



**ULUSAL YETERLİLİK**

**15UY0213-4**

**RÖLE GÖREVLİSİ**

**SEVİYE 4**

**REVİZYON NO:00**

**TADİL NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2015**

## ÖNSÖZ

**Rôle Görevlisi (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, 06.05.2014 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği (ELDER) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 01.07.2015 tarih ve 2015/31 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

**Rôle Görevlisi (Seviye 4)** Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı'nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

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 yeterlilikler aşağıdaki unsurları içermektedir;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı,
- c)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- ç)Yeterlilik sınavına giriş için aranan şartlar,
- d)Yeterlilik birimleri bazında öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri,
- e)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak ölçme, değerlendirme ve değerlendirici ölçütleri
- f)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar,
- g)Yeterliliği geliştiren kurum/kuruluş ve doğrulayan Sektör Komitesi.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standartları ve/veya uluslararası meslek standartları 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.

**15UY0213-4 RÖLE GÖREVLİSİ ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Rôle Görevlisi
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0213-4
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	4
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 3113 (Elektrik Mühendisliği Teknikerleri, Teknisyenleri)
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	–
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	–
<b>7</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	01.07.2015
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	Rôle Görevlisi (Seviye 4) mesleğinin başarılı, verimli ve uluslararası standartlara uygun, çalışanların iş tatmini almasını sağlayacak şekilde yapılabilmesi, işin eksiksiz, tam ve kaliteli olarak gerçekleştirilebilmesi ve sürdürülebilmesi için; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</li> <li>• Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.</li> </ul>
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
Rôle Görevlisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı – 13UMS0332-4		
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri (EKAT) eğitimini ve belgesini almış olmak.		
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
15UY0213-4/ A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri 15UY0213-4/ A2 Envanter Hazırlama, Teknik Destek, Montaj ve Değişim Öncesi Hazırlık İşlemleri 15UY0213-4/ A3 Ölçü ve Rôle Aletlerinin Montaj, Değişim, Test ve Ayar İşlemleri		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
–		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		
Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.		
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan teorik ve performansa dayalı sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve performansa dayalı		

<p>sınavların ikisinden de 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	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
15	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	<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	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği (ELDER)
17	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Enerji Sektör Komitesi
18	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	01.07.2015-2015/31

**15UY0213-4/ A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE VE KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0213-4/A1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	–
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	01.07.2015
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Röle Görevlisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı – 13UMS0332-4		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki ilgili yönetmelikleri ve işletmenin kurallarını sıralar.		
1.2: Risk etmenlerini tarif eder.		
1.3: Tehlike anında acil durum prosedürlerinin neler olduğunu tanımlar.		
1.4: Topraklama işlemlerinin nasıl yapılacağını bilir.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma mevzuatı hakkında bilgi sahibidir.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1: Çevre koruma standart ve yöntemlerini tanımlar.		
2.2: Çevresel risklerin azaltılmasında neler yapabileceğini/katkılarını açıklar.		
<b><u>Öğrenme çıktısı 3: Kalite sistemleri yönetim dokümanları hakkında bilgi sahibidir.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
3.1: İşe ait kalite gerekliliklerini ve teknik prosedürleri bilir.		
3.2: Süreçlerde kalite denetimlerinde ve saptanan hata ve arızaların giderilmesi çalışmalarına nasıl katkıda bulunabileceğini açıklar.		
3.3: İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etmesi gerektiğini açıklar.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
A1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Adayın teorik sınavdan başarılı olabilmesi için aşağıda tanımlanan T1 sınavlarından başarılı olması gerekir.		
(T1): Teorik sınavda değerlendirme aracı T1 olan ölçütler için adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-2 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		

<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
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.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği (ELDER)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Enerji Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	01.07.2015-2015/31

### **YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**

#### **EK A1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitim İçeriği:**

1. Acil durum
2. Akım trafosu ve gerilim trafosu
3. Basit ilkyardım
4. Bilgisayar ve uzaktan erişim modülleri
5. Çalışma ve kontrol prosedürleri
6. Çevre koruma
7. El becerisi
8. Enerji ölçü cihazları
9. Güç transformatörleri
10. İlgili alandaki yenilik ve teknolojik gelişmelerin takip edilmesi
11. İş sağlığı ve güvenliği
12. İşyeri çalışma prosedürleri
13. Kalite güvence sistemleri
14. Katalog okuma ve uygulama
15. Kumanda sistemleri
16. Kuruluş içinde iletişimin artırılması ve ekip çalışması
17. Kuvvetli akım ve zayıf akım
18. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler
19. Olağanüstü durumlarda çevre koruma
20. Röle - otomasyon
21. Röle koordinasyonu
22. Sekonder (röle bağlantı) proje okuma

