

I. Yarıyıl

Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	K	AKTS
İNG101	İNGİLİZCE I	Z	3	-	3	3
TDB101	TÜRK DİLİ I	Z	2	-	2	2
AİT101	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	Z	2	-	2	2
RAY101	MESLEKİ MATEMATİK-I	Z	3	-	3	3
RAY102	TEKNİK RESİM	Z	2	2	3	4
RAY103	RAYLI SİSTEM BİLGİSİ	Z	3	-	3	4
RAY104	FİZİK	Z	3	-	3	3
RAY105	ÖLÇME TEKNİĞİ	Z	2	-	2	3
RAY106	GENEL MAKİNE BİLGİSİ	Z	3	-	3	3
RAY107	GENEL ELEKTRİK BİLGİSİ	Z	3	-	3	3
	TOPLAM		26	2	27	30

II. Yarıyıl

Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	K	AKTS
İNG102	İNGİLİZCE II	Z	3	-	3	3
TDB102	TÜRK DİLİ II	Z	2	-	2	2
AİT102	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	Z	2	-	2	2
RAY111	MESLEKİ MATEMATİK-II	Z	3	-	3	3
RAY112	MALZEME TEKNOLOJİSİ	Z	2	-	2	3
RAY113	STATİK MUKAVEMET	Z	3	-	3	4
RAY114	RAYLI SİSTEM TRAFİĞİ	Z	3	-	3	4
RAY115	GENEL MOTOR BİLGİSİ	Z	3	-	3	3
RAY116	ELEKTRİK MAKİNELERİ	Z	3	-	3	3
RAY117	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNİKLERİ	Z	1	2	2	3
	TOPLAM		25	2	26	30

III. Yarıyıl

Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	K	AKTS
RAY201	KENT İÇİ RAYLI ULAŞIM SİSTEMLERİ	Z	3	-	3	3
RAY202	TREN MEKANİĞİ	Z	3	-	3	4
RAY203	FREN TEKNİĞİ	Z	3	-	3	4
RAY204	MAKİNE ELEMANLARI	Z	3	-	3	3
RAY205	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	Z	2	2	3	3
RAY206	ÇEKEN ARAÇLAR I	Z	3	-	3	4
RAY207	TREN VE DEPOLAMA İLİŞKİSİ	Z	3	-	3	3
SÇM001	SEÇMELİ DERS (I. Grup)	S	2	-	2	2
SÇM002	SEÇMELİ DERS (I. Grup)	S	2	-	2	2
ÜSD001	ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ DERS	S	2	-	2	2
	TOPLAM		26	2	27	30
SEÇMELİ I. GRUP						
RAY208	KOMPOZİT MALZEMELER	S	2	-	2	2
RAY209	GİRİŞİMCİLİK	S	2	-	2	2
RAY210	DEMİRYOLLARININ TARİHSEL GELİŞİMİ	S	2	-	2	2
RAY211	RAYLI SİSTEM İŞLETMECİLİĞİ	S	2	-	2	2
RAY212	KALİTE VE GÜVENÇE STANDARTLARI	S	2	-	2	2

IV. Yarıyıl

Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	K	AKTS
RAY213	HİDROLİK-PNÖMATİK SİSTEMLER	Z	3	-	3	3
RAY214	RAYLI SİSTEM ARAÇ MEKATRONİĞİ	Z	3	-	3	3
RAY215	ÇEKEN ARAÇLAR II	Z	3	-	3	3
RAY216	ÇEKİLEN ARAÇLAR	Z	3	-	3	3
RAY217	MESLEKİ UYGULAMALAR	Z	1	2	2	2
RAY218	MESLEKİ İNGİLİZCE	Z	2	-	2	2
RAY219	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	Z	2	-	2	2
	STAJ	Z	-	-	-	8
SÇM003	SEÇMELİ DERS (II. Grup)	S	3	-	3	2
SÇM004	SEÇMELİ DERS (II. Grup)	S	3	-	3	2
		TOPLAM	23	2	24	30
SEÇMELİ II. GRUP						
RAY220	ELEKTRİKLİ VE HİBRİT TAŞITLAR	S	3	-	3	2
RAY221	İMAL USULLERİ	S	3	-	3	2
RAY222	TREN DİNAMİĞİ	S	3	-	3	2
RAY223	HASAR TESPİT VE ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	-	3	2
RAY224	LOJİSTİĞE GİRİŞ	S	3	-	3	2

