



ULUSAL YETERLİLİK

11UY0035-4 TREN MAKİNİSTİ

SEVİYE 4

YAYIN TARİHİ:23.11.2011

REVİZYON NO:00

ÖNSÖZ

Tren Makinisti (seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 25.08.2010 tarihinde imzalanan protokol ile görevlendirilen TCDD Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 23/11/2011 tarih ve 2011/75 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir. Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilik aşağıdaki unsurlarla tanımlanır;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı ve gerekçesi,
- c)Yeterliliğin ilgili olduğu sektör,
- ç)Yeterlilik için gerekli olan; şekli, içeriği, süresi gibi özellikleri belirtilen eğitim ve deneyim şartları,
- d)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- e)Yeterliliğin kazanılması için sahip olunması gereken öğrenme çıktıları,
- f)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak değerlendirme usul ve esasları, değerlendirmede ihtiyaç duyulan asgari sınav materyali ile değerlendirici ölçütleri,
- g)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, gerekli görülmesi halinde belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standardının bulunduğu alanlarda söz konusu ulusal meslek standardı esas alınarak, bulunmadığı alanlarda ise uluslararası meslek standardı esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

ULUSAL YETERLİLİK

1)	YETERLİLİĞİN ADI:	TREN MAKİNİSTİ
2)	REFERANS KODU:	11UY0035-4
3)	SEVİYESİ:	4
4)	TÜRÜ:	-
5)	KREDİ DEĞERİ:	-
6)	A) YAYIN TARİHİ: B) REVİZYON NO: C) REVİZYON TARİHİ:	23/11/2011 00 -
7)	ULUSLARARASI SINIFLAMADAKİ YERİ	ISCO 08: 8311
8)	AMACI VE GEREKÇESİ	Tren makinistliği mesleği yapılan iş açısından mesleki bilgi, beceri ve yetkinlikler gerektirmektedir. Bu nedenle ulusal demiryolu altyapısı üzerinde çalışacak olan tren makinistlerinin mesleki yeterliliklerinin ve niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla bu yeterlilik hazırlanmıştır.
9)	İLGİLİ OLDUĞU SEKTÖR	ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖRÜ
10)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
Tren Makinisti (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 10UMS0059-4		
11)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN YETERLİLİK BİRİM(LER)İ	
-		
12)	YETERLİLİĞİ OLUŞTURAN YETERLİLİK BİRİMLERİ	
Grup A:Zorunlu Yeterlilik Birimleri A1) Temel ve Mesleki İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) A2) Manevra ve Sürüş Uygulamaları A3) Demiryolu Trafiği ve Tren İşletme A4) Meslek Kültürü, Çevre Koruma ve Olağan Dışı Durumlara Müdahale A5) Türkçe Dil ve Anlatım		
13)	BİRİMLERİN GRUPLANDIRMA ALTENATİFLERİ	
Yeterlilik belgesi alınabilmesi için yeterlilik birimlerinden tamamından başarılı olunması gerekir.		

14)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ EĞİTİM ŞARTININ
A) ŞEKLİ	I. En az mesleki ve teknik eğitim veren ortaöğretim kurumlarından mezun olmak. II. Bu yeterlilikte tanımlanmış olan Tren Makinisti Yeterlilik Birimlerini kazandırmak amacıyla geliştirilmiş Tren Makinisti Seviye 4 veya eşdeğeri teorik ve uygulamalı eğitimini örgün veya yaygın eğitim kurumlarında başarıyla tamamlamış olmak. (Yeterlilik sınavına katılacaklardan, en az bir ana hat lokomotif veya ana hat tren seti yetki belgesine (brövesine) sahip olup tren makinisti olarak en az 60 000 km sürüş yapmış olanlardan, belirtilen eğitim şartı aranmaz.)
B) İÇERİĞİ	Tren Makinisti Seviye 4 teorik ve uygulamalı eğitimi, asgari olarak aşağıdaki konuları içermelidir. 1) Olağandışı durumlar ve yapılacak işlemler 2) Temel ve Mesleki İSG 3) Etkili İletişim 4) Stres ve kriz yönetimi 5) Çevre güvenliği 6) Yangın güvenliği 7) Makinistin görev yetki ve sorumlulukları ile yakın iş çevresi ile ilişkileri 8) Cer mekaniği 9) Cer aracını servise hazırlama, 10) Treni servise hazırlama, 11) Hava- Fren sistemleri 12) Lokomotif ve tren kullanma 13) Demiryolu Elektrifikasyon sistemleri 14) Demiryolu Sinyalizasyon sistemleri 15) Demiryolu Telekomünikasyon sistemleri 16) Makinist kabini bileşenleri ve fonksiyonları 17) Sayısal teknolojiler, 18) Tren işletmeciliği, - a)-Tren trafiği - b)-Tren trafiği emniyet sistemleri - c)-Trenlerin hazırlanması - d)-Hızlar 19. Yol alt ve üst yapısı 20. Tren sürüş uygulamaları 21. Manevra uygulamaları 22. Tren üstü personeli 23. Enerji tasarrufu 24. İş alma işlemleri

	25. Çeken ve çekilen araçlar 26. Temel Mekanik 27. Mesleki elektrik 28. Mesleki terimler 29. Motor 30. Temel hidrolik
C) SÜRESİ	- Yukarıdaki eğitim kapsamı için tavsiye edilen eğitim süreleri; - Teorik eğitim: 540 saat - Uygulamalı eğitim: 420 saat
15)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ OLAN DENEYİM ŞARTI VE DİĞER ŞARTLAR
A) NİTELİĞİ	14. Maddede belirtilen eğitim şartlarını sağlamayan adaylar için; En az bir ana hat lokomotif veya ana hat tren seti yetki belgesine (brövesine) sahip olup tren makinisti olarak en az 60 000 km sürüş yapmış olmak.
B) SÜRESİ	--
C)YETERLİLİĞE GİRİŞ İÇİN DİĞER ŞARTLAR	Yeterlilik sınavına girmek isteyen adaylar: I. 20 yaşını tamamlamış olmalıdır. II. Yeterlilik sınavına girmek isteyen adaylar, EK-9'da belirtilen beden yetenekleri ve psikoteknik yeterliliklere sahip olduğunu belgelemelidir. III. Sağlık Bakanlığının İlkyardım Yönetmeliğine göre "İlkyardımcı Sertifikası"na sahip olmalıdır.
16)	SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI
BİLGİLER	- İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin kuralları bilir. - Genel sağlık kavramını bilir. - İşyerinde sağlık ve güvenliğe etki eden unsurları bilir. - İş kazası ve meslek hastalıklarını bilir. - Kaza ve risk analizlerini analiz eder. - Makinistlikle ilgili tehlikeli davranışları ve durumları açıklar. - Makinistlik mesleği ile ilgili riskleri tanır. - Seyir emniyet kurallarını bilir. - Tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili kuralları bilir. - Yangın çeşitlerini sayar. - Yangın söndürme yöntemleri ve kullanılan malzemeleri tanımlar. - Trenlerde yangın çıkması halinde yapılacak işlemleri sayar. - Seyyar telefonların kullanım özelliklerini tanımlar. - Telsiz sistemlerinin özelliklerini tanımlar. - Yerel kumandalı sistemleri hatırlar. - Otomatik tren durdurma sistemlerinin ve sinyal sistemlerinin çalışma ilkelerini açıklar. - Elektrikli işletme yapılan bölgelerde uyulması gereken kuralları hatırlar. - Elektrikli işletme yapılan bölgelerde taşıma araçlarının seyirlerini açıklar. - Yol boyu sinyal sistemlerini tanır. - Yol boyu telekomünikasyon sistemlerini tanır. - Elektrifikasyon sistemlerini tanır. - Mesleki terimleri bilir.

- Çeken araçların numaralandırılmasını hatırlar.
- Çeken araçların sınıflandırılmasını hatırlar.
- Çeken araçların enerji türlerine göre sınıflandırılmasını hatırlar.
- Çeken araçların güç aktarma düzenlerine göre sınıflandırılmasını hatırlar.
- Çeken araçların fren sistemlerine göre sınıflandırılmasını hatırlar.
- Çeken araçların dingil tertiplerine göre sınıflandırılmasını hatırlar.
- Çeken araç mekanik aksamalarını tanımlar.
- Çekilen araçların sınıflandırılmasını hatırlar.
- Çekilen araçların üzerindeki yazı ve işaretleri tanıır.
- Çekilen araçların numaralandırılmasını hatırlar.
- Çekilen araçları oluşturan ana parçaları ve işlevlerini tanımlar.
- Çekilen araçlarda meydana gelen arızaları tanımlar.
- Cer araçlarında fren sistemine ait mekanik elemanları tanımlar.
- Çeken ve çekilen araçlarda süspansiyon sistemlerini tanıır.
- Çeken ve çekilen araçların bağlantı elemanlarını tanıır.
- Özelliklerine göre motor sınıflarını sayar.
- Motorlara ait terimleri ve özelliklerini tanımlar.
- Motorların çalışma prensiplerini açıklar.
- Dizel motorların ana parçaları ve görevlerini sayar.
- Dizel motorlarda kullanılan sıvıları ve özelliklerini sayar.
- Dizel motorların ana sistemleri ve görevlerini sayar.
- Dizel motor kumanda regülâtörlerini tanımlar.
- Dizel motor marşını ve marşı kolaylaştıracak sistemleri tanımlar.
- Dizel motor emniyet devreleri ve görevlerini açıklar.
- Dizel motor arızalarını sayar.
- Cer araçlarında hidrolik sistemleri tanımlar.
- Cer araçlarında kullanılan şanjmanları tanımlar.
- Temel elektrik ve elektronik devrelerini tanımlar.
- Elektrik akım çeşitlerini ve özelliklerini sayar.
- Elektriksel büyüklükleri ve ölçülmesini bilir.
- Elektrik, elektronik devre elemanları ve kullanım amaçlarını bilir.
- Elektrik makinelerini bilir.
- Elektrik akımına karşı alınacak güvenlik önlemlerini sıralar.
- Çeken araçların elektrik sistemlerini tanımlar.
- Fren çeşitlerini ve çalışma prensiplerini sayar.
- Basınçlı hava-fren tekniğine ait kavramları tanımlar.
- Cer araçları üzerindeki basınçlı hava donanımlarını tanımlar ve çalışma prensiplerini sayar.
- Basınçlı hava üreten elemanları tanımlar ve görevlerini sayar.
- Basınçlı havanın kullanıldığı emniyet devrelerini tanıır.
- Basınçlı havanın kullanıldığı yardımcı devreleri tanıır.
- Çekilen araçların hava fren sistemlerini tanıır.
- Çekilen araçlarda fren tecrübelerini ve fren arızalarını tanımlar.
- Tren ve cer aracı kullanmada uygulanabilir tasarruf tedbirlerini sayar.
- Makinistin görevlerini, yetkilerini ve sorumluluklarını sayar.
- Trenlerde görev alma kurallarını sayar.
- Görevi esnasında iş ilişkisinde olduğu diğer çalışanların yetki ve sorumluluklarını bilir.
- Görevi ile ilgili form ve kayıtları sayar.
- Cer aracının makinist kabini bileşenlerini sayar ve bu bileşenlerin fonksiyonlarını açıklar.
- Cer aracına ait sayısal sistemlerini sayar ve tanımlar.
- Cer aracının servise hazırlanması sürecinde yapılması gereken işlemleri sıralar.
- Cer aracının çoklu kumandasının kullanımına ilişkin kuralları sıralar.
- Cer aracı destek işlemlerini sıralar.
- Cer aracının park ve soğuk sevk işlemlerinin nasıl yapılacağını açıklar.
- Treninin servise hazırlanması kuralları sayar.
- Trenlerin seyir kurallarını sayar.
- Cer aracı ve tren sürüş tekniklerini hatırlar.