23. Sözlü ve yazılı iletişim
24. Şebeke
25. Temel elektrik
26. Zamanı iyi kullanma

**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	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili işyerine özgü uygulanan temel standartları açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Kişisel koruyucu donanımların eksiksiz ve kullanılabilir olduğunu açıklar.	A.1.3	1.2	T1
BG.3	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruma ve müdahale araçlarını açıklar.	A.1.4	1.2	T1
BG.4	İSG ile ilgili ulusal ve uluslararası talimat ve yönetmeliklere uygun çalışma usullerini açıklar.	A.1.5	1.1	T1
BG.5	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarının yerleştirme talimatlarını açıklar.	A.1.6	1.2	T1
BG.6	Yapılan işe ait uyarı işaretleri ve levhalarını iş alanının ve personelinin güvenliği için gerekli çalışmaları açıklar.	A.1.6	1.2	T1
BG.7	İSG'yi tehlikeye atacak durumları önleme yöntemlerini açıklar.	A.2.1	1.3	T1
BG.8	Talimatlarda yer almayan herhangi bir risk durumunda ne yapılacağını açıklar.	A.2.4	1.3	T1
BG.9	Enerji kesme ve verme prosedürünü açıklar.	A.3.1	1.3	T1
BG.10	Statik elektrik biriktirme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalardaki teknik emniyet önlemlerini ve topraklama talimatlarını açıklar.	A.3.1	1.3	T1
BG.11	Acil durumlarda kendisine tanımlanan görevleri sıralar.	A.3.5	1.3	T1
BG.12	Topraklama yapılacak ekipmanın ölçüm aleti ile enerjisinin nasıl kontrol edileceğini açıklar.	A.4.1	1.4	T1
BG.13	Yaptığı işle çevre-boyut-etki değerlendirmesinin yapılacağını bilir ve gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru şekilde saptanması çalışmalarını açıklar.	B.1.1	2.1	T1
BG.14	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevresel etkileri, riskleri ve alınması gerekli tedbirleri açıklar.	B.1.3	2.1	T1
BG.15	Dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımı için gerekli sınıflandırma ve sınıflara göre ayrıştırma işlemlerini açıklar.	B.2.1	2.2	T1
BG.16	Çevre koruma bilinci içerisinde geri dönüşümü olmayan tehlikeli ve zararlı mesleki atıkları, talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırma ve depolama yöntemlerini açıklar.	B.2.2	2.2	T1



No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.17	Çalışma ortamında bulunan her türlü atıkları tartar veya tartılmasını sağlayarak atığın cinsi, kaynağı, tehlike derecesi ve miktarı ile ilgili bilgilerin kayıt prosedürünü açıklar.	B.2.3	2.2	T1
BG.18	Yanıcı ve parlayıcı maddelerinin nasıl saklanacağını açıklar.	B.2.4	2.2	T1
BG.19	Elektrik dağıtım şebekesindeki işi ile ilgili varlıkların binalarının iç ve dış ortamlarındaki güvenlik eksikliklerini tespit edilmesi prosedürlerini sıralar.	B.2.5	2.2	T1
BG.20	İşine özel kaliteyle ilgili prosedürleri açıklar.	C.1.1	3.1	T1
BG.21	Görev tanımındaki iş süreçlerini aksatan konuları açıklar.	C.2.1	3.2	T1
BG.22	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları kayıt altına alma prosedürlerini sıralar.	C.3.1	3.3	T1
BG.23	Kayıt altına alınan hata ve arızaları ilgili kişiye/birime aktarma işlemlerini açıklar.	C.3.2	3.3	T1
BG.24	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasının yöntemini açıklar.	C.3.3	3.3	T1

