YENİ MÜFREDAT

(2019-2020 Öğretim yılı ve sonrası)

**Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi**

**Meslek Yüksekokulu**

**Elektrik ve Enerji Bölümü**

**Elektik Programı Müfredat ve Ders İçerikleri**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **YARIYIL** | | | | |
| **DERS** | T | U | Krd | AKTS |
| **ELK-101 Doğru Akım Devreleri**  Temel kavramlar. Elektrik devresi ve elemanlarının tanıtımı. İş ve güç. DA devre teoremleri (Thevenin, Norton, Maksimum güç aktarımı, düğüm yöntemi, süperpozisyon yöntemi), manyetizma. | 2 | 2 | 3 | 4 |
| **ELK-103 Ölçme Tekniği**  Ölçme Nedir, Nasıl Yapılır, Ölçmenin önemi ve tanımı, Ölçü Aletleri ve Ölçüm Hataları, Uzunluk, Alan, Hacim ve Ağırlık, Akışkanlık ve Sıcaklık Ölçümleri, Eğim, Kesit ve Çap, Hız ve Devir, Ses, Basınç, Ölçü Birimleri ve Dönüşümleri, Gerilim, Akım, Güç ve Enerji Ölçme | 2 | 2 | 3 | 5 |
| **ELK-105 Temel Elektronik**  Kısa atom bilgisi, yarı iletken teknolojisi, diyotlar ve çeşitleri, Doğrultma devreleri. Transistörlerin yapısı. BJT transistörlerde polarma hesapları yükselteç çeşitleri, Alan etkili transistörler ( FET), MOSFET transistörler. | 2 | 2 | 3 | 4 |
| **ELK-107 Temel Fizik**  Ölçme ve birim sistemleri, vektörler, mekanik, hareket, kuvvet ve denge, iş ve enerji, momentum, optik ve dalga hareketi. | 2 | 0 | 2 | 2 |
| **BIL-101 Bilgisayar-I**  Bilgisayar donanım bilgisi, işletim sistemi bilgisi, internet kullanımı ve mail yönetimi | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **MAT-101 Matematik–I**  Temel Kavramlar ( Sayılar, Sayı Sistemleri, Basamak Kavramı vb. ), Asal Çarpanlar, Tam Bölen Sayısı, Bölme ve Bölünebilme Kuralları, OBEB ve OKEK, Sıralama, Basit Eşitsizlikler, Taban Aritmetiği, Denklem Çözme, Faktöriyel, Mutlak Değer, Üslü ve Köklü Sayılar, Çarpanlara Ayırma, Özdeşlikler, Açılar, Açı-Kenar Bağıntıları, Açıortay, Kenarortay, Üçgenler (Dik, Eşkenar, Özel vb. ), Çokgenler | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **UZTDE101 Türk Dili-I**  Dil, Diller ve Türk Dili, Dil Bilgisi, Sözcük ve Cümle, Kelime Türleri, Anlatımın Öğeleri ve Anlatım Türleri, Düzgün ve Etkili Konuşmanın Temel İlkeleri | 2 | 0 | 2 | 2 |
| **UZİNG101 Yabacı Dil-I**  Konuşma, Dinleme-Anlama, Yazma, Okuma-Anlama | 2 | 0 | 2 | 2 |
| **UZATA101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I**  Cumhuriyet Tarihi, Cumhuriyetin Temel Nitelikleri, Atatürk İlke ve İnkılapları | 2 | 0 | 2 | 2 |
| 1. **Yarıyıl Seçmeli Dersler** | | | | |
| **SS-101 İletişim**  İletişim ve Kişilerarası İletişim, Kişi Algısı, Sözel Mesajlar, Sözel Olmayan Mesajlar, Dinleme, Kişilerarası İletişim ve Etik İlkeler, İlişki/Etkileşim Süreci, Etkileşim Bağlamları, Değişen İlişkiler, Aile ve Arkadaşlarla İletişim, Yakın İlişkilerde İletişim, İletişimdeki Engeller, Çatışma ve Uzlaşma, Kültürel Farklılıklar ve İletişim | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **SS-103 İş Sağlığı ve Güvenliği**  İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Amacı ve Önemi İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Alanında Kavramlar Türkiye’de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Genel Görünümü İş Kazaları Meslek Hastalıkları İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarına Karşı Alınacak Önlemler İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarından Doğan maliyetler. | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **SS-105 Yaşam Becerileri ve Sosyal Etkinlik**  Kendini gerçekleştirme, kendini tanıma, iletişim, iletişimi engelleyen etmenler, sosyal beceriler, hayır deme, sorun çözme, kendini ortaya koyma, öfke, stres, heyecan, kaygı ve korku vb. zorlayan duygularla baş etme, sağlıklı karar verme, topluluk önünde konuşma, benlik kavramı, kariyer ve kariyer planlama, cv hazırlama, verimli ders çalışma, atılgan ve girişimci davranış geliştirme, duygusal zeka. | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **SS-107 Üniversite ve Kariyer Başarısı**  Kariyer yönetimi ve kavramsal çerçevesi, kariyer geliştirmenin örgütsel boyutunu oluşturan kariyer yönetimi süreci, araçları ve uygulamaları, çalışanların kariyer devreleri, kariyer sorunları ve çözümleri ele alınacaktır. | 2 | 0 | 2 | 3 |
| 1. **YARIYIL** | | | | |
| **ELK-102 Alternatif Akım Devreleri**  Alternatif akım ve gerilim, devre elamanlarının AA'da davranışları ve devre çözüm yöntemleri, AA'da güç ve enerji, üç fazlı AA sistemleri. | 2 | 2 | 3 | 4 |
| **ELK-104 Tesisata Giriş**  Elektrik şebeke ve tesisleri ile ilgili temel kavramlar, A.G. şebeke tipleri ve koruma önlemleri, Elektrik tesisat teknolojisi ve uygulamaları (İç tesisat malzemeleri, tanımları, uygulamaları, ışık kaynakları, zayıf akım tesisleri, İletkenleri bağlama, ekleme, lehimleme ve uçlandırma), Gerilim düşümü hesapları (D.A.'da, 1 fazlı A.A devrelerde, 3 fazlı A.A' devrelerde), Elektrik iç tesisat yönetmeliğinin incelenmesi ve uygulanması. | 2 | 2 | 3 | 4 |
| **ELK-106 Bilgisayar Destekli Tasarım**  Elektrik ve elektronik devre çizim programının kurulması ve program arayüzünün tanıtımı, Elektrik ve elektronik devre sembolleri, Analog devre sembolleri ve devre çizimi, Dijital devre sembolleri ve devre çizimi, Analog devreler için görsel ölçü aletlerini kullanma ve grafik (analiz) menüsünü kullanma, Dijital devreler için görsel ölçü aletlerini kullanma ve grafik (analiz) menüsünü kullanma, Baskı devre çizim programının kurulması, Baskı devre çizim programı arayüzünün tanıtımı, Otomatik baskı devre çizimi, Çıktı alma. | 1 | 2 | 2 | 2 |
| **ELK-108 Trafo ve Doğru Akım Makineleri**  D.A. makinelerinin çalışma ilkeleri, yapısı ve parçaları, D.A. makinelerinde indüklenen gerilim ve moment hesabı, D.A. makinelerinde besleme şekilleri ve endüvi reaksiyonu, D.A genaratörlerinin (dinamoların) temel davranışları (karakteristikleri), D.A motorlarında yol verme hız kontrolü ve frenleme, Tek fazlı ve üç fazlı transformatörlerinin yapısı ve çalışma ilkeleri, Transformatörlerin boşta, kısa devre ve yükte çalışması, Transformatörlerin eşdeğer devresi ve transformatörlerde verim, Üç fazlı transformatörlerin değişik bağlantı grupları. | 2 | 2 | 3 | 5 |
