

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü

## RAYLI SİSTEMLER TEKNOLOJİSİ

### TREN MAKİNİSTİ

### MODÜLER PROGRAMI (YETERLİĞE DAYALI)

Hayat Boyu Öğrenme  
LifeLong Learning

2014  
ANKARA

## ÖN SÖZ

Günümüzde mesleklerin değişim ile karşı karşıya olması ve daha karmaşık bir yapıda bulunmaya başlaması nedeniyle, meslekî yeterliklerin de geniş tabanlı bilgilere, becerilere ve tavırlara dayalı olmasını ve programların buna göre geliştirilmesini zorunlu hâle getirmektedir.

Teknolojik gelişmelere paralel olarak sektörün beklentileri doğrultusunda geliştirilen Raylı Sistemler Teknolojileri alanı öğretim programları, gelişmelere bağlı olarak esnek ve sürekli güncellenmeye uygun bir yapıda tasarlanmıştır. Gelişmeleri ve yenilikleri kısa sürede programa yansıtmak mümkün olabilecek ve bireyler kazandıkları güncel mesleki yeterlikler doğrultusunda istihdam edilebileceklerdir.

Raylı Sistemler Teknolojileri alanı altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun, her yaşta ve düzeyde bireye meslekî yeterlikler kazandıracak eğitim ve öğretim olanağı sunulmuştur.

Raylı Sistemler Teknolojileri alanında faaliyet gösteren işletmeler ülke ekonomisine maddi gelir ve istihdam açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Raylı Sistemler Teknolojileri alanı içinde “Tren Makinisti” mesleğinin önemli bir yeri vardır. Bu alanda mesleki yeterliğe sahip olduğumuzda, iş bulma olanağımız artmış olacak ve ekonomik gelir elde etmemize büyük ölçüde fayda sağlayacaktır. Bu program Tren Makinisti Ulusal Meslek Standardı ile 11UY0035-4 Tren Makinisti Ulusal Yeterliliğine uygun olarak hazırlanmıştır.

Türkiye’de Raylı Sistemler Teknolojileri sektöründe eğitim-öğretim programlarının hazırlanarak mesleki eğitime başlanması, sektörde yıllardır süregelen eğitim ve yetişmiş eleman açığını giderecek önemli bir girişim olacağı düşünülmektedir.

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	1
TREN MAKİNİSTİ PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR .....	3
MESLEK ELEMANI TANIMI .....	3
GİRİŞ KOŞULLARI.....	3
İSTİHDAM ALANLARI.....	3
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI.....	3
EĞİTİMCİLER .....	3
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	4
BELGELENDİRME.....	4
YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER .....	5
EĞİTİM SÜRESİ .....	5
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ.....	5
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR .....	5
ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI .....	5
EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ.....	5
MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ.....	6
MODÜL VE İÇERİKLERİ .....	6
YETERLİK VE MODÜL TABLOSU.....	7

Hayat Boyu Öğrenme  
LifeLong Learning

## TREN MAKİNİSTİ PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

**ALAN** : RAYLI SİSTEMLER TEKNOLOJİSİ  
**MESLEK** : TREN MAKİNİSTİ  
**MESLEK SEVİYESİ** :  
**MESLEK ELEMANI TANIMI**

Tren Makinisti, yasalarla belirlenmiş çalışma süresi ve çalışma kuralları içerisinde emniyetli, konforlu ve ekonomik bir şekilde, iş sağlığı ve güvenliği, çevre ve kalite standartları ile mevzuatlara, iş talimatına uygun olarak, hazırlanmış cer araçlarını ve treni teslim alan, sevk ve idare eden nitelikli teknik kişidir.

### GİRİŞ KOŞULLARI

1. En az mesleki ve teknik eğitim veren ortaöğretim kurumlarından mezun olmak,
2. Mesleğin gerektirdiği bedensel yeterliliklerinin uygun olduğuna ilişkin sağlık raporu ve psikoteknik muayene raporuna sahip olmak.

### İSTİHDAM ALANLARI

Mesleğin gerektirdiği yeterlikleri kazanan bireyler Raylı Sistemler Teknolojisi alanında faaliyet gösteren işletme ve kuruluşlarda çalışabilirler. Bu kuruluşlar;

1. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü,
2. TCDD Taşımacılık A.Ş. Genel Müdürlüğü,
3. Özel demiryolu taşımacılık şirketleri,
4. Kentiçi raylı sistemlere sahip belediyeler,
5. Kendi bünyesinde raylı sistemler ağına sahip lojistik merkez, fabrika vb. işletmelerde çalışabilirler.

### EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI

1. Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğüne bağlı eğitim kurumlarında ve sektördeki işletmelerde eğitim verilmektedir.
2. Programın uygulanabilmesi için gerekli olan donanım ve uygulama ortamlarının sağlanması şarttır. Bu ortam ve donanımlar,
  - a. Raylı sistemler teknolojisi alanı standart donanımları ve mesleklerin gerektirdiği ekipmanlar,
  - b. Simülasyon uygulamaları için simülatör donatıları,
  - c. İşletme uygulamaları için korunmuş çevre (demiryolu ve istasyon tesisleri, depo ve atölyeler, vagon, lokomotif ve tren dizisi ).

### EĞİTİMCİLER

1. Programın uygulanmasında Raylı Sistemler Teknolojileri alanında eğitim almış ve sektör deneyimi olan öğretim görevlileri görev almalıdır.
2. Programın uygulanmasında Raylı Sistemler Teknolojileri alanında eğitim almış ve sektör deneyimi olan alan öğretmenler görev almalıdır.

3. Programın uygulanmasında gerektiğinde Raylı Sistemler Teknolojisi alanında en az 10 yıllık sektör deneyimi olan meslek elemanlarından yararlanılabilir.
4. Usta Öğretici olarak görevlendirilecekler, en az ön lisans öğrenimine sahip ve 30 saatlik androgojik formasyon eğitimi almış olmalıdır.
5. Program raylı sistemler teknolojisi ile ilgili farklı disiplinleri içerdiğinden mesleki modüllerin açıklama bölümlerinde eğitici özel nitelikleri ayrıca belirtilmiştir.

## **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Bireylerin, çeşitli ölçme araçları kullanılarak;

1. Modüllerin sonunda kazandığı yeterlikler ölçülecektir.
2. Modüller ile kazandıkları bilgi, beceri ve tavırları ölçülecektir.
3. Ölçme sonuçları program sonunda değerlendirilecektir.
4. Eğitim kurumunda, işletmede ve kendi kendilerine yaptıkları tüm öğrenim faaliyetleri değerlendirilecektir.

## **BELGELENDİRME**

Bu programlarda mesleğin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.

- Sertifika öğretim programı sürecinde bireylerin tamamladığı modüller, aldığı eğitimin tümü ve kazandıkları yeterlikler belgelendirilir.
- Öğretim programının sonunda mesleğin yeterliklerini kazanan bireylerin aldığı belgeler mevzuat doğrultusunda sertifikada değerlendirilir. Bireyler mesleğin düzeyine göre mesleğinde sertifika alabilir.
- Bireyler gelecekte meslek değiştirmek veya mesleğin ilişkili olduğu diğer mesleklere geçmek amacıyla eğitim almak isterse, kazandığı yeterlikler değerlendirilecektir.
- Fark modüllerini tamamlayanlar ikinci bir meslekte kendini yetiştirebilecektir.
- Öğretim programından ayrılan bireyin kazandığı yeterlikler belgelendirilerek istendiğinde diğer sertifika programlarında değerlendirilir.
- Mesleğin seviyesine ve yeterliklerine sahip olanlar sertifika almaya hak kazanır ve ilgili iş yerlerinde çalışabilirler.
- 5544 sayılı Kanun çerçevesinde tanımlanan “Tren Makinisti Mesleki Yeterlilik Belgesinin” verilmesi ile ilgili olarak sınav, ölçme ve değerlendirme ile belgelendirme işlemleri sınav ve belgelendirme konusunda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından yapılır.
- Bu şekilde yapılacak sınav, ölçme ve değerlendirme ile belgelendirme işlemleri, MYK tarafından belirlenmiş ilgili mevzuat çerçevesinde, yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşunun prosedürlerine göre yapılır.
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşu tarafından yapılacak sınav, ölçme ve değerlendirme sonucunda başarılı olanlara mesleki yeterlilik belgeleri verilir.
- Tren Makinisti Mesleki Yeterlilik Belgesi ile bir demir yolu işletmesinde Tren Makinisti olarak işe başlayabilirler. Ancak, kullanacakları araç tipine göre brövelendirilmesi gerekir.

## **YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER**

Mesleğe yönelik geniş tabanlı yeterlikler kazandırmak hedeflenmiştir.

