**SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ**

**DİVRİĞİ NURİ DEMİRAĞ MESLEK YÜKSEKOKULU**

**ELEKTRİK PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ**

**1.SINIF GÜZ DÖNEMİ**

*ATA1001 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ-I KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

Osmanlı İmparatorluğunun yıkılışı ve Türk inkılabını hazırlayan sebepler, Mustafa Kemal Paşa’nın Samsun’a çıkışı, Kongreler yolu ile teşkilatlanma, Türkiye Büyük Millet Meclisinin açılışı, İstiklal Savaşı ve Lozan Barış Anlaşması.

*TÜR1001 TÜRK DİLİ-I KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

İletişim, Dil ve Dilin Özellikleri, Dil Türleri, Dillerin Doğuşu, Dil-Kültür, Dil-Düşünce İlişkisi, Dünya Dilleri ve Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri ve Önemi, Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihî Dönemleri, Türk Dilinin Önemli Eserleri, Türkçenin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları, Türkiye Türkçesinin Tarihî Gelişimi Türkiye Türkçesinin Genel Özellikleri, Türkiye Türkçesinin Ses ve Şekil Özellikleri, Türkçenin Güncel Sorunları, Türkçenin Güncel Sorunlarına Çözüm Önerileri.

*YDİ1001 İNGİLİZCE-I KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

A- Verb to be Present B- Verb to be Past C- Simple Present Tense D- Present Continues TenseE- Past Continues Tense F- Simple Past Tense G- Going to Future Tense H- Simple Future Tense I- Present Perfect Tense

*YBİL1025 TEMEL BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ KULL. KREDİ: (1-1-2) AKTS :2*

Bilgisayarın tarihi gelişimi ve kullanım alanları, dış ve iç donanımında temel bilgiler, DOS işletim sistemi, iç ve dış komutlar, Windows İşletim Sisteminde temel işlevler, Microsoft Office paketinin kelime işlemci programı, MS Word, Microsoft Office paketinin hesap ve tablolama programı, MS Excel, Microsoft Office paketinin sunu ve slayt programı, MS Powerpoint, Microsoft Office paketinin internet e-posta yönetim programı, MS Outlook İnternet Explorer ve temel internet bilgileri.

*YELK1001 DOĞRU AKIM DEVRE ANALİZİ KREDİ: (3-1-4) AKTS :4*

Maddenin yapısı ve elektron teorisi, iletken, yalıtkan ve yarı iletkenler, elektrik yükü, akım, potansiyel fark, gerilim, direnç, ohm kanunu, D.A. Devrelerinde akımın yönü, gerilim düşümü yönü. İletken direncinin fiziksel boyutlarla değişimi, direncin sıcaklıkla değişimi, doğru akım ve gerilim kaynakları ve birbirlerine dönüşümleri, direnç, bobin ve kondansatörlerin doğru akım devrelerindeki davranışları. Birden fazla gerilim ve akım kaynaklarının eşdeğerleri, seri devrelerin çözümü, paralel devrelerin çözümü, seri-paralel(karışık) devreler. Seri devreler ve Kirşof'un gerilim kanunu, paralel devreler ve Kirşof'un akım kanunu. Yıldız-Üçgen dönüşümleri. Elektriksel iş, güç ve enerji, elektrik devrelerinde gücün hesaplanması, üretilen ve tüketilen güçlerin hesaplanması. Doğru akım devrelerinde güç hesapları. Doğru akım devrelerinde verim ve kayıpların incelenmesi. Çevre akımları yöntemi ile devre çözümleme. Düğüm gerilimleri yöntemi ile devre çözümleme.Süperpozisyon yöntemi ile devre çözümleme. Norton ve Thevenin yöntemi ile devre çözümleme. Maksimum güç aktarımı teoremi. Mıknatıs ve manyetik eleman, manyetik alan,iletkenin manyetik alanı, bobinlerin manyetik alanı, manyetik alanların birbirine etkisi vemanyetik devrelerde kayıplar.

