

**T.C.**  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**BİGA MESLEK YÜKSEKOKULU MÜDÜRLÜĞÜ**  
**DERS İÇERİKLERİ**

<b>BÖLÜMÜ</b>	: Elektrik ve Enerji
<b>PROGRAMI</b>	: Elektrik (N.Ö.)
<b>MÜFREDAT SAYISI</b>	: 1. Müfredat
<b>REVİZYON DURUMU</b>	: Rev 2
<b>UYGULAMA YILI</b>	: 2019 Güz yarılından itibaren uygulanmaya başlanmıştır.
<b>AÇIKLAMA</b>	: 2019 ve sonraki yıl girişli öğrenciler bu müfredata tabidirler.

Yeni ders müfredatı uygulamaya konulması, ders müfredat güncellenmesi, üniversitemiz Önlisans eğitim ve öğretiminde yapılan değişiklikler olması durumunda bu ders içerikleri yeni versiyonları ile tekrar yazılarak uygulamaya konulacaktır.

### **I. YARIYIL DERSLERİ**

#### **ATA1001 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I (T: 2 U: 0 K: 2 AKTS: 1)**

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi dersi yükseköğretimde iki yarıyıl olarak “Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I” ve “Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II” okutulmakta ve ders geçme açısından birbirinden bağımsız iki ders niteliği taşımaktadır. Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ulu Önder Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkmasıyla başlayan ve yurdun işgallerden kurtarılmasından sonra ülkenin çağdaş ülkeler seviyesine çıkarılmasını amaçlayan inkılâplar dönemini ve Atatürk ilkelerini içerir.

#### **TDİ1001 Türk Dili I (T: 2 U: 0 K:2 AKTS: 1)**

Dilin tanımı, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, dil-kültür münasebeti, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Türkiye Türkçesindeki ses olayları, imla kuralları ve uygulaması, noktalama işaretleri ve uygulaması, Türkçenin yapı özellikleri.

#### **YDİ1001 Yabancı Dil I (T: 2 U: 0 K: 2 AKTS: 2)**

Tanışma Diyalogları, Tekil-Çoğul İsimler, Alfabe ve Sayılar, Ülkeler ve Milletler, To Be Fiilinin Çekimi ve Bu Fiille Yapılan Sorular, Günler ve Saatler, Sıklık Zarfları, Geniş Zamanla Fiil Cümleleri, Bağlaçlar, Boş Zaman Aktiviteleri, Geniş Zamanla Soru Cümleleri, ‘Would You Like’ Kalıbı ile Öneri Cümleleri, Aile Üyeleri, ‘Have/Has Got’ Kalıbı ile Sahiplik Bildirme, Şahıs Zamirleri, Öneri Cümleleri, Artikeller, ‘There Is/There Are’ Kalıbı ile Varlık-Yokluk.

#### **ELK1011 Temel Elektronik (T: 2 U: 1 K: 3 AKTS: 3)**

Yarı iletken malzemeler, Diyotların Yapısı ve Çeşitleri, Doğrultucu Devreler, Filtrelerin Tanımı ve Çeşitleri, Regülelerin Tanımı ve Çeşitleri, Transistörün Tanımı, Yapısı ve Çeşitleri, JFET'in Tanımı, Yapısı ve Çeşitleri ile Anahtarlama ve Yükselteç Elemanı Olarak Kullanılması.

#### **ELK1013 Ölçme Tekniği (T: 3 U: 1 K: 4 AKTS: 4)**

Uzunluk ölçümü, ağırlık ölçümü, alan ölçümü, hacim ölçümü, akışkan ölçümü, sıcaklık ölçümü, eğim ölçümü, kesit ve çap ölçümü, hız ve devir ölçümü, ışık ölçümü, ses ölçümü, basınç ve gerilme ölçümü, moment ölçümü, ölçme ve ölçü aletleri, ölçme hataları, birimler ve dönüşümleri, direnç ölçümü, bobin ölçümü, kondansatör ölçümü, RLC ölçme, akım ölçme, gerilim ölçme, frekans ölçümü, osilaskop ile ölçme, ölçü trafoları, güç ve enerji ölçümü.

