



HIGH-SPEED TRAINING PROJESİ

DEMİRYOLU ARAÇ BAKIM ONARIMCISI LOKOMOTİF MEKANİK UZMANLIK KURSU



High-Speed TrainING Projesi

Bu eğitim programı; Raylı Sistemler Sektöründe Araç Bakım birimlerinde çalışan demiryolu araçları bakım ve onarım işçilerinin Araç Bakım birimlerinde ünvanına uygun uzmanlık eğitimi almalarını, lokomotif mekanik sistemlerinin bakım onarımını iş sağlığı ve güvenliği ilkeleri ile bakım-onarım talimat ve yönergelerine uygun olarak yapabilmelerini ve bu teorik bilgilerin atölye uygulamaları ile pekiştirilmesini amaçlamakta olup; High-Speed TrainING projesi kapsamında TCDD Taşımacılık A.Ş. koordinatörlüğünde aşağıda logoları yer alan ortakların katılımıyla hazırlanmıştır.

"Erasmus+ / Avrupa Dayanışma Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir. Burada yer alan içerik yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve bu görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz." / "The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."



TERİMLER / KISALTMALAR

T : Teorik Eğitim

SE: Sınıf Eğitimi

SDE: Sınıf Dışı Eğitim; Teorik eğitimin pekiştirilmesi amacıyla fabrika, atölye, depo, gar, istasyon, araç, tren, simülatör vb. alanlarda yapılan eğitim faaliyeti

T1: Teorik Sınav

BG: Bilgiler

P1: Uygulamalı Sınav

P2: Uygulamalı Sınavda Araç Üzerinde Göstererek Anlatım

Envanter : Bakım envanterleri, bakım katalogları, bakım planları

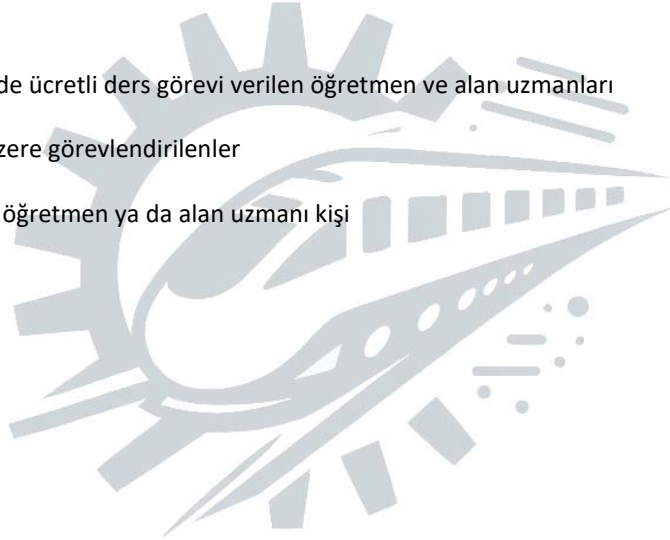
Yeterlilik Birimi: Eğitim programında zorunlu veya seçmeli olarak yer alan, bağımsız olarak ölçülebilen, transfer edilebilir yeterlilik bölümü

Y1/Y2/Y3: Yeterlilik Birimleri

Eğitmen: Hizmet içi eğitim faaliyetlerinde ücretli ders görevi verilen öğretmen ve alan uzmanları