*YELK1003 ELEKTRİK VE ELEKTRONİK ÖLÇMELERİ KREDİ: (3-1-4) AKTS :4*

Ölçme, kalibrasyon, fiziksel ve elektriksel standart birimler ve birim çevirmeleri. Hata,gecikme ve ölçüm cihazı ile ilgili temel etkiler. Hataların sınıflandırılması ve bileşkeleri. Akım, gerilim ve güç ölçümleri. Elektriksel büyüklüklerin anlık, ortalama ve tepe değerleri. Aktif ve reaktif güç tanımı ve ölçülmesi. Elektrodinamik metreler, genel sınıflandırmalar,wattmetre, voltmetre ve ampermetreler. Direnç, sığa ve indüksiyonun ölçülmesi. Osiliskopla yapılan ölçümler.

*YFİZ1007 TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

Birim sistemleri ve dönüşümler, Temel kavramlar, Malzeme Özellikleri,Yanma, Paslanma,Paslanmayı önleme yöntemleri, Malzemenin esnekliği, Hook kanunu, Malzemenin çekme,basma ve kesme gerilmeleri, Statik, Kuvveti bileşenlere ayırma, bileşke, Moment ve denge şartları, Ağırlık merkezi, Basit mesnetler, kirişler, tepki kuvvetleri, Kinematik, Doğrusal hareket, Bağıl hareket, Dinamik, Kuvvet etkisinde hareket, Sürtünme, Enerji, iş, güç,Mekanik ve Elektromanyetik dalga hareketi 1. Ses dalgaları, 2. Ses üstü dalgaları, Elektromanyetik dalgaların yayılma ve yansıması ( Uydu bağlantılı TV veya Cep Telefonuçalışma sistemi ), Işığın yansıması ve kırılması, Akışkanlarda basınç (Basınç, tanımlar vekanunlar, Sıvı ve gaz basınçlarının ölçülmesi); Elektrik ve Manyetizma(Standart elektrik sembolleri ve elektrik elemanları, Tanımlar ve ölçme, Direnç, Seri ve paralel bağlama, Ohm kanunu, Elektrik devresinde açığa çıkan enerji ve güç.

*YMAT1019 MATEMATİK-I KREDİ: (3-0-3) AKTS :3*

Sayılar, cebir, denklemler, oran ve orantı, geometri, trigonometri, vektörler ile matrisler -determinantlar, limit, türev, ve integrale giriş

*ADD1025 AFET YÖNETİMİ KREDİ: (1-1-2) AKTS :3*

Acil Durum Yönetiminin İlkeleri-Kavramlar-Tanımlar ve Standartlar, Yasal Mevzuat Acil Durum Planı ve Acil Durum Yönetiminin Unsurları, Tehlike ve risk analizi, Dahili ve harici kaynaklar, Acil Durum Plan Örneklerinin İncelenmesi, Acil Durumlarda Tahliyenin Önemi, Acil Durumlarda İletişimin Önemi, Acil Durumlarda Olay Komuta Sistemi, Zarar Azaltma-Hazırlık, Müdahale-İyileştirme Safhalarının İncelenmesi, Masa başı tatbikatlar.

*YSOS1001 DAVRANIŞ BİLİMLERİ KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

Davranış Bilimleri ile ilgili temel kavramlar. Davranış Bilimlerinin kapsamına giren bilim dalları. Örgütlerin incelenmesine katkıda bulunan davranış bilimleri. Davranış bilimlerinin uygulamadaki yeri. Davranış Yaklaşımları. Bireysel Temel Davranış Modeli. Davranışların temel nedeni olarak ihtiyaçlar. Davranış düzlemi. Statü ve rol davranışları. Sosyal kurumların insan davranışındaki yeri ve önemi. İnsanlar arası iletişim. Gruplar. Kültür.