#### **ELK1015 Doğru Akım Devreleri (T: 3 U: 1 K: 4 AKTS: 4)**

Statik elektrik, doğru akım, Seri devreler ve Kirşof'un gerilim kanunu, paralel devreler ve Kirşof'un akım kanunu. Doğru Akımda Devre Çözümleri, Devre Çözüm Yöntemleri

#### **ELK1017 Matematik (T: 2 U: 1 K:3 AKTS: 3)**

Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler, Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemler, Denklem sistemleri, İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler.

**ELK1019 Bilgisayar Destekli Tasarım (T: 1 U: 1 K:2 AKTS: 2)**

Simülasyon Programın Tanıtılması, Temel Devrelerin Simülasyonu, Analog Devrelerin Simülasyonu, Dijital Devrelerin Simülasyonu, Baskı Devre Programın Tanıtılması, Program Ortamında Devre Çizimi, Baskı Devre Şemasını Oluşturma.

**ELK1021 İş Güvenliği (T:2 U:0 K:2 AKTS:2)**

İş sağlığı ve güvenliğinin tanımı ve önemi, tarihsel gelişimi, İş sağlığı ve güvenliği genel kuralları ve güvenlik kültürü, Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler, Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları, İş kazası ve meslek hastalığından doğan hukuki sonuçlar, Elektrikle çalışmalarda İş sağlığı ve güvenliği, Meslek hastalıkları, korunma yöntemleri, Biyolojik risk etmenleri, kişisel koruyucu donanım, İş kazalarının sebepleri ve risk değerlendirmesi, Psikolojik risk etmenleri, Fiziksel risk etmenleri, Kimyasal risk etmenleri, Ergonomik risk etmenleri, Yangından korunma, tahliye ve kurtarma, Güvenlik ve sağlık işaretleri, İç ortam hava kalitesi ve İlk Yardım bilgisine sahip olur.

**ELK1023 Fizik (T:2 U:0 K:2 AKTS:2)**

Birim Sistemleri. Vektörler, Kuvvet ve Moment. Denge Şartları ve Ağırlık Merkezinin Bulunması. Hareket Kanunları. İş, Güç, Enerji. Isı ve Sıcaklık. Madde ve Özellikleri. Sıvıların Kaldırma Kuvveti ve Basınç. Elektrikle ilgili Temel Kavramlar. Elektrik Devreleri. Elektrik Akımı. Elektriksel Güç. Lamba Devreleri. Manyetizma ile ilgili temel kavramlar.

**ELK1025 Bilgisayar Destekli Proje I (T:2 U:1 K:3 AKTS:3)**

AutoCAD programının tanıtımı, kurulumu, çalıştırılması ve faydaları, Başlangıç Düzenlemeleri ve Temel çizim elemanları, Programda kullanılan koordinat sistemleri, Ekran düzenleme komutları (GRID, ORTHO, LIMITS, DDRMODES), Osnap komutları ve uygulamaları (END, INT, PER, CEN, MID, vb), Temel çizim komutları (ARC, POLYGON, SOLID, RECTANGLE, ELLIPSE, LINE, PLINE, CIRCLE, DONUT, HATCH), Yazı yazma (ALING, FIT, CENTER, MIDDLE, RIGHT, ARCTEXT, STYLE, QTEXT, DTEXT, MTEXT), Düzeltme ve Düzenleme komutları (ERASE, UNDO, MOVE, REDO, COPY, ROTATE, MIRROR, SCALE), Düzeltme ve Düzenleme komutları (OFFSET, EXTEND, TRIM, ARRAY, FILLET, CHAMFER, LENGTHEN, BERAK, DIVIDE, MEASURE, EXPLODE, PEDIT, ALIGN, ZOOM), Ölçülendirme, İzometrik çizimler, 3 boyutlu düzlem, Bloklama İşlemleri ve Katmanlar, Ölçülendirme ve Tarama İşlemleri, Yazıcı ve Çiziciden Çıktı Alma İşlemleri.

