

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
ESKİPAZAR MESLEK YÜKSEK OKULU
MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA BÖLÜMÜ
RAYLI SİSTEMLER ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI
2013-2014 ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ

I. YARIYIL

AİT 181 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ-I (2 0 2)

Bu derste temel kavramlar, Türk İnkılâbı öncesinde Osmanlı Devletinin yaptığı islahatlar, Türk devriminin hazırlık dönemi ve Türk İstiklal Savaşı, Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışı ve Türk İnkılabını hazırlayan sebeplere toplu bakış, Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması, Türk topraklarının işgal edilmesi ve Mustafa Kemal Paşa'nın tepkisi, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı ve kongreler dönemi, Kuva-i Milliye ve Misak-ı Milli kararları, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması, 1920 yılının siyasi olayları, Sakarya Zaferi'ne kadar milli mücadele, Sakarya Zaferi, Büyük Taarruz ve Mudanya Ateşkes Sözleşmesi konuları verilmektedir.

YDL183 YABANCI DİL - I (2 0 2)

Subject pronouns, possessive adjectives, singular and plural nouns, this-that, these-those, simple present tense, verb to be, positive, negative and question forms. Conjunctions, object pronouns, possessive pronouns, possessive forms of nouns, "can" ability/possibility) and examples for its usage

TÜR 181 TÜRK DİLİ-I (2 0 2)

Bu derste dil, diller ve Türk dili, Türkçenin ses bilgisi özellikleri, dilbilgisi, sözcük ve cümle, kelime türleri, cümle içinde bağlaçların kullanımı, cümle içinde ilgeçlerin işlevleri, cümle çeşitlerinin anlatıma getirdiği katkılar, sıralı, basit, kesik cümlelerin yazılı veya sözlü anlatıma göre kullanılışları. Devrik ve kesik cümlelerin duygusal anlatıma katkıları, anlatımın öğeleri ve anlatım türleri, paragraf düzenleme çalışmaları verilmektedir.

ERE101 MATEMATİK-I (2 0 2)

Sayılar, Cebir, Cebirsel İşlemler, Denklemler ve Eşitsizlikler, Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli ve İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler, İki Bilinmeyenli Doğrusal Denklemler.

ERE 103 FİZİK-I (2 0 2)

- Fiziksel Büyüklükler ve Birim Sistemleri
- Stat
- Dinamik
- İş – Güç – Enerji
- Basınç ve Sıvıların Kaldırma Kuvveti
- Elektrik ve Manyetizm
- Mekanik ve Elektromanyetik Dalga Hareketi
- Malzeme Bilgisi

ERE 105 RAYLI ULAŞIM SİSTEMLERİ 3 0 3

Demiryollarının Ulaştırmadaki Yeri ve Önemi, Trenlerin Sınıflandırılması ve Önemi, İstasyon Türleri ve Makaslar, İşaretler, Tren Trafik İşletme Sistemleri, Yük ve Eşya Taşıma İşlemleri, demiryolu İşletmeciliğinde Güvenliği Sağlayan Tesisler, Bilgi İletişim Sistemleri. Elektrik İşletme Tesisleri, Demiryolunda Çeken ve Çekilen Araçların Tanınması ve Özellikleri, Demiryollarında Çeken ve Çekilen Araçların Sınıflandırılması. Demiryollarının Sınıflandırılması, Yollarda Altyapı ve Üstyapı, Makaslar, Yol Projelendirilmesi ve tamirâtı, Raylı sistemlerde kapasite ve kapasiteye etki eden etkenler, İşletme karakteristiklerinin belirlenmesi ve planlama süreci, İstasyonlar ve sınıflandırılması, istasyonların bileşenleri ve kapasiteleri.

SEÇMELİ DERSLER

ERE 111 BİLGİSAYAR DESTEKLİ İKİ BOYUTLU ÇİZİM (2 0 2)

Bilgisayar destekli iki boyutlu çizimlerin üzerinde görüntü kontrollerinin yapılması, çizimlere yazı eklenmesi, ölçülendirilmesi, özellik ve sorgulama (hesap) komutları ile ilgili bilgilerin verildiği öğrenme materyalidir.