| **BIL-102 Bilgisayar-II**  Office paket programlarının kullanımı | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **MAT-102 Matematik – II**  Oran-Orantı, Denklem Çözme, Problemler ( Sayı, Kesir, Yaş, İşçi, Havuz, Yüzde, Kar, Zarar, Karışım, Hız, Zaman, vb. ), Kümeler, Bağıntı ve Fonksiyonlar, İşlem, Modüler Aritmetik, Permütasyon, Kombinasyon, Olasılık, Paralelkenar, Yamuk, Çember, Daire, Alan Hesapları, Analitik Geometri | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **UZTDE102 Türk Dili-II**  Yazılı ve Sözlü Anlatım Türleri, Noktalama ve Yazım Kuralları, Anlatım Bozuklukları | 2 | 0 | 2 | 2 |
| **UZİNG102 Yabacı Dil-II**  Konuşma, Dinleme-Anlama, Yazma, Okuma Anlama | 2 | 0 | 2 | 2 |
| **UZATA102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II**  Cumhuriyet Tarihi, Cumhuriyetin Temel Nitelikleri, Atatürk İlke ve İnkılapları | 2 | 0 | 2 | 2 |
| 1. **Yarıyıl Seçmeli Dersler** | | | | |
| **SS-102 Girişimcilik**  Girişimcilik Kavramı ve Ortaya Çıkışı, Küçük İşletme Çeşitleri, Küçük İşletmelerin Kuruluş Süreçleri, Küçük İşletmelerin Sorunları ve Çözüm Yolları, İş fikri geliştirme İş fikirleri oluşturma yöntemleri, zihin haritaları, fikirlerin düzenlenmesi ve sıralanması Bir iş fikrinde karar kılma, piyasa araştırması, anketler ve analiz edilmesi, rakip analizi SWOT analizi yapma Girişimciler için maliyet analizi ve pazarlama İş planı hazırlama İşletme kuruluşu ve hibe veren kuruluşlar Başvuru formu ve başvuru rehberi okuma teknikleri, Girişimcilik Yaklaşımları, Girişimcilik Kültürü, Girişimcilik Türleri Girişimcilik Fonksiyonları, Girişimcilik Alanları, Girişimcilik Süreci, İş Fikri ve Kaynakları, İş Fikri Geliştirme, İş Planı ve Unsurları, İş Planı Hazırlama, Girişimciliğin Yerel, Ulusal ve Uluslararası Bağlamı | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **SS-104 İlk Yardım**  İlk yardımın temel uygulamaları, Birinci ve ikinci değerlendirme, Yetişkinlerde temel yaşam desteği, Çocuklarda ve bebeklerde temel yaşam desteği, Solunum yolu tıkanıklığında ilk yardım, Dış ve iç kanamalar, Yara ve yara çeşitleri, Bölgesel yaralanmalarda, baş ve omurga kırıklarında ilk yardım, Üst ekstremite kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Kalça ve alt ekstremite kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Acil bakım gerektiren hastalıklarda ilk yardım. Zehirlenmeler, sıcak çarpması, yanık ve donmalar, yabancı cisim kaçmalarında ilk yardım, Acil taşıma teknikleri, Kısa mesafede hızlı taşıma teknikleri, Sedye oluşturarak hasta veya yaralıları taşıma. | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **SS-106 Çevre Koruma**  Çevreye İlişkin Tanımlar, Çevre Sorunları, Çevre Koruma Tedbirleri, Doğa Kirliliği, Gürültü, Çevre Yönetmelik Bilgisi, Risk Analizi, Atık Depolama, Kişisel Korunma Önlemleri Uluslararası Sağlık Ve Güvenlik İkazları | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **SS-108 Meslek Etiği**  Etik ve ahlak kavramları, Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörler, Etik sistemleri, Meslek etiği, Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçları, Sosyal sorumluluk | 2 | 0 | 2 | 3 |
| 1. **YARIYIL** | | | | |
| **ELK-201 Sayısal Elektronik**  Dijital kavramlar, Sayı sistemleri, Mantık devreleri, Boole ifadeleri, Bileşimsel devreler, Mantık aileleri | 2 | 2 | 3 | 4 |