**15UY0213-4/A2 ENVANTER HAZIRLAMA, TEKNİK DESTEK, MONTAJ VE DEĞİŞİM  
ÖNCESİ HAZIRLIK İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Envanter Hazırlama, Teknik Destek, Montaj ve Değişim Öncesi Hazırlık İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0213-4/A2
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	–
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	01.07.2015
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Röle Görevlisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı – 13UMS0332-4		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Teçhizatın envanterini hazırlar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b>  1.1: Teçhizatı kontrol eder ve kayıt altına alır. 1.2: Teçhizatı periyodik olarak denetler. 1.3: Teçhizattaki arıza ve sorunların giderilmesini sağlar, yapılanları kayıt altına alır.  <b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Tedarik sürecine teknik destek verir.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b>  2.1: Değişim gerektiren arızalı/hatalı teçhizatı tespit eder, ihtiyaç listesini oluşturur. 2.2: İhtiyaç listesine göre satın alma talep formu oluşturur. 2.3: Tekliflerin istenen özelliklere uygunluğunu kontrol eder. 2.4: Alınan teçhizatın uygunluk kontrolünü yapar/yaptırır, sonuçları raporlar.  <b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Montaj ve değişim öncesi hazırlıkları yapar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b>  3.1: Yapılacak işi tespit eder. 3.2: Kullanılacak malzemeleri hazırlar. 3.3: Montaj/değişim öncesi planlama yapar.  <b><u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 4.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 4.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini gözetir. 4.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite kontrol yöntemlerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
A2 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Adayın teorik sınavdan başarılı olabilmesi için aşağıda tanımlanan T1 sınavından başarılı olması gerekir. (T1) Teorik sınav 4 seçenekli çoktan seçmeli ve boşluk doldurma olarak düzenlenir. T1 sınavının içeriği		

<p>A2 yeterlilik birimini içerir. T1 sınavı; her biri eşit puanlı en az 10 sorudan oluşur. Sorular doğru-yanlış ve dört seçenekli test şeklinde olacaktır. T1 sınavı için soru başına 1,5–2 dakika süre verilir. Adayların başarı olması için 100 tam puan üzerinden 60 puan alması gerekir.</p>	
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	
<p>(P1) A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2- 2’de yer alan “Beceriler 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 sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
<p>Sistem ve teçhizat bilgilerinin beceri (uygulama) performans değerlendirmesi, laboratuvar ortamında ve/veya işbaşında katılımcının bizzat kullanacağı teçhizat / ekipman üzerinde yapılacaktır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve aday başarısız sayılır.</p> <p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.</p>	
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği (ELDER)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b> MYK Enerji Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b> 01.07.2015-2015/31

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### **EK A2-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitim İçeriği:**

1. ac-dc panolar
2. Akım trafoları
3. Aküler/redresörler
4. Ayırıcılar (1-36 kv.) ve ayırıcı testleri
5. Fider koruma
6. Gerilim trafoları
7. Güç trafoları- dağıtım trafoları
8. Kapasitör, reaktör ve dirençler
9. Kesiciler (vakumlu, gazlı, havalı, az yağlı)
10. Kısa devre koruma röle bağlantı şemaları
11. Kısa devre koruma röle montaj (kullanılma) yerleri

12. Kısa devre koruma röle montaj ve bağlantıları
13. Kısa devre koruma röle yerine montajı
14. Kısa devre koruma röleleri
15. Kısa devre koruma röleleri çeşitleri ve özellikleri
16. Koruma röle yardımcı elemanları
17. Koruma ve röleler
18. Korunmanın önemi
19. Mesafe (Empedans) rölesi
20. Montaj araç, gereçleri
21. Montaj yapma yöntem işlem sırası
22. Nötr direnci koruma
23. Röle koordinasyonu
24. Röleler
25. Sargı kısa devresi koruma rölesi
26. Sayaçlar
27. Sigortalar
28. Ters akım (vatmetrik) rölesi
29. Test ve ayar yöntemleri
30. Toprak kaçağı koruma röleleri
31. Toprak kaçağı koruma röleleri çeşitleri ve özellikleri
32. Trafo korumaları
33. Trafo zati koruma ve röle testleri
34. Trafolar
35. Trafolarda meydana gelen arızaların nedenleri
36. Trafolarda meydana gelen toprağa kaçak arızalarının nedenleri
37. YG-OG-AG teçhizat bilgileri