- Servis esnasında, manevra sahalarında, depolarda yapılacak manevra işlemlerini tanımlar.
- Görev sonunda yapılacak görev teslim işlemlerini sayar.
- Yol-taşıtların etkileşimini belirleyen temel özellikleri sıralar ve sonuçlarını açıklar.
- Yol-tekerlek-hız ilişkisini tanımlar ve sonuçlarını tanımlar.
- Özelliklerine göre demiryolunu sınıflandırır.
- Yol geometrisine etki eden temel teknik büyüklük ve kavramları tanımlar, özelliklerini sıralar, trenle ve sürüşle ilişkisini açıklar.
- Araç-yol-zemin etkileşiminde ideal yük aktarımı şartları ve bunu bozan faktörleri sayar.
- İdeal yük aktarımı modelinin bozulmasının neden olduğu sonuçları açıklar.
- Seyir kısıtlaması kavramını tanımlar, çeşitlerini ve nedenlerini sayar.
- Seyir kısıtlamaları uygulamalarında seyirden kayıp süresini hesaplar.
- Yola etki eden kuvvetleri tanımlar, sınıflandırarak sıralar.
- Yolun bölümlerini tanımlar, yolu meydana getiren elemanların özelliklerini ve görevlerini sayar.
- Yol bakım ve onarım teşkilatı örgütsel yapısındaki yer alan görevlileri tanımlar.
- Yolda olağandışı bir durum gözlemlendiğinde yetkilileri nasıl haberdar edeceğini belirtir.
- Yol bakım ve onarım personelinin hangi durumlarda cer aracında seyahat edebileceğini belirtir.
- Yolda meydana gelebilecek olası arıza ve deformasyonları tanımlar, sonuçlarını sayar.
- Yolda meydana gelen arıza ve deformasyonların trenle ve sürüşle ilişkisini açıklar.
- Araç kullanım özelliklerinin yol üzerindeki etkilerini açıklar.
- İstasyonda bulunan tesisleri sayar ve tanımlar.
- İstasyonda bulunan işletme donatılarını sayar ve tanımlar.
- Demiryolu işletmeciliği kavramlarını tanımlar.
- Trafik sistemlerini tanımlar.
- Trafikle ilgili görevlileri sayar.
- TSİ sistemindeki sinyallerin renk ve anlamlarını tanımlar.
- Trenlerin numaralandırmasına ait özellikleri tanımlar.
- Trenlerin yapabileceği hızları sayar.
- Trenlerin türlerini sayar ve trenlerin üstünlük sıralarını tanımlar.
- Orerleri bilir.
- Trenlerin hazırlaması kurallarını sayar.
- Tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili kuralları sayar.
- Lokomotiflerin trenlerde verilebileceği yerleri sayar.
- Vagonların trenlerdeki yerlerini sayar.
- Trene verilecek vagonlarla ilgili sınırlamaları hatırlar.
- Önden ve arkadan destek verilmesi kurallarını sayar.
- Trenlerin ağırlığının ve uzunluğunun nasıl hesaplandığını açıklar.
- Trenlerde görevlendirilecek personelin unvan ve sayılarını hatırlar.
- Lokomotif ve vagonların fren ağırlıklarını tanımlar.
- Trenlerin fren ihtiyacının nasıl hesaplandığını açıklar.
- Trenlerde frenli vagonların dağılımı hakkındaki kuralları sayar.
- Basit ve tam fren denemelerinin nasıl yapıldığını açıklar.
- İstasyon yollarından geçerken dikkat edilmesi gereken konuları sayar.
- Trenlerin istasyonlara kabulü ve istasyonlardan gönderilmesine ilişkin kurallarını sıralar.
- Trenlerin istasyonlara girişini ve yolların kullanılmasını belirleyen kuralları sayar.
- Hareket emri alıp verme kurallarını sıralar.
- Trenlerin istasyonlardan hareket etmesi kurallarını sıralar.
- Trenlerin istasyonlardan durmadan geçmesine ilişkin kuralları sayar.
- Orer dışı durma nedenlerini ve kurallarını sayar.
- Orede gösterilen durmanın kaldırılması nedenlerini ve kurallarını sayar.
- Birbirlerini takip eden trenler arasında bulunması gereken zaman aralıklarını hatırlar.
- Vaktinden önce tren gönderilmesi kurallarını sayar.
- Şartlı sevk emrinin kurallarını sıralar.
- Buluşma ve öne geçme kurallarını sıralar.

- Trenlerin hareket bildirisi kurallarını sıralar.
- TMI sistemini tanımlar.
- TSİ sistemini bilir.
- Seyir sırasında dikkat edilecek kuralları sayar.
- Trafikle ilgili düzenlenecek formları tanımlar.
- Demiryolu araçlarının trafiğini kavrar.
- Trenlerin trafiğinde kullanılan işaretleri tanımlar, bu işaretlerden hangi amaçlarla yararlanacağını açıklar.
- Beklemekte olan araçların limit taşları arasında bulunması zorunluluğunun nedenlerini açıklar.
- ETCS/ERTMS sistemlerini tanımlar ve özelliklerini sayar.
- Lokomotif düdüğünün bozulması halinde yapılacak işlemleri sayar.
- Lokomotifin tren yükünü çekememesi halinde yapılacak işlemleri sayar.
- Trenin normal hızını yapamaması halinde yapılacak işlemleri sayar.
- İmdat isteme, ana yolda arızalanan trenlerin korunmasına ilişkin kuralları sayar.
- Sinyallerin sönük olması ve görülememesi hallerinde yapılacak işlemleri sayar.
- Kırmızı geçiş izni, bölge zaman izni alınmasına ilişkin kuralları sayar.
- Haberleşme arızalanmasında tren trafiğinin düzenlenmesine ilişkin kuralları hatırlar.
- TSİ sisteminin arızalanması halinde trafiğin yürütülmesine ilişkin kurallarını sayar.
- Kılavuzla tren trafiğinin düzenlenmesini tanımlar.
- Ana yolda vagon ve lokomotiflerin yoldan çıkması, tren ve vagon kaçması nedenlerini bilir.
- Trenlerde yangın çıkması halinde yapılacak işlemleri sayar.
- Hemzemin geçitler, yaya geçitleri, yerleşim yerlerinden geçerken dikkat etmesi gereken hususları sayar.
- Üçüncü şahıslarca yapılacak trafiği ilgilendiren çalışmalar hakkındaki kuralları hatırlar.
- Koşum takımlarının kopması, tamponların düşmesi halinde yapılacak işlemleri sayar.
- Düzensizlik soruşturma sürecini bilir.
- Manevraları tanımlar ve türlerini açıklar.
- Manevra ve lokomotif personeli ve bu personelde bulunması zorunlu manevra malzemelerini söyler.
- Manevraların yönetimi ve yapılışına ait genel kural ve süreçleri açıklar.
- Manevralarda yapacağı hız sınırlarını söyler.
- Çeken çekilen araçlar ile hava, ısıtma hortumları ve aydınlatma kablolarının bağlanması ve çözülmesi sırasında uyacağı kuralları sıralar.
- Tren teşkil edilmesi veya trenlere vagon verilmesi ve çıkarılması için yapılacak manevralarda, trenlerin hazırlanması ait kuralları açıklar.
- Manevralarda, lokomotif ve vagonların fren durumlarına ait kuralları açıklar.
- Durdurma takozlarının kullanılacağı durumları söyler.
- Manevraları özel önlem ve dikkat gerektiren vagonları söyler.
- Manevra personeli arasında anlaşma sağlanması hususundaki işaretleri anlamlarını açıklar.
- Manevra sırasında makas düzenleme hizmetlerini açıklar.
- Manevra yollarının kontrolü ve gözlenmesini bilir.
- Manevralarda işaretlerin görevlilere ulaştırılmasını bilir.
- Manevra hareketi yapıldıktan sonra alınacak önlemleri sıralar.
- Normal, atma, kaydırma manevraları yapar.
- Manevra personelinin nasıl korunacağını bilir.
- Çevre koruma yöntemlerini bilir.
- Çevresel risklerin azaltılma yöntemlerini bilir.
- Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etme yöntemlerini bilir.
- Krize neden olan kaynakları belirler.
- Kriz tiplerini sayar.
- Kriz yönetim sürecini analiz eder.
- Krize yol açan nedenleri sıralar.
- Örgütsel ve bireysel stresin etkilerini tanır.
- Makinistin görevlerini, yetkilerini ve sorumluluklarını sayar.
- Meslek disipliniyle ilgili kuralları tanır.

