



ULUSAL YETERLİLİK

11UY0035-4

TREN MAKİNİSTİ

SEVİYE 4

REVİZYON NO: 02

TADİL NO:01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2018

ÖNSÖZ

Tren Makinisti (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık A.Ş. Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Tren Makinisti (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 21/02/2018 tarih ve 2018/27 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Tren Makinisti (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik'te belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler için temel ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- a) Ulusal yeterlilikler, ulusal meslek standartları veya uluslararası standartlara dayalı olarak oluşturulur.
- b) Ulusal yeterlilikler katılımcı bir anlayışla hazırlanır ve ilgili tarafların görüş ve katkısı alınır.
- c) Ulusal yeterlilikler, mesleki alana ilişkin iş sağlığı ve güvenliği, çevre ve kalite ile ilgili hususları kapsar.
- d) Ulusal yeterlilikler kullanıcılar tarafından anlaşılacak şekilde yazılır.
- e) Ulusal yeterlilikler hayat boyu öğrenme ilkesi çerçevesinde bireyin kendini geliştirmesini ve meslekte ilerlemesini teşvik eder.
- f) Ulusal yeterlilikler açık veya gizli hiçbir ayrımcılık unsuru içermez.
- g) Ulusal yeterlilikler, bireyin bilgi, beceri ve yetkinliğinin kalite güvencesi dâhilinde ölçülmesini temin eden unsurları içerir.

11UY0035-4 TREN MAKİNİSTİ ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Tren Makinisti
2	REFERANS KODU	11UY0035-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 8311
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	23.11.2011
	B) REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	02 No'lu Revizyon 21/02/2018- 2018/27 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
8	AMAÇ	Bu ulusal yeterliliğin amacı; “Tren Makinisti” mesleğinin eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için; <ul style="list-style-type: none"> • Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, • Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek, • Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	10UMS0059-4 Tren Makinisti (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	Tren Makinistin (Seviye 4); - Ulaştırma Denizcilik Haberleşme Bakanlığı tarafından “Demiryolu Eğitim ve/veya Sınav Merkezi Yönetmeliği” kapsamında yetkilendirilmiş Demiryolu Eğitim Merkezinden yeterlilik birimleri için öngörülen eğitim konularında eğitim almış olması veya en az 2 yıl makinist olarak çalışmış olmak kaydıyla anahat lokomotif (tren setleri hariç) brövesine sahip olması, - “Tren Makinist Yönetmeliği” ekinde belirtilen EK-1 ve EK-2 sağlık şartları ile psikoteknik yeterliliklere sahip olması gerekmektedir.
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
11UY0035-4 /A1- İSG, Çevre ve Kalite		
11UY0035-4 /A2- Demiryolu Trafığı ve Tren İşletme		
11UY0035-4 /A3- Cer Tekniği ve Tren Sürüş Uygulamaları		
11-b) Seçmeli Birimler		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		

12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>“Tren Makinisti” Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.</p>
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	“Tren Makinisti” mesleki yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	-
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	<p>Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;</p> <p>a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak,</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.</p> <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	

11UY0035-4/A1 İSG, ÇEVRE VE KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İSG, Çevre ve Kalite
2	REFERANS KODU	11UY0035-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	23.11.2011
	B) REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	02 No'lu Revizyon 21/02/2018- 2018/27 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	10UMS0059-4 Tren Makinisti (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ve acil durum kurallarını açıklar.		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: İş ortamında uygulaması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.		
1.2: Acil durumlarda uygulaması gereken kuralları açıklar.		
Öğrenme Çıktısı 2: İşyeri çevre koruma ve kalite gerekliliklerini açıklar.		
Başarım Ölçütleri:		
2.1: Çevreyi korumaya yönelik yapacağı işlemleri açıklar.		
2.2: İş süreçlerinde uygulayacağı kalite gerekliliklerini açıklar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1): A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk, dört seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve acil durum uygulamaları
 - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği önlemleri
 - 1.2. Koruma ve acil durum müdahale ekipmanının güvenli kullanımı
 - 1.3. Acil durum talimatları
 - 1.4. Olağandışı durumlar ve yapılacak işlemler
 - 1.5. Demiryolu üzerinde, kenarında ve yakınında üçüncü şahıslar tarafından yapılacak, yol bakım ve inşaat çalışmalarında uyulacak emniyet kuralları
 - 1.6. Yangın güvenliği
2. Çevre koruma ve kalite gereklilikleri
 - 2.1. Doğal kaynakların verimli kullanımı
 - 2.2. Çevresel risk faktörleri
 - 2.3. Çevre güvenliği esasları
 - 2.4. İşyeri kalite gereklilikleri

