

**DERS İÇERİKLERİ**

**I. DÖNEM**

| Kodu     | Adı                  |   | T         | U        | K         | AKTS      |
|----------|----------------------|---|-----------|----------|-----------|-----------|
| ELO 1101 | MATEMATİK I          | Z | 2         | 0        | 2         | 4         |
| ELO 1103 | DOĞRU AKIM DEVRELERİ | Z | 3         | 1        | 4         | 6         |
| ELO 1105 | ÖLÇME TEKNİĞİ        | Z | 3         | 1        | 4         | 6         |
| ELO 1107 | ELEKTRONİK I         | Z | 3         | 1        | 4         | 6         |
| ELO 1109 | SAYISAL ELEKTRONİK   | Z | 3         | 1        | 4         | 6         |
| ELO 1111 | İLETİŞİM VE ETİK     | Z | 2         | 0        | 2         | 2         |
|          | <b>TOPLAM</b>        |   | <b>16</b> | <b>4</b> | <b>20</b> | <b>30</b> |

**ELO 1101 - MATEMATİK I** TEORİK:2 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 2** **AKTS: 4**

1 - Sayılar ile ilgili cebirsel işlemleri mesleğinde uygulayabilmeli, 2 - Mesleğinde denklemler, eşitsizlikler ve fonksiyonlar ile ilgili uygulamalar yapabilmeli 3 - Mesleğinde trigonometri ve vektörler ile ilgili uygulamalar yapabilmeli 4 - Mesleğinde matrisler ve lineer denklem sistemleri ile ilgili uygulamalar yapabilmeli

**ELO 1103 - DOĞRU AKIM DEVRELERİ** TEORİK:3 UYGULAMA: 1 **DERS SAATİ:4**  
**AKTS:6**

Statik Elektrik. Elektrik Akımının Öngörülme Etkilerine Karşı Önlem Almak. Direncin tanımı ve ohm kanunu. Kaynak Bağlantıları. Doğru Akımda Devre Çözümleri. Doğru akımda iş, güç, enerji ve verim. Çevre Akımları ve Düğüm Gerilimleri Yöntemleri. Süper Pozisyon, Thevenin ve Norton Teoremleri. Maksimum Güç Teoremi. Doğru akımda, enerji depolama elemanları olan bobin ve kondansatör davranışları.

**ELO 1105 – ÖLÇME TEKNİĞİ** TEORİK:3 UYGULAMA: 1 **DERS SAATİ: 4** **AKTS: 6**

Fiziksel büyüklüklerin tanımlanması ve ölçüm yöntemleri. Ölçme ve cihaz ilkeleri. Ölçme ile ilgili kavramların açıklanması. Ölçme hatalarının istatistik analizi. Doğru akım(DC) ölçmeleri. Alternatif akım (AC) ölçmeleri. Güç ve iş (enerji) ölçmeleri. Devre elemanlarının ölçümü. Osiloskop ile ölçmeler.

**ELO 1107 – ELEKTRONİK I** TEORİK:3 UYGULAMA: 1 **DERS SAATİ: 4** **AKTS: 6**

Yarı iletken malzemelerin sağlamlık ölçümünü yapabilmeyi, çeşitli diyotlu devreleri kurabilmeyi, tansistörü anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanabilmeyi, JFET ve MOSFET 'li devreler kurabilmeyi içermektedir.

**ELO 1109 – SAYISAL ELEKTRONİK** TEORİK:3 UYGULAMA: 1 **DERS SAATİ: 4** **AKTS: 6**

Sayı Sistemleri, Mantıksal Kapı Devreleri, Boolean Matematiği, Karnough Haritası, Kodlayıcılar, Kod Çözücüler, Veri Dağıtıcılar, Veri Seçiciler, Toplayıcılar, Çıkarıcılar, Karşılaştırıcılar.