**ELK1027 Bilgi ve İletişim Teknolojileri (T:2 U:1 K:3 AKTS:3)**

İnternet ortamında iletişim kurmak, Sayısal verileri düzenlemek, Hazır şablon ile tanıtım materyali hazırlamak

## II. YARIYIL DERSLERİ

**ATA1002 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II (T: 2 U: 0 K:2 AKTS: 1)**

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi dersi yükseköğretimde iki yarıyıl olarak “Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I” ve “Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II” okutulmakta ve ders geçme açısından birbirinden bağımsız iki ders niteliği taşımaktadır. Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ulu Önder Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkmasıyla başlayan ve yurdun işgallerden kurtarılmasından sonra ülkenin çağdaş ülkeler seviyesine çıkarılmasını amaçlayan inkılâplar dönemini ve Atatürk ilkelerini içerir.

**TDİ1002 Türk Dili II (T: 2 U: 0 K:2 AKTS: 1)**

Yazılı ve Sözlü Anlatım Türleri, Noktalama ve Yazım Kuralları, Anlatım Bozuklukları.

**YDİ1002 Yabancı Dil II (İngilizce) (T: 2 U: 0 K:2 AKTS: 2)**

Yer-Yön Tarifi, Evin Bölümleri ve Eşyalar, Şimdiki Zaman, Yardım Önerileri, Aylar ve Tarihler, 'Can/Can't' Kalıbıyla Yetenek Bildirme, Rica Kalıpları, Meslekler, Geniş Zaman ile Şimdiki Zamanın Karşılaştırılması, Problem Bildirme, 'To / At' Edatlarının Kullanımı, Geçmiş Zaman 'To Be' Fiilinin Kullanımı, Şimdiki Zamanın Gelecek ile İlgili Düzenleme Yapmak İçin Kullanımı, Okul Dersleri ve Geçmiş Zaman Fiil Cümleleri.

**BED1004 Beden Eğitimi (T: 2 U: 0 K:0 AKTS:1)**

Sporun Toplumdaki Yeri ve önemi, Spor Türleri, Boş Zaman Eğitimi, Ritmik Hareketler, Antrenman Prensipleri ve Uygulamalar.

**ELK1004 Alternatif Akım Devreleri (T: 3 U: 1 K:4 AKTS: 4)**

Alternatif akımda devre çözümü ve hesaplamalar yapma bilgi ve becerilerinin kazandırılarak, Laboratuarlarda yapılan deneylerle ve örnek olay incelemesi ile yeterlilik sağlanacaktır.

**ELK1016 Tesisata Giriş (T: 2 U:1 K:3 AKTS:3)**

İletken ve yalıtkanlar, kablo döşeme malzemeleri, zayıf akım malzemeleri, elektrik devresi ve çeşitleri, zayıf akım tesisatı uygulama devreleri, aydınlatma ve priz devre elemanları, kuvvetli akım tesisatlarını yapmak ve kablo başlığı montajını yapmak.

**ELK1018 Mesleki Matematik (T: 2 U:1 K:3 AKTS: 3)**

Önbilgiler, Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev, Türevin Uygulamaları. Belirsiz integral, integral alma metotları, Belirli integralinin özellikleri, ilgili teoremler, Belirli integralin elektrik işaretlerinin çözümündeki uygulamaları (Alan, yay uzunluğu, hacim hesabı, yüzey alanı hesabı ) Kompleks sayılar, matrisler, analitik geometri ve trigonometri ile açı kavramları. Matematik yöntemlerin elektrik devre çözümlerine uygulanması ile ilgili örnekler.