| **ELK-203 Elektromekanik Kumanda Sistemleri**  Kumanda elemanları, koruma röleleri, Üç fazlı asenkron motorları kesik ve sürekli çalıştırma, iki farklı yerden (uzaktan) çalıştırma, devir yönü değiştirme, Üç fazlı asenkron motorlara yol verme, Üç fazlı asenkron motorlarda frenleme, Çift devirli motorlarda kumanda, Bir fazlı asenkron motor kumanda devreleri ve devir yönü değiştirme, Doğru akım motorlarına yol verme ve devir yönü değiştirme, Doğru akım motorlarında frenleme. | 2 | 2 | 3 | 5 |
| **ELK-205 Asenkron ve Senkron Makineler**  Üç fazlı asenkron motorların yapısı, özellikleri ve çalışma prensibi, Üç fazlı asenkron motorların eşdeğer devreleri, Üç fazlı asenkron motorlarda boşta çalışma kısa devre ve yükte çalışması, Asenkron motorlarda yol verme hız kontrolü ve frenleme, Tek fazlı motorlar, Senkron generatörlerin ve senkron motorların yapısı özellikleri çalışma yöntemleri ve ilkeleri, Senkron generatörlerde omik endüktif ve kapasitif yükler için fazör diyagramı, Senkron generatörlerin paralel bağlanması, Senkron motorlarda yol verme, Senkron motorların endüktif kapasitif ve omik çalışması halinde fazördiyagramı, Senkron makinenin yüklenmesi. | 2 | 2 | 3 | 5 |
| **ELK-207 Bilgisayar Destekli Proje-1**  Temel çizim yöntemleri, Verilen bir cismin çizimi, Perspektif resimden görünüş ve kesit çıkarma, katmanları, renkleri ve çizgileri, Mimari plan üzerinde tesisat çizimi, Temel çizim komutları, temel tesisat çizimi, Programın özellikleri, çizim ekranını, ölçülendirme, temel çizim komutları. | 2 | 0 | 2 | 2 |
| **ELK-209 Pano Tasarımı ve Montajı**  Malzemelerin, projeye ve standartlara uygun bir şekilde seçilmesi ve panoya montajının yapılması, cihazlar arası kablo ve bara bağlantılarının hatasız ve standartlara uygun bir şekilde yapılması, panoların her türlü testlerinin yapılması ve yerine montajı yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır | 1 | 2 | 2 | 4 |
| **ELK-211 Algoritma ve Programlama**  Algoritma ve programlama mantığı, algoritmalar, akış diyagramları, diziler, döngüler, karar yapıları. | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 1. **Yarıyıl Seçmeli Dersler** | | | | |
| **ELK-213 Yenilenebilir Enerji Sistemleri**  Temel mekanik işlemler, küçük rüzgâr türbini kurulumu, küçük güneş paneli kurulumu bilgisi. Temel teknik resim çizme, temel mekanik işlemler yapma, küçük rüzgâr türbini kurulumu yapma, küçük güneş paneli kurulumu yapma | 3 | 0 | 3 | 5 |
| **ELK-215 Enerji Dönüşüm Sistemleri**  Enerji Dönüşümü ve Verim Kavramı, Yanma Temelli Teknolojiler (İçten Yanmalı Motorlar, Gaz Tribünleri, Buhar Tribünleri, Katalitik Reaktörler), Yanma Temelli Olmayan Teknolojiler (Yakıt Hücreleri, Biyolojik Reaktör, Güneş Gözeleri, Su Tribünleri, Rüzgâr Tribünleri) | 3 | 0 | 3 | 5 |
| **ELK-217 Bor Teknolojisi**  İnorganik Bor Bileşikleri Hakkında Genel Bilgiler, Sodyum Boratlar, Boraksın Dehidrasyonu ve Kurutulması, Boraks Üretimi, Türkiye’de Tinkalden Boraks Üretimi, Susuz Boraks Üretimi, Borik Asidin Kullanımı ve Özellikleri, Üretim Yöntemleri, Kolemanitten Sülfat Asidi İle Borik Asit Üretimi, Bor Bileşikleri ve Borun Biyolojik Özellikleri, Borun Çevre Kirliliği Oluşturması, Borun Enerji Alanında Kullanımı (Borlu Katı Yakıtlar, Sodyum Borohidrit Uygulamaları, Güneş Enerjisinin Depolanması, Güneş Pili Koruyucusu | 3 | 0 | 3 | 5 |
| **OSD-Ortak Seçmeli Dersler** | 3 | 0 | 3 | 5 |
