

**T.C.
BOZOK ÜNİVERSİTESİ
SORGUN MESLEK YÜKSEKOKULU**



**ULAŞTIRMA HİZMETLERİ BÖLÜMÜ
RAYLI SİSTEMLER MAKİNE TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**

DERS İÇERİKLERİ

YOZGAT

1.YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

MAT001. MATEMATİK

Sayılar, mutlak Değer ve Eşitsizlikler, Çarpanlara Ayırma ve Özdeşlikler, Denklemler, Oran ve Orantı, Denklem kurma ve problemler, Trigonometri.

FZK001. FİZİK

Ölçme ve fiziksel büyüklükler, birim sistemleri, skaler ve vektörel büyüklükler, vektörleri bileşenlere ayırma, vektörleri toplama ve çıkartma işlemleri, vektörel ve skaler çarpım, yer vektörü, ortalama hız ve anlık hız, düzgün doğrusal ve düzgün değişen hareket, serbest düşme, düşey atış ve eğik atış, Newton yasaları, sürtünme kuvvetleri, Newton yasaları, sürtünme kuvvetleri, cisme bir noktadan ve farklı noktalardan etkiyen kuvvetler hâlinde denge koşulu, ağırlık merkezi, cisme bir noktadan ve farklı noktalardan etkiyen kuvvetler halinde denge koşulu, ağırlık merkezi, iş-enerji teoremi, potansiyel-kinetik enerji, İtme ve momentum. Akışkanlar mekaniği, Akışkan tipleri, Yoğunluk, Basınç, Manometreler, Viskozite, Sıvı akışkan özellikleri, Akışın sürekliliği ilkesi, Enerji denkliği, Sıcaklık, termometre ve sıcaklık ölçerleri, Isı ve termal enerji, Isı kapasitesi, Özgül ısı, Isı transfer kavramı, Kondüksiyon, Konveksiyon, Radyasyon.

BTR001. BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM

Teknik resmin tanımı ve önemi, teknik resim çizim araç gereçleri, geometrik çizimler, izdüşümler, görünüş çıkarma, görünüş çeşitleri, görünüş sayısının tespiti, ölçülendirme kuralları, perspektifin tanımı, çeşitleri, basit geometrik cisimlerin perspektiflerinin çizilmesi, perspektiflerin ölçülendirilmesi, kesit alma ve kuralları, tam kesit, yarım kesit çizimleri, kademeli kesit, kısmi kesit, döndürülmüş kesit çizimleri yüzey pürüzlülüğü ve yüzey işleme işaretleri, Toleranslar ve toleransların resim üzerinde gösterilmesi.

RST111. RAYLI SİSTEMLER BİLGİSİ

Demiryollarının ulaşırmadaki yeri ve önemi, trenlerin sınıflandırılması ve önemi, istasyon türleri ve makaslar, işaretler ve tren trafik işletme sistemleri, yük ve eşya taşıma işlemleri, demiryolu işletmeciliğinde güvenliği sağlayan tesisler, bilgi işletim sistemleri, elektrik işletme tesisleri, demiryolunda çeken ve çekilen araçların tanınması ve özellikleri, demiryollarında çeken ve çekilen araçların sınıflandırılması, demiryollarının sınıflandırılması, yollarda altyapı, üstyapı ve makaslar, yol projelendirilmesi, yol tamirâtı.

RST112. MAKİNE BİLGİSİ

Makine elemanlarının tanımı ve fonksiyonuna göre sınıflandırılması, Sökülebilen birleştirme elemanları: Vida, Civata ,Kama, Pim, Segman, Sökülemeyen birleştirme elemanları: Kaynak, Lehim, Perçin, Sıcak geçme, Yapıştırma, Hareketli birleştirmeler: Kızak ,Mafsal, Yağlar Yağlama ve Yağlama sistemi: Contalar, Salmastra, Pompa, Güç ve hareket ileten elemanlar: Mil, Aks, Muylu, Yatak, Rulman, Kayış-Kasnak, Kaplin, Kavrama, Varyatör, Dişli çark, Volan, Zincir ve civata mekanizması, Kaldırma ve taşıma araçları: Tel halat, Makara, Kriko,Palanga, Vinç, Elevatör, Konveyör, Fren sistemleri, Kaldırma ve taşıma araçları: Tel halat, Makara, Kriko, Palanga, Vinç, Elevatör, Konveyör, Fren sistemleri, Hidrolik devreler ve elemanları: Akümülatör, Pompa, Filtre, Manometre, Valf, Sızdırmazlık elemanları, Hidrolik motor, Hidrolik devreler ve elemanları: Akümülatör, Pompa, Filtre, Manometre, Valf, Sızdırmazlık elemanları, Hidrolik motor, Pnomatik devreler ve elemanları: Kompresör, Valf, Silindir ve Piston, Pnomatik motor, Akışkan iletimde kullanılan elemanlar: Kesici ve salmastra, Boru, Hortum, Flaşlı, Manşonlu ve rakorlu birleştirme, Doğrusal hareketi dairesel harekete dönüştürme elemanları: Krank mili, Biyel, Silindir, Piston, Dairesel hareketi doğrusal harekete dönüştürme elemanları: Eksantrikler, Kamlar.

