

TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEK OKULU
ELEKTRİK VE ENERJİ BÖLÜMÜ
ELEKTRİK PROGRAMI

DERS İÇERİKLERİ

5301101 Matematik-I (4+0) 4

Sayılar, olasılık, cebir, geometri, trigonometri

5301102 Matematik-II (2+0) 2

Vektörler, karmaşık sayılar, denklemler ve eşitsizlikler, matrisler, geometri, lineer denklem sistemleri, istatistik

5301103 Doğru Akım Devreleri (3+1) 4

Direnç, ohm kanunu, iş, güç ve verim, kirşof kanunları; elektrik kaynakları; düğüm yöntemi ile devre analizi, çevre akımları yöntemi ile devre analizi, süperpozisyon yöntemi ile devre analizi, thevenin yöntemi ile devre analizi, norton yöntemi ile devre analizi, kondansatörler, doğru akımda geçici olaylar ve zaman sabiti, elektro magnetizma ve elektro magnetik indüksiyon.

5301104 Trafo ve Doğru Akım Makinaları (3+1) 4

D.C.dinamo ve motorlar. yapıları ve çalışma prensipleri. Dinamo ve motor karakteristikleri. Özel D.C. motorları. Bir ve üç fazlı transformatörler. Yapıları ve çalışma prensipleri. Bir ve üç fazlı transformatörlerde polarite ve bağlantı gruplarının tespiti

5301105 Teknik Resim (2+1) 3

Teknik resmin endüstrideki yeri ve önemi, çizim araç gereçleri, yazı ve rakamlar, çizgi ve çeşitleri, geometrik çizim yapmak, görünüş çıkarma ve izdüşümü kavramının tanım ve sınıflandırılması, izdüşümü düzlem çeşitleri, ölçülendirme yapmak, perspektifin tanımı ve önemi, tek ve iki görünüşle ifade edilen parçaların perspektifini çizme, üç görünüşle ifade edilen parçaların perspektifi, kesit almanın tanımı ve önemi, kesit çizgileri ve açıları, tarama ilkeleri, kesit uygulamaları.

5301106 Alternatif Akım Devreleri (3+1) 4

Alternatif akım devreleriyle ilgili temel kavramlar ve teoriler, alternatif akım ve gerilim, devre elemanlarının alternatif akımda davranışları, AA devre çözüm yöntemleri, AA'da güç ve enerji, kompleks sayılarla AA devre çözümleri, üç fazlı aa sistemleri.

5301107 Tesisata Giriş (3+1) 4

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, kablo başlığı montajını yapmak

5301108 Temel Elektronik (3+0) 3

Diyot ile bir fazlı doğrultma, diyot ile üç fazlı doğrultma, filtre devreleri kurabilme, transistörün anahtarlama elemanı olarak kullanılması, regüle devreleri kurulması, transistörlü yükselteç devreleri, işlemsel yükselteçli devreler

5301109 Ölçme Tekniği (3+1) 4

Uzunluk ölçümü, ağırlık ölçümü, alan ölçümü ve hacim ölçümü, akışkan ölçümü, sıcaklık ölçümü ve 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, osiloskop ile ölçme, ölçü trafoları, güç ve enerji ölçümü

5301201 Asenkron ve Senkron Makinalar (3+1) 4

Bir ve üç fazlı AA motorlarının kurulumunu yapma ve çalıştırma, generatörlerin kurulumunu yapma ve çalıştırmak, senkron motorun kurulumun yapma ve çalıştırma.

5301202 Sarım Tekniği (3+1) 4

DA makinelerinin sarımını yapma, AA makinelerinin el tipi sarımını yapma, AA makinelerinin yarım kalıp sarımını yapma, AA makinelerinin tam kalıp sarımını yapma

5301203 Sistem Analizi ve Tasarımı I (2+0) 2

Çalışma konusunu seçme, elde edilen bilgileri sunma, sistemin (ürünün) fonksiyonlarını ve değişkenlerini tanımlama, gerekli malzemeleri seçme, sistem şartnamesi veya akış şemasını hazırlama, sistem programını veya hesaplamalarını yapma, sistemin çalışacağı ortamı kurma, sistemin kurulumunu yapma, sistemi test etme, sistemin çıktılarını rapor halinde sunma