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
İNG101	İNGİLİZCE I	3	0	3	3
To Be, There To Be, Question Sentences, Tenses, Greetings, Adjectives, Comparison, Sentences, Articles, Nouns, Telling The Time.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
TDB101	TDB101 TÜRK DİLİ I	2	0	2	2
Dil ve Diller: Dil Millet ilişkisi, Dil Kültür ilişkisi Yeryüzündeki Diller ve Türk Dilinin Dünya Dilleri arasındaki Yeri; Kaynakları bakımından Dil Aileleri Türk Yazı Dilinin tarihi gelişimi; Eski Türkçe, Orta Türkçe, Divanü Lügat-it Türk, Atabetül'- Hakayık, Harezmi Türkçesi, Eski Türkiye Türkçesi (Eski Anadolu Türkçesi) ; Yeni Türkçe Dönemi, Modern Türkçe Dönemi, Batı, Güney Batı Türkçesi) , Türkiye Türkçesi, Doğu (Kuzey) Doğu Türkçesi) , Karatay Türkçesi, Ses Bilgisi (FONETİK) , Ses ve sesin oluşumu, büyük ve küçük ünlü uyumu, Türkçedeki başlıca ses olayları; Türkçe'nin ses özellikleri, Türkçe'nin hece yapısı, cümle vurgusu. Şekil Bilgisi (MORFOLOJİ- BİÇİM BİLGİSİ) , şekil bakımından kelimeler, kökler, gövdeler, ekler (yapım ekleri, çekim ekleri) , anlatım ve vazifeleri bakımından kelimeler; isimler, sıfatlar, zamirler, fiiller, fiil çekimi, şekil ve zaman ekleri, fiilimsiler, edatlar, fiilden türeyenler ve isimden türeyenler, anlam bilimi; kelimedeki anlam, kelimenin anlam çerçevesi					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
AİİT101	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	2	0	2	2
İnkılap, İhtilal, Reform Kavramları, 19.Yy. Sonunda Osmanlı Devleti'nin Durumu, 1.Dünya Savaşı Ve Mondros Mütarekesi, İşgaller Ve Tepkiler, Mustafa Kemal'in Samsun'a Çıkışı, Kongreler Ve Teşkilatlanma, Misak-ı Milli Ve Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin Açılışı, Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne Karşı Ayaklanmalar, Milli Cepheler, Mudanya Ve Lozan.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY101	MESLEKİ MATEMATİK-I	3	0	3	3

Küme kavramı. Doğal sayılar, tam sayılar, rasyonel sayılar ve irrasyonel sayılar üzerinde aritmetik ve cebirsel işlemler. Denklem çözümleri. Fonksiyon kavramı. Limit kavramı.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY102	TEKNİK RESİM	2	2	3	4
Teknik resim kavramı, Teknik resimde çizgi çeşitleri, düz ve açılı çizgi çalışmaları, standart geometrik çizimler, standart izdüşüm formunu tanıtılması ve uygulanması, üç görünüş çıkartma, perspektif çizim anlatımı ve uygulama çeşitleri, kesit alma ve önemi, kesit çeşitleri, tam kesit, kısmi kesit, tarama çeşitleri, ölçü ve ölçülendirme, montaj resimlerin tanıtılması.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY103	RAYLI SİSTEM BİLGİSİ	3	0	3	4
Ulaştırma sistemleri ve bu sistemler içinde raylı sistemlerin genel tanımı. Raylı sistemleri oluşturan bölümler. Raylı sistemlerde ulaşım ve emniyet sistemleri.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY104	FİZİK	3	0	3	3
Fiziksel büyüklükler ve birimler, Vektör kavramı, Kuvvet kavramı, Moment kavramı, Şekil ve Kütle merkezi kavramı, Hareket ve Newton kanunları, İş ve Enerji.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY105	ÖLÇME TEKNİĞİ	2	0	2	3
Ölçme ve Kontrol Terminolojisi, Boyutsal Ölçü Birimleri, Direkt (Doğrudan) Ölçme Metotları, Endirekt (Mukayeseli) Ölçme Metotları, Ölçü Aletleri, Direkt (Doğrudan) Ölçme Metotları, Endirekt (Mukayeseli) Ölçme Metotları, Ölçü Aletleri, Kumpaslar, Mikrometreler, Komparatörler, Mastarlar, Sentiler vb., Ulusal ve Uluslararası Birim Sistemleri, Ölçü Aletlerinin Bakım ve Ayarlarını Yapmak, Elektriksel Ölçü Aletleri, Ölçü Aletlerinin Kalibrasyonunu Yapmak, Diğer Ölçü Aletleri(Lazer vb.), Yüzey Pürüzlülüğü Kavramı ve Ölçme Yöntemi					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY106	GENEL MAKİNE BİLGİSİ	3	0	3	3
Tasarımda karşılaşılabilecek temel statik ve dayanım bilgileri, moment ve malzeme iletim elemanları, makine elemanlarına ait dayanım hesapları, makine elemanlarını özelliklerine göre sınıflandırma (Bağlama elemanları, taşıma elemanları, güç aktarım elemanları, destek elemanları, enerji biriktirme elemanları), uygun makine elemanlarını standart numaralarına göre kataloglardan seçebilme.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY107	GENEL ELEKTRİK BİLGİSİ	3	0	3	3
Direnc, Akım, Gerilim, Ohm kanununu, İş, Güç ve Verim kavramları. Kirchoff Kanunları. Devre çözüm yöntemleri. Alternatif akımın temel kavramları. R,L ve C'nin alternatif akımdaki davranışı.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
İNG102	İNGİLİZCE II	3	0	3	3
Conjunctions, If-Clauses (Conditional), Relative Clauses, Passive Voice, Re Parted Speech, Causative.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
TDB102	TÜRK DİLİ II	2	0	2	2