OTK002. ÖLÇME TEKNİĞİ

Ölçme, Genel ölçme kavramları, Ölçme ve kontrol aparatları, Ölçme makine ve cihazları, Elektriksel Ölçme Aletleri, Yüzey Pürüzlülüğü.

RST113. MALZEME

Atom yapısı ve atomların dizilmesi, yapı hataları, mekanik testler, tahribatlı-tahribatsız muayene, katılaşma, soğuma eğrileri, ısı işlemler, demir-karbon denge diyagramları, demirli alaşımlar, demir dışı alaşımlar.

RST114. TREN MEKANİĞİ

Raylı sistemlerde mekanik, Hareket dirençleri, Hava direnci, İvme direnci gücü, Yol-taşıt Aerodinamiği, Aerodinamik kuvvetler, Hava akış sistemleri Bernolli Teorisi, Savrulma ve yalpa momentlerinin oluşumu, Aerodinamik direnç, Direnç gücü, Doğrusal taşıt hareketi, Taşıt tahrik karakteristikleri, Maksimum tahrik kuvveti, Taşıt ivme yeteneği, İvme sınırı, Viraj dengesi, Frenleme mekaniği, Frenlemede yük transfer.

2.YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

RST121. STATİK MUKAVEMET

Mekaniğin temel tanımı ve temel kavramları; mekaniğin temel ilkeleri, Newton kanunları, boyut analizi, maddesel noktanın statığı; kuvvet vektörleri, vektör işlemleri, kartezyen vektörleri, kartezyen vektörlerin toplanması ve çıkartılması, maddesel noktanın düzlemsel dengesi; denge şartları, serbest cisim diyagramı, düzlemsel kuvvet sistemleri, üç boyutlu kuvvet sistemi, rijit cisimler eşdeğer kuvvet sistemleri; vektörel çarpım, bir kuvvetin momenti, bir kuvvetin bir eksene göre momenti, kuvvet çifti momenti, bileşke kuvvet-kuvvet çifti sistemi, rijit cisimlerin dengesi; iki ve üç boyutlu kuvvet sisteminde denge denklemleri, taşıyıcı sistemler ve mesnet türleri, uzay sistemlerde mesnetler, izostatik taşıyıcı sistemler ve mesnet tepkileri, taşıyıcı sistemlere etki eden yük (kuvvet) tipleri; taşıyıcı sistemlerde mesnet tepkilerinin hesabı, kafes sistemler, taşıyıcı kafes sistemlerin çözüm yöntemleri; düğüm noktası yöntemi, kesim (ritter) yöntemi, ağırlık merkezleri; çizgisel ve iki boyutlu cisimlerin ağırlık merkezlerinin belirlenmesi, atalet yarıçapı, polar atalet momenti, paralel eksenler (Steiner) teoremi, eksenel normal kuvvet, gerilme-şekil değiştirme ilişkileri, emniyet gerilmesi, gerilme analizi, genel gerilme hâli, tek eksenli gerilme hâli, tek eksenli gerilme hâlinde mohr dairesi yöntemi.

BDC001. BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM

Parametrik modellemenin esasları, solidworks arayüzü dosya oluşturma, kaydetme, program ve araç çubuklarının ayarları ve özelleştirilmesi solidworks sketch komutlarıyla parçalar hazırlama, solidworks katı modelleme komutları, solidworks yüzey modelleme komutları, iki veya daha fazla parça çizerek bunların montajının yapılması, assembly bölümünde 3 boyutlu montaj oluşturulması, solidworks teknik resim oluşturma (temel görünüşler, kesit alma ölçekler, şablon oluşturma ölçülendirme), yüzey işleme ve tolerans sembollerinin resim üzerinde gösterilmesi.