EK [A1]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	İşyerinde iş sağlığı ve güvenliğine etki eden unsurları tanımlar.	A.1.1 A.1.2 A.1.4	1.1	T1
BG.2	İş kazası ve meslek hastalıklarını açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.3	Görevi sırasında uyması gereken emniyet kurallarını hatırlar.	A.1.1 A.1.4	1.1	T1
BG.4	Görev alanına ait iş sağlığı ve güvenliği uyarı işaret ve levhalarının anlamlarını tanımlar.	A.1.1 A.1.2	1.1	T1
BG.5	Görevleriyle ilgili tehlikeli davranışları ve durumları tanımlar.	A.2.1 A.2.2	1.2	T1
BG.6	Trene/makineye/cihaza özel acil durum prosedürlerini sıralar.	A.2.3	1.2	T1
BG.7	Çevre koruma yöntemlerini açıklar.	A.3.1 A.3.2	2.1	T1
BG.8	Çevresel riskleri azaltma yöntemlerini açıklar.	A.3.1	2.1	T1
BG.9	Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etme yöntemlerini tanımlar.	A.3.1 E.1.1	2.1	T1
BG.10	Kalite yönetim ve uygulama sistemleriyle ilgili talimatları açıklar.	A.4.1 A.4.2	2.2	T1
BG.11	İşletmenin kalite güvence kurallarını ve yöntemlerini açıklar.	A.4.1 A.4.2	2.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.12	İşletmenin göreviyle ilgili kalite güvence kural ve yöntemlerini açıklar.	A.4.1 A.4.2	2.2	T1

11UY0035-5/A2 DEMİRYOLU TRAFİĞİ VE TREN İŞLETME YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Demiryolu Trafığı ve Tren İşletme
2	REFERANS KODU	11UY0035-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	
5	A)YAYIN TARİHİ	23.11.2011
	B) REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	02 No'lu Revizyon 21/02/2018- 2018/27 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
10UMS0059-4 Tren Makinisti (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p>ÖĞrenme Çıktısı 1: Tren işletme süreçlerini açıklar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: İş organizasyonuna ilişkin süreçleri açıklar.</p> <p>1.2: Tren kompozisyonunun hazırlanmasına etki eden unsurları açıklar.</p> <p>1.3: Fren tecrübesi kurallarını açıklar.</p> <p>ÖĞrenme Çıktısı 2: Trafik bildirimlerinin izlenmesine ilişkin süreçleri açıklar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Trafığe çıkmak için gerekli izin ve bildirimleri sıralar.</p> <p>2.2: Yol kenarından ve yol üstünden verilecek işaretlerin anlamlarını açıklar.</p> <p>2.3: Trafik cetveli işlemlerini açıklar.</p> <p>2.4: Haberleşme araçlarının kullanılmasına ilişkin kural ve ilkeleri açıklar.</p> <p>2.5: Demiryolu altyapı ve üstyapı bileşenlerini açıklar.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1): A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 50 soruluk, dört seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
-		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü

10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. Tren işletme süreçleri
 - 1.1. İş organizasyonu süreçleri
 - 1.2. Tren kompozisyonunun hazırlanması
 - 1.3. Fren tecrübesi kuralları
 - 1.4. Trenlerde görevli personel
2. Demiryolu trafiği
 - 2.1. Trafiğe çıkmak için gerekli izin ve bildirimler
 - 2.2. Tren trafiği
 - 2.3. Tren trafiği emniyet sistemleri
 - 2.4. Yol kenarından ve yol üstünden verilecek işaretler
 - 2.5. Trafik cetveli işlemleri
 - 2.6. Haberleşme araçlarının kullanılmasına ilişkin kural ve ilkeler
 - 2.7. Demiryolu altyapı ve üstyapı bileşenleri
 - 2.8. Demiryolu elektrifikasyon sistemleri
 - 2.9. Demiryolu sinyalizasyon sistemleri
 - 2.10. Demiryolu telekomünikasyon sistemleri
 - 2.11. Sayısal teknolojiler
 - 2.12. Hızlar

EK [A2]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş planlaması yaparken dikkate aldığı unsurları açıklar.	B.1	1.1	T1
BG.2	Trenlerde görevlendirilecek personelin unvan ve sayılarını sıralar.	B.1 C.4	1.1	T1
BG.3	Tren işletme süreçlerine ait temel kavramları tanımlar.	B.1 C.4	1.1	T1
BG.4	Tehlikeli maddelerin ve uzun eşya yüklü vagonların taşınmasıyla ilgili kuralları sıralar.	C.4.1	1.2	T1
BG.5	Lokomotiflerin trenlerde verilebileceği yerleri sıralar.	C.4.1	1.2	T1
BG.6	Vagonların ve demiryolu araçlarının trenlerde verilebileceği yerleri tanımlar.	C.4.1	1.2	T1
BG.7	Trene verilecek vagonlarla ilgili sınırlamaları açıklar.	C.4.2	1.2	T1
BG.8	Trene önden ve arkadan destek verilmesi kurallarını tanımlar.	C.4.2	1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.9	Trenlerin ağırlık/uzunluk hesaplama yöntemlerini açıklar.	C.4.2	1.2	T1
BG.10	Lokomotif ve vagonların ağırlık/fren ağırlıklarını tanımlar.	C.4.2	1.2	T1
BG.11	Trenlerde frenli vagonların dağılımı hakkındaki kuralları sıralar.	C.4.2	1.2	T1
BG.12	Trenlerin fren ihtiyacının nasıl hesaplandığını açıklar.	C.4.5	1.3	T1
BG.13	Fren tecrübesi ve dizi muayenesi kurallarını açıklar.	C.4.5	1..3	T1
BG.14	Demiryolu trafiğine ait temel kavramları tanımlar.	D.1	2.1	T1
BG.15	Trenlerin istasyonlara kabulü, yolların kullanılışı ve istasyonlardan gönderilmesine ilişkin kuralları sıralar.	D.1	2.1	T1
BG.16	Trenlerin istasyonlardan hareket etmesi için gerekli kuralları sıralar.	D.1	2.1	T1
BG.17	Trafik sistemlerini açıklar.	D.1	2.1	T1
BG.18	TSİ ve TMI sisteminde izin verilen hızları hatırlar.	D.1	2.1	T1
BG.19	TSİ sisteminde yerel işletme sistemleri ile manevra ve tren trafiğinin idaresini açıklar.	D.1	2.1	T1
BG.20	Treni hareket ettirme şartlarını açıklar.	D.1.1	2.1	T1
BG.21	Trenleri sınıflandırarak üstünlüklerine göre sıralar.	D.1.1	2.1	T1
BG.22	Trenlerin numaralandırma esaslarını açıklar.	D.1.1	2.1	T1
BG.23	Yolların/makasların numaralandırma esaslarını açıklar.	D.1.1	2.1	T1
BG.24	İşaretlerin anlamlarını açıklar.	D.1.1	2.1	T1
BG.25	Sinyallerin numaralandırma esaslarını açıklar.	D.1.1	2.1	T1
BG.26	Orelerin hazırlanması ve kalkış-varış tarifesi ilkelerini açıklar.	D.1.1	2.1	T1
BG.27	Hareket emri alıp verme ve hareket bildirisi kurallarını sıralar.	D.1.1	2.1	T1
BG.28	Orer dışı durma ve orerde gösterilen durmanın kaldırılması kurallarını sıralar.	D.1.1	2.1	T1
BG.29	Vaktinden önce tren gönderilmesi kurallarını sıralar.	D.1.1	2.1	T1
BG.30	Sinyal renk bildirimleri ve anlamlarını açıklar.	D.1.1	2.1	T1
BG.31	Dur bildirisi veren sinyalde yapılacak işlemleri sayar.	D.1	2.2	T1
BG.32	Sinyalizasyon sisteminin özelliklerini ve kavramlarını açıklar.	D.1	2.2	T1