	▪ Mesleki değerleri yorumlar. ▪ Mesleki terimleri tanımlar. ▪ Türkçe'nin ses yapısını ayırt eder. ▪ Sesleri ve seslerin özelliklerini ayırır.. ▪ Türkçede sözcük yapısını sözcükte anlam özelliklerini tanır. ▪ Cümlede anlamın önemini kavrar. ▪ Cümlelerin öğelerini belirler. ▪ Cümle yapılarını çözümleyebilir. ▪ Anlatım bozukluklarını belirler. ▪ İletişim süreci ve öğelerini açıklar. ▪ Etkili dinleme yöntemlerini sıralar. ▪ Sözsüz iletişimin özelliklerini açıklar. ▪ Empati kavramını tanımlar. ▪ Anamlı ve Türkçeye uygun sözcükler oluşturur.
BECERİLER	▪ İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskleri belirler. ▪ Gerektiğinde İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını kullanır. ▪ Göreve başlamadan önce ve iş bitiminde lokomotifin/tren setinin teslim alınması ve teslim edilmesi ile ilgili işlemleri güvenlik gereklerine ve iş güvenliği kurallarına uygun şekilde yapar. ▪ İş başlangıcında ve iş sürecinde gerekli İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alır. ▪ Çalışma ortamında yangın meydana gelmesini önleyici önlemleri alır. ▪ Gerektiğinde yangın çevresinde önlemleri alır, ilgilere durumu bildirir ve yangına müdahale eder. ▪ Gerektiğinde, yol boyu telekomünikasyon sistemlerini kullanarak ilgililerle gerekli iletişimi kurar. ▪ Seyir sırasında, yol boyu telekomünikasyon sistemlerinde gözle tespit ettiği bir sıra dışılık varsa, bu durumu ilgililerine bildirir. ▪ Seyyar telefonların çalışıp çalışmadığını kontrol eder. ▪ Seyyar telefonların pillerinin bakım ve kontrolünü yapar. ▪ Mevzuata uygun olarak telsizle haberleşmeyi sağlar. ▪ Arızaları ilgili birimlere ve görevlilere bildirir. ▪ Yol boyu merkezden kumandalı sinyalleri kontrol eder. ▪ İstasyon kumanda panolarını ve yol boyu sinyal sistemlerini mevzuata uygun olarak kullanır. ▪ ATS kabin ekipmanlarının kontrolünü yapar; belirlediği aksaklıkları ilgili birimlere ve görevlilere bildirir. ▪ Sinyal sistemlerinin çalışmasını aksatmadan araç sürer. ▪ Seyir sırasında, katenerde bir sarsıntı veya anormal bir durum gördüğünde hemen taşıtı durdurur/durdurabilir. ▪ Seyir sırasında, katenerde bir sarsıntı veya anormal bir durum gördüğünde ilgili birimlere ve görevlilere gerekli bildirimleri yapar/yapabilir. ▪ Seyir halindeyken öngörülen hızda pantograf değiştirme işlemini kurallara uygun olarak yapar/yapabilir. ▪ Seyir halinde tek pantografı kaldırır/kaldırabilir. ▪ Döner köprülerde çevrilirken pantografları indirir/ildirebilir. ▪ Elektrikli taşıtları dizel ile cer ederken pantografları indirir/indirebilir. ▪ Nötr (gerilimsiz) bölgelerden geçerken, taşıtın kesicisini (disjonktörünü) açar. ▪ Elektrikli tren işletmeciliğinde sistemi etkin bir şekilde kullanır. ▪ Mesleki terimleri anlar, konuşur ve uygular. ▪ Çeken araçların şasi ve şasisinde bulunan yardımcı donanımların kontrolünü yapar, arızalarını tespit eder ve raporlar. ▪ Çeken araçlarda yardımcı donanımların kontrolünü yapar, arızalarını tespit eder ve raporlar. ▪ Çekilen araçların gözle kontrolünü yapar. ▪ Çekilen araçların gözle muayenesinde açıkça görülebilecek eksik sabo bulunması, susta kırığı gibi arızalarını tespit eder ve raporlar. ▪ Çekilen araçların kontrolünü yapar.

- Çekilen araçların gözle muayenesinde açıkça görülebilecek yükleme hatalarını tespit eder ve raporlar.
- Çekilen araçlarda seyir halinde oluşan olumsuzluklarda mevzuata ve yetkililerince verilecek talimatlara göre hızı ve seyri belirler.
- Cer araçlarında fren sistemine ait mekanik arızaları tespit eder ve raporlar.
- Cer araçlarında fren sistemine ait basit mekanik arızaları giderir.
- Süspansiyon elemanlarını tanır.
- Süspansiyon elemanlarının arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Çeken ve çekilen araçların bağlantı elemanlarının arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Motorları kontrol eder.
- Motor arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Aşırı devir kolu tanzimi, regülatör stop pimi tanzimi gibi basit motor arızalarını giderir.
- Hidrolik sistemleri kontrol eder.
- Hidrolik sistemlerdeki arızaları tespit eder ve raporlar.
- Elektrik makinelerinin çalışmasını kontrol eder.
- Elektrik makinelerinde elle tanzim edilebilen (buton, şalter, sigorta vb) anahtarlardan atanları tespit, tanzim eder ve raporlar.
- Elektrik akımına karşı güvenlik tedbirleri alır.
- Cer araçlarının elektrik devrelerine ait elle tanzim edilebilen buton, şalter, sigorta vb. anahtarlardan atanları tespit ve tanzim eder, raporlar.
- Frenlerin kontrollerini yapar.
- Hava fren donanımlarındaki gözle açıkça görülebilen basit arızaları tespit eder, raporlar ve giderir.
- Hava fren donanımlarını gözle kontrol eder.
- Cer araçlarında, sabo ters dönmesi gibi fren sistemine ait basit mekanik arızaları giderir.
- Pnömatik büyüklükleri gösteren manometre değerlerine göre arıza tespiti yapar.
- Fren denemelerine katılır ve yapar.
- Görevini mevzuatlara göre yapar.
- Yetkilerini kullanır.
- Görev alma kurallarına göre davranır.
- Cer aracının makinist kabini bileşenlerini kontrol eder.
- Cer aracının makinist kabini bileşenlerinin arızalarını tespit edebilmek ve raporlar.
- Sayısal sistemleri, otomatik tren durdurma sistemi (ATS),Tren denetim sistemi (TDS),tren monitör sistemi (TMS),Avrupa demiryolları trafiği yönetim sistemi (ERTMS),Kablolu kamera görüntüleme kayıt sistemi (CCTV),Cer aracı bilgisayarı (SICAS) kontrol eder
- Sayısal sistemlerin arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Sayısal sistemlerin basit arızalarına müdahale eder ve raporlar.
- Cer aracını kontrol eder ve teslim almakla ilgili kuralları uygular.
- Cer arcında gerekli testleri yapar.
- Cer aracını servise hazırlarken gördüğü aksaklıkları raporlar.
- Cer aracının çalıştırma öncesi ve sonrası kontrollerini yapar.
- Cer aracını çalıştırır.
- Cer aracını çoklu kumandaya hazırlar.
- Cer aracını soğuk sevke hazırlar.
- Cer aracı ile destek yapar.
- Servis esnasında Cer aracının ara kontrollerini yapar.
- Cer aracını meslektaşına teslim eder.
- Cer aracını deposuna teslim eder.
- Cer aracını park eder.
- Servis esnasında cer aracında gördüğü aksaklıkları raporlar.
- Görevi ile ilgili form ve kayıtları düzenli olarak doldurur.
- Treni kontrol eder ve teslim almakla ilgili kuraları uygular.
- Tren hazırlık testlerini makinist kabininden yapar.
- Treni servise hazırlayanları kontrol eder.
- Treni seyir esnasında kontrol eder.
- Trenin hareketinde trafik sistemlerine göre sevk kurallarına uygun hareket eder.

- Trenin seyri esnasında cer aracında ve trende oluşabilecek her türlü aksaklıklarda tedbirleri alır.
- Treni emniyetli olarak sürer.
- Cer aracının, trenin ve hattın özelliklerini, dikkate alarak tasarruf tedbirlerine ve kalkış varış tarifelerine uygun şekilde trenin hızını ayarlar.
- Değişik yol, iklim ve çevre şartlarında emniyeti, konforu ve verimliği sağlayacak tren kullanma tekniklerine uygun sürüş yapar.
- Manevra hizmetlerini, manevra vaziyet planına uygun şekilde, iş ve trafik güvenliğini risk altına sokmadan cer aracı ile manevra sahası özelliklerini ve hava koşullarını dikkate alarak manevra yapar.
- Manevra iletişim araçlarını ve işaretlerini uygular.
- Görevin sonunda yaptığı iş ile ilgili olarak yazılı veya sözlü bilgiler verir.
- Kalkış-varış tarifesinde belirlenmiş birbirinden farklı hızlanma, yavaşlama ve duruş uygulanmalarını yol geometrisine uygun olarak yapar.
- Yolun geometrik özelliklerinden yararlanarak enerji tasarrufu sağlayacak sürüş tekniklerini uygular.
- Makaslar üzerinde deraya neden olabilecek sürüş uygulamaları yapmaz.
- Şöminmana neden olacak sürüş uygulamaları yapmaz.
- Yolda arıza ve deformasyonlara neden olmamak için doğru sürüş tekniklerini uygular.
- Yolda meydana gelen ve sürüş sırasında gözle görülebilen arızalı ve deformasyona uğramış yol bölgelerinde riskleri azaltabilecek sürüş uygulamalarını gerçekleştirir.
- Yolda meydana gelen ve sürüş sırasında gözle görülebilen arızalı ve deformasyona uğramış yol bölgelerini ilgililere bildirir.
- Seyredilen hat kesimini ve sinyalleri tanır.
- Bulunduğu kilometreyi, yolu, geçeceği makasları belirler, seyir ve manevra planı yapar.
- Grafik ve kalkış-varış tarifelerini okur, trenin seyrini bunlardaki bilgilere uygun düzenler
- Kurallara uygun hızda sürüş yapar.
- Buluşma ve öne geçme değişiklikleri veya gecikmeler nedeniyle seyir sürelerine uyar.
- Görevlendirildiği trenin genel ilkelere uygun hazırlanıp hazırlanmadığını kontrol eder.
- Lokomotif ve vagonların trene kurallara uygun olarak verilip verilmediğini kontrol eder.
- Dizide bulunan vagonların özelliğine göre hızı ve seyri belirler.
- Tren ağırlığı ve uzunluğunu hesaplar, trenin işletileceği hat kesiminin özelliklerine uygunluğunu kontrol eder.
- Trende görevli personelin tam ve görev yerlerinde olup olmadıklarını kontrol eder.
- Trenin sefer öncesi dizi kontrollerini yapar.
- Trenin Fren ağırlığını ve fren ihtiyacını hesaplar.
- Frenli vagonların dağılımının kurallara uygun olup olmadığını kontrol eder.
- Fren denemesine katılır ve yapar.
- Trenin seyri sırasında istasyonlara giriş ve çıkışlarda yolu, verilen işaretleri, gereken önlemlerin alınıp alınmadığını kontrol eder.
- Treni hareket ettirir ve durdurur.
- Hız limitlerini aşmaz.
- Seyir sırasında diziye kontrol eder, aksaklıkları belirler ve gereken önlemleri alır.
- Şartlı sevk emrindeki şartları yerine getirir.
- Hareket bildirisi yapar.
- TMI sisteminde kurallara uygun yol ve hareket bildirisi alır, verir.
- İstasyon, trafik kontrolörü ve diğer personelle kurallara uygun haberleşme yapar.
- Makasları düzenler.
- TSİ sisteminde sinyal bildirilerine uyar, yerel kumanda masasını kullanır.
- Trafikle ilgili formlardaki bildirimleri okur, doldurur.
- Trenin seyir planını ve seyrini işaretlere göre düzenler.
- İstasyonda treni duruş yaparak bekleyecekse, aksine talimat verilmedikçe limit taşını geçmez.