**ELO 1111 – İLETİŞİM VE ETİK** TEORİK:2 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ:2** **AKTS:2**

İletişim Nedir, İletişim Kavramı, Etik Nedir, Ahlak Nedir, Etik ile Ahlak arasındaki farklar, İletişim ile Etik arasındaki ilişki, İletişim ile ilgili mesleklerde etik ilke ve kurallar, İletişim mesleklerinde özenetimi yöntemleri, Basın Konseyi ve basın meslek ilkeleri, Radyo Televizyon Üst Kurulu Yayın ilkeleri, Gazetecilikte, televizyonculukta, halkla ilişkilerde ve reklamcılıkta etik sorunlar ve çözüm önerileri.

## II. DÖNEM

| Kodu     | Adı                                |   | T         | U        | K         | AKTS      |
|----------|------------------------------------|---|-----------|----------|-----------|-----------|
| ELO 1102 | MATEMATİK II                       | Z | 2         | 0        | 2         | 4         |
| ELO 1104 | ELEKTRONİK II                      | Z | 3         | 1        | 4         | 5         |
| ELO 1106 | SAYISAL TASARIM                    | Z | 3         | 1        | 4         | 6         |
| ELO 1108 | ALTERNATİF AKIM DEVRELERİ          | Z | 3         | 1        | 4         | 5         |
| ELO 1110 | PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER    | Z | 3         | 1        | 4         | 5         |
| ELO 1112 | BİLGİSAYAR DESTEKLİ DEVRE TASARIMI | Z | 2         | 1        | 3         | 4         |
| ELO 1114 | SOSYAL SORUMLULUK                  | Z | 1         | 0        | 1         | 1         |
|          | <b>TOPLAM</b>                      |   | <b>17</b> | <b>5</b> | <b>22</b> | <b>30</b> |

**ELO 1102 - MATEMATİK II** TEORİK:2 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 2** **AKTS: 4**

1 - Üstel fonksiyonlar ve logaritmlar ile ilgili uygulamalar yapabilme 2 - limit ve süreklilik ile ilgili uygulamalar yapabilme 3 - türev ile ilgili uygulamalar yapabilme 4 - integral ile ilgili uygulamalar yapabilme 5 - İntegral yardımıyla düzlemsel bölgelerin alanlarının hesaplanmasını yapabilme.

**ELO 1104 - ELEKTRONİK II** TEORİK:3 UYGULAMA: 1 **DERS SAATİ: 4** **AKTS: 5**

1 - Transistorü anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanabilme 2 - İşlemsel yükselteci, eviren, evirmeyen ve fark yükselteci olarak kullanabilme 3 - İşlemsel yükselteç ile toplayıcı ve karşılaştırıcı devre kurabilme 4 - İşlemsel yükselteçli filtre devresi kurabilme 5 - Osilatör devreleri kurabilme

**ELO 1106 – SAYISAL TASARIM** TEORİK: 3 UYGULAMA: 1 **DERS SAATİ: 4**  
**AKTS: 6**

1 - Tutucu ve flip-flop devrelerinin çalışması, mantık simgeleri ve uygulama alanlarını kavrayabilme 2 - Tek atımlı ve zamanlayıcı devrelerinin çalışma mantığını kavrayabilme 3 - Asenkron sayıcıların işleyişini kavrayabilme ve sayıcı tümleşik devrelerini kullanabilme 4 - Senkron sayıcıların işleyişini kavrayabilme ve sayıcı tümleşik devrelerini kullanabilme 5 - Çeşitli sayıcı uygulamalarını flip-flop'lar ve sayıcı tümleşik devreleri ile tasarlayıp çalıştırabilme 6 - Kayar yazaçların çeşitlerini, işleyişini ve uygulama alanlarını kavrayabilme ve kayar yazaç tümleşik devrelerini kullanabilme 7 - Dijital/Analog ve Analog/Dijital Dönüştürücülerin çalışması ve kullanılmasını kavrayabilme.