5301204 Sistem Analizi ve Tasarımı-II (2+0) 2

Fizibilite çalışması, proje tanımları. Uygun ve yeterli bilgi toplanması. Uygun malzeme seçimi güncel tekniklerin seçimi. Proje süreci, proje çalışmasının organizasyonu. Uygun teçhizat ve unsurların seçimi. Projenin düzenlenmesi. Eksiklerin tespiti ve giderilmesi. Maliyet analizi. Proje dosyasının hazırlanması. Yazılı becerinin sunulması görsel becerinin sunulması grafiksel becerinin sunulması

5301205 Bilgisayar Destekli Proje I (2+1) 3

Temel çizim yöntemleri, verilen bir cismin çizimi, perspektif resimden görünüş ve kesit çıkarma, katmanları, renkleri ve çizgileri, programın özellikleri, çizim ekranını, ölçülendirme, temel çizim komutları, temel tesisat çizimi, mimari plan üzerinde tesisat çizimi

5301206 Bilgisayar Destekli Proje-II (2+1) 3

Mimari, elektrik, makina projelerini okumak, mimari, elektrik, makina 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

5301207 Sayısal Elektronik (3+1) 4

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, bir problemin mantık devresini kurmak ve çalıştırmak

5301208 Elektromekanik Kumanda Sistemleri (3+1) 4

Kumanda giriş elemanları, kumanda çıkış elemanları, Elektrik motorları koruma röleleri, Elektrik motorlarının kumandası, kontaktörler, manyetik ve termal devre kesiciler ve elektromanyetik elemanlar, limit anahtarları, basınç anahtarları, zaman röleleri, termostatlar ve valfler, DC ve AC motorların kumanda ve kontrol özellikleri, motorların çalıştırma, durdurma ve frenleme teknikleri.

5301210 Elektrik Enerjisi İletim ve Dağıtımı (3+1) 4

Enerji nakil hat malzemeleri, elektrik enerji iletimi, direk çeşitleri, yapılarına göre direk çeşitleri, şebeke türleri ve hesaplamaları.

SEÇMELİ DERS İÇERİKLERİ**5301010 Enerji Yönetimi (2+0) 2**

Endüstride enerji yönetiminin önemi, esasları, ilgili veri tabanı ve yasal mevzuatlar; Enerji tüketim analizleri, Elektrik, aydınlatma, kazan, fırın, buhar, basınçlı hava sistemlerinde enerji verimli teknolojiler; Yalıtım, atık ısı geri kazanım teknikleri; Enerji etüt ve izleme, ölçüm aletleri ve ölçme teknikleri; Ekonomik analiz yöntemleri.

5301011 İş Sağlığı ve Güvenliği (2+0) 2

İlkyardım eğitimi, İlk yardım malzemeleri, kişisel emniyet sağlama, çalışanların emniyetini sağlama, İş ortamı güvenliği sağlama

5301012 Meslek Etiği (2+0) 2

Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, etik sistemlerini incelemek, ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, meslek etiğini incelemek, mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek, sosyal

5301013 Ofis Programları (1+1) 2

Belge işlemleri, biçimlendirme işlemleri, belge denetimi, yazdırma, tablo işlemleri, nesne işlemleri, gelişmiş özellikler, makrolar, özelleştirme ve çalışma alanı, veri girişi, biçimlendirme işlemleri, formüller, fonksiyonlar, grafik işlemleri, veri analizi ve yazdırma, makrolar, özelleştirme çalışma alanı, slayt işlemleri, tasarım, slayt nesneleri, gösteri ayarları ve yazdırma, özelleştirme internet kavramları, eposta

5301014 Elektrik Enerji Santralleri (2+0) 2

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 rölelerini seçmek ve montajını yapmak, parafudur, sigorta montajını yapmak, kuranportör montajını yapmak

5301020 Özel Tesisat (1+1) 2

Kompanzasyon tesisatları yapma, paratoner tesisatları yapma, topraklama tesisatları yapma, güvenlik sistemleri tesisatı yapma

5301021 Bilgisayar Destekli Tasarım (2+0) 2

Yaygın olarak kullanılan bir CAD programının iki boyutlu çizimler ve modellemeler ile ilgili komutları öğretme, öğretilen komutlarla çeşitli uygulamalar yapma, bu uygulamaları parça modellemeleri ve montaj modellemeleri şeklinde sınıflandırır. Yapılan çizimler yazıcı ya da çiziciler yardımıyla kâğıda

dökme ya da bir başka programa veri olarak transfer etme.

