



ULUSAL YETERLİLİK

12UY0090-4

**YÜKSEK GERİLİM TEÇHİZATI TEST
ELEMANI**

SEVİYE 4

REVİZYON NO:01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2017

ÖNSÖZ

Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Ankara Sanayi Odası (ASO) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

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

Ulusal yeterlilikler için temel ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

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

12UY0090-4 YÜKSEK GERİLİM TEÇHİZATI TEST ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı
2	REFERANS KODU	12UY0090-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 3113
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	22.08.2012
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	22/02/2017
8	AMAÇ	Bu yeterlilik, Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanının sahip olması gereken bilgi, beceri ve yetkinliklerini belirleme, ölçme-değerlendirme ve belgelendirme amacıyla hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) - 12UMS0219-4		
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
-		
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
12UY0090 -4/A1 İSG ve Çevre Güvenlik Önlemleri 12UY0090-4/A2 Kalite Yönetim Sistemi, İş Organizasyonu Yapmak ve Mesleki Gelişim Faaliyetleri 12UY0090 -4/A3 Yüksek Gerilim Cihazlarının Birbirinden Yalıtılmış Kısımlarının Yalıtım Testini Yapma 12UY0090-4/A4 Sarımlar Arası Yalıtım (İnterturn) Testini Yapma 12UY0090-4/A5 İndükleme Testini (YG trafolarının özel yalıtım testi) Yapma 12UY0090-4/A6 Yağ Yalıtım Testini Yapma 12UY0090-4/A7 Yalıtım (Meger) Testi Yapma		
11-b) Seçmeli Birimler		
-		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
-		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
Aday zorunlu yeterlilik birimlerinin sınavlarında başarılı olmalıdır. A1 ve A2 birimleri için sadece teorik sınavlar yapılır. A3, A4, A5, A6 ve A7 birimlerinden teorik ve performans sınavı yapılır. Her bir yeterlilik biriminin performans ve teorik sınavı birlikte ya da ayrı ayrı uygulanabilir.		
İlgili yeterlilik biriminin teorik sınavdan başarılı olamayan aday söz konusu birimin performans sınavına katılamaz. Sınavın teorik bölümünden başarılı, performans sınavından başarısız olan aday 1 yıl içerisinde tekrar sınava girerse sınavın teorik bölümünden muaf tutulur. 1 yıldan fazla ara verilirse her iki bölümden tekrar sınava girilir. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.		
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın performansı belge aldığı tarihten itibaren 2. yıl ile 3. yıl arasında sınav ve belgelendirme

		kuruluşunca belirlenen gözetim yöntemi ile değerlendirilir. Gözetim sonucu performansı yeterli bulunmayan veya gözetimi belge sahiplerinden kaynaklanan nedenlerle yapılamayan belge sahiplerinin belgeleri askıya alınır. Belgesinin askıda olma nedeni ortadan kalkan belge sahiplerinin belgelerinin geçerliliği geçerlilik süresi sonuna kadar devam eder.
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içinde yeterlilik belgesi kapsamında toplamda en az 2 yıl çalıştığına dair resmi kayıt, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan Uygulama (performans) Sınavı (P1) Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	22.02.2017/2017-20

12UY0090-4/A1 İSG VE ÇEVRE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İSG ve Çevre Güvenlik Önlemleri
2	REFERANS KODU	12UY0090- 4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22.08.2012
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	22/02/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0219-4		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
Öğrenme Çıktısı 1: İSG önlemlerini açıklar.		
Başarım Ölçütleri:		
1.1 İşlemler sırasında karşılaşılabilecek olası İSG tehlike ve risklerini açıklar.		
1.2 Risk ve tehlike durumlarına karşı alınması gereken önlemleri açıklar.		
1.3 Çalışanların uyması gereken İSG önlemlerini açıklar.		
1.4 Önlenemeyen risklerden korunmak amacıyla kullanılması gereken kişisel koruyucu donanımları listeler.		
1.5 Çalışma alanı ile ilgili uyulması gereken İSG önlemlerini açıklar.		
1.6 Statik elektrik risklerine karşı nasıl topraklama yapılacağını açıklar.		
1.7 İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını listeler.		
1.8 Riskli maddelerin belirlenmiş yerlerde depolanma yöntemlerini açıklar.		
Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma önlemlerini açıklar.		
Başarım Ölçütleri:		
2.1 İşlemler ile ilgili çevresel tehlikeleri tanımlar.		
2.2 Risk ve tehlike durumlarına karşı alınması gereken önlemleri açıklar.		
2.3 Çevre koruma önlemlerinin nasıl uygulanacağını açıklar.		
2.4 İşletme kaynaklarının nasıl verimli kullanılacağını açıklar.		
2.5 Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli önlemleri açıklar.		
2.6 Tehlikeli ve zararlı atıkların depolanma yöntemlerini açıklar.		
2.7 Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde saklanmasını sağlar.		
2.8 Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanımları tanımlar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan tek seçmeli yazılı sınav		
(T1) Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi BTS/İTS sistemi ile yapılabilir.		
(T1) sınavında eşit puanlı toplam en az 10 soru sorulur, adayın en az yüzde 70 oranında başarılı olması gerekir. Soru başına ortalama süre 2 dakikadır.		
Teorik sınav, 12UMS0219-4 Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardında bulunan A ve B görevlerinde yer alan başarım ölçütlerini kapsamalıdır.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Performansa dayalı sınav öngörülmemektedir.		