Gözetmen: Sınav disiplinini sağlamak üzere görevlendirilenler

Sınav Görevlisi: Uygulama sınavı yapan öğretmen ya da alan uzmanı kişi



Demiryolu Araç Bakım Onarımcısı Lokomotif Mekanik Uzmanlık Kursu

1	EĞİTİM PROGRAMININ ADI	Demiryolu Araç Bakım Onarımcısı Lokomotif Mekanik Uzmanlık Kursu														
2	KATILIMCI SAYISI	10 kişi														
3	EĞİTİM PROGRAMININ KAPSAMI															
Bu eğitim programı; Araç Bakım birimlerinde bakım onarım işlerinde görev yapmakta olan işçilere yöneliktir.																
4	EĞİTİM PROGRAMINA KATILMA ŞART(LAR)I															
- Genel Nitelikler - Mesleki Nitelikler - Özel Durumlar																
5	EĞİTİM PROGRAMININ YAPISI															
Zorunlu Yeterlilik Birimleri Y1- Lokomotif Mekanik Sistemlerinin Bakım Onarım Bilgisi ve Becerisi Seçmeli Yeterlilik Birimleri Yok																
6	DERS / YETERLİLİK BİRİMİ TABLOSU															
<table><tr><th rowspan="2">DERSLER / YETERLİLİK BİRİMLERİ</th><th colspan="2">TEORİK</th><th rowspan="2">TOPLAM</th></tr><tr><th>SE</th><th>SDE</th></tr><tr><td>Y1- Lokomotif Mekanik Sistemlerinin Bakım Onarım Bilgisi ve Becerisi</td><td>18</td><td>36</td><td>54</td></tr><tr><td>Eğitim Süresi Toplamı</td><td>18</td><td>36</td><td>54</td></tr></table>			DERSLER / YETERLİLİK BİRİMLERİ	TEORİK		TOPLAM	SE	SDE	Y1- Lokomotif Mekanik Sistemlerinin Bakım Onarım Bilgisi ve Becerisi	18	36	54	Eğitim Süresi Toplamı	18	36	54
DERSLER / YETERLİLİK BİRİMLERİ	TEORİK			TOPLAM												
	SE	SDE														
Y1- Lokomotif Mekanik Sistemlerinin Bakım Onarım Bilgisi ve Becerisi	18	36	54													
Eğitim Süresi Toplamı	18	36	54													
7	BELGELENDİRME	-														

Y1- LOKOMOTİF MEKANİK SİSTEMLERİNİN BAKIM ONARIM BİLGİSİ VE BECERİSİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ / DERS ADI	Lokomotif Mekanik Sistemlerinin Bakım Onarım Bilgisi ve Becerisi
2	SÜRESİ	Sınıf Eğitimi 18 saat, Sınıf Dışı Eğitim 36 saat Toplam 54 saat
3	ÖN KOŞUL	- Demiryolu Araç Bakım Onarımcısı Kursu Temel Eğitimini tamamlamış olmak. (Demiryolu Araç Bakım Onarım işlerinde en az 3 yıl çalışanlarda Demiryolu Araç Bakım Onarımcısı Kursu Temel Eğitimini tamamlamış olmak şartı aranmaz.)
4	GENEL AMAÇ	* Lokomotif şasisi ve altında yer alan mekanik sistemlerin servis ve periyodik bakım ile onarım işlemlerini yapabilmesi. * Sistemsel karşılaşılan arıza türlerini ve çözüm yöntemlerini bilmesi.
5	ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ	Sözlü Anlatım; Ders konuları sözlü anlatım yöntemi ile sınıfta anlatılacak. Anlatımlar fotoğraf, slâyt, video vb. gösterimler ile desteklenecektir. Soru-Cevap; Konuların anlatılması soru-cevap şeklinde karşılıklı olarak işlenerek derse katılım sağlanacaktır. Sınıf Dışı Eğitim; Sınıf ortamında anlatılan konular TÜRASAŞ Bölge Müdürlükleri, Ankara Demiryol Fabrikası ve/veya Loko Bakım Atölye/Depo Müdürlüklerinde uzman teknik personel gözetiminde fiilen yapılacaktır. Programda yer alan derslerin eğitmenleri kendi dersinin genel amaçlarını ve o ders bittikten sonra katılımcılar için hedeflenen kazanımları sıralar; dersin işleniş biçimi ve dersle ilgili değerlendirme yöntemleri hakkında katılımcıları bilgilendirir. Her ünitenin başlangıcında ünitenin özel amaçları belirtilir, ünite sonunda hedeflenen kazanımlar sıralanır. Hedeflenen kazanımlara erişilip erişilmediğini belirlemeye yönelik ünite sonu değerlendirmesi yapılır. Erişilmediği belirlenen kazanımlara ilişkin konuların öğretimi tekrarlanır.
6	EĞİTİM ARAÇLARI	- Yazı tahtası ve kalemi, - Akıllı tahta, - Bilgisayar, - Projeksiyon, - İlgili lokomotifler - Atölye ve Fabrikalardaki kullanılan ekipmanlar
7	EĞİTİM ORTAMI	- Eğitim araçları ile donatılmış sınıf, - Lokomotiflerin bulunduğu Atölye/Depo ve Fabrikalar
8	DERS MATERYALLERİ	- Ders notu, - Slaytlar, - Videolar.
11	YETERLİLİK BİRİMİ İÇERİĞİ	* LOKOMOTİF ŞASİSİNDE BULUNAN MEKANİK SİSTEMLERİN SERVİS VE PERİYODİK BAKIM İLE ONARIM İŞLEMLERİ (SE: 6 saat, SDE: 12, Toplam 18 saat) Tamponlar, Cer Tertibatları(Kanca, Koşum Takımı, Yarı Otomatik Koşum Takımı), Kum Depoları, Davarkovan, El Freni, Merdiven-Korkuluk-Tutamaklar, Pivot vb * LOKOMOTİF YÜRÜYÜŞ TAKIMLARININ SERVİS VE PERİYODİK BAKIM İLE ONARIM İŞLEMLERİ (SE: 12 saat, SDE: 24, Toplam 36 saat) Boji Gövdesi, Tekerlek Takımları, Yaslanma Plakaları, Dişli Kutuları, Cer Motoru Mekanik Bağlantıları ve Yatakları, Süspansiyon Komponentleri, Çarık-Sabo-Gergi Çubuğu vb Fren Komponentleri, Fren Silindirleri vb