5301022 Arıza Analizi (1+1) 2

Arıza izolasyonu, arızalı birimi veya elemanı bulma, arıza ve bakım karteksi, katalog, arşivleme.

5301023 Akıllı Şebekeler (1+1) 2

Akıllı Şebeke Tanımları, Akıllı Şebeke Teknolojileri, İleri Ölçüm Altyapıları, Akıllı Sayaçlar, Akıllı Şalt Sahaları ve Bileşenleri: Senkrofazörler, Fazör ölçüm üniteleri, Mikroşebekeler, Elektrikli Araç Entegrasyonu, Akıllı Şebekeler için Bilgi ve İletişim teknolojileri, Akıllı Şebeke Standartları, Akıllı Şebeke Zorlukları, Talep yönetimi ve dinamik fiyatlandırma, Örnek Akıllı Şebeke Yapıları, Siber güvenlik.

5301024 Aydınlatma Tekniği (1+1) 2

Işık teorileri. Göz, görüm duyarlılığı ve görme çeşitleri. Işık yansıtma yutma ve geçirme olayları. Aydınlatma terimlerinin tanımı. Aydınlatma çeşitleri. İç aydınlatma sistemleri ve hesapları. Aydınlatma ön (Avan) projesi hazırlanma esasları. Sorti, linye, kolon ve ana kolon hatlarının teşkili. Tatbikat projesi hazırlanma esasları. Yol aydınlatmasına giriş. İç tesisatta düşük güç katsayısını düzeltme usulleri, gerilim düşüm hesapları. Dış aydınlatma hesapları.

5301030 Elektronik Devre Tasarımı (2+1) 3

Lehimleme malzemeleri, lehimleme, baskı devre, plakete malzemelerin yerleştirilmesi, güç kaynağı kutusuna elemanların yerleştirilmesi, güç kaynağının test edilmesi

5301031 Güç Elektroniği- I (3+0) 3

Tristörler, tristör tetikleme devreleri, triyak ve diyak, mosfet'ler, bir fazlı kontrolsüz doğrultucu devreleri, bir fazlı kontrollü doğrultucu devreleri, üç fazlı kontrolsüz doğrultucu devreleri, üç fazlı kontrollü doğrultucu devreleri, eviriciler

5301032 Mesleki Yabancı Dil (2+0) 2

Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı, temel elektrik birim ve tanımları, ölçü aletleri ve ölçme yöntemleri, dc devre analizleri, tesisat teknolojisi, özel tesisat teknolojisi.

5301033 Sensörler ve Transdüserler (1+1) 2

Sıcaklık, nem algılayıcılarının kurulumunu yapma, hız, titreşim, ivme, konum, yaklaşım algılayıcılarının kurulumunu yapma, basınç, akış ve seviye algılayıcılarının kurulumunu yapma

5301034 Ev Cihazları (3+0) 3

Yıkayıcı, kurutucu cihazlar ve kullanımı, ısıtıcı ve pişirici cihazlar ve kullanımı. Soğutucu cihazlar, soğutucu cihazların kullanımı, temizleyici ve havalandırıcı cihazlar

5301035 Soğutma Tekniği (2+0) 2

Kompresör, kondanser, drayer, kılcal boru, evaporatör, gaz dolaşım sistemini temizlemek, gaz şarj/deşarjı

5301036 Sözleşme Keşif ve Planlama (3+0) 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 yapma. Demontaj öncesi planlama/proje keşif özetleri, proje keşif özetleri, mikro denetleyici program komutları, ihale şartnamesi ve dosyası hazırlama

5301037 Araştırma Yöntem ve Teknikleri (2+0) 2

Araştırma konularını seçme, kaynak araştırması yapma, araştırma sonuçlarını değerlendirme, araştırma sonuçlarını rapor hâline dönüştürme, sunuma hazırlık yapma, sunumu yapma

5301040 Pano Tasarım ve Montajı (2+1) 3

Panoyu montaja hazırlama, panolarda bara , kablo ve izolatör montajı yapma, panonun yerine montajı ve kablo bağlantılarını yapma

5301041 Kalite Güvencesi ve Standartları (2+0) 2

Standardizasyon, kalite ve kalite kavramları, kalite güvence, mesleki standartlar.