Sözlü kompozisyon ve türleri, konferans, sempozyum, seminer, açikoturum, münazara, mülakat, anket, nutuk, yazılı kompozisyon ve türleri, mektup, dilekçe, deneme, fıkra, sohbet, makale, tenkit, hatırat, seyahatname, biyografi, rapor, tutanak, roman, hikâye, tiyatro, şiir, anlatım türleri, anlatım bozuklukları.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
AİİT102	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	2	0	2	2
Siyasal, Toplumsal, Hukuk, Ekonomi ve Eğitim Alanlarında Yapılan İnkılaplar, Türkiye Cumhuriyeti'ne Karşı Ayaklanmalar, Atatürk Dönemi'nin İç Ve Dış Siyaseti, Atatürk'ün Ölümü, Türkiye Ve Dünyadaki Yankıları, Atatürk İlkeleri, 2.Dünya Savaşı Ve Türkiye, Çok Partili Sisteme Geçiş, 1960 ve 1982 Anayasaları.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY111	MESLEKİ MATEMATİK-II	3	0	3	3
Türev, integral ve matrisler.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY112	MALZEME TEKNOLOJİSİ	2	0	2	3
Mühendislik alanında 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. Kristal kusurlar. Saf metal, Ara faz veya bileşik, Katı çözelti. Alaşımli çeliklerin standart gösterimleri. Saf demirin soğuma eğrisi ve alotropik değişim. Demir sementit faz diyagramı. Tavlama, sertleştirme ve menevişleme işlemleri, Yüzey sertleştirme işlemleri. Malzemelerin deformasyonunu incelemek. Metalografik incelemeler yapmak. Tahribatlı malzeme muayeneleri, Tahribatsız malzeme muayeneler.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY113	STATİK MUKAVEMET	3	0	3	4
Normal kuvvet etkisindeki elemanlar (Basma ve çekme mukavemeti), eğilme momentine maruz elemanlar, burulma momentine maruz elemanlar, birleşik mukavemet hallerine maruz elemanlar, düşey yüklü elemanlar, burkulma yükleri altındaki elemanlar.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY114	RAYLI SİSTEM TRAFİĞİ	3	0	3	4
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.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY115	GENEL MOTOR BİLGİSİ	3	0	3	3
İçten yanmalı motorların tarihsel gelişimi ve 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.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY116	ELEKTRİK MAKİNELERİ	3	0	3	3