ERE 113 MESLEKİ YABANCI DİL-I (2 0 2)

To improve students' Professional language skills. It also includes middle-level speaking, writing and comprehension skills.

ERE 115 İŞ GÜVENLİĞİ (2 0 2)

İş güvenliği ile ilgili tanımlar kaza, yaralanma, risk, tehlike, kazaya ramak kaldı (ucuz atlatma). İş güvenliğinin önem ve ciddiyeti, risk değerlendirme. Çevrede güvenliği tehdit edici unsurlar ve işyeri güvenliği, kişisel koruyucu malzemeler ve kullanımı, iş kazaları ve nedenleri, meslek hastalıkları, kazalarda ilk yardım, yangın, iş güvenliği mevzuatı, iş kazalarında yapılacak hukuki işlemler.

BED 181 BEDEN EĞİTİMİ (2 0 2)

Beden Eğitimi ve Spora karşı öğrencilerin bilgilendirilmesi ve bilinçle spor yapma alışkanlıklarının kazandırılması.

ERE 117 GENEL MAKİNA BİLGİSİ (2 0 2)

Makine elemanları, güç ve hareket iletimi, yağlama, basit statik-mukavemet hesaplamaları.

ERE 109 BİLSAYAR DESTEKLİ DEVRE TASARIMI (2 0 2)

Simülasyon Programın Tanıtılması, Temel Devrelerin Simülasyonu, Analog Devrelerin Simülasyonu, Dijital Devrelerin Simülasyonu, Baskı Devre Programın Tanıtılması, Baskı Devre Şemasını Oluşturma,

SOS DEĞERLER EĞİTİMİ (2 0 2)

Ders, dini ve ahlaki açıdan değerlerle mesleki açıdan ilgilenecek ilahiyat öğrencilerinin ahlak ve değerler literatürü konusunu tanımayı, değerlerin kazanılma süreçleri, değer eğitimi modelleri ve Türk toplumunun değerleri konusunda genel olarak bilgilenmesini hedeflemektedir.

ERE 119 ENTEGRE OFİS (2 0 2)

Bilgisayar Teknolojisinin Ofis Ortamında Degisik Amaçlarla Kullanımı; Kelime işlem Programının Kullanımı; Bilgisayar Teknolojisiyle Sunu Hazırlama ve Takdim Etme; Bir Sunum Programının Kullanımı; Çalışma Tablosu Olusturabilme; Çalışma Hayatında Sağlayacağı Kolaylıkları Kavrama; Çalışma Tablosunda Grafik Hazırlama; Veritabanı Programının Sağladığı Avantajların Önemini Kavrayabilme ve Bir Veri Tabanı Programının Kullanımı

II. YARIYIL

AİT 182 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ-II 2 0 2

Bu derste; saltanat sorunu ve Lozan barış görüşmeleri. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde gruplar, Cumhuriyetin ilanı, 3 Mart 1924'te yapılan devrimler, 1924 Anayasası, çok partili demokratik yaşama geçiş çabaları, devrimi yok etme çabaları, devrimler. Türkiye Cumhuriyeti'nin temel nitelikleri ve Atatürk ilkeleri, Atatürk döneminde Türkiye Cumhuriyeti'nin dış politikası (1923-1938) konuları verilmektedir.

TÜR 182 TÜRK DİLİ-II 2 0 2

Bu derste; yazılı ve sözlü anlatım türleri, dinleyici özellikleri, okuma tekniği ve alıştırmalar, noktalama ve yazım kuralları, sözcüklerin anlamsal değerlerinde değişimler ve bunların cümle içi kullanımlarıyla oluşan anlam değişimleri, sözlü anlatımın özellikleri, konuşma türleri, anlatım bozuklukları verilmektedir.

ERE 102 MATEMATİK-II 2 0 2

Fonksiyonlar, Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler, Fonksiyon Çeşitleri, Fonksiyonlarla Grafik Çizimi, Logaritma, Üstel Fonksiyonlar ve Grafik Çizimi, Üstel ve Logaritmik Denklemler, Trigonometri, Limit ve Süreklilik.