	▪ Yol kenarında bulunan kilometre ve hektometre levhaları yardımıyla bulunduğu yeri belirler ve konumuna uygun sürüş uygulamaları yapar. ▪ Hat kenarında bulunan yarıçap levhalarının bildirimlerine uygun olarak trenin hızını ayarlar. ▪ Hat kenarında bulunan hız levhalarının bildirimlerine uygun olarak trenin hızını ayarlar. ▪ Hat kenarında bulunan hız kısıtlama levhalarının bildirimlerine uygun olarak trenin hızını ayarlar. ▪ Hat kenarında bulunan eğim levhalarının bildirimlerine uygun olarak trenin hızını ayarlar. ▪ Eş düzey geçitlere yaklaştığında levhalarının bildirimine uygun olarak gerekli işaretleri verir. ▪ İmdat telgrafı yazabilir. ▪ Anayolda kalan treni emniyete alır. ▪ Kırmızı geçiş izni ve bölge ve zaman izni alır, ilgili formları doldurur. ▪ Haberleşme olmadığında ya da sinyaller bozuk olduğunda treni mevzuatında belirtilen koşul ve önlemlerde ilerletir. ▪ Lokomotif ve vagonların raydan çıkması durumunda kaldırılıp kaldırılamayacağı kararını verir. ▪ Yangın söndürme cihazını kullanır. ▪ Yangın çıkan vagonu diziden ayırır. ▪ Kaza ve olayları ilgilere bildirir. ▪ Seyirdeki düzensizlikleri ilgilere bildirir. ▪ Çevre koruma yöntemleri konusunda işyerinin ve işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılır. ▪ Eğitimlerde öğrendiklerini işinde uygular ve uygulanmasını sağlar. ▪ Risk faktörlerinin belirlenmesi ve azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır. ▪ Çalışırken yapılan uygulamaların çevresel etkilerini gözlemler ve zararlı sonuçlarının önlenmesi çalışmalarına katılır. ▪ Çalıştığı alanlarda bulunan dönüştürülebilir malzemelerin doğru yere iletilmesini sağlar. ▪ Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır/kullanımını sağlar. ▪ Doğal kaynakların iktisatlı ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır. ▪ Krize kaynak olacak durumları fark eder. ▪ Kriz tiplerine göre önlem alır. ▪ Krize yol açan nedenleri belirler. ▪ Krizi yönetir. ▪ Örgütsel ve bireysel stresle başa çıkabilir. ▪ Görevlerini, yetkilerini ve sorumluluklarını meslek disiplinine uygun olarak yerine getirir. ▪ Mesleki değerlere uygun görev yapar. ▪ Mesleğin disiplin ilkelerine ve kurallarına uyar. ▪ Etkili iletişim kurar/kurabilir. ▪ İletişim kurduğu insanları etkili bir şekilde dinler/dinleyebilir. ▪ Beden dilini etkili kullanır/kullanabilir. ▪ Olaylara başkasının gözüyle bakar/bakabilir. ▪ Sözcüklerdeki sesleri doğru sesletir/sesletebilir. ▪ Anlamli ve Türkçe'ye uygun sözcükler oluşturur. ▪ Cümlelerin öğelerine, yapısına uygun, anlamli ve düzgün cümlelerle konuşur.
--	--

YETKİNLİKLER

- İşyeri kurallarına ve çalışma prensiplerine uyar.
- Görevlerini yerine getirirken iş sağlığı ve güvenliği açısından gerekli önlemleri alır.
- İşyeri kurallarına ve çalışma prensiplerine uyar.
- Kişisel bakımını yapar ve hijyen kurallarına uygun davranır.
- Cer araçlarını servise hazırlayarak, sorumlu olduğu treni, çıkış-varış merkezleri arasında emniyetli, konforlu ve ekonomik bir şekilde sevk ve idare eder, gerekli manevra hizmetlerini yapar.
- Mesleğiyle ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
- Görevlerini, demiryolu trafik güvenliği kurallarına uygun olarak yapar.
- Mesleğin disiplin kurallarına uyar.
- Haberleşme araçlarını etkin bir şekilde kullanır.
- Hız sınırlamalarına uyar.
- Yanında görevli olan yardımcı makinisti, yapması gereken görevlere yöneltir.
- Trenin ve trafik güvenliğinin sürdürülmesi için, yol boyunca görevli personelin görev yerlerinde olup olmadıklarını denetler.
- Trenin ve trafik güvenliğinin sürdürülmesi için, tren üzerinde görev yapan diğer personelin görev yerlerinde olup olmadıklarını denetler, görevlerine yöneltir.
- Çekilen ve çekilen araçlarda veya yolda, gözle tespit edilebilecek arıza ve deformasyonların varlığında veya güvenliği tehdit edeceğini düşündüğü olağandışı durumlarda trenin hızını azaltılmasına veya trenin durdurulmasına karar verir.
- Herhangi bir kaza veya olağandışı durumda, durdurduğu trenin ve yolcuların güvenliklerinin sağlanması için gerekli emniyet uygulamalarını organize eder, diğer personeli yöneltir.
- Gerekli görürse, tanımlanmış ve dökümanite edilmiş emniyet uygulamalarına ilave olarak emniyet uygulamalarına karar verir.
- Yolu ve çevresini oluşturan elemanlarda gözlemlediği arıza, deformasyon veya olağandışı durumlar hakkında ilgililere güvenlikle ilgili önerilerde bulunur.
- İş çevresinde yer alan ve önceden tanımlanmamış riskleri analiz eder ve yönetir.
- Mesleki bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı diğer kişilere aktarır.
- Kendinin ve yanında görev yapan yardımcı makinistin eğitim ihtiyaçlarını belirler ve ilgililere bilgi verir.
- Yanında görev yapan yardımcı makinistin performansını değerlendirir, performansı hakkında ilgililere bilgi verir.
- Planlama yapar.
- İş Programlarına uygun çalışır.
- İşyeri kurallarına ve çalışma prensiplerine uyar.
- Denetime önem verir.
- Hız sınırlamalarına uyar.
- Çalışma arkadaşlarının haklarına saygı duyar.
- Görevlerini, yetkilerini ve sorumluluklarını yerine getirir.
- Mesleki değerleri korur.
- Mesleğin disiplin kurallarını ciddiye alır.
- Eğitimlerde edindiği bilgi ve becerileri günceller.
- Doğal kaynakların verimli ve tasarruflu bir şekilde kullanır.
- Krizi yönetir.
- Örgütsel ve bireysel stresin etkilerini önemser.
- Meslek kültürünü özümser, görev, yetki ve sorumluluklarını yerine getirir.
- Anlaşılır, doğru ve düzgün bir Türkçe ile konuşur.
- İş yaşamında etkili iletişim kurar ve iletişim kurduğu kişilerin kişisel alanına ve konuşma sürelerine saygı gösterir.

17) ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI

Tren makinisti, mesleğini çoğunlukla cer araçları içinde icra etmektedir. İdeal koşullardaki bir cer aracı, aydınlatılmış, havalandırılmış, nem ve sıcaklık kontrolünün sağlandığı, toz, kir veya kirlilik yaratan etkenlerden arındırılmış bir ortamdır. Uluslararası standartlarda belirlenen sınırları aşmamak kaydıyla çalışma ortamının olumsuzlukları arasında; koku, gürültü, nem, titreşim ve aşırı hava akımı gibi istenmeyen durumları ve elektrik akımına maruz kalma tehlikesi, meslek elemanlarının uzun yol

sürüşlerinde sürekli kabin içerisinde bulunması ile gece sürüşlerinin yalnızlık duygusu yaratması olarak sayılabilir. Tren makinistliği mesleği günün her saati ve resmi tatil günleri de dâhil olmak üzere yılın her gününde çalışmayı gerektirir. Bu meslek, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymada tavizsiz bir duyarlılık ve dikkat gerektirmektedir.

18)	YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER
-----	---

A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER

Teorik ölçme araçları

Değerlendirme Araçları	T1) Çoktan seçmeli en az 4 seçenekli test - A1-Temel ve Mesleki İş Sağlığı ve Güvenliği: 10 soru - A2-Manevra ve Sürüş Uygulamaları: 85 soru - A3- Demiryolu Trafiği ve Tren İşletme: 85 soru - A4- Meslek Kültürü, Çevre Koruma ve Olağandışı Durumlara Müdahale: 10 soru - A5- Türkçe Dil ve Anlatım: 10 soru
Değerlendirme Materyalleri	Cevap anahtarı
Puanlama	Her soru eşit puan değerindedir.
Başarı Ölçütü	Her yeterlilik birimi için en az %70 başarı
Gerekli Görülen Diğer Şartlar (varsa)	Soru başına 1 ile 1,5 dakika aralığında süre verilecektir. Sınavlar iki oturum halinde gerçekleştirilecektir. Değerlendirme, yanlış cevaplar dikkate alınmayarak doğru cevaplar üzerinden her yeterlilik birimi için ayrı ayrı yapılacaktır. Değerlendirme sonucu başarısız olanlar, iki kereyi geçmemek ve başvuracakları sınav tarihinden geriye dönük olarak bir sene içerisinde girdikleri sınavlardan başarılı oldukları yeterlilik birimi veya birimlerinden aldıkları başarı puanları saklı kalmak şartları ile açılacak sınavlara başvurabilirler.

Performansa dayalı ölçme araçları

Değerlendirme Araçları	P1) Makinist adayının makinistlik yetkinliklerini ölçmek amacıyla tren üzerinde gözlem formu kullanılarak yapılacak uygulamalı sınav (A1, A2, A3, A5. Yeterlilik birimleri için).
Değerlendirme Materyalleri	A1, A2, A3, A5 yeterlilik birimleri için düzenlenmiş gözlem formu.
Puanlama	Uygulama yaparken adayın performansı izlenir. Gösterilen performans, değerlendirme listesine göre değerlendirilir.
Başarı Ölçütü	Aday yapılan uygulama işlemi ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilir. Adayın, kendi can güvenliğini, treni ya da trafiği tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve aday başarısız sayılır. Aday her yeterlilik birimi için en az %80 oranında başarılı olmak zorundadır.
Gerekli Görülen Diğer Şartlar (varsa)	Adaylarda her bir uygulamalı işlem için sınav materyallerinde (Uygulamalı işlem gözlem formu) belirtilen asgari kriterler gözlemlenir. Değerlendirme, her yeterlilik birimi için ayrı ayrı yapılacaktır. Değerlendirme sonucu başarısız olanlar, 2 kereyi geçmemek ve başvuracakları sınav tarihinden geriye dönük olarak 1 sene içerisinde girdikleri sınavlardan başarılı oldukları yeterlilik birimi veya birimlerinden aldıkları başarı puanları saklı kalmak şartları ile açılacak sınavlara başvurabilirler.