**1.SINIF BAHAR DÖNEMİ**

*ATA1002 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ-II KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

Eğitim, kültür, sosyal ve ekonomik alanlardaki Milli Mücadele, Atatürk’ün hayatı, Türk İnkılabının stratejisi, Siyasi, sosyal ve kültürel ve hukuk alandaki inkılapları ve bu inkılapların oluş sürecini anlatır. Atatürk dönemindeki iç ve dış siyasi olayları Atatürk’ün dünya barışı için çabaları. Atatürk ilkelerine ve ülkeye olan iç ve dış tehditlere karşı gençliği uyarmak ve Türkiye’nin jeopolitik konumu hakkında bilgi vermek.

*TÜR1002 TÜRK DİLİ-II KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

Anlam ve görev yönünden kelimeler. Paragraf çeşitleri .(Sözlü ve yazılı anlatım)Yazılı kompozisyon türleri, Cümlenin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması .Kompozisyon açısından cümle .Bilimsel yazıların hazırlanması . Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencilerin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi, bununla ilgili teorik uygulama.

*YDİ1002 İNGİLİZCE-II KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

Past Simple: negative, yes/noquestions and shortanswers. Past Simple questions, past time phrases with ago, last and in. Can/can’ t forpossibility. Adjectives to describeplaces. Comparatives.PresentContinuousfornow.Present Simple or PresentContinuous. Imperatives; should/ shouldn't. Health problems and treatment. Be going to: positive,negative. Might; be going to: yes/noquestions and shortanswers. Superlatives, Pastparticiples. Present Perfect for life experiences: positive and negative, Have you ever? Questions and shortanswers.

*YELK1002 ALTERNATİF AKIM DEVRE ANALİZİ KREDİ: (3-1-4) AKTS :4*

Alternatif akım devreleriyle ilgili temel kavramlar ve teoriler. AC devre denklemlerini oluşturma ve çözme. Alternatif akım, alternative gerilim, faz ve faz farkı, Anlık-ortalama etkin değerler, Ac devrelerde güç. Seri RL-RC-RLC devreleri, parallel RL-RC-RLC devreleri, Empedans, rezonans, fazör diyagramları, ac kaynaklar. Alternatif akım altında bobin ve kondansatörün karakterleri, Sinüsoidal alternative akım ve fazörleri. AC analiz metodları, mesh ve node analiz yöntemleri. Köprü devreleri. Devrenin darbe cevabı ve transferfonksiyonu. Bağıl indüktans ve transformatör teorisi. Sinüs olmayan sistemler, çok fazlı sistemler.

*YELK1004 ELEKTRİK MAKİNELERİ-I KREDİ: (3-1-4) AKTS :4*

D.A. makinelerinin çalışma ilkeleri, yapısını ve parçaları, D.A. makinelerinde indüklenen gerilim ve moment hesabı, D.A. makinelerinde besleme şekilleri ve endüvi reaksiyonu, D.A.jeneratörlerinin temel davranışları, D.A. motorlarında yol verme, hız kontrolü ve frenleme, tek fazlı ve üç fazlı transformatörlerin yapısı ve çalışma ilkeleri, transformatörlerde eşdeğerdevre ve transformatörlerde verim, üç fazlı transformatörlerin değişik bağlantı grupları.

*YELK1006 ELEKTRİK ŞEBEKE VE TESİSLERİ KREDİ: (1-1-2) AKTS :3*

Elektrik şebeke ve tesisleri ile ilgili temel kavramlar, A.G. şebeke tipleri ve koruma önlemleri,elektrik tesisat teknolojisi ve koruma önlemleri. Kablo tipi ve kesitinin seçimi, Şebekekurulum çeşitleri. Topraklama teknikleri. Elektrik şebeke tesisleri ile ilgili kanunlar veyönetmelikler. Elektrik projelerinde kullanılan şemaların çizilmesi, Elektrik tesislerinde kullanılan elemanlar ve bunların şematik karşılıkları. Elektrik tesisatıyla ilgili temeluygulamalar. Kurulan şebekenin güvenlik önlemlerinin alınması.