**ELO 1108 – ALTERNATİF AKIM DEVRELERİ**  
**AKTS: 5**

TEORİK: 3 UYGULAMA: 1 **DERS SAATİ: 4**

1 - Alternatif akım temellerini kavrayabilme 2 - Alternatif akımda devre çözümleri yapabilme 3 - Alternatif akım devrelerinde güç ve enerji hesaplarını yapabilme 4 - Alternatif akımda kompanzasyon hesaplarını yapabilme

**ELO 1110–PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER** TEORİK: 3 UYGULAMA: 1 **DERS SAATİ: 4**  
**AKTS: 5**

1 - Programlanabilir Kontrolcünün (PLC) ve ek modüllerin yapısını, çalışmasını ve programlanma mantığını açıklayabilme 2 - Programlanabilir Kontrolcü (PLC) cihazını programlayabilme 3 - Bilgisayar ve Programlanabilir Kontrolcü (PLC) arasındaki haberleşme protokollerini açıklayabilme ve haberleşmelerini sağlayabilme 4 - PLC'nin analog ve dijital giriş ve çıkışlarını, diğer dış saha bağlantılarını yapabilme 5 - Çeşitli otomasyon sistemlerini tasarlayabilme, programlayabilme ve uygulayabilme 6 - Çeşitli markalardaki PLC cihazlarını tanıyabilme ve programlayabilme 7 - Otomasyon teknolojisindeki gelişmeleri takip edebilme

**ELO 1112 – BİLGİSAYAR DESTEKLİ DEVRE TASARIMI** TEORİK: 2 UYGULAMA: 1  
**DERS SAATİ: 3 AKTS: 4**

1 - Analog ve dijital devreleri, çizim programı kullanarak çizimini yapabilme 2 - Analog ve dijital devrelerin analizini yapabilme 3 - Baskı devre çizim programını kullanarak baskı devre çizimi yapabilme 4 - Otomatik baskı devre çizimi yapabilme ve çıktı alabilme

**ELO 1114 – SOSYAL SORUMLULUK** TEORİK: 1 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 1 AKTS: 1**

1 - İletişim kavramı, önemi ve sürecini açıklayabilme 2 - İletişim kurma problemlerini algılayabilme ve çözüme ulaştırabilme 3 - İletişim türleri ve modellerini açıklayabilme 4 - Örgütsel iletişimin önemi hakkındaki bilgiye sahip olabilme

**III. DÖNEM**

| Kodu            | Adı                              |          | T         | U        | K         | AKTS      |
|-----------------|----------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| ELO 2101        | GÜÇ ELEKTRONİĞİ                  | Z        | 3         | 0        | 3         | 5         |
| ELO 2103        | MİKRODENETLEYİCİLER              | Z        | 3         | 1        | 4         | 6         |
| ELO 2105        | ELEKTRİK MOTORLARI VE SÜRÜCÜLERİ | Z        | 3         | 1        | 4         | 5         |
| ELO 2107        | SENSÖRLER DÖNÜŞTÜRÜCÜLER         | Z        | 2         | 1        | 3         | 4         |
| ELO 2109        | ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ   | Z        | 1         | 1        | 2         | 3         |
| ELO 2111        | İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ          | Z        | 2         | 0        | 2         | 2         |
| <b>ELO 3203</b> | <b>Seçmeli Dersler - 1</b>       | <b>S</b> | <b>4</b>  | <b>0</b> | <b>4</b>  | <b>5</b>  |
| ELO 2201        | KUMANDA DEVRELERİ                | S        | 4         | 0        | 4         | 5         |
| ELO 2203        | EV CİHAZLARI                     | S        | 4         | 0        | 4         | 5         |
| ELO 2205        | ELEKTRONİK GÜVENLİK SİSTEMLERİ   | S        | 4         | 0        | 4         | 5         |
| ELO 2207        | KONTROL SİSTEMLERİ               | S        | 4         | 0        | 4         | 5         |
| ELO 2209        | İLERİ MİKRODENETLEYİCİLER        | S        | 4         | 0        | 4         | 5         |
| CBU 2401        | GİRİŞİMCİLİK                     | S        | 4         | 0        | 4         | 5         |
|                 | <b>TOPLAM</b>                    |          | <b>18</b> | <b>4</b> | <b>22</b> | <b>30</b> |