**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	Mevcut röle ve ölçü sistemlerinin fonksiyon, özellik ve amacına göre sınıflandırmasını açıklar.	D.1.1	1.1	T1
BG.2	Mevcut röle ve ölçü aletlerini tek hat şema üzerine işlenmesini açıklar.	D.1.2	1.1	T1
BG.3	Envanter kayıtlarının güncel işlenmesini açıklar.	D.1.4	1.1	T1
BG.4	Çalışma donanımlarının ve güvenlik düzeneklerinin durumunu periyodik olarak nasıl denetleneceğini açıklar.	D.2.1	1.2	T1
BG.5	Arızalı teçhizatın değişimi veya onarımı için gerekli işlemleri sıralar.	D.2.2 D.2.3	1.3	T1
BG.6	Teçhizatın durumu ile ilgili kayıtların oluşturulmasını açıklar.	D.2.4	1.3	T1
BG.7	Ölçü ve röle sisteminin arızalarını/hatalarını açıklar.	E.1.1	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.8	Akım ve gerilim trafolarında olabilecek hataları açıklar.	E.1.2	2.1	T1
BG.9	Dağıtım şebekesindeki donanımları bilir ve olası arızaları açıklar.	E.1.4 E.1.5 E.1.6	2.1	T1
BG.10	İhtiyaç listesine göre satın alma talep formu oluşturma yöntemini açıklar.	E.2.1	2.2	T1
BG.11	Alınan teçhizatın uygunluğunun belirlenmesi amacıyla yapılacak kontrol ve testleri açıklar.	E.3.2	2.3	T1
BG.12	Arıza raporlarını incelemesini ve arızaların/yeni yapılan tesislerin yerlerini belirlemesini açıklar.	F.1.2 F.1.3	3.1	T1
BG.13	Daha önce listesi çıkartılan malzemeler için talep formu hazırlamasını açıklar.	F.2.1 F.2.2	3.2	T1
BG.14	Monte edilecek röle/teçhizatın teknik dokümanlarını göre uygun montaj koşullarını oluşturmasını açıklar.	F.3.1	3.3	T1
BG.15	Yeni/Arızalı sistem ve teçhizatın montajı için uygun yük aktarımı ve planlı kesinti işlemlerini açıklar.	F.3.2	3.3	T1
BG.16	Montaj öncesi malzemelerin son kontrollerini yapmasını açıklar.	F.3.3	3.3	T1

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Mevcut röle ve ölçü sistemlerinin uygunluğunu kontrol eder.	D.1.1	1.1	P1
*BY.2	Mevcut röle ve ölçü aletlerini tek hat şema üzerine işler.	D.1.2	1.1	P1
BY.3	Akım ve gerilim trafolarını kayıt altına alır.	D.1.3	1.1	P1
BY.4	Envanter kayıtlarının güncel işlenmesini yapar.	D.1.4	1.1	P1
BY.5	Çalışma donanımlarının ve güvenlik düzeneklerinin durumunu periyodik olarak denetler.	D.2.1	1.2	P1
*BY.6	Arızalı teçhizatın değişimi veya onarımı işlemlerinin gerçekleştirilmesini sağlar.	D.2.2 D.2.3	1.3	P1
BY.7	Teçhizatın durumu ile ilgili kayıtları oluşturur.	D.2.4	1.3	P1
*BY.8	Ölçü ve röle sistemi arızalarını/hatalarını tespit eder.	E.1.1	2.1	P1
*BY.9	Akım ve gerilim trafoların hatalarını tespit eder.	E.1.2	2.1	P1
BY.10	Değişim gerektiren ölçü ve röle sistemi ve akım ve gerilim trafoların adet ve özelliklerini belirler.	E.1.3	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.11	Dağıtım şebekesindeki mevcut donanım ve teçhizatın durumunu ve ihtiyacını belirler.	E.1.4 E.1.5 E.1.6	2.1	P1
BY.12	İhtiyaç listesine göre satın alma talep formu oluşturur.	E.2.1	2.2	P1
BY.13	Tekliflerin istenen özelliklere uygunluğunu kontrol eder.	E.3.1	2.3	P1
BY.14	Alınan teçhizatın uygunluk kontrolünü yapar/yaptırır, sonuçları raporlar.	E.3.2	2.3	P1
BY.15	Arıza raporlarının/yeni yapılan tesis bilgilerini ilgili kişi veya birimlerden alır.	F.1.1	3.1	P1
*BY.16	Arızaların/yeni yapılan tesislerin yerlerini belirler, montaj/değişim faaliyeti iş planını hazırlar.	F.1.2 F.1.3	3.1	P1
BY.17	Daha önce listesi çıkartılan malzemeler için talep formu hazırlar, depodan/stoktan alır.	F.2.1 F.2.2	3.2	P1
*BG.18	Monte edilecek röle/teçhizatın teknik dokümanlarını edinir, dokümanları inceler ve istenen uygun montaj koşullarını oluşturur.	F.3.1	3.3	P1
BG.19	Yeni/Arızalı sistem ve teçhizatın montajı için uygun yük aktarımı ve planlı kesinti işlemlerini sıralar.	F.3.2	3.3	P1
*BY.20	Montaj öncesi malzemelerin son kontrollerini yapar, hatalı malzeme var ise değişimini gerçekleştirir.	F.3.3	3.3	P1
*BY.21	İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkararak, yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını kullanır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.22	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının (yangın söndürme cihazı, gözlük, maske gibi) uygun şekilde kullanır.	A.1.3	4.1	P1
*BY.23	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.	A.1.4	4.1	P1
*BY.24	Statik elektrik biriktirme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda, kendisine sağlanan imkânlar ve verilen talimatlar doğrultusunda topraklama yapar.	A.2.3	4.1	P1
*BY.25	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.	A.4.1	4.2	P1
*BY.26	İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri, riskleri ve alınması gerekli tedbirleri alır.	C.2.3	4.2	P1
*BY.27	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarının doldurur.	C.4.1	4.3	P1