| 1. **YARIYIL** | | | | |
| **ELK-202 Sistem Analizi ve Tasarımı**  Fizibilite çalışması (Öngörülen projenin ön hazırlığını düzenleyebilme), Proje süreci (Öngörülen projeyi uygulayabilme), Sunu (Öngörülen projeyi sunabilme) | 2 | 0 | 2 | 3 |
| **ELK-204 Bilgisayar Destekli Proje-2**  Mimari, Elektrik, Makina Projelerini okumak ve 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. | 1 | 2 | 2 | 3 |
| **ELK-206 Elektrik Enerji Santralleri**  Elektrik enerjisi elde edilme yöntemlerini bilmek, Termik santrallerin işleyişini bilmek, Nükleer santrallerin işleyişini bilmek, Hidroelektrik santrallerin işleyişini bilmek, Yenilenebilir Enerji santrallerin işleyişini bilmek, Enerji Santrallerinde oluşan arızaları bilmek, koruma rolelerini seçmek ve montajını yapmak, Parafudur, sigorta montajını yapmak, Kuranportör montajını yapmak | 2 | 0 | 2 | 2 |
| **ELK-208 Güç Elektroniği**  Yarı iletken anahtarlama elemanları, Güç çeviricileri: sınıflandırılması, temel (DA/DA, AA/AA, DA/AA, AA/DA) çeviricilere ilişkin topolojiler ve çalışma ilkeleri | 2 | 2 | 3 | 5 |
| **ELK-210 Programlanabilir Denetleyiciler**  PLC’nin temel teknolojisi, PLC üniteleri, PLC arayüz programı, Ladder diyagramı ile program yazmak, Sıralı fonksiyon blokları programları yazmak, Operatör paneli /dokunmatik panel kullanmak, Operatör paneli /dokunmatik panel programlamak, PLC ile pnömatik devre çalıştırmak, PLC ile hidrolik devre çalıştırmak, PLC ile motor kontrolü yapmak. | 2 | 2 | 3 | 5 |
| **ELK-212 Mikrodenetleyiciler**  Mikrodenetleyici mimarisi ve donanımı tanımak, mikrodenetleyici seçmek, algoritma ve akış diyagramı tasarlamak, mikrodenetleyici için program yazmak, mikrodenetleticiye program yüklemek ve temel uygulamalar yapmak. | 2 | 2 | 3 | 5 |
| **ELK-214 Elektrik Enerjisi İletim ve Dağıtımı**  Bu derste, her türlü yüksek gerilim şebekelerine ait malzemelerin tanıtılması, montajına ait işlemler için yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır. | 2 | 0 | 2 | 2 |
| 1. **Yarıyıl Seçmeli Dersler** | | | | |
| **ELK-216 Özel Tasarımlı Motorlar**  Üniversal motorlar, Step(adım)motorlar, Servo motorlar. Bu derste, her türlü özel tasarımlı motorların uçlarının bulunması, devreye bağlanması ve çalıştırılması işlemlerine ait yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır | 3 | 0 | 3 | 5 |
| **ELK-218 Lazer Uygulama Teknikleri**  Lazer teorisinin esasları, CO2 gaz ve fiber lazerler, iki ve üç boyutlu lazer tezgahları, lazer kesme, kaynaklama, kaplama, alaşımlama, bükme, ısıl işlem, lazer temizleme ve dağlama, direk metal lazer sinterleme, lazer ışını ile malzemeye şekil verme, lazer prototipleme, lazer tezgahları bakımı, ayna ve mercek temizliği, optik ayarlar, lazer tezgahlarında kullanılan CAD-CAM programları, seramik, polimer ve tekstil malzemeye lazer uygulamalar, femtosaniye lazer makine ve uygulamaları | 3 | 0 | 3 | 5 |
| **ELK-220 Elektriksel Güç Aktarımı ve Dağıtımı**  Elektriksel Güç Sistem Teorisinin Temeli, Elektriksel Güç Aktarımı, Elektrik Güç Aktarım Modeli, Dağıtım Sistemleri ve Planlama, Yıldırım Koruma, Topraklama ve Güvenlik, Dağıtım Seviyesinde Üretim | 3 | 0 | 3 | 5 |
| **OSD-Ortak Seçmeli Dersler** | 3 | 0 | 3 | 5 |