**ELO 2101 – GÜÇ ELEKTRONİĞİ** TEORİK: 3 UYGULAMA: 0 DERS SAATİ: 3 AKTS: 5

1 - Yarı iletken anahtarlama elemanlarını seçebilme 2 - Tek Fazlı Doğrultucu devreleri kurabilme 3 - Üç Fazlı Doğrultucu devreleri kurabilme 4 - Kıyıcı devreleri kurabilme 5 - İnverter ve frekans dönüştürücü devreleri kurabilme

**ELO 2103 – MİKRODENETLEYİCİLER** TEORİK: 3 UYGULAMA: 1 DERS SAATİ: 4 AKTS: 6

1 - Mikrodenetleyici mimarisini ve donanımlarını tanıyabilme 2 - Algoritma ve akış diyagramı tasarlayabilme 3 - Mikrodenetleyici için program yazabilme 4 - Temel mikrodenetleyici programlarını yazabilme.

**ELO 2105 – ELEKTRİK MOTORLARI VE SÜRÜCÜLERİ** TEORİK: 3 UYGULAMA: 1 DERS SAATİ: 4 AKTS: 5

1 - Doğru akım şönt ve seri motorları çalıştırabilme 2 - Üç fazlı asenkron motorları çalıştırabilme 3 - Bir fazlı asenkron ve universal motorları çalıştırabilme 4 - Adım motorlarını çalıştırabilme 5 - Servo motorları çalıştırabilme.

**ELO 2107 – SENSÖRLER DÖNÜŞTÜRÜCÜLER** TEORİK: 2 UYGULAMA: 1 DERS SAATİ: 3 AKTS: 4

1 - Sıcaklık ve Nem algılayıcılarının kurulumunu yapabilme 2 - Konum ve Yaklaşım algılayıcılarının kurulumunu yapabilme 3 - Basınç ve Hız/Titreşim algılayıcılarının kurulumunu yapabilme 4 - Akış ve Seviye algılayıcılarının kurulumunu yapabilme.

**ELO 2109 – ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ** TEORİK: 1 UYGULAMA: 1 DERS SAATİ: 2 AKTS: 3

1 - Çalışma konusu hakkında birincil ve ikincil verilere ulaşma becerileri kazanabilme 2 - Kaynak taramasının nasıl yapılacağına ve ulaşılan kaynakların çalışmaya nasıl entegre edileceğine dair beceriler kazanabilme 3 - Hem yazılı hem de sözlü- sözsüz iletişim becerisini geliştirebilme 4 - Kendi kendine araştırma yeteneğini bağımsız çalışmayla destekleyebilme 5 - Mesleki alanda bilgiyi arttırabilme 6 - Bilimsel bir konuyu araştırarak analitik düşünebilme ve uygulayabilme becerisi kazanabilme 7 - Bilgisayar, yazılım, internet kullanabilme ve anket çalışması yapabilme

**ELO 2111 – İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ** TEORİK: 2 UYGULAMA: 0 DERS SAATİ: 2 AKTS: 2

1 - İş hayatında karşılaşılabilecek kaza risklerini tanımlayabilme ve analiz edebilme 2 - İş güvenliği malzemelerini tanıyabilme, iş yerinde güvenli çalışma ve iş güvenliğine yönelik iyileştirmeler yapabilme 3 - Meslek hastalıklarından korunma yöntemlerini iş hayatında uygulayabilme 4 - İlk yardım uygulamalarını iş hayatında uygulayabilme 5 - İş güvenliği konusunda işveren ve çalışanların yasal sorumluluklarını öğrenebilme.