**ELK1020 Elektronik Devre Tasarımı (T:1 U:1 K:2 AKTS:2)**

Lehimleme malzemeleri, Lehimleme metodları, Lehimleme uygulamaları, Lehim sökme işlemleri, Baskı devreler, baskı devre plaketlerinin yapısı, plaket boyutunun belirlenmesi, baskı devre plaketinin hazırlanması, Baskı devrenin plaket üzerine aktarılması, Baskı devrenin plaket üzerinden çıkarılma yöntemi, Plakete malzemelerin yerleştirilmesi, Güç kaynağı kutusuna elemanların yerleştirilmesi, Güç kaynağının test edilmesi.

**ELK1022 Bilgisayar Destekli Proje II (T:1 U:1 K:2 AKTS:3)**

Mimari, Elektrik, Makine Projelerini okumak Mimari, Elektrik, Makine projelerini bilgisayar ortamına aktarmak Proje planlamak Zayıf akım tesisat projelerini bilgisayar ortamında çizmek Aydınlatma projelerini bilgisayar ortamında çizmek Proje Hesaplarını yapmak Kuvvet projelerini bilgisayar ortamında çizmek Tesis projelerini bilgisayar ortamında çizmek.

**ELK1024 Asenkron ve Senkron Makineleri (T:3 U:1 K:4 AKTS:3)**

Asenkron motorların yapısı, parçaları, yol verme yöntemleri ve özellikleri, kayıplar, devir sayısı hesap ve ölçümleri, verim, Asenkron motor deneyleri. Senkron makinelerin yapısı, parçaları, motor ve jeneratör olarak çalıştırılması, yol verme yöntemleri, jeneratörlerin paralel bağlanması, uyartım yöntemleri, gerilim regülasyonu.

**ELK1026 Elektrik Enerji Santralleri (T:2 U:0 K:2 AKTS:2)**

Faraday ve Lenz yasaları, termik, hidroelektrik, jeotermal, nükleer, rüzgar enerjisi ve güneş enerjisi santrallerinin çalışma prensipleri

**ELK1028 Elektromekanik Kumanda Sistemleri (T:2 U:1 K:3 AKTS:3)**

Kumanda Devre Elemanları; Kontaktörler, Termik Elemanlar, Sınır Anahtarları, Röleler vb. Özellikleri ve Çalışma Prensipleri. Motor Kumanda Devreleri; Başlatma, Durdurma, Frenleme, Yön Değiştirme, Yol Verme, Hız Kontrol Devrelerinin Semalarının Çizimi ve Bağlantıları. Hidrolik-Pnömatik Kumanda Elemanları; Valfler, Basınç Anahtarları, Sembolleri, Özellikleri ve Çalışma Prensipleri. Hidrolik-Pnömatik Kumanda Devre Bağlantıları.

**ELK1030 Sayısal Elektronik (T:2 U:1 K:3 AKTS:2)**

Sayı Sistemleri, Mantıksal kapı devreleri, Entegre devre aileleri ve teknik özellikleri, Mantık fonksiyonlarından devre çizimi, Çizilmiş bir devrenin mantık fonksiyonunun bulunması, Mantık devreleri ile elektrik devreleri arasındaki dönüşümler, Boolean matematiği, Karnough haritası, Bir problemin mantık fonksiyonunu çıkarmak ve sadeleştirmek, Bir problemin zaman diyagramını oluşturmak.

### III. YARIYIL DERSLERİ

#### **ELK205 Güç Elektroniği (T:2 U:1 K:3 AKTS:3)**

Tristörler, Tristör Tetikleme Devreleri, Diyak ve Triyak, Mosfet'ler, Bir Fazlı Kontrolsüz Doğrultucu Devreleri, Üç Fazlı Kontrolsüz Doğrultucu Devreleri, Gerilim Beslemeli Eviriciler, Akım Beslemeli Eviriciler, Doğrudan Frekans Dönüştürücüleri, Dc Ara Devreli Frekans Dönüştürücüleri.

#### **ELK2023 STAJ (Endüstriye Dayalı Eğitim) (T:0 U:0 K:0 AKTS:2)**

Üniversitemiz staj yönergesine uygun şekilde 30 iş günü stajını yapar.