Sınav ve Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Diğer Koşullar (varsa)	Herhangi bir cer aracı yetki belgesi (brövesine) sahip olmayan adayların yeterlilik sınavı adayların eğitimleri sırasında sürüş uygulamalarını yaptıkları ulusal hat üzerinde ve kullandıkları bir cer aracında yapılır. Sınav yapılacak hattı ve cer aracın türünü belirlemeye sınav komisyonu yetkilidir. En az bir ana hat lokomotif veya tren seti yetki belgesine (bröve) sahip tren makinistlerinin sınavı halen görev yaptıkları hat kesimi üzerinde ve kullanmaya yetkili oldukları cer aracı üzerinde yapılır. Teorik sınavdan ve performansa dayalı sınavdan başarılı olma şartı vardır. Teorik sınavdan başarılı olamayan adaylar uygulama sınavına alınmazlar.
--	--

B) DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Yeterlilik sınavının uygulamalı bölümü en az 3 değerlendiriciden oluşan bir sınav komisyonu tarafından yapılır. Değerlendiriciler aşağıda belirtilen şartları sağlamalıdır.

- En az lisans düzeyinde eğitim almış olmak,
- Başmakinist veya en az 5 yıl makinist olarak görev yapmış ve bu sürenin en az 6 ayını son 2 yıl içerisinde fiilen yapıyor olmak veya en az 5 yıl makinist olarak görev yapmış ve makinist eğitimlerinde eğitici olarak görev yapıyor olmak,
- Androgojik formasyona yönelik olarak en az 2 hafta süreli bir eğitim programına ve en az 1 hafta süreli ölçme ve değerlendirme teknikleri eğitimine katılmış olmaktır.

19)	YETERLİLİK BELGESİNİN GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi; 5 yıldır. Ayrıca; 1) 5 yıllık dönem içerisinde fiilen makinistliğe toplam 18 aydan fazla veya kesintisiz 14 aydan fazla ara vermemek, 2) Tren makinistliğinin yapılmasına engel oluşturabilecek ani bilinç kaybı, dikkat veya konsantrasyon azalması, ani güçsüzlük, denge veya koordinasyon kaybı, hareketin önemli ölçüde kaybına sebep olabilecek herhangi ilaç, madde, alkol ve uyuşturucunun geçici veya sürekli kullanımı, vb. durumların tespit edilmemesi, 3) Bunun dışında; makinistler 45 yaşına kadar 4 yılda bir, 45-55 yaş arasında 3 yılda bir, 55 yaşından sonra ise her yıl, sağlık ve psikoteknik muayenelerinden geçirilmeleri, gerekmektedir.
20)	BELGE SAHİBİNİN GÖZETİMİNDE UYGULANACAK PERFORMANS İZLEME METODLARI VE BELGE SAHİBİNİN GÖZETİM SIKLIĞI	Belgenin düzenlendiği tarihten itibaren 30.-33.(otuzuncu-otuzüçüncü) aylar arasında olmak üzere, belge geçerlilik süresince bir kez; belgelendirme kuruluşu tarafından tren makinistinin çalıştığı süreler ve performansı izlenir.
21)	GEÇERLİLİK SÜRESİ DOLAN BELGELERİN YENİLENMESİNDE	Belgelerin yenilenebilmesi için belge sahibinin 18. Bölümde belirtilen Tren

	UYGULANACAK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	Makinisti Yeterlilik Sınavına katılarak başarılı olması gereklidir. Bu sınavda başarılı olanların yeterlilik belgelerinin süresi 5 yıl daha uzatılır.
22)	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	TCDD
23)	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖR KOMİTESİ
24)	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	23/11/2011-2011-75

EKLER:

EK1: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

AKERMAN: Hava musluğu,

AKÜPLEMAN: Özel elektrik bağlantı elemanını,

ANA DEPO BASINCI: Frenler ve yardımcı sistemler için gereken hava basıncını,

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

ANDROGOJİK FORMASYON: Yetişkinlerin öğrenmelerini kolaylaştırma yeterliliğini,

ATM: Atmosferi,

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

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

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

DJ (DİSJONKTÖR): Yüksek Vakumlu Devre Kesicisini,

DRS: İstasyonlardan Sinyallerin Butonlarla İdaresini,

ERTMS: Avrupa Demiryolu Tren İşletim Sistemi'ni,

GABARİ: Sabit tesislerle demiryolu araçları arasındaki emniyet mesafesini,

GSM-R (Global System for Mobile Communications-Railway): Trenler için özel iletişim baz telefonunu,

HAMULE TENZİLİ: Yük azaltımını,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İSG: İş sağlığı ve güvenliğini,

JENERATÖR VAGONU: Yolcu vagonlarının aydınlatma, iklimlendirme ve diğer yardımcı donanımlarının ihtiyacı olan elektrik enerjisini üreten ve yolcu vagonlarına aktaran çekilen demiryolu aracını,

KÂL: Rayla teker arasına konulan sabitleme takozunu,

KATANER: Elektrifikasyon (yüksek gerilim) hattını,

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,

KONDÜVİT BASINCI: Fren kumanda hava basıncını,

KONDÜVİT HATTI: Fren kumandası için kullanılan düzenleyici basınçlı havanın içinden geçirildiği hattı,

KUPLİNG: Lokomotif ve vagon arasındaki enerji aktarım bağlantı kablosunu

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,

MODRABL: Lokomotif frenini,

NÖTR: Enerjisiz alanı,

ORER: Trenlerin zaman grafiğini,

OTOMOTRİS (MOTORLU VAGON): Üzerinde bulunan motor tarafından üretilen tahrik gücü ile hareket eden, gerektiğinde arkasına ve önüne bağlı olan çekilen araçları da hareket ettiren ve aynı zamanda üzerinde yolcu veya yük taşınmasına olanak sağlayan raylı sistem aracını,

PNÖMATİK: Basınçlı havayı,

PSİKOTEKNİK Çalışma psikolojisinin bir kolu olan psikoteknik değerlendirme, kişinin belirli bir işteki yeterliliğinin ortaya konması amacıyla, gerekli bedensel ve zihinsel özelliklerinin testler aracılığıyla ölçülme işlemini,

PT (PANTOGRAF): Elektrikli cer sistemlerinde, cer aracının ihtiyacı olan elektrik enerjisinin elektrik hattından (katener) cer aracına iletimini sağlayan ekipmanı,

RANFOR: Desteği,

RAY: Demiryolunu,

RÖLE: Elektromanyetik devre koruyucuyu,

SABO: Fren pabucunu,

SEKSİYONER: Ayırıcıyı,

SICAK: Cer aracının çalışır vaziyetini,

SOFAJ: Isıtmayı,

SOĞUK: Cer aracının çalışmayan vaziyetini,

OTOMATİK KOŞUM TAKIMI: Tren setlerini birbirlerine bağlayan, mekanik, fren ve enerji aktarımını sağlayan otomatik kavrama aparatını,

TAKAYYÜDAT: Arıza vb. durumlarda hattın belli kesimlerinde yapılacak hız uygulamalarına getirilen geçici sınırlamayı,

TAKAYYÜDAT İHBARNAMESİ: Hız sınırlama modelini,

TDS: Tren Denetim Sistemini,

TERESSÜBAT: Hava deposunda biriken tortuyu (su, yağ, toz vb.),

TMİ: Trafiğin Merkezden İdaresi'ni,

TOTMAN: Tren fren emniyet sistemini,

TRAFİK CETVELİ: Trenin seyir kayıt cetvelini,

TRAFİK KONTROLÖRÜ: Tren trafik emniyeti ve yönetimini sağlamak amacıyla tesis edilen sistemleri ve haberleşme araçlarını kullanan, belirlenen bir hat kesiminde tüm tren hareketlerini planlandığı şekilde yöneten, plan dışı durumlarda tren tercihleri ile ilgili kararları veren, yolun kapanması halinde geçici tedbirleri alan trafik yöneticisini,

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

TREN SETİ (TREN DİZİSİ): Otomotris/Otomotrislerden ve bunlara uygun olarak dizayn edilmiş vagonlardan meydana gelen birbirinden ayrılmaz araçların birleşimi olan diziyi,

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,

YHT: Yüksek hızlı treni, ifade eder.

EK 2:
Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Temel ve Mesleki İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) A1
SEVİYESİ	4
KREDİ DEğERİ	-
İÇERDİğİ ÖğRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	▪ İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin kuralları bilir. ▪ Genel sağlık kavramını bilir. ▪ İşyerinde sağlık ve güvenliğe etki eden unsurları bilir. ▪ İş kazası ve meslek hastalıklarını bilir. ▪ Kaza ve risk analizlerini analiz eder. ▪ Makinistlikle ilgili tehlikeli davranışları ve durumları açıklar. ▪ Makinistlik mesleği ile ilgili riskleri tanır. ▪ Seyir emniyet kurallarını bilir. ▪ Tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili kuralları bilir. ▪ Yangın çeşitlerini sayar. ▪ Yangın söndürme yöntemleri ve kullanılan malzemeleri tanımlar. ▪ Trenlerde yangın çıkması halinde yapılacak işlemleri sayar.
BECERİLER	▪ İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskleri belirler. ▪ Gerektiğinde İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını kullanır. ▪ Göreve başlamadan önce ve iş bitiminde lokomotifin/tren setinin teslim alınması ve teslim edilmesi ile ilgili işlemleri güvenlik gereklerine ve İş güvenliği kurallarına uygun şekilde yapar. ▪ İş başlangıcında ve iş sürecinde gerekli İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alır. ▪ Çalışma ortamında yangın meydana gelmesini önleyici önlemleri alır. ▪ Gerektiğinde yangın çevresinde önlemleri alır, ilgilere durumu bildirir ve yangına müdahale eder.
YETKİNLİKLER	▪ İşyeri kurallarına ve çalışma prensiplerine uyar. ▪ Görevlerini yerine getirirken iş sağlığı ve güvenliği açısından gerekli önlemleri alır. ▪ İşyeri kurallarına ve çalışma prensiplerine uyar. ▪ Kişisel bakımını yapar ve hijyen kurallarına uygun davranır.