RST122. KENT İÇİ RAYLI ULAŞIM SİSTEMLERİ

Kavramlar ve karakteristikler, ulaştırma sistemlerine genel bakış, ulaştırma sistemlerinin sınıflandırılması, ulaştırma sistemlerinin etüdü ve planlaması, kent içi ulaşım sistemlerinde ekonomik etütler, kent içi ulaşım sistemlerinde teknik etütler, kent içi ulaşım sistemlerinde teknik etütler, hizmet düzeyi kavramı, hizmet kalitesi kavramı. Kent içi raylı ulaşım sistemlerinde tanımlar ve kavramlar, kent içi raylı ulaşım sistemi değişkenleri, kent içi raylı ulaşım sistemlerinde kalite ve kavramları, kent içi raylı ulaşım sistemlerinde kapasite ve

çeşitleri, kent içi raylı ulaşım sistemlerinde kapasite hesapları, kent içi raylı ulaşım sistemlerinde hizmet düzeyi, kent içi raylı ulaşımında tren koruma ve kontrol sistemleri, sabit blok sisteminde ilerleme süresi hesapları, hareketli blok sisteminde ilerleme süresi hesapları, mono raylı ulaşım sistemlerinde kapasite, fönüküler sistemlerde kapasite, kent içi raylı ulaşım sistemlerinde işletme karakteristiklerinin belirlenmesi, içi raylı ulaşım sistemlerinde istasyonlar ve bileşenleri, kent içi raylı ulaşım sistemlerinde istasyonların kapasiteleri.

RST123. TREN DİNAMIĞI

Dinamiğin temel prensiplerine dayanarak trenlerin dinamiği ile ilgili hesaplamalar, Temel fizik ve dinamik prensiplerine uygun olarak tekerlek kuvvetleri ile ilgili hesaplamalar, Fren dinamiği hesaplamaları, Demiryolu uygulamalarında kullanılan fiziksel kavramlar, Demiryolu uygulamalarında fiziksel kavramların uygulaması, Yolun geometrik yapısı nedeni dikkate alınarak yapılan hesaplamalar, Trene etki eden kuvvetlerin hesaplanması, Newton yasalarının demir yolunda hareket eden trenlere uygulaması, Trenlerin iş, güç ve enerjisinin hesaplanması, Trenlerin oluşturdukları Kuvvetler ve Momentum hesaplamaları, Vagon direnci, lokomotif direnci, kurp direnci ve rampa direnci bulunarak ne kadar güç gerektiğini hesaplayabilme.

RST124. ÇEKEN ARAÇLAR

Temel kavramlar, raylı sistem çeken araçlarının genel tanıtımı ve sınıflandırılması, lokomotif, otomotris ve tren setlerinin tanımları, lokomotif, otomotris ve tren setlerinin tanımları, güç aktarma düzenlerinin tanımları, çeken araçlarda kullanılan ana komponentler, çeken araçlarda kullanılan ana komponentler, güç kaynakları, motorlar ve transformatörler, tekerlek-ray ilişkileri, araçların seyir esnasındaki davranışları, araçların seyir esnasındaki davranışları, lase hareketleri, dingil boşalmaları ve etkileri, dingil boşalmaları ve etkileri.

TEB002. TEMEL ELEKTRİK ELEKTRONİK BİLGİSİ

Demiryolu işletmeciliğinde güvenliği sağlayan tesisler, raylı sistemlerde elektrifikasyon tesisleri, yurdumuzda ve dünyada elektrifikasyon sistemleri, raylı sistemlerde sinyalizasyon tesisleri, raylı sistemlerde haberleşme tesisleri, yurdumuzda ve dünyada sinyalizasyon tesisleri, yurdumuzda ve dünyada haberleşme tesisleri, CTC, telekomand vekatener tesisleri incelemesi, CTC, telekomand vekatener tesisleri incelemesi, elektrifikasyon ve sinyalizasyon sistemlerinin seçimine esas ekonomik ve teknik etütler, elektrikli işletme altında çalışırken alınması gereken önlemler, elektrifikasyon, sinyalizasyon ve haberleşme sistemlerinde toplama hesap ve ölçümleri, reaktif güç kompanzasyon sistemlerinde hesap ve güç ölçümleri, verilen ödevlerin öğrenciler tarafından sunulması. Transformatör tanımı, sınıflandırılması ve çalışma prensibi,