#### **ELK2025 Elektrik Enerjisi İletim ve Dağıtım (T:2 U:0 K:2 AKTS:3)**

Elektrik enerjisi iletimi ve dağıtım şebekeleri ve ekipmanları, hava enerji hatları, direkler, kumanda ve koruma elemanları, koruma röleler

#### **ELK2027 Programlanabilir Denetleyiciler (T:3 U:1 K:4 AKTS:4)**

PLC Tanıtımı, CPU Çeşitleri, Enerji Bağlantı Şekli, PLC-Bilgisayar Haberleşmesini Sağlama, Program Yükleme-Silme Örnekleri, PLC De Programlama Mantıkları, Stl-Ladder Örnekleri Yapma, İç ve Dış Röle Basit Uygulamaları Yapma, Kesik ve Sürekli Çalışma, Mühürleme Kontaklı, Set-Reset Rölesi, Kenar Tetikleme Komutları, Sınır Anahtarları, Aşırı Akım Rölesi, Düşük/Yüksek Gerilim Röleleri ve İlgili Problem Çözümleri, Zaman Röleleri, Düz Zaman Rölesi, Ters Zaman Rölesi, Saklamalı Tip Zaman Rölesi, Sayıcılar, Yukarı Yönlü Sayıcı, İlgili SM Adreslerinin Tanıtımı. Aşağı Yönlü ve Yukarı-Aşağı Yönlü Sayıcılar, Sayı Sistemleri, 2'lik,10'luk ve 16'lık Sayı Sistemleri Birbirlerine Dönüşüm, Plc De Kullanımı, Taşıma Kopyalama Komutları, Matematiksel İşlem Komutları, Analog Bilgi Okuma, PLC Kontrollü Frekans Konverter ile Asenkron Motor Hız Kontrolü. Yüksek Hızlı Sayıcılar, PWM Sinyal Üretme. Dokunmatik Panel Uygulaması.

#### **ELK2033 Özel Tasarım Motorlar (T:1 U:1 K:2 AKTS:3)**

Step (Adım) Motorlarının Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri, Karakteristik Özellikleri ve Motor sürme yöntemleri; Servo Motorların Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri, Karakteristik Özellikleri ve Motor sürme yöntemleri; Universal Motorların Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri, Karakteristik Özellikleri ve Motor sürme yöntemleri; Histerisis Motorların Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri, Karakteristik Özellikleri ve Motor sürme yöntemleri.

#### **ELK2035 Trafo ve Doğru Akım Makineleri (T: 2 U:1 K:3 AKTS:4)**

D.C. Motorların Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri, Karakteristik Özellikleri ve Motor sürme yöntemleri, dc dinamoların Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri, Karakteristik Özellikleri, kurulumunu yapmak ve çalıştırmak; Trafoların Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri, Karakteristik Özellikleri, kurulumunu yapmak ve çalıştırmak.

#### **ELK2037 Sözleşme Keşif ve Planlama (T:3 U:0 K:3 AKTS:3)**

Yapı mevzuatı, keşif ve yönetmelikler, Şartnameler, havai hat mevzuatı, Havai hat şartnameleri, topografik bilgiler, Yer altı kablo tesisi, yönetmelikler, şartnameler, Güvenlik sistemleri tesis ve donanım bilgileri Güvenlik sistem yönetmeliği, Montaj öncesi planlama, Demontaj öncesi planlama, proje keşif özetleri Proje keşif özetleri Mikrodenetleyici Program Komutları İhale şartnamesi hazırlamak İhale dosyası hazırlamak.

#### **ELK2039 Pano Tasarım ve Montaj (T:1 U:1 K:2 AKTS:2)**

Panoyu Montaja Hazırlama, Otomatik Kumanda Devreleri, Pano Malzeme Tespit Elemanları ve Montajı, Kontaktör, Röle, Koruyucu Elemanlar ve Montajı, Plc ve Montajı, Butonlar, Ölçüm Cihazları ve Montajı, Kompanzasyon Cihazları ve Montajı, Pano Bara Montajı, Pano Kablo Montajı, Pano Testleri, Panonun Yerine Montajı ve Kablo Bağlantıları.

