. ENDÜKTANS ÖLÇME  1. Bobinin Endüktans, 2. Endüktansı etkileyen büyüklükler,3. Endüktans değerinin ölçülmesi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **O**  **C**  **A**  **K** | **1** | ***9*** | 4. Kapasite değerinin bağlı olduğu faktörleri kavrayarak, kapasite ölçümünü LCR metre ile ölçme hatasız yapabilecektir  5. Değişik değerlerdeki akımı, uygun ampermetre ile gerekli bağlantıyı yaparak, ölçme hatasız ve güvenli bir şekilde ölçebilecektir  ***Atatürk’ün Devletçilik ilkesi*** | D. KAPASİTE ÖLÇME  1. Kondansatör kapasitesi, 2. Kapasiteyi etkileyen büyüklükler, 3. Kapasite değerinin ölçülmesi  E. AKIM ÖLÇME  1. Alternatif akım ve doğru akım 2. Elektrik akımı ve tanımı 3. Ampermetrenin yapısı ve çeşitleri, 4. Ampermetreyi devreye bağlama ve akım ölçme (AA-DA) 5. Pens ampermetre tanımı ve yapısı,6. Pens ampermetre kullanarak akım ölçme | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | ***9*** | 6. Değişik değerlerdeki gerilimi, uygun voltmetre ile gerekli bağlantıyı yaparak, ölçme hatasız ve güvenli bir şekilde ölçebilecektir.  7. Değişik tipteki multimetrelerin (Avometre) gerekli bölüm ve kademe ayarlarını yaparak akım, gerilim, direnç, Endüktans ve kapasite değerlerini tekniğe uygun ve ölçme hatasız ölçebilecektir. | F. GERİLİM ÖLÇME  1. Gerilimin tanımı, 2. Voltmetrenin yapısı ve çeşitleri,  3. Voltmetreyi devreye bağlama ve gerilim ölçme (AA-DA),  G. AVOMETRELER  1. Ölçme ilkesi ve kullanma tekniği, 2. Analog AVO metre ile akım, gerilim, direnç endüktans ve kapasite ölçme, 3. Dijital AVO metre ile akım, gerilim, direnç endüktans ve kapasite ölçme | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **3.YAZILI**  **SINAVI** |
| **3** | ***9*** | 8. Gerekli bağlantıyı yaparak Frekans ölçümlerini ölçme hatasız yapabilecektir  9. Farklı metotlara göre, gerekli bağlantıyı yaparak iş ve güç ölçümlerini, ölçme hatasız yapabilecektir. | H. FREKANS ÖLÇME  1. Frekansın tanımı, 2. Frekans metrenin yapısı ve çeşitleri, 3. Frekans metreyi devreye bağlayarak, frekansı ölçme    M. İŞ VE GÜÇ ÖLÇME  1. Güç ölçme 2. İş ölçme | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, 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** | **1** | ***9*** | 10. Osilaskop ile gerekli ayarlamaları yaparak gerilim, frekans ve faz farkı ölçümlerini, ölçme hatasız yapabilecektir | J. OSİLASKOP  1. Osilaskobun tanıtılması, 2. Test sinyali, komütatör ve anahtarların görevleri, 3. Test sinyalin geriliminin ve frekansının ölçülmesi ve kalibrasyon (ayarlama),4. Osilaskop ile alternatif ve doğru gerilimin ölçülmesi, 5. Osilaskop ile frekansın ölçülmesi | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **© ŞP 26** |
| **2** | ***9*** | 1. Dirençlerin yapısını, çeşitlerini, renk kodlarını tanıyacak, analog ve dijital ölçü aletleriyle ölçümünü yapabilecek ve istenen özellikte direnç seçimi doğru olarak yapabilecektir  ***Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi*** | **MODÜL 6: ANALOG DEVRE ELEMANLARI**  A. DİRENÇLER  1. Tanımı ve işlevi, 2. Çeşitleri, a. Sabit Dirençler b. Ayarlı dirençler c. Ortam etkili dirençler 3. Sabit dirençlerin renk kodlarıyla değerlerinin bulunması, 4. Analog ve dijital ölçü aleti kullanarak farklı direnç çeşitlerinin ölçülmesi  5. Direnç bağlantıları a.Seri b.Paralel c.Karışık | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | ***9*** | 2. Kondansatörlerin yapısını, çeşitlerini, renk kodlarını tanıyacak, analog ve dijital ölçü aletleriyle ölçümünü yapabilecek ve istenen özellikte kondansatör seçimi doğru olarak yapabilecektir. | B. KONDANSATÖRLER  1. Tanımı ve işlevi, 2. Çeşitleri, a.Sabit kondansatörler b. Ayarlı kondansatörler  3. Rakamlarla kondansatör değerinin okunması,  4. AVO metre ile sağlamlık kontrolünün yapılması, 5. Kapasitemetre ile kondansatörün değerinin ölçülmesi, 6. LCR metre ile kondansatörün kapasitesinin ölçülmesi,  7. Kondansatörlerin bağlantıları a.Seri b.Paralel c.Karışık | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | ***9*** | 3. Bobinlerin yapısını ve çeşitlerini tanıyacak, analog ve dijital ölçü aletleriyle ölçümünü yapabilecek ve istenen özellikte bobin seçimi doğru olarak yapabilecektir.  