Transformatörler, Asenkron Motorlar, Senkron Motorlar, Doğru Akım Makineleri ve diğer özel tasarımlı motorların yapıları, kullanım alanları ve temel özellikleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY117	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNİKLERİ	1	2	2	3
Bilgisayara Giriş ve Donanım, İşletim Sistemleri ve Uygulama Yazılımları, Windows İşletim Sistemi, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, İnternet Kullanımı, Bilişim Teknolojileri					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY201	KENT İÇİ RAYLI ULAŞIM SİSTEMLERİ	3	0	3	3
Kent içi raylı ulaştırma sistemlerinin performansının belirlenmesi. Kent içi raylı ulaşım sistemlerinde kapasite kavramı. Kent içi raylı ulaşım sistemlerinde kalite kavramı. Kent içi raylı ulaşım sistemlerinde kapasiteye etki eden faktörler. Kent içi ulaşım sistemlerinin performans değerlendirilmesi. İstasyonların sınıflandırılması ve gerekli performans ölçütlerini tanımlanması.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY202	TREN MEKANİĞİ	3	0	3	4
Raylı sistem araçlarının özellikleri. Raylı sistem araçlarının seyir esnasında karşılaştıkları dirençler. Gücü sınırlayan etkenler. Araçların tip ve güçlerine göre değişik yol koşullarında çekilecek yükü hesapları. Raylı sistem araçlarının seyir sürelerinin hesaplanması.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY203	FREN TEKNİĞİ	3	0	3	4
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. Anahat lokomotiflerinin fren sistemlerini tanıtmak. Vagonların fren sistemleri ve elemanları. Fren sistemlerinde meydana gelebilecek arızalar ve giderilmesi.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY204	MAKİNE ELEMANLARI	3	0	3	3
Temel Kavramlar, Bağlantı Elemanları, Lehim, Kaynak, Mil Göbek Bağlantıları, Sıkı Geçme, Konik Geçme, Pimler, Toleranslar, Yüzey Kalitesi, Perçinler ve Hesapları, Kamalar, Cıvatalar ve Saplamalar, Dişli ve Hesapları, Kayış ve Kasnaklar, Kavramlar, Moment, Tork, Dişli Kutuları, Yaylar, Mekanizmaları, Zincirler, Makara ve Halatlar, Miller ve Mil Hesapları, Akslar, Yataklar					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY205	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	2	2	3	3
Solidworks çalışma sistemi hakkında bilgi, temel çizim ve düzenleme, 2 ve 3 boyutlu olarak tasarım, ölçülendirme, üç görünüş çıkartma, montaj					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY206	ÇEKEN ARAÇLAR I	3	0	3	4
Çeken araçlarda temel kavramlar. Çeken araçların sınıflandırılması. Dizel lokomotiflerin sınıflandırılması, dizel hidrolik lokomotiflerin tanıtılması, ana aksamaları. Dizel hidrolik lokomotiflerin çalışma prensipleri, gücün hidrolik olarak tekerleklere aktarılması.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY207	TREN VE DEPOLAMA İLİŞKİSİ	3	0	3	3

Demiryollarında taşınacak yolcu durumuna göre hesaplamalar, Demiryollarında yük taşınmasında hesaplamalar, Şebeke bazında ihtiyaçların belirlenmesi ve Demiryolu kazalarına depoların müdahalesi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY208	KOMPOZİT MALZEMELER	2	0	2	2
Kompozit malzemelerin anal elemanları, matris yapı, fiber yapı, üretim yöntemleri, tarihsel gelişimi ve geleneksel malzemelerle karşılaştırılması.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY209	GİRİŞİMCİLİK	2	0	2	2
Girişimcilik kavramları ve süreci hakkında bilgi vermeyi, girişim fırsatlarını fark etmeyi, yeni bir işletmenin fizibilitesini çıkarmayı ve pazarlama, üretim ve finans gibi işletme planlarını hazırlama yeteneğini geliştirmeyi amaçlamaktadır.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY210	DEMİRYOLLARININ TARİHSEL GELİŞİMİ	2	0	2	2
Ulaşım tarihi, geçmişten günümüze demir yolu inşaatı, Avrupa Birliği ulaşım normları, dünyada ve ülkemizdeki demiryolu gelişmeleri.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY211	RAYLI SİSTEM İŞLETMECİLİĞİ	2	0	2	2
Genel olarak ulaştırmanın tanımı, demiryollarının tarihsel gelişim süreci, demiryollarında kullanılan terimler. 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 hükümlerine (CIV) yönelik konular. Uluslararası taşıma düzensizliklerine (CIT) yönelik konular.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY212	KALİTE VE GÜVENCE STANDARTLARI	2	0	2	2
Standardizasyonu ve önemini kavrayabilme. Kalite ve kalite kavramını açıklayabilme. Kalite Güvencenin önemini kavrayabilme. Mesleki standartları açıklayabilme. Kalite güvence ve güvenilirlik analizlerinde kullanılan teknikler ve temel modeller hakkında bilgi verme. Tüketici hakları ile ilgili maddeleri kavrayabilme.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY213	HİDROLİK-PNÖMATİK SİSTEMLER	3	0	3	3
Hidrolik ve pnömatiğin temel ilkeleri, Devre elemanları, Hidrolik ve Pnömatik devre çizimleri, Çeşitli devrelerin incelenmesi. Tipik devreler.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY214	RAYLI SİSTEM ARAÇ MEKATRONİĞİ	3	0	3	3
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.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
-------------	------------	--------	----------	--------------	------