BG.33	TMI sisteminde mekanik sinyalizasyon sistemlerini açıklar.	D.1	2.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.34	Diğer demiryolu araçlarının trafiğini açıklar.	D.1	2.2	T1
BG.35	Buluşma ve öne geçme kurallarını sıralar.	D.1.2	2.2	T1
BG.36	Seyir sırasında dikkat edilecek kuralları sıralar.	D.1.2	2.2	T1
BG.37	Sevk emri işlemlerini açıklar.	D.1.2	2.2	T1
BG.38	Buluşma değişikliği işlemlerini açıklar.	D.1.2	2.2	T1
BG.39	Buluşma ihbarı işlemlerini açıklar.	D.1.2	2.2	T1
BG.40	Buluşma tespiti işlemlerini açıklar.	D.1.2	2.2	T1
BG.41	Trafik cetveli işlemlerini açıklar.	D.1.3	2.3	T1
BG.42	Şartlı sevk emrinin kurallarını sıralar.	D.1.4	2.4	T1
BG.43	Sevk emri kurallarını açıklar.	D.1.4	2.4	T1
BG.44	TSİ ve TMI sisteminde haberleşme ilkelerini açıklar.	D.1.4	2.4	T1
BG.45	Demiryolunun sınıflandırılma esaslarını açıklar.	D.1.5	2.5	T1
BG.46	Yolun altyapı, üstyapı elemanlarını açıklar.	D.1.5	2.5	T1
BG.47	Yol-tekerlek-hız ilişkisini tanımlar.	D.1.5	2.5	T1
BG.48	Yola etki eden kuvvetleri tanımlar.	D.1.5	2.5	T1
BG.49	Seyir kısıtlamasını açıklar.	D.1.5	2.5	T1
BG.50	Araç kullanım özelliklerinin yol üzerindeki etkilerini açıklar.	D.1.5	2.5	T1
BG.51	Üst yapı bileşenlerini açıklar.	D.1.5	2.5	T1
BG.52	Yol boyu sinyal sistemlerini açıklar.	D.1.5	2.5	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

-

**11UY0035-4/A3 CER TEKNİĞİ VE TREN SÜRÜŞ UYGULAMALARI
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Cer Tekniği ve Tren Sürüş Uygulamaları
2	REFERANS KODU	11UY0035-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	
5	A)YAYIN TARİHİ	23.11.2011
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	02 No'lu Revizyon 21/02/2018- 2018/27 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
10UMS0059-4 Tren Makinisti (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Cer aracını servise hazırlar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Cer aracının şase altı, şase üstü ve makinist kabininin soğuk kontrollerini yapar.</p> <p>1.2: Cer aracını, aracın özelliğine uygun olarak çalıştırır.</p> <p>1.3: Cer aracının şase altı, şase üstü ve makinist kabininin sıcak kontrollerini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Tren sürüş işlemlerini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Treni servise hazırlar.</p> <p>2.2: Trenin türüne, hattın özelliklerine ve cer aracının teknik özelliklerine göre treni hareket ettirir.</p> <p>2.3: Tren kullanma tekniklerine uygun sürüş yapar.</p> <p>2.4: Cer aracını teslim etmekle ilgili kuralları uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Tren seyri sırasında oluşan arıza ve acil durumlara ilgili işlemleri açıklar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>3.1: Seyir sırasında meydana gelen arızalarla ilgili işlemleri açıklar.</p> <p>3.2: Seyir sırasında meydana gelen acil durumlara ilgili işlemleri açıklar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 4: İş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemlerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>4.1: İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini uygular.</p> <p>4.2: Enerji tasarrufu sağlayacak sürüş tekniklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1): A3 birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 50 soruluk, dört seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir.		