4. Diyotların yapısını ve çeşitlerini tanıyacak, analog ve dijital ölçü aletleriyle ölçümünü yapabilecek, devrede kullanabilecek ve istenen özellikte diyot seçimi doğru olarak yapabilecektir | C. BOBİNLER  1. Tanımı, işlevi ve yapısı, 2. Çeşitleri, a.Sabit Bobinler b.Ayarlı bobinler  3. LCR metre ile endüktans ölçümü  D. TEMEL YARIİLETKEN ELEMANLAR: DİYOTLAR  1. İletken, yalıtkan ve yarıiletken maddeler 2. P ve N Tipi yarıiletkenler  3. N ve P tipi yarıiletkenlerde Elektron ve Oyuk Hareket 4. P-N Yüzey Birleşmesi  5. Diyotun Tanımı ve Yapısı 6. Analog-dijital ölçü aletiyle diyotun sağlamlık kontrolü  7. Analog-dijital ölçü aletleriyle diyotun uçlarının bulunması 8. Diyot uygulamaları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **M**    **A**  **R**  **T** | **1** | ***9*** | 5. Transistörlerin yapısını ve çeşitlerini tanıyacak, analog ve dijital ölçü aletleriyle ölçümünü yapabilecek, devrede kullanabilecek ve istenen özellikte transistör seçimi doğru olarak yapabilecektir.  ***Atatürk’ün Halkçılık ilkesi*** | E. TEMEL YARI İLETKEN ELEMANLAR: TRANSİSTÖRLER  1. BJT transistörler  a. PNP ve NPN Transistörün yapısı b.PNP ve NPN Transistörün Doğru ve Ters polarlandırılması c.NPN ve PNP Transistörde Akım Yönleri d. Transistörlerin Yükselteç Olarak Kullanılması  e. Transistörlerin Çalışma Kararlılığını Etkileyen Unsurlar | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | ***9*** | 6. Transistörlerin yapısını ve çeşitlerini tanıyacak, analog ve dijital ölçü aletleriyle ölçümünü yapabilecek, devrede kullanabilecek ve istenen özellikte transistör seçimi doğru olarak yapabilecektir | f. Transistörün Anahtarlama Elemanı Olarak Kullanılması  g. Katalog kullanarak transistörlerin bilgilerinin ve karşılıklarının  h. Transistörlerin üzerindeki harflerin ve rakamların okunması  i.SMD (Yüzey Montajlı) transistörler  j.Analog ve dijital ölçü aletleriyle transistörün sağlamlık kontrolünün yapılması  k.Analog ve dijital ölçü aletleriyle transistörün uçlarının bulunması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | ***9*** | . Transistör ile Işık ve motor kontrolü yapabilecektir.  ***18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi*** | l. LDR ve transistör ile bir rölenin kumanda edilmesi uygulaması  m.Darlington bağlantı ile bir DC motorun çalıştırılması uygulaması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **1.YAZILI**  **SINAVI** |
| **4** | ***9*** | 1. Leim telini ve yapısını tanıyabilecektir.  2. Havya çeşitlerini ve kalem havya uçlarını tanıyabilecektir.  3. Lehimleme çeşitlerini ve iyi bir lehimlemenin özelliklerini öğrenir. | **MODÜL 7: LEHİMLEME VE BASKI DEVRE**  A. LEHİM 1. Lehim teli 2. Pasta  B. HAVYA 1. Çeşitleri a. Kalem havya, b. Tabanca havya, c. Gazlı havyalar  2. Kalem Havya uçları ve bakımının önemi  C. LEHİMLEME  1. Lehimleme ve Lehimleme Çeşitleri 2. Lehimleme Metotları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **N**  **İ**  **S**  **A**  **N** | **1** | ***9*** | 4. Lehim yapma ve sökme işlemlerini yapabilecektir ***Atatürk’ün Çocuk Sevgisi*** | 3. Lehimleme Uygulamaları  a.Üniversal Plaket Üzerine Nokta Lehimleme  b.İletken Uçlarının Lehimlenmesi (Ön Lehimleme)  c.