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Manevra ve Sürüş Uygulamaları A2
SEVİYESİ	4
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	▪ Seyyar telefonların kullanım özelliklerini tanımlar. ▪ Telsiz sistemlerinin özelliklerini tanımlar. ▪ Yerel kumandalı sistemleri hatırlar. ▪ Otomatik tren durdurma sistemlerinin ve sinyal sistemlerinin çalışma ilkelerini açıklar. ▪ Elektrikli işletme yapılan bölgelerde uyulması gereken kuralları hatırlar. ▪ Elektrikli işletme yapılan bölgelerde taşıma araçlarının seyirlerini açıklar. ▪ Yol boyu sinyal sistemlerini tanır. ▪ Yol boyu telekomünikasyon sistemlerini tanır. ▪ Elektrifikasyon sistemlerini tanır. ▪ Mesleki terimleri bilir. ▪ Çeken araçların numaralandırılmasını hatırlar. ▪ Çeken araçların sınıflandırılmasını hatırlar. ▪ Çeken araçların enerji türlerine göre sınıflandırılmasını hatırlar. ▪ Çeken araçların güç aktarma düzenlerine göre sınıflandırılmasını hatırlar. ▪ Çeken araçların fren sistemlerine göre sınıflandırılmasını hatırlar. ▪ Çeken araçların dingil tertiplerine göre sınıflandırılmasını hatırlar. ▪ Çeken araç mekanik aksamlarını tanımlar. ▪ Çekilen araçların sınıflandırılmasını hatırlar. ▪ Çekilen araçların üzerindeki yazı ve işaretleri tanır. ▪ Çekilen araçların numaralandırılmasını hatırlar. ▪ Çekilen araçları oluşturan ana parçaları ve işlevlerini tanımlar. ▪ Çekilen araçlarda meydana gelen arızaları tanımlar. ▪ Cer araçlarında fren sistemine ait mekanik elemanları tanımlar. ▪ Çeken ve çekilen araçlarda süspansiyon sistemlerini tanır. ▪ Çeken ve çekilen araçların bağlantı elemanlarını tanır. ▪ Özelliklerine göre motor sınıflarını sayar. ▪ Motorlara ait terimleri ve özelliklerini tanımlar. ▪ Motorların çalışma prensiplerini açıklar. ▪ Dizel motorların ana parçaları ve görevlerini sayar. ▪ Dizel motorlarda kullanılan sıvıları ve özelliklerini sayar. ▪ Dizel motorların ana sistemleri ve görevlerini sayar. ▪ Dizel motor kumanda regülâtörlerini tanımlar. ▪ Dizel motor marşını ve marşı kolaylaştıracak sistemleri tanımlar. ▪ Dizel motor emniyet devreleri ve görevlerini açıklar. ▪ Dizel motor arızalarını sayar. ▪ Cer araçlarında hidrolik sistemleri tanımlar. ▪ Cer araçlarında kullanılan şanjmanları tanımlar. ▪ Temel elektrik ve elektronik devrelerini tanımlar. ▪ Elektrik akım çeşitlerini ve özelliklerini sayar. ▪ Elektriksel büyüklükleri ve ölçülmesini bilir. ▪ Elektrik, elektronik devre elemanları ve kullanım amaçlarını bilir. ▪ Elektrik makinelerini bilir. ▪ Elektrik akımına karşı alınacak güvenlik önlemlerini sıralar. ▪ Çeken araçların elektrik sistemlerini tanımlar. ▪ Fren çeşitlerini ve çalışma prensiplerini sayar. ▪ Basınçlı hava-fren tekniğine ait kavramları tanımlar. ▪ Cer araçları üzerindeki basınçlı hava donanımlarını tanımlar ve çalışma prensiplerini sayar. ▪ Basınçlı hava üreten elemanları tanımlar ve görevlerini sayar. ▪ Basınçlı havanın kullanıldığı emniyet devrelerini tanır.

	▪ Basınçlı havanın kullanıldığı yardımcı devreleri tanır. ▪ Çekilen araçların hava fren sistemlerini tanır. ▪ Çekilen araçlarda fren tecrübelerini ve fren arızalarını tanımlar. ▪ Tren ve cer aracı kullanmada uygulanabilir tasarruf tedbirlerini sayar. ▪ Makinistin görevlerini, yetkilerini ve sorumluluklarını sayar. ▪ Trenlerde görev alma kurallarını sayar. ▪ Görevi esnasında iş ilişkisinde olduğu diğer çalışanların yetki ve sorumluluklarını bilir. ▪ Görevi ile ilgili form ve kayıtları sayar. ▪ Cer aracının makinist kabini bileşenlerini sayar ve bu bileşenlerin fonksiyonlarını açıklar. ▪ Cer aracına ait sayısal sistemlerini sayar ve tanımlar. ▪ Cer aracının servise hazırlanması sürecinde yapılması gereken işlemleri sıralar. ▪ Cer aracının çoklu kumandasının kullanımına ilişkin kuralları sıralar. ▪ Cer aracı destek işlemlerini sıralar. ▪ Cer aracının park ve soğuk sevk işlemlerinin nasıl yapılacağını açıklar. ▪ Treninin servise hazırlanması kuralları sayar. ▪ Trenlerin seyir kurallarını sayar. ▪ Cer aracı ve tren sürüş tekniklerini hatırlar. ▪ Servis esnasında, manevra sahalarında, depolarda yapılacak manevra işlemlerini tanımlar. ▪ Görev sonunda yapılacak görev teslim işlemlerini sayar. ▪ Yol-taşıtlı etkileşimini belirleyen temel özellikleri sıralar ve sonuçlarını açıklar. ▪ Yol-tekerlek-hız ilişkisini tanımlar ve sonuçlarını tanımlar. ▪ Özelliklerine göre demiryolunu sınıflandırır. ▪ Yol geometrisine etki eden temel teknik büyüklük ve kavramları tanımlar, özelliklerini sıralar, trenle ve sürüşle ilişkisini açıklar. ▪ Araç-yol-zemin etkileşiminde ideal yük aktarımı şartları ve bunu bozan faktörleri sayar. ▪ İdeal yük aktarımı modelinin bozulmasının neden olduğu sonuçları açıklar. ▪ Seyir kısıtlaması kavramını tanımlar, çeşitlerini ve nedenlerini sayar. ▪ Seyir kısıtlamaları uygulamalarında seyirden kayıp süresini hesaplar. ▪ Yola etki eden kuvvetleri tanımlar, sınıflandırarak sıralar. ▪ Yolun bölümlerini tanımlar, yolu meydana getiren elemanların özelliklerini ve görevlerini sayar. ▪ Yol bakım ve onarım teşkilatı örgütsel yapısındaki yer alan görevlileri tanımlar. ▪ Yolda olağandışı bir durum gözlemlendiğinde yetkilileri nasıl haberdar edeceğini belirtir. ▪ Yol bakım ve onarım personelinin hangi durumlarda cer aracında seyahat edebileceğini belirtir. ▪ Yolda meydana gelebilecek olası arıza ve deformasyonları tanımlar, sonuçlarını sayar. ▪ Yolda meydana gelen arıza ve deformasyonların trenle ve sürüşle ilişkisini açıklar. ▪ Araç kullanım özelliklerinin yol üzerindeki etkilerini açıklar. ▪ İstasyonda bulunan tesisleri sayar ve tanımlar. ▪ İstasyonda bulunan işletme donatılarını sayar ve tanımlar.
BECERİLER	▪ Gerektiğinde, yol boyu telekomünikasyon sistemlerini kullanarak ilgililerle gerekli iletişimi kurar. ▪ Seyir sırasında, yol boyu telekomünikasyon sistemlerinde gözle tespit ettiği bir sıra dışılık varsa, bu durumu ilgililerine bildirir. ▪ Seyyar telefonların çalışıp çalışmadığını kontrol eder. ▪ Seyyar telefonların pillerinin bakım ve kontrolünü yapar. ▪ Mevzuata uygun olarak telsizle haberleşmeyi sağlar. ▪ Arızaları ilgili birimlere ve görevlilere bildirir. ▪ Yol boyu merkezden kumandalı sinyalleri kontrol eder. ▪ İstasyon kumanda panolarını ve yol boyu sinyal sistemlerini mevzuata uygun olarak kullanır. ▪ ATS kabin ekipmanlarının kontrolünü yapar; belirlediği aksaklıkları ilgili birimlere ve görevlilere bildirir.

- Sinyal sistemlerinin çalışmasını aksatmadan araç sürer.
- Seyir sırasında, katenerde bir sarsıntı veya anormal bir durum gördüğünde hemen taşıtı durdurur/durdurabilir.
- Seyir sırasında, katenerde bir sarsıntı veya anormal bir durum gördüğünde ilgili birimlere ve görevlilere gerekli bildirimleri yapar/yapabilir.
- Seyir halindeyken öngörülen hızda pantograf değiştirme işlemini kurallara uygun olarak yapar/yapabilir.
- Seyir halinde tek pantografı kaldırır/kaldırabilir.
- Döner köprülerde çevrilirken pantografları indirir/ildirebilir.
- Elektrikli taşıtları dizel ile cer ederken pantografları indirir/indirebilir.
- Nötr (gerilimsiz) bölgelerden geçerken, taşıtın kesicisini (disjonktörünü) açar.
- Elektrikli tren işletmeciliğinde sistemi etkin bir şekilde kullanır.
- Mesleki terimleri anlar, konuşur ve uygular.
- Çeken araçların şasi ve şasisinde bulunan yardımcı donanımların kontrolünü yapar, arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Çeken araçlarda yardımcı donanımların kontrolünü yapar, arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Çekilen araçların gözle kontrolünü yapar.
- Çekilen araçların gözle muayenesinde açıkça görülebilecek eksik sabo bulunması, susta kırığı gibi arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Çekilen araçların kontrolünü yapar.
- Çekilen araçların gözle muayenesinde açıkça görülebilecek yükleme hatalarını tespit eder ve raporlar.
- Çekilen araçlarda seyir halinde oluşan olumsuzluklarda mevzuata ve yetkililerince verilecek talimatlara göre hızı ve seyri belirler.
- Cer araçlarında fren sistemine ait mekanik arızaları tespit eder ve raporlar.
- Cer araçlarında fren sistemine ait basit mekanik arızaları giderir.
- Süspansiyon elemanlarını tanır.
- Süspansiyon elemanlarının arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Çeken ve çekilen araçların bağlantı elemanlarının arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Motorları kontrol eder.
- Motor arızalarını tespit eder ve raporlar.
- Aşırı devir kolu tanzimi, regülatör stop pimi tanzimi gibi basit motor arızalarını giderir.
- Hidrolik sistemleri kontrol eder.
- Hidrolik sistemlerdeki arızaları tespit eder ve raporlar.
- Elektrik makinelerinin çalışmasını kontrol eder.
- Elektrik makinelerinde elle tanzim edilebilen buton, şalter, sigorta vb). anahtarlardan atanları tespit, tanzim eder ve raporlar.
- Elektrik akımına karşı güvenlik tedbirleri alır.
- Cer araçlarının elektrik devrelerine ait elle tanzim edilebilen buton, şalter, sigorta vb. anahtarlardan atanları tespit ve tanzim eder, raporlar.
- Frenlerin kontrollerini yapar.
- Hava fren donanımlarındaki gözle açıkça görülebilen basit arızaları tespit eder, raporlar ve giderir.
- Hava fren donanımlarını gözle kontrol eder.
- Cer araçlarında, sabo ters dönmesi gibi fren sistemine ait basit mekanik arızaları giderir.
- Pnömatik büyüklükleri gösteren manometre değerlerine göre arıza tespiti yapar.
- Fren denemelerine katılır ve yapar.
- Görevini mevzuatlara göre yapar.
- Yetkilerini kullanır.
- Görev alma kurallarına göre davranır
- Cer aracının makinist kabini bileşenlerini kontrol eder.
- Cer aracının makinist kabini bileşenlerinin arızalarını tespit edebilmek ve raporlar
- Sayısal sistemleri, otomatik tren durdurma sistemi (ATS),Tren denetim sistemi (TDS),tren monitör sistemi (TMS),Avrupa demiryolları trafiği yönetim sistemi (ERTMS),Kablolu kamera görüntüleme kayıt sistemi (CCTV),Cer aracı bilgisayarı (SICAS) kontrol eder.