YDL184 YABANCI DİL - II (2 0 2)

Subject pronouns, possessive adjectives, singular and plural nouns, this-that, these-those, simple present tense, verb to be, positive, negative and question forms. Conjunctions, object pronouns, possessive pronouns, possessive forms of nouns, "can" ability/possibility) and examples for its usage

ERE 106 RAYLI SİSTEM TRAFİĞİ 3 0 3

Raylı Sistem Trafiğinde Trafik İle Doğrudan İlgili Kişi Tesis ve Birimlerin Tanımları. Demiryolu İşletmeciliğinde Teşkilatlanma Süreci, Yük Vagonlarının Etiketlenmesi ve Mühürlenmesi, Kombine Taşımacılık. Demiryolu İşletmeciliğinin Olumsuz Yönde Etkilenmesi (Kazalar/Olaylar), Demiryollarında İletişim (Haberleşme-Komünikasyon), İstasyon Yollarının ve Makasların Numaralandırılması, Trenlerin Numaralandırılması Sınıflandırılması Sırası ve Hızı. Tren Orerleri ve Trenlerin Çalışanlarla Yolculara Bildirilmesi, Demiryolu çeken ve çekilen araçlarının hava ve el frenlerinin çalışma prensipleri. Manevralar, Raylı Sistem Trafiği İle İlgili Renkler ve İşaretler, Raylı Sistem Trafiği İle İlgili Renkler ve İşaretler, Raylı Sistem Trafik İşletme Sistemleri.

ERE 108 DEVRE ANALİZİ 4 2 5

Direnç, Ohm Kanunu, İş ve Güç, Seri Devreler Ve Kırsöfün Gerilim Kanunu, Paralel Devreler ve Kırsöfün Gerilim Kanunu, Seri Paralel (Karışık) Devreler, Elektrik Kaynakları, Devre Çözüm Yöntemleri, Devre Teoremleri, Kondansatörler, Elektro Mağnetizma Ve Elektro Mağnetik İndüksiyon, Doğru Akımda Geçici Olaylar, Konu ile İlgili Deneyle

ERE 104 FİZİK-II 3 1 4

Momentum, denge, akışkanlar mekaniği, viskozite, sıcaklık, ısı, özgül ısı, ısı transfer kavramı.

ERE 110 STAJ

EMYO Staj komisyonunca belirlenecek şartlara göre II. Yarıyıl sonunda 30 işgünü olarak yapılır.

SEÇMELİ DERSLER

ERE 118 TREN MEKANIĞI (2 0 2)

Kullanılan birimler, çevirme faktörleri, çekme basma, mekanik elemanların sınıflandırılması, elastik bağlama elemanları ve yatakları, akışkanlar mekaniği, hidrolik ve pnömatik elemanların çalışma prensipleri.

ERE 112 ÖLÇME TEKNİĞİ 2 0 2

Ölçmenin önemi, ölçme birimleri, elektrik, elektronik, mekanik, hidrolik, termodinamik büyüklüklerin ölçümü ve elektrikte iş güvenliği.

ERE 116 MESLEKİ YABANCI DİL-II 3 0 3

To improve students' Professional language skills. It also includes middle-level speaking, writing and comprehension skills.

ERE 114 HATA ARIZA ARAMA (2 0 2)

Hata teşhisi için sistematik yaklaşımlar, hatayı düzeltmek için hata yerinin teşhisi, fonksiyonel ve akış diyagramlarının karşılaştırılması, hata tanımı için algoritma tanımlama, elektronik kontrol için algoritma tanımlama, bakım kayıtları tutma ve anlama, bakım kayıtlarına göre arıza giderme.

ERE 120 GÜÇ ELEKTRONİĞİ (2 0 2)

Güç elektroniği elemanlarının diyot, transistör, tristör vb. temel çalışma prensipleri ve akım gerilim karakteristikleri, akım ve gerilim snaber tasarımı, invertörler ve kıyıcıların temel çalışma prensipleri, farklı faz sayılı sistemlerde güç hesaplamaları.