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	22.02.2017/2017-20

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK A1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Bu yeterlilik birimi için aşağıda tanımlanan içeriğe sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

1. Araç, gereç ve ekipmanları kullanma
2. Bilgisayar kullanma
3. Elektrik devreleri
4. İletişim ve insan ilişkileri
5. İlk yardım
6. Malzeme
7. Mesleki yasa ve yönetmelik
8. Operasyon planı oluşturma
9. Öğrenme ve öğretme
10. Ölçü aletlerini kullanma
11. Proses ve kalite yönetimi
12. Rapor yazma, raporlama ve arşivleme
13. Temel mesleki yabancı dil
14. Zamanı iyi kullanma

EK A1-2: Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütleri (BÖ)		Değerlendirme Aracı
1.1	İşlemler sırasında karşılaşılabilecek olası İSG tehlike ve risklerini açıklar.	T1
1.2	Risk ve tehlike durumlarına karşı alınması gereken önlemleri açıklar.	T1
1.3	Çalışanların uyması gereken İSG önlemlerini açıklar.	T1
1.4	Önlenemeyen risklerden korunmak amacıyla kullanılması gereken kişisel koruyucu donanımları listeler.	T1
1.5	Çalışma alanı ile ilgili uyulması gereken İSG önlemlerini açıklar.	T1
1.6	Statik elektrik risklerine karşı nasıl topraklama yapılacağını açıklar.	T1
1.7	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını listeler.	T1
1.8	Riskli maddelerin belirlenmiş yerlerde depolanma yöntemlerini açıklar.	T1
2.1	İşlemler ile ilgili çevresel tehlikeleri tanımlar.	T1
2.2	Risk ve tehlike durumlarına karşı alınması gereken önlemleri açıklar.	T1
2.3	Çevre koruma önlemlerinin nasıl uygulanacağını açıklar.	T1
2.4	İşletme kaynaklarının nasıl verimli kullanılacağını açıklar.	T1
2.5	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli önlemleri açıklar.	T1

2.6	Tehlikeli ve zararlı atıkların depolanma yöntemlerini açıklar.	T1
2.7	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde saklanması sağlar.	T1
2.8	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanımları tanımlar.	T1

**12UY0090-4/A2 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ, İŞ ORGANİZASYONU YAPMAK VE
MESLEKİ GELİŞİM FAALİYETLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Kalite Yönetim Sistemi, İş Organizasyonu ve Mesleki Gelişim Faaliyetleri
2	REFERANS KODU	12UY0090-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22.08.2012
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	22/02/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0219-4
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	Öğrenme Çıktısı 1: Kalite uygulamalarını tanımlar. Başarım Ölçütleri: 1.1 İşlem formlarında yer alan talimatları listeler. 1.2 Makine, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun olarak çalıştırılmasını açıklar. 1.3 Kalite sağlamadaki teknik işlemleri açıklar. 1.4 Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygulayarak formları doldurur. 1.5 Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarına katılır. 1.6 Makine, alet, donanım ya da sistem üzerinde yapılan ayarların talimatlara uygunluğunu kontrol eder. 1.7 Çalışma sırasında saptanan uygunsuzlukları kimlere bildireceğini ve kayıtlarını tutmasını bilir. Öğrenme Çıktısı 2: İş organizasyonunun nasıl yapılacağını açıklar. Başarım Ölçütleri: 2.1 Yapılan işin kaydını tutma gerekçelerini ve nasıl tutulacağını açıklar. 2.2 Ekip çalışmalarından bilgi edinme yollarını açıklar. 2.3 İşe başlamadan önce iş emrini ve projeyi alır. 2.4 Daha önce benzer işleri yapan kişi/ekiplerden bilgi/görüş alır. 2.5 Yapılacak işe ilişkin kullanılacak araç-gereç ve malzemeyi seçer. 2.6 Yapılan işi kontrol etme yöntemini açıklar. 2.7 Eksik ve hataları kayıt altına alması gerektiğini açıklar. 2.8 Yapılan iş hakkında rapor hazırlar. 2.9 Gerekli formları doldurup imzalattırarak teslim işlemlerini tamamlamayı ve kime bilgi vereceğini açıklar. Öğrenme Çıktısı 3: Mesleki gelişim için gerçekleştirilmesi gereken faaliyetleri tanımlar. Başarım Ölçütleri: 3.1 Eğitim ihtiyaçlarını nasıl giderebileceğini açıklar. 3.2 Mesleği ile ilgili yenilikleri nasıl takip edeceğini açıklar. 3.3 Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere nasıl aktarabileceğini açıklar.
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan tek seçmeli yazılı sınav (T1) Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi BTS/İTS sistemi ile yapılabilir. (T1) sınavında eşit puanlı toplam en az 10 soru sorulur, adayın en az yüzde 70 oranında başarılı olması gerekir. Soru başına ortalama süre 2 dakikadır. Teorik sınav, 12UMS0219-4 Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı Seviye 4 Ulusal Meslek		