Y1- LOKOMOTİF MEKANİK SİSTEMLERİNİN BAKIM ONARIM BİLGİSİ VE BECERİSİ

No	Bilgi İfadesi	Değerlendirme Aracı
BG.1	Bakım onarım işlemlerinde kullanılan alet, edavat, kolaylık ve ekipmanlar ile kullanıldığı yerleri bilir.	T1
BG.2	Mekanik sistemlerin servis ve periyodik bakımlarını, sarf malzemelerini ve ne işlemler yapıldığını bilir.	T1
BG.3	Tamponların yapısını, görevlerini, çeşitlerini ve yükseklik ölçülerini bilir.	T1
BG.4	Cer tertibatlarının yapısını, görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.5	Davarkovanın yapısını, görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.6	Kum depolarının görevlerini bilir.	T1
BG.7	El freninin görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.8	Pivotun görevlerini bilir.	T1
BG.9	Boji gövdesinin yapısını, görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.10	Tekerlek takımlarının yapısını, görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.11	Tekerleklerin çap, boden kalınlığı ve boden yüksekliği ölçü sınır değerlerini bilir.	T1
BG.12	Tekerlek gövdesi ve yuvarlanma yüzeyinde oluşan bozulma türlerini ve sınır değerlerini bilir.	T1
BG.13	Dingil kutusunun (Buategres) görevlerini bilir.	T1
BG.14	Dişli kutularının görevlerini ve dişli kutusunda kullanılan yağ çeşitlerini bilir.	T1
BG.15	Cer Motoru Mekanik Bağlantıları ve Yataklarının görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.16	Primer ve Sekonder Süspansiyonların komponentlerinin görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.17	Çarık-Sabo-Gergi Çubuğu vb Fren Komponentlerinin görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.18	Fren silindirlerinin yapısını, görevlerini ve çeşitlerini bilir.	T1
BG.19	Sistemsel karşılaşılan arıza türlerini ve çözüm yöntemlerini bilir.	T1

Y1- LOKOMOTİF MEKANİK SİSTEMLERİNİN BAKIM ONARIM BİLGİSİ VE BECERİSİ		
No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	Değerlendirme Aracı
BY.1	Bakım onarım işlemlerinde kullanılan alet, edavat, kolaylık ve ekipmanlar ile kullanıldığı yerleri açıklar.	P2
BY.2	Mekanik sistemlerin servis ve periyodik bakımlarını, sarf malzemelerini ve ne işlemler yapıldığını açıklar.	P2
BY.3	Tamponların yapısını, görevlerini, çeşitlerini ve yükseklik ölçülerini açıklar.	P2
BY.4	Cer tertibatlarının yapısını, görevlerini ve çeşitlerini açıklar.	P2
BY.5	Davarkovanın yapısını, görevlerini ve çeşitlerini açıklar.	P2
BY.6	Kum depolarının görevlerini açıklar.	P2
BY.7	El freninin ayarını yapar.	P1
BY.8	Pivotun görevlerini açıklar.	P2
BY.9	Boji gövdesinin yapısını, görevlerini ve çeşitlerini açıklar.	P2
BY.10	Tekerlek Takımlarının yapısını, görevlerini ve çeşitlerini açıklar.	P2
BY.11	Tekerleklerin çap, boden kalınlığı ve yüksekliğini ölçer.	P1
BY.12	Ölçülen tekerleklerin çap, boden kalınlığı ve yükseklik değerlerini referans değerlerine göre yorumlar.	P2
BY.13	Tekerlek gövdesi ve yuvarlanma yüzeyinde oluşan bozulma türlerini tespit eder.	P1
BY.14	Tekerlek gövdesi ve yuvarlanma yüzeyinde oluşan bozulma türlerini referans değerlerine göre yorumlar.	P2
BY.15	Dingil kutusunun (Buategres) bakımını yapar.	P1
BY.16	Dişli kutularının sızdırmazlık kontrolünü yapar.	P1
BY.17	Dişli kutusu yağ seviyesini tamamlar.	P1
BY.18	Cer Motoru Mekanik Bağlantıları ve Yataklarının görevlerini açıklar.	P2
BY.19	Cer motoru taşıyıcı yatak çeşitlerini ve aks ile uyumlarını açıklar.	P2
BY.20	Cer motoru taşıyıcı yatağı yağının seviyesini kontrol eder.	P1
BY.21	Cer motoru taşıyıcı yatağının hasar durumunu kontrol eder.	P1
BY.22	Primer ve Sekonder Süspansiyonun komponentlerinin montaj-demontajını yapar.	P1
BY.23	Çarık-Sabo-Gergi Çubuğu vb Fren Komponentlerinin görevlerini ve çeşitlerini açıklar.	P2
BY.24	Çarık-Sabo-Gergi Çubuğu vb Fren Komponentlerinin montaj-demontajını yapar.	P1
BY.25	Fren silindirlerinin yapısını, görevlerini ve çeşitlerini açıklar.	P2
BY.28	Sistemsal karşılaşılan arıza türlerini ve çözüm yöntemlerini açıklar.	P2