(\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0213-4/A3 ÖLÇÜ VE RÖLE ALETLERİNİN MONTAJ, DEĞİŞİM, TEST VE AYAR  
İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Ölçü ve Röle Aletlerinin Montaj, Değişim, Test ve Ayar İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0213-4
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	–
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	01.07.2015
	<b>B)REVİZYON NO</b>	00
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	–
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Röle Görevlisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı – 13UMS0332-4		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Rölelerin montajını, değişimini, test ve ayarlarını yapar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 1.1: Rölelerin montaj ve değişim işlemlerini yapar. 1.2: Rölelerin test ve ayarlarını yapar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Güc, ölçü trafoları ile kesicilerin testlerini ve kademe ayarlarını yapar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 2.1: Yapılacak test tiplerini belirler, 2.2: Test işlemlerini gerçekleştirmeden önce planlama yapar. 2.3: Arıza tipine göre gerekli ayar ve test yapar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Yapılan çalışmaların sonuçlarını raporlar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 3.1: Arıza ve bakım çalışmalarının sonuçlarını raporlar. 3.2: İyileştirme önerilerinde bulunur.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 4.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 4.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini gözetir. 4.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite kontrol yöntemlerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
-		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1) A4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A4- 2’de yer alan “Beceriler 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 sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A4-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		

<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve aday başarısız sayılır. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği (ELDER)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Enerji Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	01.07.2015-2015/31

### **YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**

#### **EK A3-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitim İçeriği:**

1. AC-DC panolar
2. Akım trafoları
3. Aküler/Redresörler
4. Ayırıcılar (1-36 Kv.) ve ayırıcı testleri
5. Basit elektrik devre elemanları
6. Fider koruma
7. Gerilim trafoları
8. Güç Trafoları- dağıtım trafoları
9. Kapasitör, reaktör ve dirençler
10. Kesiciler (Vakumlu, Gazlı, Havalı, Az yağlı)
11. Koruma röle yardımcı elemanları
12. Modüler Hücreler
13. Nötr direnci koruma
14. Röle koordinasyonu
15. Sigortalar
16. Test ve ayar yöntemleri
17. Toprak kaçağı koruma röleleri çeşitleri ve özellikleri
18. Topraklamalar
19. Trafo Korumaları
20. Trafo zati koruma ve röle testleri
21. Trafolarda meydana gelen arızaların nedenleri
22. Trafolarda meydana gelen toprağa kaçak arızalarının nedenleri