III. YARIYIL

ERE 201 ENERJİ TESİSLERİ (202)

Enerjinin tanımı, enerji çeşitleri, elektrik enerjisinin tanıtılması. İtten yanmalı motorların tanıtılması, Dizel motorların çalışma prensipleri, dizel elektrikli lokomotiflerde elektrik enerjisinin elde edilmesi ve cer gücünde kullanılması, elektrikli lokomotiflerde elektrik enerjisinin katenerden alınması ve cer gücünde kullanılması. Elektrik motorlarının tanıtılması ve çalışma prensipleri, doğru akım makinalarının tanıtılması ve çalışma prensipleri, alternatif akım makinalarının tanıtılması ve çalışma prensipleri, kurşunlu akümülatörlerin tanıtılması yapısı, çalışma prensipleri tamir ve bakımları, nikel-kadmium akümülatörlerin tanıtılması çalışma prensipleri tamir ve bakımları. doğrultucular (redresörlerin) tanıtılması çalışma prensipleri, invertör ve konvertörlerin tanıtılması ve çalışma prensipleri, ölçmenin temel ilkeleri elektrik enerjisinin ölçülmesi ve ölçme aletleri, enerji tesislerinde yapılan testler.

ERE 203 ELEKTRİKLİ İŞLETME TESİSLERİ-I (2 2 3)

Dünyada ELEKTRİFİKASYON sistemleri, Elektrifikasyon Sistemlerinin üstünlükleri, Elektrifikasyon sabit tesislerinin teknik etütleri, BESLEME SİSTEMLERİ, KATENER tesislerinin projelendirilmesindeki temel esaslar, Piketaj kaideleri ve hesap metotları, Direk açıklık,seyir teli yükseklik hesabı, İletkenin ısı değişim denklemine göre gerilme ve sehim hesapları, Besleme planları,temel karnesi,montaj karnesinin hazırlanması, Tel çekim planının, ekipman, seksiyonman, nötr bölge planlarının hazırlanması, KATENER TESİSLERİNİN KURULMASINA ESAS İNŞAATLARIN YERİNDE İNCELENMESİ.

ERE 205 HABERLEŞME TEKNOLOJİSİ (3 2 4)

Dâhili tesisat, santral ve çevre birimleri, bina içi haberleşme tesisatı, arıza tespit ve bakımı, yerel dağıtım şebekesi, kablolar, ek yapma araç-gereçleri, yerel dağıtım şebekesinin montajı, arıza tespit ve elimine etme, analog ve sayısal haberleşme, veri haberleşme teknikleri ve fiber optik haberleşme.

ERE 209 RAYLI SİSTEMLERDE SİNYALİZASYON TEKNİĞİ-I (2 2 3)

Raylı sistemlerde sinyalizasyonun tarihçesi, sinyaller, blok sinyal devreleri, istasyon içlerinde sinyal bildirileri ve trenlerin ilerlemesi, sinyal kontrol devreleri, sinyallerin parçaları ve hat boyuna yerleştirilmesi, sinyalizasyon sistemlerindeki enerji kaynakları, kesintisiz güç kaynaklarının bakımı ve ayarı, istasyonlardaki besleme grupları, tren algılama devreleri.

ERE 207 MİKRODENETLEYİCİLER (4 1 5)

Mikrobilgisayar sisteminin temel yapısı, mikrodenetleyici ve mikroişlemci arasındaki farklar, mikrodenetleyicinin kısımları, reset devresi oluşturma, basit ve orta düzeyde bir mikrodenetleyici devresinin kurulması, mikrodenetleyicilerin programlanması, hız, devir ve konum bilgilerinin mikrodenetleyiciler yardımıyla ölçülmesi.

SEÇMELİ DERSLER

ERE 213 VERİ İLETİM TEKNİKLERİ (2 0 2)

Veri haberleşmesi, Hücresel telefon sistemleri, GPRS, Fiberoptik haberleşme sistemleri

ERE 211 DEMİRYOLLARININ TARİHİ GELİŞİMİ (2 0 2)

Osmanlı döneminde demiryolu, Osmanlı demiryolu yapım süreci, İstasyonlar, Lokomotifler, Yolcu ve yük vagonları, Cumhuriyet Dönemi demiryolları, Gelişim süreci, 1950 sonrası demiryolları, Ulaşım politikaları, AB demiryolu politikası, Türk demiryollarının AB'ye yaklaşımı, Lojistiğe genel bakış, demiryolu lojistiği, çeşitli kentlerde bulunan raylı sistemlere genel bakış.