8 b) Performansa Dayalı Sınav	
(P1): A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3-2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek çalışma ortamında veya tren simülatörü üzerinde, gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.	
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)
	Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ
	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. Cer aracını servise hazırlama
 - 1.1. Cer aracının şase altı, şase üstü ve makinist kabininin soğuk kontrolleri
 - 1.2. Cer aracını, aracın özelliğine uygun olarak çalıştırma kuralları
 - 1.3. Cer aracının şase altı, şase üstü ve makinist kabininin sıcak kontrolleri
2. Tren sürüş uygulamaları
 - 2.1. Treni servise hazırlama
 - 2.2. Trenin türüne, hattın özelliklerine ve cer aracının teknik özelliklerine göre treni hareket ettirme
 - 2.3. Lokomotif ve tren kullanma teknikleri
 - 2.4. Cer aracını teslim almak ve teslim etmekle ilgili kurallar
 - 2.5. Demiryolu elektrifikasyon sistemleri
 - 2.6. Demiryolu sinyalizasyon sistemleri
 - 2.7. Demiryolu telekomünikasyon sistemleri
 - 2.8. Makinist kabini bileşenleri ve fonksiyonları
 - 2.9. Sayısal teknolojiler
 - 2.10.Hava- fren sistemleri
 - 2.11.Manevra uygulamaları
 - 2.12.Çeken ve çekilen araçlar
 - 2.13.Temel mekanik
 - 2.14.Mesleki elektrik
 - 2.15.Motor
 - 2.16.Temel hidrolik ve şanzımanlar
3. Tren seyri sırasında oluşan arıza ve acil durumlar
 - 3.1. Seyir sırasında meydana gelen arızalarla ilgili işlemler
 - 3.2. Seyir sırasında meydana gelen acil durumlarla ilgili işlemler

4. İş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemleri
 - 4.1. İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği önlemleri
 - 4.2. İş süreçlerinde çevre koruma önlemleri
 - 4.3. Enerji tasarrufu

