

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
YENİCE MESLEK YÜKSEKOKULU
MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
RAYLI SİSTEMLER MAKİNE TEKNOLOJİSİ PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ (BOLOGNA UYUMLU)

I. YARIYIL DERSLERİ

Ders Kodu	Ders Adı	Ders İçeriği	Teorik	Uygulama	AKTS
AIT181	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	Temel Kavram Bilgisi, Osmanlı Devleti ve Çöküşü, Tanzimat ve Meşrutiyet Dönemleri, Osmanlı Devletinin Son Döneminde Fikir Hareketleri, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı, Mondros Mütarekesi ve İşgaller, Milli Mücadele Hareketinin Doğuşu ve Milli Teşkilatlar, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a Çıkışı ve Anadolu'daki durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Misak-ı Milli'nin İlanı, Büyük Millet Meclisi'nin Açılması, Kurtuluş Savaşı, Mudanya Mütarekesi, Lozan Barış Antlaşması	2	0	2
TUR181	Türk Dili I	Dilin ve kültürün ne olduğu, dil-kültür ilişkisi, Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki konumu, Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Türkçenin yapım ve çekim ekleri, Türkçenin kelime türleri ve kelime grupları, Cümlenin öğeleri	2	0	2
YDL183	Yabancı Dil I	İngilizce dilinin temel dilbilgisi konuları, “ To be, there is/are, have/has got, tenses, modals, passives, conditionals, noun clauses, reported speech,gerunds/infinitives”	2	0	2

YRM101	Matematik	Kümeler, Sayılar, Cebir, Denklemler ve Eşitsizlikler, Fonksiyonlar, Geometri, Katı Cisimlerde Alan-Hacim
YRM103	Fizik	Klasik Newton Mekaniğinin Uygulamaları, Moment, Denge, Malzemenin mekanik özellikleri, İş, Güç, Enerji, Basınç, Statik Elektrik Yasaları ve Coulomb Kuvvetinin Uygulamaları.
YRM105	İş Sağlığı ve Güvenliği	İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin tarihi gelişimi, Genel bilgiler, İş güvenliği kavramı, İş kazalarının tanımı, nedenleri ve önleme yöntemleri, İş güvenliği çalışmalarının iş gücü verimliliği açısından önemi, İş güvenliği çalışmalarının ekonomik açıdan önemi, İş kazalarının oluşumu ve sınıflandırılması, Tehlikeler ve tehlike çeşitleri, Kaza araştırmalarında yöntem ve çözümler.
YRM107	Raylı Sistem Bilgisi	Demiryollarının ulaştırmadaki yeri ve önemi, trenlerin sınıflandırılması ve önemi, İstasyon türleri ve makaslar, işaretler, tren trafik işletme sistemleri, Yük ve eşya taşıma işlemleri, demiryolu işletmeciliğinde güvenliği sağlayan tesisler, Bilgi iletişim sistemleri, elektrik işletme tesisleri, Demiryolunda çeken ve çekilen araçların tanınması, özellikleri ve sınıflandırılması, Yollarda altyapı ve üst yapı, makaslar, yol projelendirilmesi ve tamirati
YRM109	Genel Makine Bilgisi	Makine elemanları, Güç ve hareket iletimi, yağlama, Basit statik mukavemet hesaplamaları.

YRM111	Elektrik Bilgisi	Elektriğin oluşumu ve özellikleri, akım, gerilim, iş, güç tanımları, Doğru akım ve alternatif akımın tanımı ve özellikleri, Direnç ve dirençlerin bağlantı şekilleri, temel elektrik yasaları ile devrelerin çözümü, Doğru ve alternatif akım kaynakları, Transformatörler ve elektrik motorları, Elektrik tesisatında kullanılan elemanlar ve enerji kaynakları
YRM113	Ölçme Tekniği	Genel ölçme kavramları, Ölçme ve kontrol aparatları, Ölçme makine ve cihazları
YRM115	Teknik Resim	Teknik resim terminolojisi, Resim araç-gereçleri, Perspektif resimler, Temel ve yardımcı görünüşler, İzdüşüm Ölçülendirme, Kesit alma, Resim okuma, Üç görünüş uygulamaları