Sınav Programı Adı	Demiryolu Araç Bakım Onarımcısı Lokomotif Mekanik Uzmanlık Kursu									
Sınav Katılım Koşulları	Demiryolu Araç Bakım Onarımcısı Lokomotif Mekanik Uzmanlık Kursunu tamamlamış olmak.									
Sınav Türü ve Süresi		Sınav Türü		Soru Sayısı	Süre				Uygulama Esasları	
					T1	P1+P2	SUS	Saat		
	Y1- Lokomotif Mekanik Sistemlerinin Bakım Onarım Bilgisi ve Becerisi	T1	P1	25	50 dk	120 dk	170 dk	2 saat 50 dk	- Y1, Y2, Y3 sınavlarının teorik kısımları aynı oturumda yapılarak Pratik sınavlara geçilir. - P2 ile ifade edilen BY ifadelerinde aday konuyu göstererek anlatacaktır.	
T1 : Teorik Sınav P1,: Uygulamalı Sınav P2: Teorik Sınav (T1): Bütün yeterlilik birimlerinde her bir soru için 1,5 dakika süre verilir. Uygulamalı Sınav(P1+P2): Her adaya, 'Bitirme Sınavı (Uygulamalı Sınav) yapılacaktır.										
Ölçme ve Değerlendirme Esasları	Teorik Sınav (T1) - Teorik sınavlar dört seçenekli, çoktan seçmeli test şeklinde yapılacaktır. - Teorik sınavlarda her soru eşit puan değerine sahiptir ve düzeltme formülü uygulanmayacaktır. - Teorik sınavları (T1) yeterlilik birimi eğitimi sonunda tek oturumda yapılır. - Sınavda uyulması gereken kurallar sınav yönergesinde belirtilecektir. - Sınav kuralları, Gözetmen/Değerlendiricitarafından sınav başlamadan önce adaylara okunacaktır. Uygulamalı Sınav (P1+P2) 100 tam puan üzerinden başarı puanı hesaplanır. - Uygulamalı sınav (P1) teorik sınav öncesinde yapılabilir. Başarı Puanı - Y1 yeterlilik biriminden başarılı olabilmek için, teorik sınav puanının(T1) en az 70 olması gerekir. - Başarılı olunan yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi 2 yıldır. Başarısız olunan yeterlilik birimlerinin eğitimi tekrar edilir. - Her adaya teorik sınav (T1) ve uygulamalı sınav (P1+P2) için toplam 3(üç) sınav hakkı verilir.									
Sınav Görevlilerinin Niteliği	Sınav görevlilerinin adayların eğitimlerinde görev almaması gerekirTeorik sınavlarda (T1), 1 (bir) Değerlendirici ve 1 (bir) Gözetmen görevlendirilir.									

Belgelendirme	• Eğitim programını tamamlayan adaya “Eğitim Programı Bitirme Belgesi” verilir. • Yeterlilik birimlerinden başarılı olan adaylara, “Sınav Başarı Belgesi” verilir.
Özel Şartlar	-