#### **ELK2029 Özel Tesisat (T:2 U:1 K:3 AKTS:3)**

Kompanzasyon, güvenlik sistemlerinin, yangın alarm sistemlerinin, genel özellikleri ve kurulum yöntemleri. Paratoner çeşitleri, ünite koruma alanı ve binaya tesis edilmesi. Tehlikeli alanlara elektrik tesis edilirken dikkat edilmesi gereken hususlar. Bu tip yerlerdeki tesisat için çıkarılmış kanunlar ve yönetmeliklerdir.

**ELK2031 Sayısal Tasarım (T:2 U:1 K:3 AKTS:3)**

Multivibratörler, Flip Floplar, Flip Flop ile Devre Tasarım, Asenkron Sayıcılar, Senkron Sayıcılar, Kaydediciler, Analog Dijital Dönüştürücüler, Dijital Analog Dönüştürücüler.

**IV. YARIYIL DERSLERİ****3+1 modelini tercih etmeyenler için seçmeli dersler****ELK2024 Arıza Analizi (T:2 U:1 K:3 AKTS:4)**

Günümüz bakım ve arıza bulma teknik ve yöntemleri, Test Cihazları ve Kullanımı, Arıza uyarı ve algılama sistemleri, Elektrik-Elektronik devre elemanı arızasını tespit yöntemleri, Elektrik makinaları ve sistemlerde bakım onarım, Blok Diyagram ve Devre Şeması Okuma.

**ELK2026 Sensörler ve Transdüserler (T:2 U:0 K:2 AKTS:3)**

Sensörler ve transdüserler, Sıcaklık algılayıcıları, Nem algılayıcıları, Hız algılayıcıları, Titreşim algılayıcıları, Konum algılayıcıları, Yaklaşım algılayıcıları, Seviye algılayıcıları, Basınç algılayıcıları, Akış algılayıcıları, Darbe algılayıcıları, Mikrofon hoparlör, Yazıcı fotokopi makinesi tarayıcı, Ekran çeşitleri.

**ELK2028 Ofis Yazılımları (T: 2 U: 1 K:3 AKTS: 4)**

Kelime İşlem Programının (Microsoft Word) Kullanımı Çalışma Tablosu Hazırlama Programının (Microsoft Excel) Kullanımı Sunu Programının (Microsoft PowerPoint) Kullanımı Veri Tabanı Programının (Microsoft Access) Kullanımı.

**ELK2030 Sistem Analizi ve Tasarımı (T:2 U:2 K:4 AKTS:4)**

Çalışma Konusunu Seçme. Elde Edilen Bilgileri Sunma. Sistem ve Ürünün Fonksiyonlarını ve Değişkenlerini Tanımlama, Gerekli Malzemeleri Seçme, Elde Edilen Bilgileri Sunma, Şartname veya Akış Şeması Hazırlama, Programını veya Hesaplamalarını Yapma, Çalışacağı Ortamı Kurma, Sistemin ve Ürünün Kurulumunu Yapma, Test Etme. Sistemin ya da Ürünün Çıktılarını Rapor Halinde Sunma.

**ELK2032 İnovasyon ve Proje Yönetimi (T:1 U:1 K:2 AKTS:3)**

Bilgi ve Bilgi Yönetimi, Bilgi Yönetiminin Firmalar üzerine etkileri, İnovasyonun tanımı ve çeşitleri, Yenilik Yönetimi, Proje ve Proje Yönetimi, Proje Yönetiminde dikkat edilmesi gerekenler, İnovasyon ve Proje Yönetimi, İnovasyon proje örnekleri, Başarılı İnovasyon Örnekleri, Sektörel Uygulamalar.