*YELT1014 ANALOG ELEKTRONİK KREDİ: (3-1-4) AKTS :4*

İletken, yalıtkan ve yarıiletkenler, diyotlar, BJT Transistörler, FET Transistörler, polarma devreleri, taransistörlü devre uygulamaları, Geribesleme, Osilatörler, İşlemsel yükselteçler ve uygulamaları.

*YMAT1026 MATEMATİK-II KREDİ: (3-0-3) AKTS :3*

Lineer Denklem Sistemleri ve Matrisler, Limit ve Süreklilik, Türev ve Uygulamaları, İntegralve Uygulamaları, Diferansiyel Denklemler.

**2.SINIF GÜZ DÖNEMİ**

*YİŞL2027 İŞ GÜVENLİĞİ KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

İlk yardım eğitimi, İlk yardım malzemeleri, Kişisel emniyet sağlama, Kişisel emniyet sağlama, Çalışanların emniyetini sağlama, İş ortamı güvenliği sağlama.

*YELK2001 ELEKTRİK BAKIM VE ARIZA BULMA KREDİ: (1-1-2) AKTS :2*

Elektrik ve Elektronikte ölçüm birimleri ve standart birim dönüşümleri. Ölçüm aralığının büyütülmesi, ölçüm aletlerinin birlikte kullanılması ve hesaplama metotları. Ölçüm cihazlarının kalibrasyonu ve sıfırlama. Arızanın bulunması, analizi ve tamir yöntemleri hakkında genel bilgiler. Elektrik motorlarına ve elektriksel cihazlara uygulanan temel bakımve temizleme yöntemleri. Elektriksel cihazlarının sıcaklık gibi çevresel kötü etmenlerden korunması. Çeşitli elektrik elemanları ve cihazlarındaki periyodik bakım prosedürleri.

*YELK2005 ELEKTRİK MAKİNELERİ-II KREDİ: (3-1-4) AKTS :5*

Üç fazlı ve tek fazlı asenkron motorların yapısı, özellikleri ve çalışma prensibi, üç fazlıasenkron motorların eşdeğer devreleri, üç fazlı asenkron motorlarda boşta çalışma, kısa devredeneyi ve yükte çalışması, asenkron motorlarda yol verme, hız kontrolü ve frenleme, tek fazlı asenkron motorlar, senkron jeneratörlerin ve senkron motorların yapısı, özellikleri, çalışma yöntemleri ve ilkeleri, senkron jeneratörlerde omik, endüktif ve kapasitif yükler için fazör diyagramı, senkron jeneratörlerin paralel bağlanması, senkron motora yol verme, senkron motorların omik, endüktif ve kapasitif yükler için fazör diyagramı, senkron makinenin yüklenmesi (aktif-reaktif güç ayarı)

*YELK2007 ELK. ENERJİSİNİN ÜRT. İLT. VE DAĞITIMI KREDİ: (3-1-4) AKTS :5*

Enerji kaynakları ve enerji ihtiyacı, güç istasyonları ve çeşitleri, su türbinleri, hidrolik türbinjeneratörleri, jeneratör çeşitleri. Jeneratör geriliminin oluşturulması, hidrolik ve termal güçistasyonlarının yapıları, Gaz türbinleri ve güç üniteleri ve kullanılan diğer elemanlar. Santrallerde kullanılan yakıtlar ve çevre koşullarının santrallere etkileri. Dağıtım sistemleri,tüketici ihtiyaçları ve yük karakteristikleri. Dağıtım elemanları, kablo seçim kriterleri, yalıtıcılar, havai ve yer hatlarının döşenmesi. Enerji iletim hatlarında yapılan ölçümler. Trafomerkezleri ve enterkonnekte sistem. Kısa iletim hatları, endüktif, kapasitif yükler ve buyüklerin dağıtım sistemlerine etkileri. Uzun iletim hatları ve bu hatların elektriksel olarakmodellenmesi.