II. YARIYIL DERSLERİ

Ders Kodu	Ders Adı	Ders İçeriği	Teorik	Uygulama	AKTS
YRM102	Endüstriye Dayalı Eğitim	Staj eğitimi boyunca öğrenci, mesleki bilgi ve becerisinin yanı sıra iletişim kabiliyeti, yazılım ve donanım kullanma yeteneği, algılama gücü, sorumluluk duygusu, çalışma hızı, zaman yönetimi, grup çalışması gibi konularda öğrendiği bilgileri pratiğe dökcektir	0	0	8
AIT182	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	Siyasal Alanda Yapılan İnkılaplar, Hukuk Alanında Yapılan İnkılaplar, Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan İnkılaplar, İktisâdi Alanda Yapılan İnkılaplar, Sosyal Alanda Yapılan İnkılaplar, Atatürk İlkeleri, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Türkiye, Jeopolitik Kavramı ve Türkiye'nin Jeopolitiği	2	0	2
TUR182	Türk Dili II	Cümlelerin ne olduğu, Cümlelerin öğelerinin neler olduğu, Bir cümlelerin tahlinin nasıl yapılması	2	0	2

		gerektiği ve cümle inceleme örnekleri, Cümle türleri, Genel kompozisyon bilgileri, Yazılı kompozisyonda kullanılacak plan, Yazılı ve sözlü anlatım türlerinin neler olduğu ve bunların örnekleri, Anlatım biçimleri ve paragrafta düşünceyi geliştirme yollarının neler olduğu, Anlatım bozuklukları ve uygulaması, Bilimsel yazıların uygulanmasında uyulacak kurallar			
YDL184	Yabancı Dil II	İngilizce dilinin temel dilbilgisi konularını (articles, tenses, quantifiers, modals, conditionals gibi), yaygın kullanılan kelimeleri (vegetables and fruit, health and illnesses gibi) öğretmek, A2 seviyesine uygun okuma ve dinleme parçalarını (ordering food in a cafe gibi) anlayabilmelerini sağlamak	2	0	2
YRM104	Meslek Matematiđi	İkinci Dereceden Denklemler, Trigonometri, Logaritma, Karmaşık Sayılar, Matrisler, Determinantlar, Lineer Denklem Sistemleri, Limit, Türev, İntegral	2	0	2
YRM106	Tren Dinamiđi	Dinamiđin 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	2	1	3

		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			
YRM108	Motor Bilgisi	İçten yanmalı motorların tarihsel gelişimi, sınıflandırılması Benzinli ve dizel motorlarının genel yapısı ve farkları Wankel motorları Motor termodinamiği Motorlarda elektrik ve elektronik sistemler Motor yağlama sistemleri Motor soğutma sistemleri Motor ayarları ve arızaları Motor yenileştirme Motor bakım ve onarımında kullanılan ölçme-kontrol cihazları	2	1	3
YRM110	Statik Mukavemet	Mekaniğin tanımı Maddesel noktanın statığı Rijit cisimler statığı Rijit cismin dengesi Kafes sistemler Tekil ve yayılı yükler Ağırlık merkezi Atalet momenti Malzemelerin mekanik özellikleri, Elastisite ve hooke kanunları Tek eksenli gerilmelerin uygunluk ilişkileri Gerilme türleri Birleşik zorlanma hali Dairesel kesitler Dairesel olmayan kesitler Açık ve kapalı tüpler Gerilme dönüşümleri	3	0	3
YRM112	Demiryollarının Tarihi Gelişimi	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	2	0	2