İletkenlerin Birbirine Lehimlenmesi  d.Devre elamanlarının plaket üzerine lehimlenmesi  e.Entegrelerin plaket üzerine lehimlenmesi  4. Lehim Sökme İşlemleri  a.Lehim Pompası b.Lehim emme fitili (örgülü kablo) c.Lehim Sökme istasyonları | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | ***9*** | 5. Lehimleme metotlarını kullanarak baskı devre çıkarabilecektir | D. BASKI DEVRE  1. Baskı devreler 2. Baskı devre plaketlerinin yapısı  3. Baskı devresindeki elamanların ölçülerine göre plaket boyutunun belirlenmesi  4. Yerleştirme şekli ve montaj ölçülerinin ayarlanması | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | ***9*** | 6. Lehimleme metotlarını kullanarak baskı devre çıkarabilecektir  ***23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı ve önemi*** | 5. Baskı devre plaketinin hazırlanması  6. Patern çıkarmak  7. Paternin baskı devre plaketi üzerine aktarılması  8. Baskı devrenin çıkarılma plaket üzerine çıkarma yöntemleri | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | ***9*** | 1. Doğrultma devrelerini hatasız kurabilecektir | **MODÜL 8: DOĞRULTMAÇLAR VE REGÜLE DEVRELERİ**  A. DOĞRULTMA VE FİLTRE DEVRELERİ  1. Yarım dalga doğrultma devresi  2. Tam dalga doğrultma devresi a) İki diyotlu | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **2.YAZILI**  **SINAVI** |
| **M**  **A**  **Y**  **I**  **S** | **1** | ***9*** | 2. Doğrultma ve filtre devrelerini hatasız kurabilecektir | b.) **Köprü tip doğrultma**  3. Filtre devreleri | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | ***9*** | 2. Regüle devrelerinin montajını doğru yapabilecektir  3. Gerilim çoklayıcıların bağlantısını doğru yapabilecektir  ***19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı*** | B. REGÜLE DEVRELERİ  1. Zener diyotun regülâtör olarak kullanılması 2. Seri regüle devresinin incelenmesi  3. Şönt regüle devresinin incelenmesi 4. Entegre (IC ) gerilim regülâtörleri  C. GERİLİM ÇOKLAYICILAR  1. Gerilim ikileyici 2. Gerilim üçleyici 3. Gerilim n leyiceler | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | ***9*** | 1. Güç kaynağının kutusunun hatasız montajını yapabilecektir | **MODÜL 9: GÜÇ KAYNAĞI**  A. GÜÇ KAYNAĞI KUTUSUNUN YAPIMI  1. Verilen ölçülere uygun olarak saçların işaretlenmesi.  2. Verilen ölçülere uygun olarak saçların kesilmesi.  3. Saçların istenilen şekilde bükülmesi.  4. Güç kaynağı kutusunun birleştirilmesi. | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | ***9*** | 2. Güç kaynağında kullanılacak baskı devre plaketini tekniğe uygun çıkarabilecektir  ***Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi*** | B. GÜÇ KAYNAĞINDA KULLANILACAK BASKI DEVRE PLAKETİNİN ÇIKARILMASI  1. Şeması verilen devrenin alt ve üst görünüşlerinin aydınger kâğıdına çizilmesi.  2. Aydınger kâğıdına çizilmiş olan alt görünüşün baskı devre plaketine aktarılması.  3. Çizilmiş olan baskı devrenin hazırlanmış olan asit çözeltisinde eritilmesi.  4. Eritilmiş olan baskı devre yollarının izolasyonunun temizlenmesi. | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **5** | ***9*** | 3. Plakete malzemeleri doğru olarak yerleştirebilecektir | C. PLAKETE MALZEMELERİN YERLEŞTİRİLMESİ  1. Montajı yapılacak elemanların bağlantı noktalarının delinmesi.  2. Montajı yapılacak elemanların plakete yerleştirilmesi.  3. Elemanların plakete lehimlenmesi. | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **3.YAZILI**  **SINAVI** |
| **H**  **A**  **Z**  **İ**  **R**  **A**  **N** | **1** | ***9*** | 4. Güç kaynağı elemanlarını kasa içine montajını hatasız yapabilecektir  5. Güç kaynağının çalışmasını doğru olarak test edebilecektir | D. GÜÇ KAYNAĞI KUTUSUNA ELEMANLARIN YERLEŞTİRİLMESİ  1. Trafonun işaretlenerek yerleştirilmesi.  2. Plaketin yerleştirilmesi.  3. Potansiyometre ve dış bağlantı elemanlarının yerleştirilmesi  4. Bağlantı kablolarının yapılması.  E. GÜÇ KAYNAĞININ TEST EDİLMESİ | Anlatım,  soru-cevap  Gösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |

Bu plan 2551 Sayılı Tebliğler Dergisindeki Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örneğine göre hazırlanmıştır. Konular, MEGEP- ELEKTRİK ELEKTRONİK ÖLÇME DERSİ MODÜLLERİNE ne göre hazırlanmıştır.

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