**ELK2034 Girişimcilik (T:1 U:1 K:2 AKTS:3)**

Girişimcilik kavram ve yaklaşımları, girişimciliğin önemi, girişimcilik süreci, fikir üretme, fizibilite analizi, iş planı ve strateji, organizasyon tasarımı, yeni iş takımını kurma, kuruluş yeri ve seçimi, kuruluş aşamaları, KOBİ Yönetimi, organizasyonlarda inovasyon ve değişim, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde girişimcilik ve destekleri.

**ELK2036 Araştırma Yöntem ve Teknikleri (T:1 U:1 K:2 AKTS:3)**

Bilgi, bilim, araştırma ve teknoloji kavramları, Bilimsel araştırmanın bileşenleri, Zaman yönetimi ve planlama, Literatür taraması, Etik ilkeler, Araştırmada Bilimsel Yöntemler (Nitel ve Nicel), Araştırmanın projesi ve rapor hazırlama, Laboratuvar güvenliği konularını içerir. Bilimsel araştırma sürecinde sorulması gereken soruları, cevapların bulunmasına dair nitel ve nicel yaklaşımların neler olduğunu ve nasıl kullanacağını kapsar.

**ELK2038 Meslek Etiği (T:2 U:0 K:2 AKTS:3)**

Etik kavramı, Ahlak kavramı, Etik ve ahlak ilişkisi, Ahlaki değerler, Ahlaki gelişim süreci, Etik kuralları, Etik toplum ilişkisi, Etik değerlere uygun davranışların sonuçları, Bireyde etik davranışı etkileyen faktörler, Etik Sistemleri, Amaçlanan sonuç etiği, Kural etiği, Toplumsal sözleşme etiği, Kişisel etik, Sosyal yaşam etiği, ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörler, Kültür, Normlar, Değerler, Hukuki normlar, Ahlak normları, Dini normlar, Örf ve adetler

**ELK2018 Ev Cihazları (T:1 U:1 K:2 AKTS:3)**

Ev cihazlarını tanımaya yönelik bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. Pişiriciler, ısıtıcılar, soğutucular, kurutucular, temizleyiciler, doğrayıcı ve karıştırıcılar, süpürücüler v.b. ev aletlerinin yapı, tasarım, arıza ve onarımı üzerine bilgi ve beceri edinme

**3+1 modelini tercih edenler için****ELK2022 İşyeri Uygulaması Eğitimi (T:0 U:40 K:20 AKTS:30)**

Bu yarıyla kadar alınan eğitim süresinde, Önlisans programlarıyla ilgili işyerlerini yakından tanıma. İşyerlerindeki hiyerarşik sorumlulukları, ilişkileri, organizasyon yapısını, iş disiplinini gözleme. Eğitimleri sırasında almış oldukları teorik bilgileri uygulamaya aktarma becerisini kazanma. İşyeri Eğitimi ve Uygulaması yaptıkları kurumun görevli personeli ile uyumlu çalışma ve işletmenin ilgili olduğu diğer kişilerle (müşteri ya da diğer kurumlar) iyi iletişim kurabilme. Sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izleyerek öğrencilerin mesleki hayatına katkı sağlama. Öğrencilere, belirli zaman dilimi (bir eğitim-öğretim dönemi) ve süreler içinde öğrenim gördükleri önlisans programı ile ilgili işyerlerindeki uygulamalarla öğrenim süresinde aldıkları bilgilerle uygulama deneyimi kazanma ve iş ortamıyla uyumlu teknolojilerle donatılma. Kamu ya da özel sektörle iletişimi geliştirme. Azami öğrenim süreleri içinde İşyeri Eğitimi ve Uygulaması alma ve tamamlama, Bir tam işgünü 8 (sekiz) saate öğrencinin uygulama yapacakları yerin çalışma saatlerine uyuma. Uygulamayı kesintisiz yapma, zorunlu durumlarda (komisyonunun onayı ile) değişik zaman dilimleri halinde ve farklı işyerlerinde yapma.