		yapılarının tarihsel değişimi Demiryol lojistiği Dünya'daki ve Türkiye'deki ulaşım politikaları Günümüzde türk demiryolları ve TCDD Demiryollarında son teknolojik gelişmeler Demiryolunun toplumsal etkileri			
YRM114	Araştırma Yöntem ve Teknikleri	Makine Teknolojisi alanında araştırmanın önemi ve temel kavramlar Araştırmanın amaç ve çeşitleri Araştırma yöntemleri Araştırma yöntemi seçimi Çalışma planı hazırlama Literatür taraması Veri kaynakları Örnekleme yöntemleri Veri toplama yöntem ve teknikleri Verilerin değerlendirilmesi Araştırma sonuçlarının yorumlanması Araştırma raporu yazma teknikleri Makine Teknolojisi alanında araştırma uygulamaları	2	0	2
YRM116	Temel Bilgisayar	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 İşlemleri Tasarım Slayt nesneleri Gösteri ayarları İnternet kavramları E-Posta	2	0	2
YRM118	Meslek Etiği	Etik ve Ahlak kavramları Etik sistemleri Ahlakın oluşumunda rol oynayan	2	0	2

		faktörler Meslek etiği Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik ve etik dışı davranışların sonuçları İş etiği Kamuda etiksel değerler Etik yaklaşımlar Sosyal sorumluluk Etik karar verme süreci			
YRM120	Topografya	Tarifler, Birimler, Ölçekler ve Hatalar Basit Ölçme aletleri ve Arazi İşleri Detay Ölçmeleri Açı Ölçme Aletleri ve Yatay Açı Ölçme Yöntemleri Poligonasyon Alan Hesapları Nivelman ve Yükseklik Ölçmeleri Trigonometrik Nivelman Takometri Tesviye Eğrileri Aplikasyon	2	1	3
YRM122	Makine Elemanları		2	1	3
YRM124	Bilgisayar Destekli Tasarım I	Temel çizim yöntem ve teknikleri Bir cismin çizimini kağıt üzerinde yapma Bir cismin görünüş ve kesitini çıkarma Bilgisayar destekli tasarım yazılım ve donanım birimleri İki boyutlu çizim komutları Yardımcı komut ve parametreler Üç boyutlu çizim ve tasarım komutları Çizim programının bilgisayara kurulması Çizim programının özellikleri Çizim komutları ve kısayolları Bir cismin çizimini bilgisayar destekli yapma	2	1	3
YRM126	Genel Yol Bilgisi	Ulaştırma sistemleri Demiryolların tanımlanması ve sınıflandırılması Demiryolu temel teknik prensipleri Güzergah, Hat sayısının saptanması, Hız, Aliyman, Kurp, Dever, Eğim Demiryolu temel teknik prensipleri Demiryolunun altyapı ve üstyapı inşaatlarına temel teşkil eden teknik büyüklük ve kavramları	2	1	3

Altyapı ve üstyapı elemanları
Raylı sistemlerde enerji aktarımı
İstasyonlarda bulunan tesisler
Yol kenarında bulunan işaret ve kurallar
Raylı sistemlerde yol-tekerlek-hız ilişkileri

III. YARIYIL DERSLERİ

Ders Kodu	Ders Adı	Ders İçeriği	Teorik	Uygulama	AKTS
YRM201	Endüstriye Dayalı Eğitim	Staj Mazeret	0	0	0
YRM203	Tren Mekaniği	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	1	3
YRM205	Raylı Sistem Trafiği	Tren ve istasyon tesisleri ilgili temel kavramlar Trenlerle ilgili temel kavramlar İstasyon yolları ve makaslarla ilgili temel kavramlar Demiryolu trafiği ile ilgili işaret ve sinyaller Tren ve diğer demiryolu araçlarının trafiğinde işaret ve sinyallerin önemi Arıza ve düzensizliklerde önlemler Demiryolu araçlarının sınıflandırılması Trenlerin seyrine ilişkin konular Trenlerin sefere hazırlanmasına ilişkin düzenlemeler Demiryolu trafiği ile ilgili hükümler Drs, Tmi ve Tsi sistemler hakkında	2	1	3