	▪ Sayısal sistemlerin arızalarını tespit eder ve raporlar. ▪ Sayısal sistemlerin basit arızalarına müdahale eder ve raporlar. ▪ Cer aracını kontrol eder ve teslim almakla ilgili kuralları uygular. ▪ Cer arcında gerekli testleri yapar. ▪ Cer aracını servise hazırlarken gördüğü aksaklıkları raporlar. ▪ Cer aracının çalıştırma öncesi ve sonrası kontrollerini yapar. ▪ Cer aracını çalıştırır. ▪ Cer aracını çoklu kumandaya hazırlar. ▪ Cer aracını soğuk sevke hazırlar. ▪ Cer aracı ile destek yapar. ▪ Servis esnasında Cer aracının ara kontrollerini yapar. ▪ Cer aracını meslektaşına teslim eder. ▪ Cer aracını deposuna teslim eder. ▪ Cer aracını park eder. ▪ Servis esnasında cer arcında gördüğü aksaklıkları raporlar. ▪ Görevi ile ilgili form ve kayıtları düzenli olarak doldurur. ▪ Treni kontrol eder ve teslim almakla ilgili kuraları uygular. ▪ Tren hazırlık testlerini makinist kabininden yapar. ▪ Treni servise hazırlayanları kontrol eder. ▪ Treni seyir esnasında kontrol eder. ▪ Trenin hareketinde trafik sistemlerine göre sevk kurallarına uygun hareket eder. ▪ Trenin seyri esnasında cer arcında ve trende oluşabilecek her türlü aksaklıklarda tedbirleri alır. ▪ Treni emniyetli olarak sürer. ▪ Cer aracının, trenin ve hattın özelliklerini, dikkate alarak tasarruf tedbirlerine ve kalkış varış tarifelerine uygun şekilde trenin hızını ayarlar. ▪ Değişik yol, iklim ve çevre şartlarında emniyeti, konforu ve verimliği sağlayacak tren kullanma tekniklerine uygun sürüş yapar. ▪ Manevra hizmetlerini, manevra vaziyet planına uygun şekilde,iş ve trafik güvenliğini risk altına sokmadan cer aracı ile manevra sahası özelliklerini ve hava koşullarını dikkate alarak manevra yapar. ▪ Manevra iletişim araçlarını ve işaretlerini uygular. ▪ Görevin sonunda yaptığı iş ile ilgili olarak yazılı veya sözlü bilgiler verir. ▪ Kalkış-varış tarifesinde belirlenmiş birbirinden farklı hızlanma, yavaşlama ve duruş uygulanmalarını yol geometrisine uygun olarak yapar. ▪ Yolun geometrik özelliklerinden yararlanarak enerji tasarrufu sağlayacak sürüş tekniklerini uygular. ▪ Makaslar üzerinde deraya neden olabilecek sürüş uygulamaları yapmaz. ▪ Şöminmana neden olacak sürüş uygulamaları yapmaz. ▪ Yolda arıza ve deformasyonlara neden olmamak için doğru sürüş tekniklerini uygular. ▪ Yolda meydana gelen ve sürüş sırasında gözle görülebilen arızalı ve deformasyona uğramış yol bölgelerinde riskleri azaltabilecek sürüş uygulamalarını gerçekleştirir. ▪ Yolda meydana gelen ve sürüş sırasında gözle görülebilen arızalı ve deformasyona uğramış yol bölgelerini ilgililere bildirir.
YETKİNLİKLER	▪ Cer araçlarını servise hazırlayarak, sorumlu olduğu treni, çıkış-varış merkezleri arasında emniyetli, konforlu ve ekonomik bir şekilde sevk ve idare eder, gerekli manevra hizmetlerini yapar. ▪ Mesleğiyle ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder. ▪ Görevlerini, demiryolu trafik güvenliği kurallarına uygun olarak yapar. ▪ Mesleğin disiplin kurallarına uyar. ▪ Haberleşme araçlarını etkin bir şekilde kullanır. ▪ Hız sınırlamalarına uyar. ▪ Yanında görevli olan yardımcı makinisti, yapması gereken görevlere yöneltir. ▪ Trenin ve trafik güvenliğinin sürdürülmesi için, yol boyunca görevli personelin görev yerlerinde olup olmadıklarını denetler. ▪ Trenin ve trafik güvenliğinin sürdürülmesi için, tren üzerinde görev yapan diğer personelin görev yerlerinde olup olmadıklarını denetler, görevlerine yöneltir.

- Çekilen ve çekilen araçlarda veya yolda, gözle tespit edilebilecek arıza ve deformasyonların varlığında veya güvenliği tehdit edeceğini düşündüğü olağandışı durumlarda trenin hızını azaltılmasına veya trenin durdurulmasına karar verir.
- Herhangi bir kaza veya olağandışı durumda, durdurduğu trenin ve yolcuların güvenliklerinin sağlanması için gerekli emniyet uygulamalarını organize eder, diğer personeli yöneltir. Gerekli görürse, tanımlanmış ve dökümanite edilmiş emniyet uygulamalarına ilave olarak emniyet uygulamalarına karar verir.
- Yolu ve çevresini oluşturan elemanlarda gözlemlediği arıza, deformasyon veya olağandışı durumlar hakkında ilgililere güvenlikle ilgili önerilerde bulunur.
- İş çevresinde yer alan ve önceden tanımlanmamış riskleri analiz eder ve yönetir.
- Mesleki bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı diğer kişilere aktarır.
- Kendinin ve yanında görev yapan yardımcı makinistin eğitim ihtiyaçlarını belirler ve ilgililere bilgi verir.
- Yanında görev yapan yardımcı makinistin performansını değerlendirir, performansı hakkında ilgililere bilgi verir.

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Demiryolu Trafik ve Tren İşletme A3
SEVİYESİ	4
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	▪ Demiryolu işletmeciliği kavramlarını tanımlar. ▪ Trafik sistemlerini tanımlar. ▪ Trafikle ilgili görevlileri sayar. ▪ TSİ sistemindeki sinyallerin renk ve anlamlarını tanımlar. ▪ Trenlerin numaralandırmasına ait özellikleri tanımlar. ▪ Trenlerin yapabileceği hızları sayar. ▪ Trenlerin türlerini sayar ve trenlerin üstünlük sıralarını tanımlar. ▪ Orerleri bilir. ▪ Trenlerin hazırlaması kurallarını sayar. ▪ Tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili kuralları sayar. ▪ Lokomotiflerin trenlerde verilebileceği yerleri sayar. ▪ Vagonların trenlerdeki yerlerini sayar. ▪ Trene verilecek vagonlarla ilgili sınırlamaları hatırlar. ▪ Önden ve arkadan destek verilmesi kurallarını sayar. ▪ Trenlerin ağırlığının ve uzunluğunun nasıl hesaplandığını açıklar. ▪ Trenlerde görevlendirilecek personelin unvan ve sayılarını hatırlar. ▪ Lokomotif ve vagonların fren ağırlıklarını tanımlar. ▪ Trenlerin fren ihtiyacının nasıl hesaplandığını açıklar. ▪ Trenlerde frenli vagonların dağılımı hakkındaki kuralları sayar. ▪ Basit ve tam fren denemelerinin nasıl yapıldığını açıklar. ▪ İstasyon yollarından geçerken dikkat edilmesi gereken konuları sayar. ▪ Trenlerin istasyonlara kabulü ve istasyonlardan gönderilmesine ilişkin kurallarını sıralar. ▪ Trenlerin istasyonlara girişini ve yolların kullanılmasını belirleyen kuralları sayar. ▪ Hareket emri alıp verme kurallarını sıralar. ▪ Trenlerin istasyonlardan hareket etmesi kurallarını sıralar. ▪ Trenlerin istasyonlardan durmadan geçmesine ilişkin kuralları sayar. ▪ Orer dışı durma nedenlerini ve kurallarını sayar. ▪ Oerde gösterilen durmanın kaldırılması nedenlerini ve kurallarını sayar. ▪ Birbirlerini takip eden trenler arasında bulunması gereken zaman aralıklarını hatırlar. ▪ Vaktinden önce tren gönderilmesi kurallarını sayar. ▪ Şartlı sevk emrinin kurallarını sıralar. ▪ Buluşma ve öne geçme kurallarını sıralar. ▪ Trenlerin hareket bildirisi kurallarını sıralar. ▪ TMİ sistemini tanımlar. ▪ TSİ sistemini bilir. ▪ Seyir sırasında dikkat edilecek kuralları sayar. ▪ Trafikle ilgili düzenlenecek formları tanımlar. ▪ Demiryolu araçlarının trafiğini kavrar. ▪ Trenlerin trafiğinde kullanılan işaretleri tanımlar, bu işaretlerden hangi amaçlarla yararlanacağını açıklar. ▪ Beklemekte olan araçların limit taşları arasında bulunması zorunluluğunun nedenlerini açıklar. ▪ ETCS/ERTMS sistemlerini tanımlar ve özelliklerini sayar. ▪ Lokomotif düdüğünün bozulması halinde yapılacak işlemleri sayar. ▪ Lokomotifin tren yükünü çekememesi halinde yapılacak işlemleri sayar. ▪ Trenin normal hızını yapamaması halinde yapılacak işlemleri sayar. ▪ İmdat isteme, ana yolda arızalanan trenlerin korunmasına ilişkin kuralları sayar. ▪ Sinyallerin sönmük olması ve görülememesi hallerinde yapılacak işlemleri sayar. ▪ Kırmızı geçiş izni, bölge zaman izni alınmasına ilişkin kuralları sayar. ▪ Haberleşme arızalanmasında tren trafiğinin düzenlenmesine ilişkin kuralları