## **SECMELİ DERSLER**

**ELO 2201– KUMANDA DEVRELERİ** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 4 AKTS: 5**

1 - Kumanda elemanlarının montajını yapabilme, üç fazlı asenkron motorları kesik, sürekli ve uzaktan çalıştırabilme 2 - Üç fazlı asenkron motorlara çeşitli yöntemlerle yol verebilme, devir yönü değiştirebilme ve frenleme yapabilme 3 - Bir fazlı asenkron motorlara yol verebilme, devir yönü değiştirebilme, rotoru sargılı asenkron motorlara yol verebilme ve çift devirli asenkron motorları çalıştırabilme 4 - Kumanda devre elemanlarını kullanarak çeşitli makinaları çalıştırmak için devreler kurabilme

**ELO 2203– EV CİHAZLARI** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 4 AKTS: 5**

1 - Yıkayıcı, kurutucu cihazları tanıyabilme 2 - Isıtıcı, pişirici cihazları tanıyabilme 3 - Soğutucu cihazları tanıyabilme 4 - Ev cihazlarının elektrik devre şemalarını okuyabilme 5 - Elektriksel arızaları tespit edebilme

**ELO 2205 – ELEKTRONİK GÜVENLİK SİSTEMLERİ** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0  
**DERS SAATİ: 4 AKTS: 5**

1 - Kapalı devre kamera kontrol sistemlerinin bağlantılarını, montajını, bakım ve onarımını yapabilme 2 - Geçiş kontrol sistemlerinin bağlantılarını, montajını, bakım ve onarımını yapabilme 3 - Yangın algılama ve ihbar sistemleri tesisatı projesinin montaj ve bağlantılarını, bakım ve onarımı yapabilme 4 - Soygun alarm sistemleri tesisatı projesinin bağlantılarını, bakım ve onarımı yapabilme

**ELO 2207– KONTROL SİSTEMLERİ** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 4 AKTS: 5**

1 - Kontrol sistemlerini tanıyabilme 2 - Kontrol işlemlerinin temel ilkelerini ve özelliklerini yorumlayabilme 3 - Açık ve kapalı çevrim kontrol sistemlerini kavrayabilme 4 - Denetim sistemleri devrelerini kurabilmeli ve uygulayabilme

**ELO 2209– İLERİ MİKRODENETLEYİCİLER** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 4 AKTS: 5**

1 - Mikrodenetleyicinin giriş ve çıkış arabirimlerini tanımlayabilmek 2 - Mikrodenetleyici sistemde arıza ve hata arayabilmeli, uygun aletler kullanarak giderebilmek 3 - ADC ve DAC gibi tümdevreleri mikrodenetleyici ile birlikte uygulamalarda kullanabilmek 4 - Mikrodenetleyiciye sensör ve motor gibi elemanları bağlayıp programlayabilmek 5 - Grup olarak hazırladıkları projeyi sunabilmek.

**CBU 2401– GİRİŞİMCİLİK** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 4 AKTS: 5**

1 - Girişimcilik özelliklerinden hareketle kendi girişimcilik özelliklerini sorgulayabilme 2 - Girişimcilik türleri ile ilgili açıklanan faaliyetleri karşılaştırabilme 3 - Başarılı girişimcilik öykülerindeki girişimcilik özelliklerini değerlendirerek kendi girişimcilik özelliklerini geliştirebilme 4 - Girişimcilikteki engelleri ve teşvikleri öğrenerek uygun sektörle ilgili fırsatları karşılaştırabilme 5 - Başarılı girişimcilik örneklerinden hareketle kariyer planını bir girişimci olarak yapılandırabilme.