*YELT1018 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM KREDİ: (1-1-2) AKTS :2*

Bilgisayar destekli tasarım programı (Autocad)

*YELT2055 SAYISAL ELEKTRONİK KREDİ: (2-1-3) AKTS :3*

Sayı sistemleri, kodlama sistemleri, Mantık devreleri, Mantıksal ifadelerin ve devrelerinsadeleştirilmesi, sayısal entegreler, bileşik mantık devreleri, flip-floplar, sayıcılar, bellekler.

*YDİ2007 İNGİLİZCE-I (MESLEKİ YABANCI DİL-I) KREDİ: (1-1-2) AKTS :2*

Teknik dilde yazılmış İngilizce metinlerin okunması Mesleki terimlerin öğrenilmesi çalışmayapılan konularda rapor yazacak seviyede yazma yeteneğinin geliştirilmesi.

*YELK2011 ELEKTROMEKANİK KUMANDA SİSTEMLERİ KREDİ: (3-1-4) AKTS :4*

Kumanda giriş elemanları, kumanda çıkış elemanları, elektrik motorları koruma röleleri,elektrik motorlarının kumandası, asansör kumandası, kumanda sistemlerinde PLC kullanımı.Özel devre elemanlarına giriş. Kontaktörler, manyetik ve termal devre kesiciler ve elektromanyetik elemanlar. Limit anahtarları, basınç anahtarları, zaman röleleri, termostatlarve valfler. DC ve AC motorların kumanda ve kontrol özellikleri. Motorların çalıştırma,durdurma ve frenleme teknikleri. Motor hız kontrol devrelerinin analiz edilmesi. Merdivenşemaları, güç ve kontrol düzeneklerinin akış diyagramları. Programlanabilir mantıkdevreleri(PLC), çeşitleri ve özellikleri.

**2.SINIF BAHAR DÖNEMİ**

*YELK2002 ELEKTRİK TESİSAT PLANLARI KREDİ: (3-1-4) AKTS :4*

Tesisat planının ön çalışması, tesisat planının hazırlanması, tesisat planının tamamlanması.Plan sunumunun yapılması. Aydınlatma projesi, güç projesi, enerji iletim ve dağıtımprojelerinin özellikleri. Fabrika ve işletme projeleri. Projenin ekonomik verimliliğininincelenmesi. Elektrik şebekesinin projelendirilmesi ve projenin çizilmesi. Proje detaylarınındüzenlenmesi.

*YELK2006 ELEKTRİK MAKİNELERİ-III KREDİ: (1-1-2) AKTS :3*

Adım motorları, çeşitleri, uyarma şemaları, karakterleri, tanımları ve terimleri. Statik veDinamik hareketli karakter özellikleri. Adım motor sürücü devreleri. Açık döngü ve kapalı döngü kontrol ve adım motor seçimi. DC servo motorları, çeşitleri, karakterleri, sürücüleri veuygulamaları. Elektrik makinelerinde mıknatıslar uygulamaları. Relüktans ve lineer motorların çeşitleri ve özellikleri. Üniversal motor çeşitleri ve çalışma prensipleri.

*YELK2014 YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ KREDİ: (1-1-2) AKTS :3*

Yüksek gerilim tekniğinde ölçmeler, Yüksek gerilim iletim ve dağıtım şebekeleri, Havahatları ve kablolar, İletim ve dağıtımda anahtarlama elemanları, Yüksek gerilim tekniğindegüvenlik ve koruma. Enerji taşıma hatlarında güç ve kayıp denklemleri. Hat akımı ve gerilimihat sonu gerilimi, akımı ve gücü. Kompanzasyon ve seri kompanzasyon. Anahtarlamaelemanları. Enerji dağıtım sistemleri ve ölçümü, yükleme tipleri, koruma elemanları vetransformatörler. İletim hattı denklemleri, iletim hat kayıpları, iletim hatlarının genelparametreleri. Enterkonnekte sistem. Koruma sistemleri ve yere göre empedansı vediferansiyeli.