transformatör dönüştürme oranları, transformatör kayıpları ve verimi, özel transformatörler ve raylı sistemlerde kullanılan transformatörler, doğru akım makinelerinin tanımı, yapısı ve çalışma prensipleri, doğru akım dinamları karakteristikleri, çeşitleri ve hesapları, doğru akım motorlarının çalışma prensipleri ve çeşitleri, doğru akım motorları hesaplamaları ve raylı sistemlerde kullanılan doğru akım motorları, asenkron motorların tanımı, yapısı ve çalışma prensipleri, asenkron motor çeşitleri ve sargı şekilleri, asenkron motorlarda EMK (Elektro Motor Kuvveti), güç ve moment hesaplamaları, asenkron motorlarda yol verme metotları ve raylı sistemlerde kullanılan asenkron motorlar, senkron motorlarda makinelerin genel yapısı ve çalışma prensipleri, alternatörlerin hesaplamaları ve uyarımları, alternatörlerin hesaplamaları ve uyarımları.

RST126. MOTOR BİLGİSİ

İçten yanmalı motorların tarihsel gelişimi, sınıflandırılması, Alternatif doğrusal hareketin dairesel harekete dönüşümü, Motor terminolojisi; silindir hacmi, toplam silindir hacmi, sıkıştırma oranı, motor gücü, piston hızı, indike basınç, motor torku, Motor diyagramları, subap ayar diyagramı, Dört zamanlı, iki zamanlı motorların teorik ve pratik çalışması, iki ve dört zamanlı motorların karşılaştırılması, Benzinli ve dizel motorlarının genel yapısı ve farkları, wankel motorları, motor termodinamiği, Motor parçalarının çalışması ve malzeme özellikleri, Motorlarda kullanılan yakıtlar, yanma olayları, Vuruntu ve nedenleri, motor performans terminolojisi, güç ve verim, Motorlarda elektrik ve elektronik sistemler, Motor yağlama sistemleri, motor soğutma sistemleri, dizel enjeksiyon pompaları, Yardımcı üniteler, turboşarj, süperşarj, intercooling, Motor ayarları ve arızaları, motor yenileştirme, motor bakım ve onarımında kullanılan ölçme-kontrol cihazları, Motor onarım ve bakım prosedürleri, standartlar.

KPL001. KARIYER PLANLAMA

Kariyer kavramı, kariyer planlaması, kariyer planlamasının mesleki danışmanlıkla ilişkisi, bireysel kariyer gelişimi, özgeçmiş hazırlama ve özgeçmiş çeşitleri, iş görüşmesi, kariyer planlama süreci, Türk eğitim sisteminin kariyer planlaması doğrultusunda değerlendirilmesi, kariyer planlamasının okullarda uygulanabilirliği, kariyer planlamasının okullarda uygulanabilirliği, yaşam boyu kariyer planlaması, emeklilikte kariyer planlaması

3.YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

AIT001. ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I

Tarihin Tanımı ve Diğer ilimlere ilişkileri, Kavram Bilgisi, İnkılabın niteliği ve İnkılabın Bölümleri, Türk İnkılabının Özelliği, Atatürk'e göre inkılap, Fransız İhtilali, Osmanlı Devletinin yapısı ve jeopolitik durumu, Osmanlı Devletinin gerilemesi ve çöküş nedenleri, gerilemenin sebeplerine genel bir bakış, Osmanlı Devletinde Yenilik Hareketleri, Tanzimat'tan önce yapılan ıslahatlar, Tanzimat Dönemi Islahatları, Tanzimat'ın ilanından sonra yapılan ıslahatlar, Islahat Fermanı, I. Meşrutiyet, II. Meşrutiyet, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı, Savaşın Genel Sebepleri, Osmanlı Devletinin Savaşa Girme Sebepleri, Savaşın Başlaması ve Gelişmesi,1.Dünya Savaşında Cepheler, Birinci Dünya Savaşı Esnasındaki Gizli Paylaşım Projeleri ve Savaşı Sona Erdiren Antlaşmalar, Mondros Mütarekesi ve İşgaller, Wilson Prensipleri, Zararlı ve Yararlı Cemiyetler, Milli Mücadele Hareketinin Doğuşu ve Milli Teşkilatlar, Mustafa Kemal Atatürk'ün hayatı ve kişiliği, Mustafa Kemal Paşanın İstanbul'daki Faaliyetleri, Padişah ve Osmanlı Devletinin duruma bakışı, Milli Mücadele Dönemi, Mustafa Kemal Paşanın Samsuna Çıkış, Mustafa Kemal Paşanın Havzadaki Faaliyetleri, Amasya Genelgesi, Erzurum Kongresi, Sivas Kongresi, Ali Rıza Paşa Kabinesi ve Amasya Buluşması, Son Osmanlı Meclis-i Mebusanın Açılması ve Misak-ı Millinin İlanı, Misak-ı Millinin önemi, İstanbul'un İşgali, Temsil Heyetinin Ankara'ya gelişi, TBMM'nin Açılması, Özellikleri, Milli Mücadelede Ayaklanmalar