		bilgi			
YRM207	Elektrik Makineleri	Enerjinin temel kavramı Manyetik alan ve mıknatıslanma Transformatörler Asenkron motorlar Senkron motorlar Doğru akım makineleri ve diğer özel tasarımı motorların yapıları Alternatif akım makineleri Üniversal motorlar Step ve servo motorlar Motorlarda meydana gelebilecek mekanik arızalar Motor arızalarının giderme yöntemleri Motorların kullanım alanları ve temel özellikleri Elektrik makinelerinde verim Elektrik makinelerinde kayıplar Elektrik motorlarında bakım	2	1	3
YRM209	Çeken Araçlar I	Çeken araçlarda temel kavramlar Çeken araçların sınıflandırılması Dizel lokomotiflerin sınıflandırılması Dizel hidrolik lokomotiflerin tanıtılması, ana aksamları Dizel hidrolik lokomotiflerin çalışma prensipleri, gücün hidrolik olarak tekerleklerle aktarılması	2	2	4
YRM211	Fren Tekniği	Frenleme sistemlerinde temel kavramlar ve terimler Raylı sistem taşıtlarının fren sistemlerinin genel tanıtımı Fren etkisi Sabo baskı kuvveti Piston kuvveti Frenleme oranı Demiryolu taşıtlarında fren mesafesi hesabı Çeken araçlarda frenleme kuvveti hesabı Anahat lokomotiflerinin fren sistemlerini tanıtma Vagonların fren sistemleri ve elemanları Fren sistemlerinde meydana gelebilecek arızalar ve giderilmesi	2	2	4
YRM213	Girişimcilik I	Giriş ve temel kavramlar Girişimcilik ve ilgili kavramlar Girişimcilik kültürü	2	0	2

		Girişimcilik türleri Girişimcilikte cinsiyet faktörü Girişimcilik ahlakı Türkiye’de girişimciliğin özendirilmesi Girişimcilik ve liderlik Girişimcilik ağı İmtiyaz hakkı (Franchising) Yerel girişimcilik Herkes girişimci olabilir mi?			
SOS201	Değerler Eğitimi	Değer-ahlak tanımları Ana hatlarıyla dini ve felsefi açıdan ahlak literatürü Ahlakî değerlerin kazanılması süreçleri Değer eğitimi modelleri Okullar ve değerler eğitimi Çocukta ahlak ve karakter gelişimi Türk Milli Eğitiminin değerleri Okullarda belirli değerlerin öğretilmesi Türk gençlerinin değerleri Türk toplumunun değerleri (ampirik araştırmalara göre)	2	0	2
YRM215	Çevre Koruma	Çevre ile ilgili temel kavramlar Hava kirliliği, nedenleri, etkileri ve önlenmesi Su kirliliği, nedenleri, etkileri ve önlenmesi Toprak kirliliği, nedenleri, etkileri ve önlenmesi Gürültü kirliliği, nedenleri, etkileri ve önlenmesi Atık yönetimi Çevre ile ilgili yönetmelikler ve mevzuat Yenilenebilir enerji kaynakları	2	0	2
YRM217	İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku	Bireysel İş Hukuku Toplu İş Hukuku Sosyal Güvenlik Hukuku	2	0	2
YRM219	Malzeme	Teknik alanda kullanılan malzemeler Atomik yapı ile ilgili temel kavramlar Atomlar ve moleküller arası bağlar Birim kafes çeşitleri Katılma ve ergime ile ilgili temel kavramlar Saf ve alaşım halindeki metallerin katılma ve soğuma eğrileri Katılma esnasında dendrit ve tane (grain) oluşumu	2	1	3