**EK A4-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

**a) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Emniyet ve güvenli çalışma şartlarını oluşturur.	G.1.2	1.1	P1
*BY.2	Rölelerin montajını ve değişimini gerçekleştirir.	G.1.2	1.1	P1
BY.3	Rölelerin montaj ve değişim işlemleri ile ilgili kişi/birime bilgi verir.	G.1.3	1.1	P1
*BY.4	Monte ettiği teçhizatın devre dışı konumda, açma, kapama, alarm ve röle koruma sınıfları(trip) testlerini yapar, eksiklikler var ise düzeltir.	G.2.1	1.2	P1
*BY.5	Rölelerin sistem seçiciliğine uygun şekilde ayarlarını ve testlerini yapar.	G.2.2	1.2	P1
BY.6	Tedarik edilen cihazların sorunsuz çalıştığını kontrol eder.	H.2.3	2.2	P1
BY.7	Kontak, izolasyon, sargı direnci, dönüştürme oranı gibi testleri yapar.	H.3.2	2.3	P1
BY.8	Akım trafolarına; oran, polarite ve doyma testleri yapar.	H.3.3	2.3	P1
*BY.9	Kesicilerde açma ve kapama süreleri, uygunluk açısından test eder.	H.3.4	2.3	P1
BY.10	Yapılan çalışmalarla alakalı, işletmenin belirlediği ilgili tutanakları/formları doldurur,yetkili kişi/birime iletir.	I.1.1 I.1.4	3.1	P1
BY.11	Kullanılan malzeme, ölçüm sonucu, gibi yapılan tüm işlemlerin raporlamasını yapar, yetkili kişi/birime iletir.	I.1.2 I.1.4	3.1	P1
BY.12	Yapılan değişiklik/ilaveleri tek hat çizimleri üzerinde ve envanter listesinde günceller.	I.1.3	3.1	P1
*BY.13	İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkararak, yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını kullanır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.14	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının (yangın söndürme cihazı, gözlük, maske gibi) uygun şekilde kullanır.	A.1.3	4.1	P1
*BY.15	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.	A.1.4	4.1	P1
*BY.16	Statik elektrik biriktirme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda, kendisine sağlanan imkânlar ve verilen talimatlar doğrultusunda topraklama yapar.	A.2.3	4.1	P1
*BY.17	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.	A.4.1	4.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.18	İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri, riskleri ve alınması gerekli tedbirleri alır.	C.2.3	4.2	P1
*BY.19	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarının doldurur.	C.4.1	4.3	P1

(\*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK 1: Yeterlilik Birimleri

15UY0213-4/ A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri  
15UY0213-4/ A2 Teknik Destek, Montaj ve Değişim Öncesi Hazırlık İşlemleri  
15UY0213-4/ A3 Ölçü ve Rôle Aletlerinin Montaj-Demontaj, Test ve Ayar İşlemleri

### EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

**AKIM TRAFOSU:** Üzerinden geçen akımı sargı sayısı oranlarına göre düşürerek, ölçü ve koruma sistemleri tarafından kullanılabilir seviyeye getiren elektromanyetik devre elemanını,

**ALÇAK GERİLİM (AG):** Etkin şiddeti 1000 Volt ve altındaki gerilim seviyesini,

**AMPERMETRE:** Bir iletkeninden geçen elektrik akımının şiddetini ölçen aleti,

**AYIRICI:** Yüksüz elektrik devrelerini açıp kapayan cihazı,

**BAĞLI DONANIMLAR:** Kesici, akım ve gerilim trafosu, redresör vb'yi,

**BARA:** Aynı gerilimdeki fiderlerin bağlandığı iletkeni,

**BECERİ:** Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

**ÇEVRE KORUMA:** Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

**DAĞITIM SİSTEMİ:** Bir dağıtım şirketinin, lisansında belirlenmiş dağıtım bölgesinde işlettiği elektrik dağıtım tesisleri ve şebekesini,

**DEVRE ŞEMASI:** Bir ya da birçok elektrik devresini içeren elektrik düzeneğinin teknik çizimini,

**DİRENÇ:** Elektrik akımına karşı gösterilen zorluk derecesini,

**EKAT:** Elektrikli Kuvvetli Akım Tesisleri'ni

**ELEKTRİK PANOSU:** İşletme içerisinde elektrik dağıtımını sağlayan ve kontrol etmeye yarayan kumanda panelini,

**ELEKTRİK TESİSATI:** İşletme içi hatlar, makine/cihazlara ait hatlar, jeneratör, diafon, telefon, anten, yangın alarmı, internet kablosu, güvenlik, paratoner, dış aydınlatma, topraklama v.b.'ye ait elektrik kablo ve armatür sistemleri ile devrelerini,

**ELEKTRİKSEL AYAR:** Makine, cihaz veya elektrik tesisatı üzerinde gerçekleştirilen elektriksel değişiklik ve düzenlemeleri,

**FİDER:** Bir merkez barasından müşteri veya müşteriler grubuna enerji taşıyan hat veya kablo çıkışlarını,

**GERİLİM TRAFOSU:** Yüksek gerilimi sargı sayısı oranına göre düşürerek, ölçü ve koruma sistemleri tarafından kullanılabilir seviyeye getiren elektromanyetik devre elemanını,