TDL001. TÜRK DİLİ I

Dilin Tanımı ve Özellikleri. Dilin Millet Hayatındaki Yeri ve Önemi. Dil ve kültür ilişkisi. Türk dilinin Dünya dilleri içindeki yeri ve önemi. Türk dilinin gelişimi ve tarihi dönemleri. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Dil bilgisinin bölümleri ve ses bilgisi. Türkçenin ses özellikleri. Türkçede ses olayları. Yazım kuralları ve uygulaması. Noktalama işaretleri ve uygulaması. Yapım ekleri ve uygulaması Türkçede isim ve fiil çekimleri.

ING001. İNGİLİZCE I

Öğrencilerin, somut ihtiyaçlarını dile getiren, günlük hayatta sık kullanılan ifadeleri ve basit cümleleri anlayabilmeleri ve bunlarla kendilerini ifade edebilmeleri, kendilerini ve başkalarına tanıtabilmeleri, başka insanların kişisel bilgilerine yönelik sorular sorabilmeleri ve bu tür sorulara yanıt verebilmeleri için gerekli temel konular (verb to be, Simple Present, can, can't, a/an, some, any, object pronouns, there is / are, have got, past of to be, Simple Past, etc.) içermektedir.

STJ001. STAJ

Öğrencilerin iki yıllık eğitimi boyunca mesleği ile ilgili almış olduğu tüm teorik ve pratik bilgilerin üretim ve/veya analiz yapan kurum ve kuruluşlarda uygulamaya dökülmesi, işletmelerdeki üretim veya iş akışının öğrenilmesi, insan ilişkilerinin öğrenilmesi.

4.YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

AIT002. ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II

Atatürk döneminde Türkiye Cumhuriyeti'nin Dış Siyaseti, Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik, İnkılapçılık), Atatürkçü Düşünce Sistemi, Atatürkçülüğün tanımı, Atatürkçü Düşünce Sisteminin oluşmasında rol oynayan etkenler, Türkiye ve Atatürkçü Düşünce Sistemine yönelik tehditler hakkında bir genel değerlendirme, Atatürk ve İktisat (İktisadi düşüncesi ve iktisat politikası).

TDL002. TÜRK DİLİ II

Cümle Bilgisi, Kelime Grupları, Cümle ve Cümleyi Meydana Getiren Unsurlar, Cümle Türleri, Cümle Çözümlemeleri, Cümle İnceleme Örnekleri, Kompozisyon (Kompozisyonda; Konu, Düşünce ve Ana Düşünce, Tema, Hayal, Paragraf), Anlatım Biçimleri, Yaratıcı, Kurgusal Yazılar, Düşünce ve Bilgi Aktaran Yazılar, Resmî (Formal) Yazılar (Tutanak, Bildiri, Rapor, İş Mektupları, Öz Geçmiş), Dil Yanlışları (Yazım ve Noktalama İşareti Yanlışları, Anlatım Bozuklukları, Sese Dayalı Yanlışlar), Konferans, Bilimsel Araştırma

ING002. İNGİLİZCE II

İngilizce zamanlar To Be fiili, Present Continuous Tense, Simple Present Tense, Simple Past tense, Past Continuous Tense, The Simple Future Tense, Be Going To Form, The Present Perfect Tense, The Past Perfect tense, Must, Used to, Can, Could, Should, May, Might, Mustn't, Needn't.