EK [A3]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Cer aracının mekanik aksamalarını tanımlar.	C.2.3	1.1	T1
BG.2	Cer araçlarında fren sistemine ait mekanik elemanları tanımlar.	C.2.3	1.1	T1
BG.3	Cer araçlarında hidrolik sistemleri tanımlar.	C.2.3	1.1	T1
BG.4	Cer araçlarında kullanılan şanzımanları tanımlar.	C.2.3	1.1	T1
BG.5	Çeken araçların numaralandırılmasını açıklar.	C.2	1.2	T1
BG.6	Çeken araçların sınıflandırılmasını açıklar.	C.2	1.2	T1
BG.7	Fren çeşitlerini ve çalışma prensiplerini sıralar.	C.2	1.2	T1
BG.8	Basınçlı hava-fren tekniğine ait kavramları tanımlar.	C.2	1.2	T1
BG.9	Cer araçları üzerindeki basınçlı hava donanımlarını tanımlar.	C.2	1.2	T1
BG.10	Cer araçları üzerindeki basınçlı hava donanımlarının çalışma prensiplerini tanımlar.	C.2	1.2	T1
BG.11	Basınçlı havanın kullanıldığı emniyet devrelerini açıklar.	C.2	1.2	T1
BG.12	Basınçlı havanın kullanıldığı yardımcı devreleri açıklar.	C.2	1.2	T1
BG.13	Özelliklerine göre motor sınıflarını sıralar.	C.2.4	1.2	T1
BG.14	Motorlara ait terimleri açıklar.	C.2.4	1.2	T1
BG.15	Motorların özelliklerini tanımlar.	C.2.4	1.2	T1
BG.16	Temel elektrik ve elektronik devrelerini tanımlar.	C.2.4	1.2	T1
BG.17	Elektrik akım çeşitlerini ve özelliklerini sıralar.	C.2.4	1.2	T1
BG.18	Elektrik, elektronik devre elemanlarını tanımlar.	C.2.4	1.2	T1
BG.19	Elektrik, elektronik devre elemanlarının kullanım amaçlarını açıklar.	C.2.4	1.2	T1
BG.20	Elektrik makinelerinin türlerini tanımlar.	C.2.4	1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.21	Elektrik makinelerinin çalışma prensibini açıklar.	C.2.4	1.2	T1
BG.22	Elektrik akımına karşı alınacak güvenlik önlemlerini sıralar.	C.2.4	1.2	T1
BG.23	Dizel motorların ana parçalarını sıralar.	C.2.5	1.3	T1
BG.24	Dizel motorların ana parçalarının görevlerini açıklar.	C.2.5	1.3	T1
BG.25	Dizel motorların ana sistemlerini sıralar.	C.2.5	1.3	T1
BG.26	Dizel motorların ana sistemlerinin görevlerini açıklar.	C.2.5	1.3	T1
BG.27	Dizel motor emniyet devrelerinin görevlerini açıklar.	C.2.5	1.3	T1
BG.28	Çekilen araçların sınıflandırılmasını açıklar.	C.3	2.1	T1
BG.29	Çekilen araçların işaret ve numaralandırılmasını açıklar.	C.3	2.1	T1
BG.30	Çekilen araçları oluşturan ana parçaları sıralar.	C.3	2.1	T1
BG.31	Çekilen araçları oluşturan ana parçaların işlevlerini tanımlar.	C.3	2.1	T1
BG.32	Çekilen araçların hava fren sistemlerini tanımlar.	C.3	2.1	T1
BG.33	Görev sonunda yapılacak görev teslim işlemlerini sıralar.	D.3	2.4	T1
BG.34	TMİ ve TSİ Sisteminde arızı mod işletmecilik kurallarını açıklar.	E.1	3.1	T1
BG.35	Sinyallerin sönlük olması, görülememesi ve beyaz ışık vermesi durumunda yapılacak işlemleri sıralar.	E.1	3.1	T1
BG.36	Kırmızı geçiş emrini açıklar.	E.1	3.1	T1
BG.37	Bölge ve zaman iznini açıklar.	E.1	3.1	T1