ERE 217 GENEL RAYLI SİSTEM İŞLETMECİLİĞİ (2 0 2)

Raylı sistem işletmeciliği ile ilgili temel tanımlar.

ERE 219 TOPOĞRAFYA (2 0 2)

Temel kavramlar, sistematik ve temel hatalar, basit ölçme aletleri, bağlama ve dik koordinat yöntemi, yükseklik ölçmeleri, nivo ve mira ile ölçüm, teodeliti ve açık okumalar.

ERE 215 GÜÇ KAYNAKLARI (2 0 2)

Doğrusal güç kaynakları, blok diyagram üzerinden katların çalışması, transformatörler, doğrultma ve filtre devreleri, regülasyon devreleri, anahtarlamalı güç kaynakları, kontrol teknikleri.

ERE 221 ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA (2 0 2)

Problem çözüm ilkeleri, algoritma ve program akış şemaları, kritik nokta belirleme, kod yazım kuralları, değişkenler, kontrol deyimleri, döngüler ve program testleri.

ERE 223 PNÖMATİK VE HİDROLİK SİSTEMLER (2 0 2)

Hidrolik ve pnömatik akışkanların temel özellikleri, hidrolik ve pnömatik sistemlerin özellikleri, sistemde kullanılan devre elemanlarının çalışma prensipleri, hidrolik ve pnömatik sistemlerde devre çizimleri, NOT, AND, OR vb. kapıların özellikleri ve ilgili devre çizimleri.

ERE 225 RAYLI SİSTEMLERDE MEKADRONİK UYGULAMALAR (2 0 2)

Mekatroniğin tanımı, uygulama alanları ve mekadroniği oluşturan bilimler. Dizel ve elektrikli raylı sistem araçları, raylı sistemlerde tahrik elemanları, cer transformatörü, konvertör ve invertör devre elemanları, yardımcı güç sistemi ve akü şarj sistemi.

IV. YARIYIL

ERE 202 ELEKTRİKLİ İŞLETME TESİSLERİ-II (2 2 3)

Raylı sistemlerde güç hesapları, Trafo Merkezi Yeri Seçimindeki kriterler, Besleme Planının Hazırlanmasındaki Esaslar, Güç transformatörleri kabul ve bakımı, Ölçü transformatörleri kabul ve bakımı, Devre Kesici, Ayırıcı ve Yük Ayırıcı Kabul ve Bakımı, Kısa Devre Hesapları, Reaktif güç kompanzasyonu hesapları, Elektrikli İşletme altında uyulması gereken kurallar, Topraklama ve Koruma Sistemleri, Elektrifikasyon bakım programlarının hazırlanması.

ERE 204 RAYLI SİSTEMLERDE SİNYALİZASYON TEKNİĞİ-II (2 2 3)

Makas kontrol sistemleri, interlocking ve blok sistemleri, hemzemin geçit koruma sistemleri, tren koruma ve kontrol sistemleri, sinyalizasyon merkez tesisleri.

ERE 206 SCADA SİSTEMLERİ 2 2 3

Açık çevrim kontrolü, işlemsel yükselteçler, kapalı çevrim kontrolü, scada sistemleri.

ERE 208 DİJİTAL ELEKTRONİK (2 2 3)

Mantık devreleri için sayı sistemleri, Mantık kapılar ve doğruluk tabloları, Boolean Kuralları, Boolean Mantık ifadelerin sadeleştirilmesi, Karnaugh haritaları, Karnaugh haritaları ile ifadelerin sadeleştirilmesi, Toplayıcı ve çıkarıcılar, Bileşimsel devreler, Flip-Floplar, sayıcılar, Kaydediciler, Bellek birimleri.