SGT001. SİBER GÜVENLİĞİN TEMELLERİ

Siber güvenlik risk yönetimi; siber güvenlik planlama ve politikaları; siber güvenlik faaliyetlerinin yönetimi: tespit, müdahale ve istihbarat; siber güvenlik vaka müdahale ekibi yönetimi; güvenlik farkındalık ve eğitim yönetimi; siber güvenlik yönetimi standartları ve en iyi uygulamalar; siber güvenlik düzenlemeleriyle uyumluluk, bilişim suçları; elektronik imza kanunu; fikir ve sanat eserleri kanunu; elektronik haberleşme kanunu; kişisel verilerin korunması kanunu;

örnek siber suç vakaları; dünyadan siber güvenlik hukuku uygulamaları ve düzenlemeleri; siber güvenlikte etik.

SEÇMELİ DERS HAVUZU İÇERİKLERİ

ISG001. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

İş sağlığı ve güvenliği uygulama ilkeleri, işyerinde risk önleme kültürü, güvenlik kültürünün önemi ve günlük yaşamdaki yeri, güvenlik kültürünün oluşturulması ve devamının sağlanması, İSGB, OSGB ve TSM'lerin kuruluş amacı, yapısı, çalışanları, iş güvenliği uzmanının ve işyeri hekimlerinin nitelikleri, görevlendirilmeleri, yetki ve sorumlulukları, raylı sistemler iş sağlığı ve güvenliğinin yeri, önemi ve uygulama alanları.

RST701. HATA ARIZA ARAMA

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, mekanik arızalar, elektrik arızalar, algılanabilir arızalar, sinyalizasyon sistemi elemanları, güç devrelerinde arıza tespiti, kumanda devresinde arıza tespiti, redüktör arızaları.

RST702. İŞLETME YÖNETİMİ

Dersin tanıtımı, yöntemi ve ders içeriğinin tartışılması, işletme ve yönetimin temel kavramları, işletmelerin amaçları, işletme ve çevresi, işletmelerin sınıflandırılması, kuruluş aşamaları, işletmenin fonksiyonları: yönetim, işletmenin fonksiyonları: üretim, işletmenin fonksiyonları: pazarlama, işletmenin fonksiyonları: muhasebe, işletmenin fonksiyonları: finansman, işletmenin fonksiyonları: insan kaynakları, işletmenin fonksiyonları: halkla ilişkiler, işletmenin fonksiyonları: araştırma-geliştirme, örnek olay çalışması.

BIT001. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

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

RST703. TREN VE DEPO İLİŞKİLERİ

Çeken ve çekilen araçlarla ilgili hesaplamalar, demiryollarında taşınacak yolcu durumuna göre hesaplamalar, kent içi raylı ulaşım sistemlerinde taşınacak yolcu durumuna göre hesaplamalar,

demiryollarında yük taşınmasında hesaplamalar, çeken araçların koruyucu bakımları ve revizyon programlarının yapılması, çeken araçları kullanan sürücü personelin hesaplanması, çeken araçların değerlendirilmesi, çeken araçların periyodik programlarının yapıldığı iş yerlerinin programlanması, organizasyon ve iş akışlarının incelenmesi, yolcu ve yük taşımalarının ekonomisi, gsmh artışına göre yolcu ve yük taşımalarının gelişimi, şebeke bazında ihtiyaçların belirlenmesi, demiryolu kazalarına depoların müdahalesi, yolun açılması için alınacak önlemler.

MAK121. HİDROLİK VE PNÖMATİK SİSTEMLER

Hidroliğin temel ilkeleri ve akışkanlar, Hidrolik sistemler, Pnomatik sistemler, Hidrolik ve Pnomatik devrelerin tasarımı, Hidrolik ve Pnomatik sistemlerin bakımı.

RST705. RAYLI SİSTEM ARAÇ MEKATRONİĞİ

Elektrik güvenliği, temel elektriksel ölçümler, sistem nedir, ölçme sistemleri, kontrol sistem tanımları, mekatronik nedir, temel tanımlar, mekatronik öncesi sistemler, mekatronik sonrası sistemler, mekatroniği oluşturan bileşenler, PLC ve temel elamanları, PLC programlama metotları, PLC uygulamaları ve raylı sistemler PLC uygulamaları, mekatronik sistemler ve uygulama alanları, raylı sistem araçlarında mekatronik sistemler ve uygulama alanları, mekatronik sistem elemanları, raylı sistem araçlarında mekatronik sistem elemanları, sensörler, mikroişlemciler, hareket elemanları, raylı sistem araçlarında sensörler, mikroişlemciler ve hareket elemanları, kinematiğin temel ilkeleri; iş, güç ve enerji.

