

		TCDD TAŞIMACILIK A.Ş. İNSAN KAYNAKLARI VE EĞİTİM DAİRESİ BAŞKANLIĞI EĞİTİM, SINAV PROGRAMI	
NUMARASI			
ADI	Demiryolu Araç Bakım Onarımcısı Lokomotif Mekanik Uzmanlık Kursu		
YAYIN TARİHİ			
YAYIN EMİR NO			
YÜRÜRLÜKTEN KALDIRILAN EĞİTİM PROGRAMI:			
ONAY			
Hazırlayan	Adı Soyadı	Unvan	İmza
	Halim SOLTEKİN	EDESM Müdürü	
	Hüseyin YILMAZ	Servis İkinci Müdürü	
	Abdullah AKSOY	Depo Müdürü	
	Sertaç TUTUŞ	Depo Müdürü	
	Ümit USLU	Mühendis	
	Meftun ELÇİ	Mühendis	
Kontrol Eden	Ergün SEÇKİN	Daire Başkan Yrd.	
	Mehmet Emin METİN	Daire Başkan Yrd.	
Onaylayan	Mustafa GÖKGÜL	Daire Başkanı	
	Murat DURKAN	Daire Başkanı	

GENEL BİLGİLER
EĞİTİM PROGRAMININ AMACI

Bu eğitim programı; TCDD Taşımacılık A.Ş. 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 amaçlar.

Eğitim programının ilk dersinde eğitim yöneticisi, programın genel amaçlarını katılımcılara açıklar. Eğitim programının süresi, uygulama biçimi ve sonunda yapılacak değerlendirme yöntemi hakkında bilgi verir.

TCDD Taşımacılık A.Ş. İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığı

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 (Referans: TCDD Taşımacılık A.Ş. Personel Eğitim Yönergesi)

Y1/Y2/Y3: Yeterlilik Birimleri

Eğitmen: Hizmet içi eğitim faaliyetlerinde ücretli ders görevi verilen öğretmen ve alan uzmanları(Referans: TCDD Taşımacılık A.Ş. Personel Eğitim Yönergesi)

Gözetmen: Sınav disiplinini sağlamak üzere görevlendirilenler (Referans: TCDD Taşımacılık A.Ş. Personel Eğitim Yönergesi)

Sınav Görevlisi: Uygulama sınavı yapan öğretmen ya da alan uzmanı kişi (Referans: TCDD Taşımacılık A.Ş. Personel Eğitim Yönergesi)

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															
<ul style="list-style-type: none">Genel Nitelikler Araç bakım iş yerlerinde işçi olarak çalışıyor olmak.Mesleki Nitelikler Araç Bakım birimlerinde mekanik sistemlerin bakımında görev yapıyor olmak.Özel Durumlar Demiryolu Araç Bakım Onarımcısı Kursu Temel Eğitimini tamamlamış olmak.																
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 border="1"><thead><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></thead><tbody><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></tbody></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	<ul style="list-style-type: none">• 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. <p>Programda yer alan derslerin öğretmenleri 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.</p>
6	EĞİTİM ARAÇLARI	<ul style="list-style-type: none">• Yazı tahtası ve kalemi,• Akıllı tahta,• Bilgisayar,• Projeksiyon,• İlgili lokomotifler• Atölye ve Fabrikalardaki kullanılan ekipmanlar
7	EĞİTİM ORTAMI	<ul style="list-style-type: none">• Eğitim araçları ile donatılmış sınıf,• Lokomotiflerin bulunduğu Atölye/Depo ve Fabrikalar
8	DERS MATERYALLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Ders notu,• Slaytlar,• Videolar.
11	YETERLİLİK BİRİMİ İÇERİĞİ	<p>* 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</p> <p>* 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</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> Y1, Y2, Y3 sınavlarının teorik kısımları aynı oturumda yapılarak Pratik sınavlara geçilir. P2 ile ifade edilen BY ifadelerinde aday konuyu göstererek anlatacaktır.
	<p>T1 : Teorik Sınav P1,: Uygulamalı Sınav P2:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Teorik Sınav (T1)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Uygulamalı Sınav (P1+P2)</p> <ul style="list-style-type: none"> 100 tam puan üzerinden başarı puanı hesaplanır. Uygulamalı sınav (P1) teorik sınav öncesinde yapılabilir. <p>Başarı Puanı</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. (Referans: TCDD Taşımacılık A.Ş. Personel Eğitim Yönergesi) 							

Sınav Görevlilerinin Niteliği	<ul style="list-style-type: none">• Sınav görevlilerinin adayların eğitimlerinde görev almaması gerekir.(Referans: DDGM Demiryolu Eğitim ve Sınav Merkezi Yönetmeliği madde14)• Teorik sınavlarda (T1), 1 (bir) Değerlendirici ve 1 (bir) Gözetmen görevlendirilir. Gözetmen; Öğretmen, alan uzmanı veya eğitim ve sınav birimi personeli arasından eğitim ve sınav birimi yöneticisi tarafından ilgili mevzuat hükümlerine göre belirlenir.• Uygulamalı sınavlarda (P1), 1 (bir) Değerlendirici ve 1 (bir) Gözetmen görevlendirilir. Sınav Görevlileri;• Demiryolu sınav merkezinde sınavı yapacak sınav görevlilerinin aşağıdaki şartlardan en az birini yerine getirmesi gerekir:<ul style="list-style-type: none">a) Sınav yapılacak alanda örgün veya yaygın eğitim kurumlarında en az üç yıllık eğitimlik veya öğretmenlik deneyimine sahip olmak,b) Sınav yapılacak alanda en az beş yıllık iş deneyimine sahip olunması; söz konusu deneyim süresinin, başvuru tarihinden en fazla beş yıl öncesine kadarki bir süre zarfında tamamlanması ve bunun belgelenmesi. <p>(2) Birinci fıkranın (b) bendi kapsamına giren sınav görevlilerinin, Milli Eğitim Bakanlığı onaylı bir kuruluşun veya bir yükseköğretim kurumunun düzenlediği en az kırk saatlik bir eğitimcilerin eğitimi programını tamamlamış olması ve bunu belgelemesi gerekir (Referans: DDGM Demiryolu Eğitim ve Sınav Merkezi Yönetmeliği)</p>
Belgelendirme	<ul style="list-style-type: none">• Eğitim programını tamamlayan adaya "Eğitim Programı Bitirme Belgesi" verilir. (Referans: TCDD Taşımacılık A.Ş. Personel Eğitim Yönergesi)• Yeterlilik birimlerinden başarılı olan adaylara, "Sınav Başarı Belgesi" verilir. (Referans: TCDD Taşımacılık A.Ş. Personel Eğitim Yönergesi)
Özel Şartlar	-