5301042 Programlanabilir Denetleyiciler (2+1) 3

PLC'nin temel teknolojisi, PLC üniteleri, PLC ara yüz programı, Ladder diyagramı ile program yazmak, Sıralı fonksiyon blokları programları kullanmak, Sıralı fonksiyon blokları programları yazmak, Operatör paneli /dokunmatik panel kullanmak, PLC ile pnömatik devre çalıştırmak, PLC ile hidrolik devre çalıştırmak, PLC ile motor kontrolü yapmak

5301043 Güç Elektroniği II (3+0) 3

Gerilim Beslemeli Eviriciler, Akım Beslemeli Eviriciler, Doğrudan Frekans Dönüştürücüleri, DC Ara Devreli Frekans Dönüştürücüleri

5301044 Alternatif Enerji Kaynakları (2+0) 2

Alternatif enerji kaynaklarının sınıflandırılması, rüzgâr enerjisi, güneş enerjisi, dalga enerjisi ve elektrik enerjisi üretme yöntemleri. Rüzgâr, güneş ve dalga enerjilerinden elektrik üretmede kullanılan metotlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar. Jeotermal enerji, biyogaz enerjisi ve biyogaz enerjisinden elektrik enerjisi elde etme yöntemleri. Yenilebilir enerji kaynaklarının benzerliklerinin ve farklılıklarının incelenmesi.

5301045 Özel Tasarım Motorlar (2+0) 2

Üniversal motorların tanınması bağlantılarının yapılması ve çalıştırılması. Step motorların türlerinin ayırt edilmesi tanınması ve sürülmesi. Servo motorların türlerinin tanınması ve sürülmesi.

5301046 Mesleki Teknik Yöntemler (2+0) 2

Lehimleme malzemeleri, lehimleme, baskı devre, plakete malzemelerin yerleştirilmesi, güç kaynağı kutusuna elemanların yerleştirilmesi, güç kaynağının test edilmesi

5301047 İletişim (2+0) 2

Yönetim ve büro yönetimi kavramları, büro yönetiminin fonksiyonları, dosyalama ve arşivleme teknikleri, iletişim kavramının tanımı ve anlamı örgütsel iletişimin anlamı ve işlevi.

5301048 Scada Sistemleri (2+1) 3

Vijeo Citect'e Giriş, Konfigürasyon Ortamı, Proje yönetimi, Proje Yönetimi, Haberleşme Ayarları, Grafikler, Komutlar ve Kontroller, Genies (Grafik ve objelerinin bir arada kullanılmasını sağlarlar), Popup (küçük pencere) ve Süper Genies, Cihazlar, Olaylar, Alarm Sistemleri, Trendler, Süreç Analizi, Raporlar, Menü Konfigürasyonu.

ZORUNLU ORTAK DERSLERİN İÇERİĞİ**0101101 Türk Dili-I (2+0) 2**

İmla kuralları, noktalama işaretleri (kullanım ve örnekleri ile) Kompozisyon hakkında genel bilgiler (Tanımı, türleri, etkinliği, plan ve çeşitler).Anı, tanımı uygulamada dikkat edilecek hususlar; tarihi ve edebi değeri. Dilin tanımı ve türleri. Dil bilgisi ve bölümleri. Türk dilinin tarihi gelişimi. Yeryüzündeki dil grupları ve Türkçenin bunlar arasındaki yeri. Konuşma dili türleri, yazı dili türleri. Ses olayları; Sohbet, tanımı, uygulamada dikkat edilecek özellikler ve örnekler.

0101102 Türk Dili-II (2+0) 2

Türkçede vurgu ve vurgu çeşitleri; Seçmeli vurgu, tabii vurgu. Fiiller (Basit ve birleşik zamanlı). Fiil çatıları; Ek fiiller, haberleşme yazıları, mektup ve çeşitleri. Dilekçe, özgeçmiş. Kelime, isim ve fiil kökleri. Ekler, yapım ekleri ve çeşitleri; Çekim ekleri ve çeşitleri. Yapılarına, yüklemlerine, dizilişlerine ve anlamlarına göre cümleler. Eleştiri

0102101 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-I (2+0) 2

Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük" dersini okumanın amacı ve inkılâp kavramı, Osmanlı Devleti'nin yıkılışını ve Türk inkılâbını hazırlayan sebeplere toplu bakış, Osmanlı Devleti'nin parçalanması, Mondros Ateşkes Antlaşması, işgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın tepkisi, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı, kongreler yoluyla teşkilatlanma, Kuvayı Milliye ve Misak-ı Milli. T.B.M.M.'nin açılması ve İstiklal Savaşı'nın yönetimini ele alması, Sakarya Savaşına kadar Milli Mücadele, Sakarya Savaşı ve Büyük Taaruz, eğitim ve kültür alanında Milli Mücadele, sosyal ve iktisadi alanda Milli Mücadele ve Mudanya'dan Lozan'a.