MSE001. MESLEK ETİĞİ

Mesleki etik hakkında genel bilgi, Etik kavramı ve türleri, Etik kuralları, Ahlak gelişim süreci, Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörler, Mesleki etik kavramı ve mesleki etik ilkeleri, İş hayatında etik ve etik dışı davranışlar, Yönetimde etik dışı davranışlar, Mesleki yozlaşma, Meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek, İş yerlerinde etik ortam sağlamak ve iş ahlakına uygun koşulların işe ve iş yerine etkisi ve Sosyal sorumluluk.

RST706. DEMİRYOLLARININ TARİHİ GELİŞİMİ

Demiryolu öncesi ve sonrası ulaşım yöntemleri Demiryolu ile ulaşımın başlangıcı Osmanlı Döneminde demiryolları Osmanlı döneminde demiryolları Cumhuriyet döneminde demiryolları 1950 sonrası dönemde demiryolları İstasyonların ray, vagon ve lokomotif.

SAT007. SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI

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, maliyet analizi, proje dosyasının hazırlanması, görsel becerinin sunulması, becerinin sunulması, sözel becerinin sunulması.

RST707. GENEL RAYLI SİSTEM İŞLETMECİLİĞİ

Ulaştırmanın genel olarak irdelenmesi, raylı sistemler ve çeşitleri, demiryollarının ortaya çıkışı, dünya ve ülkemizde gelişimi, demiryollarında kullanılan tanımlar ve terimler, trenlerin tanımı ve özellikleri, trenlerin sınıflandırılması, istasyonun tanımı ve türleri, istasyonları numaralandırılması, makasların numaralandırılması, trenlerin numaralandırılması ve trenlerin sırası, yurt içi eşya taşıma hükümleri, taşıma belgesinin tanıtılması ve düzenlenmesi, taşıma ve diğer ücretlerin hesaplanması, uygulamalar, COTIF (Uluslararası Eşya Taşıma Sözleşmesine İlişkin Tertip Kurallar) (CIM-Sözleşmenin B Ana Eki), uluslararası bazı demiryolu kuruluşları ve sözleşmeler, CIM taşıma belgesinin tanıtılması ve düzenlenmesi, TEA tarifesinin genel hükümleri, TEA taşıma ve diğer ücretlerin hesabı ve uygulamaları, (COTIF) Demiryoluyla Uluslararası Yolcu ve Bagaj Taşıma Sözleşmesine İlişkin Tertip Kuralları (CIV-Sözleşmesinin A Ana Eki), Uluslararası Taşıma Düzensizlik Hükümlerine (CIT) İlişkin Kurallar, Uluslararası Taşıma Düzensizlik Hükümlerine (CIT) İlişkin Kurallar.

RST708. RAYLI SİSTEMLER TRAFİĞİ

Raylı sistem trafiğinde trafik ile doğrudan ilgili kişi tesis ve birimlerin tanımları, istasyon yollarının ve makasların numaralandırılması, trenlerin numaralandırılması sınıflandırılması ve hızı, trenlerin orerleri ve trenlerin çalışanlarla yolculara bildirilmesi, trenlerin orerleri ve trenlerin çalışanlarla yolculara bildirilmesi, demiryolu çeken ve çekilen araçların hava ve el frenlerinin çalışma prensipleri, manevralar, manevralar, raylı sistem trafiği ile ilgili renkler ve işaretler, raylı sistem trafiği ile ilgili renkler ve işaretler, sinyalizasyon sisteminde kullanılan sinyaller, raylı sistem trafik işletme sistemleri, raylı sistem trafik işletme sistemleri, raylı sistem trafik işletme sistemleri.