RAY215	ÇEKEN ARAÇLAR II	3	0	3	3
Elektrikli lokomotiflerin ana aksamları, çalışma prensipleri, elektrik enerjisinin havai hattan alınarak tekerleklere intikali. Elektrikli trenlerin (ünitelerin) tanıtılması, ana aksamları, çalışma prensipleri. Metroların ve Tramvayların Tanıtılması, Çalışma Prensipleri ve Ana Aksamları. Yüksek Hızlı Trenlerin Tanıtılması, Çalışma Prensipleri ve Ana Aksamları.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY216	ÇEKİLEN ARAÇLAR	3	0	3	3
Çekilen Araçların Temel Kavramları ve Sınıflandırılması. Yolcu Vagonlarının Tanıtılması, Çeşitleri, Özellikleri ve Isıtılması. Yük Vagonlarının Tanıtılması, Çeşitleri, Özellikleri, ve Kullanım Amaçları.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY217	MESLEKİ UYGULAMALAR	1	2	2	2
Meslekle ilgili herhangi bir konuda çalışma yapma, konuyu araştırma, rapor hazırlama, raporu uygun standartlarda yazılı olarak sunma ve konuyu sözlü olarak sunabilme.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY218	MESLEKİ İNGİLİZCE	2	0	2	2
İngilizce dil bilgisi konuları ve kuralları. 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.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY219	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	2	0	2	2
İş güvenliği ile ilgili tanımlar. Çevrede güvenliği tehdit edici unsurlar. İş kazaları ve nedenleri. İş yeri güvenliği. Meslek hastalıkları. Kaza ve yaralanma. Kazalarda ilk yardım. İş güvenliği mevzuatı. İş kazalarında yapılacak hukuki işlemler.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
	STAJ	0	0	0	8
Öğrencinin ilgili sektörde yapacağı pratik ve uygulamalı eğitimidir. Öğrencilerin; kurum ve kuruluşlardaki eğitim, uygulama ve stajları, yüksek öğretim kurumunun belirlediği esas ve usuller çerçevesinde yapılır. Staj süresi 30 iş günüdür. Seçilmiş olan çalışma bölgesini ve yetkili elemanları tanımak, Seçilmiş olan çalışma bölgesinde kullanılan malzemeleri, araç ve gereçleri tanımak, Seçilmiş olan çalışma bölgesinde grup çalışmalarına katılmak, seçilmiş olan çalışma bölgesindeki uygulamalara katılmak.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY220	ELEKTRİKLİ VE HİBRİT TAŞITLAR	3	0	3	3
Elektrikli ve hibrid elektrikli araçlar konusunda bilgi edinilmesi, bu araçlarda kullanılan elektrik makineleri, güç elektroniği bileşenleri ve enerji depolama sistemlerinin anlaşılmasını ve bu araçların kontrolünde kullanılan yönetim yapılarının kavranmasını sağlamak.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY221	İMAL USULLERİ	3	0	3	3
İmal usullerine giriş, sınıflandırılması ve prensipleri. Döküm, modeller, maçalar, kalıplama işlemleri. Eritme ocakları, dökümde katılma süreci, Döküm yöntemleri. Temizleme ve bitirme işlemleri, döküm hataları ve kalite kontrol. Plastik şekil verme yöntemleri. Sıcak ve soğuk şekillendirme. Dövme, haddeleme,					

ekstrüzyon, tel ve boru çekme, sac şekillendirme. Kaynağa giriş, gaz ergitme kaynağı, ark kaynağı, elektrik direnç kaynağı ve diğer kaynak yöntemleri. Kaynak hataları, iş güvenliği ve sağlık. Toz metalürjisi

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY222	TREN DİNAMIĞI	3	0	3	3
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.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY223	HASAR TESPİT VE ANALİZ YÖNTEMLERİ	3	0	3	3
Hasar Çeşitleri, Nedenleri ve Etkileri, Malzemelerin Özellikleri, Yedek Parça, Dosyalama ve Arşivleme ve Davranış Bilimleri.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Ders Kredisi	AKTS
RAY224	LOJİSTİĞE GİRİŞ	3	0	3	3
Lojistiğin tanımının yapılması ve Modern Lojistik Faaliyetlerinin giriş kapsamında öğrenciye tanıtılması.					