1. Eğitimin sonunda mesleğinde sertifika alan birey gerektirdiğinde fark eğitimi olarak diploma programını tamamlayabilir.
2. Meslekî eğitim alan veya bitirmiş olan birey; gerekli modülleri tamamlayarak alandaki diğer meslekler arasında geçiş yapabilir.

## **EĞİTİM SÜRESİ**

1. Meslek programının toplam eğitim süresi 1360/960 saat olarak planlanmıştır.
2. Eğitim süresinin okul, işletme ve bireysel öğrenme için ayrılmış dağılımı, modüller ile ilgili açıklamalarda belirtildiği gibi uygulanır.

## **ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ**

Modüler öğretime yönelik olarak bireysel öğrenme yöntem ve teknikleri uygulanır.

1. Eğitimciler bireylere rehberlik eder.
2. Bireyler kendi kendine öğrenmeye teşvik edilir.
3. Bireylerin aktif olması sağlanır.
4. Bireyler araştırmaya yönlendirilir.
5. Bireyler kendi kendilerini değerlendirebilir.
6. Bireylere meslekî yeterlik kazandırmaya yönelik yöntem ve teknikler uygulanır.

## **İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR**

Bireyler, programın gerektirdiği öğretim faaliyetleri, istihdam olanakları ve planlama konularında, çevredeki üniversiteler, belediyeler, sivil toplum örgütleri, raylı sistemler teknolojileri alanında çalışan sektörler, ilgili meslek odaları ve öğrencinin çevrede konuyla ilgili olarak iletişim kurabileceği araştırma, gözlem ve uygulama yapabileceği her türlü kurum ve kuruluşlar meslek elemanları ile iş birliği yapılarak yönlendirilir.

## **ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI**

Programın sonunda mesleğe yönelik olarak öğrenci / kursiyer;

1. Mesleğin ait olduğu alandaki temel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
2. Meslek terminolojisini doğru ve etkili bir şekilde kullanabilecektir.
3. Alanın gerektirdiği temel yeterliklere sahip olabilecektir.
4. Mesleğin gerektirdiği işleri yapabilecektir.
5. Mesleğin gerektirdiği özel mesleki yeterlikleri kazanabilecektir.
6. Mesleğe ait emniyet yönetim sistemi düzenlemelerine uygun şekilde davranacak ve iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alabilecektir.
7. Öğrenci/Kursiyer merkezli daha aktif ve kendi hızına göre öğrenme olanağı tanıyan kazanımlara sahip olabilecektir.

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ**

Sertifika programında yer alan modüllerde öngörülen eğitim öğretim uygulamaları yapılır.

## MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ

1. Öğrenci/kursiyerin yaşam boyu kullanabileceği ve mesleki gelişmesine yararlı olabilecek, iyi ilişkiler kurabilme, öğrenmeyi öğrenme, bilgiye ulaşma, girişimcilik ve iş fikirleri üretme, işe uyum sağlama, kendini geliştirme ve problem çözme gibi bilgi ve becerilerin kazandırıldığı modüllerdir.
2. Bu modüller ile öğrenci/kursiyerlere ulusal ve uluslararası iş gücünden beklenen yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.
3. Mesleki gelişim modül tablosundan, çevrenin istihdam durumu, öğrenci/kursiyerlerin hazır bulunuşluk düzeyi göz önüne alınarak modüller seçilecek ve yeterlik tablosunda yer alan süreye ilave edilecektir.
4. Dördüncü seviye meslek elemanları, bütün mesleki gelişim modüllerini tamamlamış olacaklardır.
5. Mesleki gelişim modülleri programlardan bağımsız olarak da kullanılabilir.

KAZANDIRILAN YETERLİKLER		DERSİN MODÜLLERİ	SÜRE
1	Sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek	İletişim	40/8
2	Öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda bilgi ve veri toplamak	Bilgiye Ulaşma ve Veri Toplama	40/8
3	Uygulanabilir girişimci (iş ) fikirler üretmek	Girişimci Fikirler Üretme	40/8
4	Girişimci (iş)fikri geliştirmek ve planlamak	Girişimci Fikri Geliştirme	40/8
5	İşletme kurma ve geliştirme ile ilgili faaliyetleri yürütmek	İş Kurma ve Geliştirme	40/16
6	İşçi sağlığı mevzuatına uymak ve iş güvenliği önlemlerini almak	İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı	40/24
7	Çevreye karşı duyarlı olmak ve çevreyi korumak	Çevre Koruma	40/8
8	Kendini geliştirerek karşılaştığı problemleri çözmek	Problem Çözme	40/8