		<p>Kristal kusurlar</p> <p>Saf metal, Ara faz veya bileşik, Katı çözeltiler</p> <p>Alaşımli çeliklerin standart gösterimleri</p> <p>Saf demirin soğuma eğrisi ve alotropik değişim</p> <p>Demir sementit faz diyagramı</p> <p>Tavlama, sertleştirme ve menevişleme işlemleri</p> <p>Yüzey sertleştirme işlemleri</p> <p>Malzemelerin deformasyonunu incelemek</p> <p>Metalografik incelemeler yapmak</p> <p>Tahribatlı malzeme muayeneleri</p> <p>Tahribatsız malzeme muayeneleri</p>			
YRM221	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri I	<p>Kentiçi raylı ulaşırma sistemlerinin performansının belirlenmesi</p> <p>Kentiçi raylı ulaşırma sistemlerinde kapasite kavramı</p> <p>Kentiçi raylı ulaşırma sistemlerinde kalite kavramı</p> <p>Kentiçi raylı ulaşırma sistemlerinde kapasiteye etki eden faktörler</p> <p>Kentiçi ulaşırma sistemlerinin performans değerlendirmesi</p> <p>İstasyonların sınıflandırılması ve gerekli performans ölçütlerini tanımlanması</p>	2	1	3
YRM223	Bilgisayar Destekli Tasarım II	<p>Parametrik modellemenin esasları</p> <p>SolidWorks arayüzü</p> <p>Dosya oluşturma, kaydetme</p> <p>Program ve araç çubuklarının ayarları ve özelleştirilmesi</p> <p>Solidworks sketch komutlarıyla parçalar hazırlama</p> <p>SolidWorks katı modelleme komutları</p> <p>SolidWorks yüzey modelleme komutları</p> <p>İki veya daha fazla parça çizerek bunların montajının yapılması</p> <p>Assembly bölümünde 3 boyutlu montaj oluşturulması</p> <p>SolidWorks teknik resim oluşturma (Temel görünüşler, kesit alma ölçekler, şablon oluşturma ölçülendirme)</p> <p>Yüzey işleme ve tolerans sembollerinin resim üzerinde</p>	2	1	3

		gösterilmesi			
YRM225	Hata Arıza 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	2	1	3
YRM227	Mesleki Yabancı Dil I	Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilmesi	2	1	3
YRM229	Yüksek Hızlı Tren Mekatroniği	Yüksek hızlı tren Mekatronik kavramlar Elektronik ve elektrik sistemleri Servis kataloglarının okunması Arıza tespiti ve arızanın giderilmesi	2	1	3

IV. YARIYIL DERSLERİ

Ders Kodu	Ders Adı	Ders İçeriği	Teorik	Uygulama	AKTS
YRM202	Tren ve Depo İlişkileri	Çeken ve çekilen araçlarla ilgili hesaplamaları gerçekleştirebilecektir Çeken araçların koruyucu bakım ve revizyon programlarını gerçekleştirir Yolcu ve yük taşıma ekonomisine ait hesapları gerçekleştirir	2	0	2
YRM204	Raylı Sistem Araç Mekatroniği	Raylı sistem araçlarının mekanik parçalarının bakım ve onarımı, güç aktarma organları ve fren sistemi Raylı sistem araçlarının elektrik-elektronik, aydınlatma ve iklimlendirme sistemlerinin bakım ve onarımı	2	1	3
YRM206	Çeken Araçlar II	Elektrikli lokomotiflerin ana aksamları, çalışma prensipleri, elektrik enerjisinin havai hattan alınarak tekerleklere intikali Elektrikli trenlerin (ünitelerin) tanıtılması, ana aksamları, çalışma	2	2	4

		prensipleri Metroların ve Tramvayların tanıtılması, çalışma prensipleri ve ana aksamaları Yüksek Hızlı Trenlerin tanıtılması, çalışma prensipleri ve ana aksamaları			
YRM208	Pnömatik ve Hidrolik Sistemler	Hidroliğin temel ilkeleri ve akışkanlar Hidrolik sistemler Pnematik sistemler Hidrolik ve Pnematik devrelerin tasarımı Hidrolik ve Pnematik sistemlerin bakımı	2	2	4
YRM210	Çekilen Araçlar	Çekilen araçların temel kavramları ve sınıflandırılması Yolcu vagonlarının tanıtılması, çeşitleri, özellikleri ve ısıtılması Yük vagonlarının tanıtılması, çeşitleri, özellikleri, ve kullanım amaçları	2	2	4
YRM212	Girişimcilik II	Küçük işletme çeşitleri Küçük işletmelerin kuruluş süreleri, Küçük işletmelerde yönetim, üretim, pazarlama ve finansman, küçük işletmelerin sorunları ve çözüm yolları	2	0	2
YRM214	İnsan Kaynakları Yönetimi	Personelin tanımı, çeşitleri, görev ve özellikleri İnsan kaynakları ihtiyaçlarının planlanması İnsan kaynakları yönetimindeki ilkeler Personel sağlama ve seçme Personelin oryantasyonu, adaptasyonu, motivasyonu, disiplini, değerlendirilmesi ve ücretlendirilmesi İş ilişkileri Personelin ve iş ortamının geliştirilmesi Gelecekteki personel ihtiyaçlarının planlanması Personel Takip Programları ile ilgili uygulamalar	2	0	2
YRM216	Etkili İletişim	İnsan ilişkileri İletişim Etkin dinleme Tepki verme Empati Olumlu iletişim Olumsuz iletişim	2	0	2