BG.38	Çekilen araçlarda meydana gelen arızaları tanımlar.	E.1	3.1	T1
BG.39	Trenin seyri esnasında cer aracında oluşabilecek aksaklıklarla ilgili tedbirleri açıklar.	E.1	3.1	T1
BG.40	Trenin seyri esnasında trende oluşabilecek aksaklıklarla ilgili tedbirleri açıklar.	E.1	3.1	T1
BG.41	İmdat süreçlerini açıklar.	E.2	3.2	T1
BG.42	Acil durumlarda olağanüstü durum önlemlerini açıklar.	E.2	3.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Cer araçlarının donanımlarının uygunluk kontrolünü yapar.	C.2.3	1.1	P1
BY.2	Uygun olmayan donanımları doğru konuma getirir.	C.2.3	1.1	P1
BY.3*	Cer aracını aracın özelliğine uygun olarak çalıştırır.	C.2.4	1.2	P1
BY.4	Cer araçlarının donanımlarının uygunluk kontrolünü yapar.	C.2.5	1.3	P1
BY.5	Uygun olmayan donanımları doğru konuma getirir.	C.2.5	1.3	P1
BY.6*	Frenlerin çalışırılık kontrollerini yapar.	C.2.5	1.3	P1
BY.7	Cer aracının makinist kabini bileşenlerinin uygunluk kontrolünü yapar.	C.2.5	1.3	P1
BY.8	Uygun olmayan bileşenleri doğru konuma getirir.	C.2.5	1.3	P1
BY.9	Cer aracını teslim almakla ilgili kuralları uygular.	C.1	2.1	P1
BY.10	Çeken ve çekilen araçların bağlantı elemanlarının uygunluk kontrolünü yapar.	C.3	2.1	P1
BY.11	Fren tecrübesini yapar.	C.3	2.1	P1
BY.12*	Trafik talimatları ile iş sağlığı ve güvenliğine uygun olarak treni hareket ettirir.	D.2.1	2.2	P1
BY.13	Kalkış varış tarifesinde yer alan bilgilere göre hareket eder.	D.2.1	2.2	P1
BY.14	ATP bildirimlerine uygun işlemleri yapar.	D.2.1	2.2	P1
BY.15	Mevzuata uygun olarak haberleşmeyi yapar.	D.2	2.3	P1
BY.16*	Cer aracının, trenin ve hattın özelliklerini dikkate alarak tasarruf tedbirlerine ve kalkış varış tarifelerine uygun şekilde trenin hızını ayarlar.	D.2	2.3	P1
BY.17	Değişik yol, iklim ve çevre şartlarında emniyeti, konforu ve verimliliği sağlayacak tren kullanma tekniklerine uygun sürüş yapar.	D.2	2.3	P1
BY.18*	Trenin ve trafik güvenliğinin sürdürülmesi için, yol boyunca trafik ile ilgili personelden alacağı bildirimleri takip eder.	D.2	2.3	P1
BY.19*	Yoldan/istasyondan verilecek işaretlere ve talimatlara uyar.	D.2	2.3	P1
BY.20*	Treni limitler dahilinde durdurur.	D.2	2.3	P1
BY.21	Trenin türüne, hattın özelliklerine ve cer aracının teknik özelliklerine göre cer aracını ve diziyi gözle kontrol eder.	D.2.4	2.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.22	Cer aracını teslim etmekle ilgili kuralları uygular.	D.3.2	2.4	P1
BY.23*	İş süreçlerinde işlerin özelliklerine, tehlikelerine ve risklerine uygun önlemleri talimatlarına göre uygular.	A.1.1	4.1	P1
BY.24*	Tren sürüşü sırasında seyir emniyeti kurallarını uygular.	A.1 A.2	4.1	P1
BY.25	Enerji tasarrufu sağlayacak sürüş tekniklerini uygular.	A.3.2	4.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