*YELK2032 TAMAMLAYICI ELK. SERVİS VE SİSTEMLERİ KREDİ: (2-0-2) AKTS :2*

Yapılarda su temini sistemi, yapılarda ısıtma sistemi, hava düzenleme sistemi, aydınlatmasistemleri, yangın alarm sistemleri, yıldırımlık (paratoner) sistemleri yedek beslemesistemleri. Su temininde, ısıtmada ve havalandırmada kullanılan özel elektriksel cihazlar. Busistemlerin kurulumları, bakımları ve sistemlerde çıkabilecek muhtemel arızalar. Paratonerçeşitleri, ünite koruma alanları ve bina üzerine monte edilme yöntemleri. Özel binalara tesisedilen özel elektrik şebekeleri ve bu konudaki yönetmelikler. Bu yönetmeliklere uyulmamasıdurumunda uygulanacak cezalar ve uygulanmış ceza örnekleri. Endüstriyel yapılarınaydınlatılmasında kullanılan cihazlar. Park, bahçe ve yolların aydınlatılmasında kullanılancihazlar ve aydınlatma teknikleri.

*YELK2038 ÖZEL TESİSAT TEKNİĞİ KREDİ: (1-1-2) AKTS :3*

Güvenlik sistemlerinin, yangın alarm sistemlerinin, güç dağıtım sistemlerinin, havalandırma ve busbar sistemlerinin genel özellikleri ve kurulum yöntemleri. Paratoner çeşitleri, ünitekoruma alanı ve binaya tesis edilmesi. Tehlikeli alanlara elektrik tesis edilirken dikkatedilmesi gereken hususlar. İç ve dış tesisatın bilgisayar destekli programlar ile yapılması vekontrol edilmesi. Mesleki bilgisayar programlarının uygulamalarda ve eğitimde kullanılması. Bu tip yerlerdeki tesisat için çıkarılmış kanunlar ve yönetmelikler.

*YELK2042 PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER KREDİ: (2-1-3) AKTS :4*

Programlanabilen mantık denetleyicilerin yapısını tanıyabilme, çalışma prensibinikavrayabilme. Programlanabilen mantık denetleyicilerinin programlama ilkelerini uygulayabilme. Programlama, uygulama örnekleri yapabilme.

*YELK2030 SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI KREDİ II: (2-1-3) AKTS :4*

Fizibilite çalışması, proje süreci, sunu. Aydınlatma ve tesisat hesapları, yönetmelikler. Sigortapanolarının çizimleri, semboller ve iletken kesit seçimi. Teknik çizimin tanıtılması ve bilgiverilmesi. Elektrikte kullanılan sembollerin çizimi ve kavratılması. Elektrik planının tasarlanması ve çizimi.

*YBİL2004 BİLGİSAYAR DONANIMI KREDİ: (1-1-2) AKTS :2*

Analog-sayısal kavramlar ve elektriksel büyüklükler, Yarıiletkenler ve diyotlar, Elektronikelemanları ve kontrolü, Temel lojik kapı ve devreleri, bilgisayarın donanımsal yapısı, Veriyolları, İşlemciler, Hafıza birimleri, Manyetik diskler, Optik diskler, Giriş-çıkış birimleri vediğer donanım birimleri, sistem yazılımları ile test ve arıza giderme.

*YDİ 2008 İNGİLİZCE-II (MESLEKİ YABANCI DİL-II) KREDİ: (1-1-2) AKTS :2*

Teknik dilde yazım; İngilizce metinlerin okunması; Mesleki terimlerin öğrenilmesi çalışmayapılan konularda rapor yazacak seviyede yazma yeteneğinin geliştirilmesi.

 Öğr. Gör. Cemal ÇETİN

 Bölüm Başkanı