		Soru sorma			
		Johari Penceresi			
		Sözsüz iletişim			
		Özgüven kazanma			
YRM218	İlk Yardım	Dersin tanımı	2	0	2
		Amaçlar			
		İlk yardım konusunda genel bilgiler			
		Hasta ve yaralı taşıma			
		Solunum sistemi ile ilgili ilkyardım			
		Dolaşım sistemi ile ilgili ilkyardım			
		Bilinç kaybı ile ilgili durumlarda ilkyardım			
		Kanamalarla ilgili ilkyardım			
		Kırık, çıkık ve burkulmalarda ilkyardım			
		Yaralanmalar ve ilkyardım			
		Yanıklar, donmalar ve elektrik çarpmalarında ilkyardım			
		Zehirlenmeler ve ilkyardım			
		İlkyardım gerektiren özel durumlar			
YRM220	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri II	Ulaşım sisteminde kalite ve kavramları	2	1	3
		Raylı ulaşım sistemleri değişkenleri			
		Raylı ulaşım sisteminde kapasite ve çeşitleri			
		Raylı ulaşım sisteminde tren koruma sistemleri			
		Sabit blok sisteminde ilerleme süresi hesaplamaları			
		Hareketli blok sisteminde ilerleme süresi hesaplamaları			
		Mono raylı sistemlerde zaman hesaplamaları			
		Feribot taşıma sistemleri ve zaman hesaplamaları			
		Kentiçi raylı ulaşım sistemlerinde kapasiteye etki eden faktörler			
		Kentiçi ulaşım sistemlerinin performans değerlendirmesi			
		İstasyonlar ve gerekli performans ölçütleri			
YRM222	Genel Raylı Sistem İşletmeciliği	Genel olarak ulaştırmanın tanımı, demiryollarının tarihsel gelişim süreci, demiryollarında kullanılan terimler	2	1	3
		Demiryollarında kullanılan terimleri tanımlar			
		Yurt içi eşya taşıma hükümlerine yönelik konular			

		Uluslararası demiryolu eşya taşımalarına hükümlerine (CIM) yönelik konular Uluslararası demiryolu yolcu ve bagaj taşıma taşıma hükümlerine (CIV) yönelik konular Uluslararası taşıma düzensizliklerine (CIT) yönelik konular			
YRM224	Telekomünikasyon Tekniği	Temel kavramlar ve hesaplamalar Sinyalizasyon temel ilkeleri Sinyal ve haberleşme elemanları Tren koruma sistemleri (ATS,ATP,ATC) yol boyu cihazları, GSM-R ve bileşenleri ERTMS VE ETCS/ATP tren kontrol sistemleri tanıtımı ve bu sistemlerdeki tren davranışları	2	1	3
YRM226	Otomatik 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 İşlemsel yükselteçlerin yapıları, çalışma prensipleri ve devreleri	2	1	3
YRM228	Mesleki Yabancı Dil II	Raylı sistemler ile ilgili terimlerin tanınması Raylı sistemler ile ilgili sözcüklerin kullanılması Raylı sistemler ile ilgili parçaların Türkçe'ye çevrilmesi Raylı sistemler ile ilgili bilgisayar programlarının İngilizce olarak incelenmesi Teknik rapor yazımı	2	1	3
YRM230	Sistem Analizi Ve Tasarımı	Meslekle ilgili herhangi bir konuda çalışma yapma, konuyu araştırma, rapor hazırlama, raporu uygun standartlarda yazılı olarak sunma ve konuyu sözlü olarak sunabilme	2	1	3