#### IV. DÖNEM

| Kodu     | Adı                                |   | T         | U        | K         | AKTS      |
|----------|------------------------------------|---|-----------|----------|-----------|-----------|
| AIT 2102 | ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ | Z | 4         | 0        | 4         | 4         |
| TDL 2102 | TÜRK DİLİ                          | Z | 4         | 0        | 4         | 4         |
| YDI 2102 | İNGİLİZCE                          | Z | 4         | 0        | 4         | 4         |
| MYO 2000 | SEKTÖR UYGULAMALARI EĞİTİMİ        | Z | 4         | 0        | 4         | 18        |
|          | <b>TOPLAM</b>                      |   | <b>16</b> | <b>0</b> | <b>16</b> | <b>30</b> |

**AIT 2102– ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0  
**DERS SAATİ: 4 AKTS: 4**

1 - Avrupa tarihinde modernleşme süreci ve Osmanlı Devleti'ne etkilerini kavrayabilme 2 - Osmanlı Devleti'nin yıkılma sürecinde iç ve dış nedenleri anlayabilme 3 - I. Dünya Savaşı'nın nedenlerini ve sonuçlarını kavrayabilme 4 - Türk İstiklal Savaşı'nı her yönüyle kavrayabilme 5 - Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş felsefesini kavrayabilme 6 - Türk İnkılâbı'nın temellerini ve Atatürk ilkelerini ve inkılâplarını kavrayabilme 7 - Atatürk'ün iç politikasını ve milli dış siyasetini anlayabilme 8 - İsmet İnönü dönemi olayları ve tek parti dönemi icraatlarını öğrenebilme 9 - II. Dünya Savaşı'nın nedenleri, sonuçları ve Türkiye'ye etkilerini değerlendirebilme 10 - Türkiye'de çok partili hayata geçiş sürecini kavrayabilme 11 - Demokrat Parti döneminde yaşanan iç ve dış gelişmeleri kavrayabilme 12 - 1960 darbesi ve sonrasındaki yaşanan siyasi olayları değerlendirebilme

**TDL 2102– TÜRK DİLİ** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 4 AKTS: 4**

1 - Türk dilinin özelliklerini, işleyiş kurallarını sezip örneklerle açıklayabilme 2 - Dilin işlevini, boyutlarını, dil-düşünce-kültür-toplum ilişkisini ifade edebilme 3 - Konuşma dili ve yazı dili kavramları arasındaki farkı ayırt edebilme 4 - Okuduğu, dinlediği bir metni ya da izlediği bir programı doğru çözümleyebilme 5 - Duygularını, düşüncelerini, tasarladıklarını, izlenimlerini, gözlemlerini söz ve yazıyla doğru ve etkili bir şekilde anlatabilme 6 - Türkçenin tarihî geçmişini ve yeryüzündeki diller arasındaki yerini saptayabilme 7 - Biçimbirimle ilgili temel kavramları uygulayabilme 8 - Dil kullanımındaki yanlışları kavrayıp örnek metinler üzerinde gösterebilme 9 - Bilimsel, sorgulayıcı, yorumlayıcı, yaratıcı ve yapıcı bir düşünce alışkanlığını geliştirebilme 10 - Değerlerine sahip çıkan ve hoşgörülü; sorunlara çözüm önerileri getirebilen; bu konulardaki düşüncelerini sözlü ve yazılı olarak doğru ifade edebilen bireyler haline gelebilme.

**YDI 2102– İNGİLİZCE** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 4 AKTS: 4**

1 - Temel İngilizce dil bilgisini anlayabilme 2 - Temel kelime bilgisini kavrayabilme 3 - Başlangıç seviyesinde okuyabilme ,yazma ve konuşma yeteneğini kazanabilme 4 - Temel şekilde pratik iletişim kurabilme

**MYO 2000– SEKTÖR UYGULAMALARI EĞİTİMİ** TEORİK: 4 UYGULAMA: 0 **DERS SAATİ: 4 AKTS: 18**

1 - Mesleki bilgi ve ilgi derinliğini arttırabilme 2 - Bağımsız çalışma yapabilme ve sorumluluk alma bilincini geliştirebilme 3 - İşletmelerin çalışma faaliyetlerini kavrayarak, üretim yöntemleri hakkında bilgi ve becerisini geliştirebilme 4 - Araştırma geliştirme, kalite kontrol, bakım onarım, üretim planlama, satın alma, pazarlama bölümlerinin önemini kavrayabilme.