	hatırlar. ▪ TSİ sisteminin arızalanması halinde trafiğin yürütülmesine ilişkin kurallarını sayar. ▪ Kılavuzla tren trafiğinin düzenlenmesini tanımlar. ▪ Ana yolda vagon ve lokomotiflerin yoldan çıkması, tren ve vagon kaçması nedenlerini bilir. ▪ Trenlerde yangın çıkması halinde yapılacak işlemleri sayar. ▪ Hemzemin geçitler, yaya geçitleri, yerleşim yerlerinden geçerken dikkat etmesi gereken hususları sayar. ▪ Üçüncü şahıslarca yapılacak trafiği ilgilendiren çalışmalar hakkındaki kuralları hatırlar. ▪ Koşum takımlarının kopması, tamponların düşmesi halinde yapılacak işlemleri sayar. ▪ Düzensizlik soruşturma sürecini bilir. ▪ Manevraları tanımlar ve türlerini açıklar. ▪ Manevra ve lokomotif personeli ve bu personelde bulunması zorunlu manevra malzemelerini söyler. ▪ Manevraların yönetimi ve yapılışına ait genel kural ve süreçleri açıklar. ▪ Manevralarda yapacağı hız sınırlarını söyler. ▪ Çeken çekilen araçlar ile hava, ısıtma hortumları ve aydınlatma kablolarının bağlanması ve çözülmesi sırasında uyacağı kuralları sıralar. ▪ Tren teşkil edilmesi veya trenlere vagon verilmesi ve çıkarılması için yapılacak manevralarda, trenlerin hazırlanması ait kuralları açıklar. ▪ Manevralarda, lokomotif ve vagonların fren durumlarına ait kuralları açıklar. ▪ Durdurma takozlarının kullanılacağı durumları söyler. ▪ Manevraları özel önlem ve dikkat gerektiren vagonları söyler. ▪ Manevra personeli arasında anlaşma sağlanması hususundaki işaretleri anlamlarını açıklar. ▪ Manevra sırasında makas düzenleme hizmetlerini açıklar. ▪ Manevra yollarının kontrolü ve gözlenmesini bilir. ▪ Manevralarda işaretlerin görevlilere ulaştırılmasını bilir. ▪ Manevra hareketi yapıldıktan sonra alınacak önlemleri sıralar. ▪ Normal, atma, kaydırma manevraları yapar. ▪ Manevra personelinin nasıl korunacağını bilir.
BECERİLER	▪ Seyredilen hat kesimini ve sinyalleri tanır. ▪ Bulunduğu kilometreyi, yolu, geçeceği makasları belirler, seyir ve manevra planı yapar. ▪ Grafik ve kalkış-varış tarifelerini okur, trenin seyrini bunlardaki bilgilere uygun düzenler. ▪ Kurallara uygun hızda sürüş yapar. ▪ Buluşma ve öne geçme değişiklikleri veya gecikmeler nedeniyle seyir sürelerine uyar. ▪ Görevlendirildiği trenin genel ilkelere uygun hazırlanıp hazırlanmadığını kontrol eder. ▪ Lokomotif ve vagonların trene kurallara uygun olarak verilip verilmediğini kontrol eder. ▪ Dizide bulunan vagonların özelliğine göre hızı ve seyri belirler. ▪ Tren ağırlığı ve uzunluğunu hesaplar, trenin işletileceği hat kesiminin özelliklerine uygunluğunu kontrol eder. ▪ Trende görevli personelin tam ve görev yerlerinde olup olmadıklarını kontrol eder ▪ Trenin sefer öncesi dizi kontrollerini yapar. ▪ Trenin Fren ağırlığını ve fren ihtiyacını hesaplar. ▪ Frenli vagonların dağılımının kurallara uygun olup olmadığını kontrol eder. ▪ Fren denemesine katılır ve yapar. ▪ Trenin seyri sırasında istasyonlara giriş ve çıkışlarda yolu, verilen işaretleri, gereken önlemlerin alınıp alınmadığını kontrol eder. ▪ Treni hareket ettirir ve durdurur. ▪ Hız limitlerini aşmaz. ▪ Seyir sırasında diziyi kontrol eder, aksaklıkları belirler ve gereken önlemleri alır.

	▪ Şartlı sevk emrindeki şartları yerine getirir. ▪ Hareket bildirisi yapar. ▪ TMI sisteminde kurallara uygun yol ve hareket bildirisi alır, verir. ▪ İstasyon, trafik kontrolörü ve diğer personelle kurallara uygun haberleşme yapar. ▪ Makasları düzenler. ▪ TSİ sisteminde sinyal bildirilerine uyar, yerel kumanda masasını kullanır. ▪ Trafikle ilgili formlardaki bildirimleri okur, doldurur. ▪ Trenin seyir planını ve seyrini işaretlere göre düzenler. ▪ İstasyonda treni duruş yaparak bekleyecekse, aksine talimat verilmedikçe limit taşıını geçmez. ▪ Yol kenarında bulunan kilometre ve hektometre levhaları yardımıyla bulunduğu yeri belirler ve konumuna uygun sürüş uygulamaları yapar. ▪ Hat kenarında bulunan yarıçap levhalarının bildirimlerine uygun olarak trenin hızını ayarlar. ▪ Hat kenarında bulunan hız levhalarının bildirimlerine uygun olarak trenin hızını ayarlar. ▪ Hat kenarında bulunan hız kısıtlama levhalarının bildirimlerine uygun olarak trenin hızını ayarlar. ▪ Hat kenarında bulunan eğim levhalarının bildirimlerine uygun olarak trenin hızını ayarlar. ▪ Eş düzey geçitlere yaklaştığında levhalarının bildirimine uygun olarak gerekli işaretleri verir. ▪ İmdat telgrafı yazabilir. ▪ Anayolda kalan treni emniyete alır. ▪ Kırmızı geçiş izni ve bölge ve zaman izni alır, ilgili formları doldurur. ▪ Haberleşme olmadığında ya da sinyaller bozuk olduğunda treni mevzuatında belirtilen koşul ve önlemlerde ilerletir. ▪ Lokomotif ve vagonların raydan çıkması durumunda kaldırılıp kaldırılamayacağı kararını verir. ▪ Yangın söndürme cihazını kullanır. ▪ Yangın çıkan vagonu diziden ayırır. ▪ Kaza ve olayları ilgilere bildirir. ▪ Seyirdeki düzensizlikleri ilgilere bildirir.
YETKİNLİKLER	▪ Planlama yapar. ▪ İş Programlarına uygun çalışır. ▪ İşyeri kurallarına ve çalışma prensiplerine uyar. ▪ Denetime önem verir. ▪ Hız sınırlamalarına uyar. ▪ Çalışma arkadaşlarının haklarına saygı duyar. ▪ Görevlerini, yetkilerini ve sorumluluklarını yerine getirir. ▪ Mesleki değerleri korur. ▪ Mesleğin disiplin kurallarını ciddiye alır.

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Meslek Kültürü, Çevre Koruma ve Olağan Dışı Durumlara Müdahale A4
SEVİYESİ	4
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	▪ Çevre koruma yöntemlerini bilir. ▪ Çevresel risklerin azaltılma yöntemlerini bilir. ▪ Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etme yöntemlerini bilir. ▪ Krize neden olan kaynakları belirler. ▪ Kriz tiplerini sayar. ▪ Kriz yönetim sürecini analiz eder. ▪ Krize yol açan nedenleri sıralar. ▪ Örgütsel ve bireysel stresin etkilerini tanır. ▪ Makinistin görevlerini, yetkilerini ve sorumluluklarını sayar. ▪ Meslek disipliniyle ilgili kuralları tanır. ▪ Mesleki değerleri yorumlar. ▪ Mesleki terimleri tanımlar.
BECERİLER	▪ Çevre koruma yöntemleri konusunda işyerinin ve işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılır. ▪ Eğitimlerde öğrendiklerini işinde uygular ve uygulanmasını sağlar. ▪ Risk faktörlerinin belirlenmesi ve azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır. ▪ Çalışırken yapılan uygulamaların çevresel etkilerini gözlemler ve zararlı sonuçlarının önlenmesi çalışmalarına katılır. ▪ Çalıştığı alanlarda bulunan dönüştürülebilir malzemelerin doğru yere iletilmesini sağlar. ▪ Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır/kullanımını sağlar. ▪ Doğal kaynakların iktisatlı ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır. ▪ Krize kaynak olacak durumları fark eder. ▪ Kriz tiplerine göre önlem alır. ▪ Krize yol açan nedenleri belirler. ▪ Krizi yönetir. ▪ Örgütsel ve bireysel stresle başa çıkabilir. ▪ Görevlerini, yetkilerini ve sorumluluklarını meslek disiplinine uygun olarak yerine getirir. ▪ Mesleki değerlere uygun görev yapar. ▪ Mesleğin disiplin ilkelerine ve kurallarına uyar.
YETKİNLİKLER	▪ Eğitimlerde edindiği bilgi ve becerileri günceller. ▪ Doğal kaynakların verimli ve tasarruflu bir şekilde kullanır. ▪ Krizi yönetir. ▪ Örgütsel ve bireysel stresin etkilerini önemser. ▪ Meslek kültürünü özümser, görev, yetki ve sorumluluklarını yerine getirir.

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Türkçe Dil ve Anlatım A5
SEVİYESİ	4
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	▪ Türkçe'nin ses yapısını ayırt eder. ▪ Sesleri ve seslerin özelliklerini ayırır. ▪ Türkçede sözcük yapısını sözcükte anlam özelliklerini tanır. ▪ Cümlede anlamın önemini kavrar. ▪ Cümlelerin öğelerini belirler. ▪ Cümle yapılarını çözümleyebilir. ▪ Anlatım bozukluklarını belirler. ▪ İletişim süreci ve öğelerini açıklar. ▪ Etkili dinleme yöntemlerini sıralar. ▪ Sözsüz iletişimin özelliklerini açıklar. ▪ Empati kavramını tanımlar. ▪ Anlamli ve Türkçeye uygun sözcükler oluşturur.
BECERİLER	▪ Etkili iletişim kurar/kurabilir. ▪ İletişim kurduğu insanları etkili bir şekilde dinler/dinleyebilir. ▪ Beden dilini etkili kullanır/kullanabilir. ▪ Olaylara başkasının gözüyle bakar/bakabilir. ▪ Sözcüklerdeki sesleri doğru sesletir/sesletebilir. ▪ Anlamli ve Türkçe'ye uygun sözcükler oluşturur. ▪ Cümlelerin öğelerine, yapısına uygun, anlamli ve düzgün cümlelerle konuşur.
YETKİNLİKLER	▪ Anlaşılır, doğru ve düzgün bir Türkçe ile konuşur. ▪ İş yaşamında etkili iletişim kurar ve iletişim kurduğu kişilerin kişisel alanına ve konuşma sürelerine saygı gösterir.