ERE 210 PROGRAMLANABİLİR KONTROL SİSTEMLERİ (PLC) 2 2 3

Endüstriyel Kumanda Devrelerinde Kullanılan Farklı Teknolojiler. Programlanabilir Kumanda Sistemlerinin Yapısı, PLC'li Kumanda Devrelerinin Üstünlükleri ve Sağladığı Faydalar. PLC Cihazının Yapısı, Çalışma Prensipleri, Özellikleri. Farklı PLC Cihazlarının Tanıtımı ve Çevre Birimleri. PLC İşletim Sistemi ve Programlama Teknikleri. Röleli Kumanda Devreleri İçin Mantık Fonksiyonunun Elde Edilişi. Programlamada Kullanılan Temel Komutlar. Emir Listesi ve Merdiven Diyagramı Yöntemiyle Programlama ve Örnek Program Yazımı. Kullanılan PLC Cihazı İçin Windows Tabanlı Paket Programın Tanıtımı, Komut ve Mesajların Açıklanması. Basit Programların Yazımı ve PLC'ye Yüklenecek Yürütülmesi. Zamanlama, Sayma ve Diğer Özel Komutlar ve Uygulamaları. Motor Kumanda Devrelerinin ve Bazı Tanımlanmış Problemlerin Küçük Projeler Olarak Uygulanması.

SEÇMELİ DERSLER

ERE 214 ETKİLİ İLETİŞİM (2 0 2)

Bu derste; iletişim ilkeleri, yazılı ve sözlü iletişim türleri, bilgi teknolojilerinin iletişimde kullanımı, beden dilinin iletişimdeki önemi, ben dilinin kullanımı, iletişim engelleri, iş yerinde iletişim bilgisi verilmektedir.

ERE 220 GENEL YOL BİLGİSİ (2 0 2)

Demiryollarında Temel Kavramlar ve Sınıflandırılması: Demiryolu, Aliyman, Kurp, Yarıçap, Güzergâh, Şev, Hendek, Aplikasyon, Varyant, Makas, Meyil, Ekartman, Anahat, Tali yollar, Şube hattı; Altyapı ve Üstyapı Kavramları: Yarmalar, Dolmalar, Tüneller, Köprüler, Geçitler, Tahkimat yapıları ve İstinat duvarları, Üstyapı malzemelerinin tanımı ve türleri, Rayı raya ve rayı traverse bağlayan malzemelerin tanımı ve türleri; Makaslar; İstasyonlardaki Sabit Tesisler; Yol Kenarlarındaki İşaret ve Kurallar; Yol Tamiratının Önemi.

ERE 212 SEMİNER (2 0 2)

Bu derste öğrencilerin ilgi ve gereksinimlerine göre seçecekleri bir alanda çalışma yaparak, seçtikleri alanda tartışabilme ve sentez yapma becerilerinin gelişmesi sağlanacaktır.

ERE 216 VERİ TABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ (2 0 2)

Otomatik kontrol ilkeleri, kavramları ve otomatik kontrol basamakları. Blok diyagram çözüm yöntemleri, servo sistemlerin yapısı ve çalışma şekilleri, DA ve AA motorların kapalı ve açık devre kontrolleri, servo sistemlerin hız ve anlık pozisyonlarının belirlenmesi, işlemsel yükselteçlerin yapısı ve çalışma mantıkları.

ERE 222 OTOMATİK KONTROL (2 0 2)

Otomatik kontrol ilkeleri, kavramları ve otomatik kontrol basamakları. Blok diyagram çözüm yöntemleri, servo sistemlerin yapısı ve çalışma şekilleri, DA ve AA motorların kapalı ve açık devre kontrolleri, servo sistemlerin hız ve anlık pozisyonlarının belirlenmesi, işlemsel yükselteçlerin yapısı ve çalışma mantıkları.

ERE 224 MEKANİZMA ELEMANLARI VE SİSTEMLERİ (2 0 2)

Mekanizma tekniğine giriş ve temel kavramlar, Sökülebilir bağlantı elemanları, Sökülemeyen bağlantı elemanları ve yöntemleri, Aktarma organları ve montajı, yataklama elemanları ve montajı, farklı mesafelere güç iletimi, mekanizmalarda hareket ve kuvvet analizleri.

ERE 218 PERSONEL BİLGİSİ (2 0 2)

Kurumda görevli personelin bilgilerinin kaydı kontrolü ile ilgili sistemlerin öğretilmesi