## MODÜL VE İÇERİKLERİ

- Öğrenme süresi her modül için toplam 40 saattir.
- Kazandırılacak yeterliğe bağlı olarak her modül 40/8, 40/16, 40/24, 40/32 ve 40/40 olabilir.
- Modüllerde önerilen bu süreler öğrenme faaliyetlerindeki teorik ve uygulamalı tüm içeriği kapsar.
- Modül içeriğindeki öğrenme faaliyetinin uygulanması imkânı olmadığında, diğer okullarla ve işletmelerle iş birliği çerçevesinde uygulamalar yapılabilir.
- Kursiyer/öğrencinin önceden kazandığı yeterlikleri tekrar alma zorunluluğu yoktur.
- Modül ve yeterlikler programdaki uygulama sırasına göre alınacaktır.
- Programda yer alan modül ve yeterliklerin uygulama sırası zümre kararı ile belirlenir.

**NOT:** Tren Makinisti Programı yeterlikler tablosu ve modülleri aşağıda verilmiştir.

### YETERLİK VE MODÜL TABLOSU

YETERLİKLER		MODÜLLER	SÜRE
1	İş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma ve kalite uygulamalarına uymak	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve Kalite Yöntemi	40/32
2	Demiryolu altyapı ve üstyapı sistem bileşenlerini kavramak	Demiryolu Altyapı ve Üstyapısı	40/32
3	Çeken ve çekilen araç tekniğini kavramak	Çeken Araçlar	40/32
4		Çekilen Araçlar	40/32
5	Çeken ve çekilen araç elektriği sistem bileşenlerini kullanmak	Çeken ve Çekilen Araç Elektrik Devreleri	40/24
6		Çeken ve Çekilen Araç Elektrik Sistemleri	40/32
7	Çeken araç motor ve bileşenlerini kullanmak	Çeken Araç Motorları	40/32
8		Çeken Araç Motor Sistemleri	40/24
9	Çeken ve çekilen araç fren sistemleri ve bileşenlerini kullanmak	Çeken ve Çekilen Araç Pnömatik Sistemleri	40/16
10		Çeken ve Çekilen Araç Fren Sistemleri	40/32
11	Demiryolu İşletmeciliği kurallarına ve işaretlerine uymak	Demiryolu İşletmeciliği	40/32
12		İşaretler	40/24
13	TİM Trafik Sistemi kural ve ilkelerine uymak	TİM Trafik Sistemi	40/32
14		TİM Trafik Sistemi Düzensizlikleri	40/8
15	TSİ Trafik Sistemi kural ve ilkelerine uymak	TSİ Trafik Sistemi	40/32
16		Yerel İşletme Sistemleri	40/32
17		TSİ Trafik Sistemi Düzensizlikleri	40/8
18	Tren hazırlama, manevra ve kontrolünü gerçekleştirmek	Tren Kompozisyonunun Planlanması	40/16
19		Manevralar	40/24
20		Trenlerin Kontrolü	40/32
21		Tren Belgeleri	40/16
22	Çeken araçları servise hazırlama ve teslim işlemlerini gerçekleştirmek	Yol Öncesi Kontroller	40/32
23		Servise Hazırlama ve Teslimi	40/32



24		Lokomotif Simülatörü	40/32
25	Tren kullanma tekniklerine uygun olarak simülatör uygulamalarını gerçekleştirmek	Simülatörde Tren Kullanma Teknikleri	40/32
26		Simülatörde Tasarruf İlkelerine Uygun Sürüş	40/32
27		Tren Sürüş Uygulaması-1	40/32
28	Treni emniyetli, konforlu ve enerji tasarruf tedbirlerine uygun şekilde kullanmak	Tren Sürüş Uygulaması-2	40/32
29		Tren Sürüş Uygulaması-3	40/32
30		Tren Sürüş Uygulaması-4	40/32
31		Manevra İşlemleri	40/32
32	Kurallarına uygun olarak manevra yapmak	Manevra Sürüş Teknikleri	40/32
33		Manevra Sürüş Uygulaması	40/32
34	Olağanüstü durumlarda stresini kontrol ederek, kriz yönetimini gerçekleştirmek	Stres ve Kriz Yönetimi	40/32
<b>TOPLAM</b>			<b>1360/960</b>

Hayat Boyu Öğrenme  
LifeLong Learning