**HÜCRE:** İşletme içerisinde yer alan 35 kV ve altı yüksek gerilim için kesici ve ölçü ünitesini,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**ISTEKA:** Topraklamada kullanılan yalıtkan çubuğu,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**JENERATÖR:** Enerji türlerini elektrik enerjisine çeviren, genellikle elektrik kesintisi anında yedek enerji kaynağı olarak kullanılan elektrik üreticini,

**KALİBRASYON:** Doğruluğundan emin olunan (izlenebilirliği sağlanmış) referans ölçüm cihazı ile doğruluğundan emin olunamayan bir ölçüm cihazını mukayese ederek ölçüm sonuçlarını raporlama işlemini,

**KESİCİ:** Yük altında veya arıza durumlarında elektrik devrelerini açıp kapamak için kullanılan cihazı,

**KESİNTİ:** Tesis ve/veya teçhizatın elektriğinin kesici ve ayırıcılar yardımı ile her yönden kesilmesini,

**KISA DEVRE:** Aralarında potansiyel farkı bulunan iki nokta, direnci çok küçük olan bir iletkenle ya da doğrudan birbiriyle birleştiğinde oluşan elektrik olayı,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD):** Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyilmek veya taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz, alet veya malzemeyi,

**KLEMENS:** İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

**KV:** Kilovolt'u,

**MANEVRA:** Sistemin çeşitli kısımlarını devreye almak veya çıkarmak için kesiciler ve ayırıcılar ile yapılan işlemleri,

**OHMMETRE:** Elektrik akımına karşı gösterilen direnci ölçen cihazı,

**REDRESÖR:** Akü şarj etmeye yarayan ve DC güç sağlayan cihazı,

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

**RİSK:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

**SAPMA:** Cihaz üzerindeki standart değerlerle ölçülen değer arasındaki farkı,

**ŞALTER:** Elektrik devresini açıp kapamaya yarayan aracı,

**TEHLİKE:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

**TEK HAT ŞEMASI:** Şebekenin belli bir kısmındaki bara, iletken, güç transformatörü ve kompanzasyon teçhizatı gibi elemanların bağlantısını gösteren tek faz diyagramı,

**TOPRAKLAMA:** Tesis ve/veya teçhizatın kesici ve ayırıcılar yardımı ile elektriğinin her yönden kesilmesinin ardından iletkenlerinin toprağa kısa devre edilerek geriliminin sıfırlanmasını,

**TRANSFORMATÖR:** Yüksek gerilim hattından aldığı elektrik enerjisini işletme içerisinde kullanılabilir gerilim seviyesine uygun hale getiren veya elektrik santrallerindeki alçak gerilimi yükselten gerilim ayarlayıcıyı,

**UPS (KGK):** Kesintisiz güç kaynağını,

**VOLTMETRE:** Bir elektrik devresinin herhangi iki noktası arasındaki gerilimi ölçmeye yarayan cihazı,

**YÜK AYIRICISI:** Yüksek gerilim sistemlerinde dahili ve harici ortamlarda devre yüklü iken açma kapama işlemi yapabilen şalt cihazlarını,

**YÜK:** Elektrik devresinde veya sistemde enerji harcayan her türlü makine/cihaz/donanımı,

**YÜKSEK GERİLİM (YG):** Etkin şiddeti 1000 Volt üzeri gerilim seviyesini,

**YÜKSEK GERİLİM KABLOSU BAŞLIĞI:** Yüksek gerilimde kullanılan kabloların uçlarını irtibatlandırmaya uygun hale getirmeye yarayan işlemleri

İfade eder.

**EK3:** Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

**EK 4:** Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin;

- Üniversitelerin Elektrik, Elektronik ve Elektrik-Elektronik mühendisi bölümünden mezun ve röle alanında en az iki (2) yıl deneyime sahip veya
- Teknik Eğitim Fakülteleri/Teknoloji Enstitülerinin Elektrik, Elektronik ve Elektrik-Elektronik bölümlerinden mezun olmak ve en az iki (2) yıl bu alanda deneyime sahip veya bu süre zarfında eğitici olarak çalışmış veya
- Meslek Yüksek Okulu Elektrik, Elektronik ve Elektrik-Elektronik bölümlerinden mezun olmak ve en az beş (5) yıl bu alanda görev almış

olması gerekir.

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