11UY0035-4/A1: İSG, Çevre ve Kalite
 11UY0035-4/A2: Demiryolu Trafik ve Tren İşletme
 11UY0035-4/A3: Cer Tekniği ve Tren Sürüş Uygulamaları

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

ANA HAT: Ülkenin iktisadi, siyasi, kültürel merkezlerini birbiriyle ve komşu ülkelerin demiryollarıyla bağlanmak amacıyla inşa edilen yollarını,

ATP: Otomatik tren koruma sistemini,

ATS (Automatic Train Stop) : Otomatik Tren Durdurma Sistemi'ni,

BRÖVE (Yetki Belgesi): Makinistin sürüş yapmaya yetkili olduğu cer aracı/araçlarını ve sürüş yapmaya yetkili olduğu hattı/hatları gösterir işletmeciler tarafından verilen belgeyi,

CER ARACI (ÇEKEN ARAÇ): Üzerinde bulunan motor tarafından üretilen tahrik gücüyle hareket eden lokomotif ve tren setini,

FREN TECRÜBESİ: Tren Kompozisyonu/lokomotif/setlerin frenlerinin talimatlara, standartlara, kural ve ilkelere uygunluğunun test edilmesini,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İSG: İş sağlığı ve güvenliğini,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları, **LİMİT:** Kesişen iki demiryolu arasındaki emniyetli mesafeyi,

LOKOMOTİF: Üzerinde bulunan motor tarafından üretilen tahrik gücüyle hareket eden ve bu hareketiyle önüne veya arkasına bağlı olan çekilen araçları hareket ettiren raylı sistem aracını,

MANEVRA: Lokomotif ve vagonlar ile diğer demiryolu çeken ve çekilen araçlarının tek tek veya birbirine bağlı olarak dağıtılması, toplanması veya birleştirilmesi veyahut tren kompozisyonunun hazırlanması için yapılan tüm hareketleri,

ORER: Trenlerin zaman grafiğini,

SICAK: Cer aracının çalışır vaziyetini,

SOĞUK: Cer aracının çalışmayan vaziyetini,

ŞANZİMAN: Motorlu taşıtlarda motorun yükünü azaltarak güç aktarma organlarına veren, arabanın istenen hızda hareket etmesini sağlayan dişliler topluluğunu, **TMİ:** Trafik Merkezden İdaresi'ni,

TRAFİK CETVELİ: Trenin seyir kayıt cetvelini,

TREN KOMPOZİSYONU: Çeşitli tip ve sayıda lokomotif, vagon, demiryolu aracı, set vb. çeken ve çekilen araçlarının seyir, kural ve ilkelerine göre birleştirilerek personeli tarafından kontrol ve muayene işlemine hazır hale getirilmesini,

TREN SETİ: Çeken ve çekilen vagonlardan meydana gelen birbirinden ayrılmaz araçların birleşimi olan diziyi,

TREN SİMÜLATÖRÜ: Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından, Demiryolu Araçları Tescil ve Sicil Yönetmeliği'ne istinaden tescil edilmiş bulunan herhangi bir tipteki Lokomotif/Tren Setine ait; Kontrol ve kumanda donanımlarının ergonomik bir ortamda yer aldığı, coğrafi kesinliğe haiz demiryolu veritabanı kullanılan, trafik sistemi, iklim, arıza, uyarı, iletişim, gümüşü değişkenlerinin interaktif bir şekilde modellendiği ses, görsel, dinamik, elektrik, elektronik, mekanik ve hava sistemlerinin simüle edildiği performans izleme ve değerlendirme arayüzlerine sahip olan sistemleri,

TREN: Bir veya birden fazla cer aracı ile vagonlardan veya bir veya birden fazla cer aracından oluşan bileşik raylı sistem aracını,

TSİ: Trenlerin Sinyallerle İdaresi'ni,

VAGON (ÇEKİLEN ARAÇ): Kendi tahrik gücü bulunmayan, bir cer aracı tarafından çekilerek veya itilerek hareket ettirilen, üzerinde yük veya yolcu taşımaya elverişli raylı sistem aracını,

YEREL İŞLETME SİSTEMLERİ: Demiryolu trafiğinin merkezden idaresi dışında sinyallerin ve makasların hat üzerinde ya da istasyonlarda bulunan düzenekler ile yerelden kullanılmasını sağlayan sistemleri,

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricilerin aşağıdaki şartları sağlaması gerekmektedir.

- En az önlisans mezunu olmak
- Aşağıdaki şartlardan birini sağlıyor olmak.
 - a) En az 10 yıl yardımcı makinist/makinist olarak görev yapmış olmak.
 - b) En az 5 yıl yardımcı makinist/makinist olarak görev yapmış olmak ve makinist eğitimlerinde görev almış olmak.

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili uluslar arası/ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme, ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.