RST709. ÇEKİLEN ARAÇLAR

Yük ve yolcu vagonlarının ulusal ve uluslararası trafikte yeri ve önemi, vagonların tanımı, çeşitleri; yolcu vagonlarının özellikleri ve çeşitleri, yük vagonlarının özellikleri ve çeşitleri, vagonların genel ana parçalarının tanıtılması, vagonların üzerindeki yazı ve işaretler, anlamları ve yorumlanması, yük vagonlarının üzerindeki numaralandırma sistemi ve anlamları, yolcu

vagonlarının üzerindeki numaralandırma sistemi ve anlamları, yolcu vagonlarının üzerindeki numaralandırma sistemi ve anlamları, yük vagonlarının doldurma ve boşaltma yöntemleri, yük vagonlarının doldurma ve boşaltma yöntemleri, konteynerlerin tanıtımı, taşımacılıktaki önemi, gabarilerin tanımı, çeşitleri, ölçüleri ve yorumlanması, vagonlarda aranan uluslararası şartlar, vagonlarda aranan uluslararası şartlar.

RST710. FREN TEKNİĞİ

Raylı sistem taşıtlarının fren sistemlerinin genel tanıtımı, Frenin tanımı, çeşitleri, Basınçlı havanın üretilmesi ve kullanılması, Basınçlı havanın üretilmesi ve kullanılması, Fren etkisi, sabo baskı kuvveti, piston kuvveti, frenleme oranı, Demiryolu taşıtlarında fren mesafesi hesabı, Ana hat lokomotiflerinin fren sistemlerini tanıtma, Ana hat lokomotiflerinin fren sistemlerini tanıtma, Manevra lokomotiflerinin fren sistemlerini tanıtma, Manevra lokomotiflerinin fren sistemlerini tanıtma, Vagonların fren sistemleri ve elemanları, Vagon ve lokomotif fren donanımları arasındaki farklar, Fren sistemlerinde meydana gelebilecek arızalar ve giderilmesi, Lokomotif ve vagon fren dizilerinde fren denemeleri.

MEL001. MAKİNE ELEMANLARI

Sökülemez bağlantı elemanları, Sökülebilen bağlantı elemanları, Mil ve akslar, Yatak elemanları tanıyabilme ve mukavemet hesapları.

RST711. BAKIM ONARIM

Bakım takvimi ve talimatı, Sızdırmazlık elemanları, Katalog okuma Aktarma elemanları, Makine emniyet ve yağlama sistemleri, Kaldırma ve taşıma araçları Arıza tespiti Arıza giderilmesi.

TKY001. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Standardizasyon tanımı ve gelişim süreci, Standardizasyonun üreticiye ve tüketiciye sağladığı faydalar, Türk Standartları Enstitüsü ve Görevleri, Ulusal ve uluslararası standardizasyon kuruluşları, Kalite ve Kalite ile ilgili kavramlar, Kalite ve Verimlilik, Kalite Kontrol ve Toplam Kalite Yönetimi, Kalite Maliyetler, Kalite Güvencenin Önemi, Kalite Yönetim Prensipleri, TS-EN-ISO 9000, TS-EN-ISO 9001, TS-EN-ISO 9004, TS-EN-ISO 19011, Mesleki Standartlar, Tüketici Hakları, Türkiye’de Standardizasyon Tartışmaları.

MYD006. MESLEKİ YABANCI DİL

Introducing Yourself – You and Your Company – People in Business, Telephone Language, Visiting a Company – Meeting people – Describing Company Structure, Business World, Terms related to business, Arrangements- Dates and Schedules- Getting Connected – Arranging to Meet, Dealing with Problems(Customer&Companies) – Making Decisions- Complaining and Apologizing, People at Work – Responsibilities and Regulations, Getting A Job – Recruitment Processes – Applying for A Job- Staff Profiles, The World of Work – Changing Careers -İnternational Trade – Work Environments, Business Correspondence –Letters, Business Correspondence – E-mails

RST713. OTOMASYON VE KONTROL

Otomatik kontrol ilkeleri ve kavramları Servo sistemlerin kullanımları, yapılarını ve genel işleyiş prensipleri doğru akım ve alternatif akım makinalarının kapalı ve açık devre kontrolleri Servo sistemlerde tork, hız ve anlık konumun belirlenmesi, işlemsel yükselteçlerin yapıları, çalışma prensipleri ve devreleri.

IYU. İŞ YERİ UYGULAMASI

Belirli mesleklere yönelik öğrencilerimize verilen bilgi, beceri, davranış ve birlikte iş görme alışkanlıklarını, iş ortamında uygulamalı olarak yaptırmak suretiyle, hayata hazırlamak ve iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünü yetiştirmek amacıyla kamu veya özel kuruluşlardaki üretim ve hizmet süreçlerini işyerinde uygulamaktır.