0102102 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II (2+0) 2

Yeni Türk Devleti'nin temeli olan inkılâplar ve tarihi kökeni, Cumhuriyet Rejiminin oturtulma çalışmaları, Mustafa Kemal Atatürk'ün iç ve dış politikası, Türkiye'de tek parti yönetimi devri, çok partili siyasi hayata geçiş denemesi ve sonuçları, jeopolitik ve Türkiye'nin jeopolitik durumu, üniversite gençliğine yönelik psikolojik hareket tehdidi. Atatürkçülüğün tanımı ve önemi, "Atatürkçü Düşünce Sisteminin" oluşması ve temel özellikleri, Atatürk ve fikir hayatı, Atatürk ve iktisat, laiklik ve din.

0103101 İngilizce-I (3+0) 3

Konuşma, Dinleme-Anlama, Yazma, Okuma-Anlama

0103102 İngilizce-II (3+0) 3

Öğretilen yapıları kullanarak doğru telaffuz ve tonlamayla uygun ortamda konuşabilme, herhangi bir yolla dinlediğini anlayabilme, öğretilen yapıları ve kelimeleri doğru ve amacına uygun olarak yazabilme, öğrendiği yabancı dilde alanı ile ilgili konuları okur, okuduklarını anlatır.

0112100 Dijital Okur Yazarlık (2+0) 3

Dersin amacı öğrencilerin dijital teknolojileri, dijital ortam ve araçları tanımasını ve yetkin şekilde kullanabilecek düzeye gelmelerini sağlamaktır.

Dijital teknolojileri kullanarak bilgiyi bulma, işleme, düzenleme, paylaşma, değerlendirme ve analiz etme dersin temel konularını oluşturmaktadır. Dersin sonunda öğrencilerin dijital ortam ve araçları kullanım hakimiyetlerinin sağlanması ve bu alanlarla ilgili farkındalık, sorgulama düzeylerinin yükselmesi amaçlanmaktadır.

Staj (0+240) 8

Öğrencinin Meslek Yüksekokulunda edindiği bilgi ve becerileri iş hayatında uygulamaya koymalarına olanak sağlamak için organizasyon ve staj yerini tanımak; İlgili programın amacına yönelik genel teçhizat ve gereçlerinin tanınması, kullanılması ve teorik bazdaki bilgileri uygulamaya koymalarına olanak sağlamak amacı ile pratik çalışmalar yapmak için (30 işgünü) fiili çalışma olup; Öğrencinin belirlenen tarihe kadar staj defterini hazırlayarak, oluşturulacak jüriye sunması.

SEÇMELİ ORTAK DERSLERİN İÇERİĞİ

0104101 Beden Eğitimi-I (1+1) 0

Beden eğitimi ve spor dersinin amacı, tarihçesi, sporun toplumdaki yeri ve önemi, spor türleri, spor sosyolojisi ve boş zaman eğitimi, organizmanın spora hazırlanması; ısınması, sporcu sağlığı, değişik ortamlarda beden eğitimi ve spor.

0104102 Beden Eğitim-II (1+1) 0

Beden eğitimi ve sporun insan organizması üzerindeki etkileri, sporcu sağlığı; beslenme, ilk yardım ve rehabilitasyon, sağlık ve antrenman, antrenman prensipleri, spor hukuku, spor felsefesi, yaşam boyu spor. Uygulamalar.

0105101 Müzik-I (1+1) 0

Müziğin tanımı, toplumsal yaşantıdaki önemi, müziğin oluşumu ve tarihçesi, orkestra çalgıları, batı müziği türleri, batı müziği bestecileri ve bunlardan dinletiler, müzik türlerinden örnek şarkılar söyletmek.

0105102 Müzik-II (1+1) 0

Müziğin tanımı, toplumsal yaşantıdaki önemi, müziğin oluşumu ve tarihçesi, orkestra çalgıları, batı müziği türleri, batı müziği bestecileri ve bunlardan dinletiler, müzik türlerinden örnek şarkılar söyletmek.