Standardında bulunan C, D ve N görevlerinde yer alan başarımlar ölçütlerini kapsamalıdır.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Performansa dayalı sınav öngörülmemektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	22.02.2017/2017-20

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

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

1. Bilgisayar ve yazılım kullanım
2. Çalışma ve kontrol prosedürleri
3. Ekip içinde çalışma
4. İş organizasyonu
5. İşyeri çalışma talimatları
6. Kalite dokümantasyonu
7. Kalite kontrol prensipleri
8. Kalite yönetim sistemi
9. Kayıt tutma
10. Mesleki yabancı dil
11. Mesleki yasa ve yönetmelik
12. Müşteri ile iletişim kurma
13. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme
14. Planlama
15. Problem çözme
16. Sektöre ve işyerine özel ulusal ve uluslararası talimatlar ve standartlar
17. Sözlü ve yazılı iletişim
18. Standart ölçüler
19. Süreç ve kalite yönetimi
20. Talimat hazırlama
21. Temel çalışma mevzuatı
22. Zamanı iyi kullanma

EK A2-2: Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütleri (BÖ)	Değerlendirme Aracı
1.1 İşlem formlarında yer alan talimatları listeler.	T1
1.2 Makine, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun olarak çalıştırılmasını açıklar.	T1
1.3 Kalite sağlamadaki teknik işlemleri açıklar.	T1

1.4	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygulayarak formları doldurur.	T1
1.5	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarına katılır.	T1
1.6	Makine, alet, donanım ya da sistem üzerinde yapılan ayarların talimatlara uygunluğunu kontrol eder.	T1
1.7	Çalışma sırasında saptanan uygunsuzlukları kimlere bildireceğini ve kayıtlarını tutmasını bilir.	T1
2.1	Yapılan işin kaydını tutma gerekçelerini ve nasıl tutulacağını açıklar.	T1
2.2	Ekip çalışmalarından bilgi edinme yollarını açıklar.	T1
2.3	İşe başlamadan önce iş emrini ve projeyi alır.	T1
2.4	Daha önce benzer işleri yapan kişi/ekiplerden bilgi/görüş alır.	T1
2.5	Yapılacak işe ilişkin kullanılacak araç-gereç ve malzemeyi seçer.	T1
2.6	Yapılan işi kontrol etme yöntemini açıklar.	T1
2.7	Eksik ve hataları kayıt altına alması gerektiğini açıklar.	T1
2.8	Yapılan iş hakkında rapor hazırlar.	T1
2.9	Gerekli formları doldurup imzalatırarak teslim işlemlerini tamamlamayı ve kime bilgi vereceğini açıklar.	T1
3.1	Eğitim ihtiyaçlarını nasıl giderebileceğini açıklar.	T1
3.2	Mesleği ile ilgili yenilikleri nasıl takip edeceğini açıklar.	T1
3.3	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere nasıl aktarabileceğini açıklar.	T1

**12UY0090-4/A3 YÜKSEK GERİLİM CİHAZLARININ BİRBİRİNDEN YALITILMIŞ
KISIMLARININ YALITIM TESTİNİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Yüksek Gerilim Cihazlarının Birbirinden Yalıtılmış Kısımlarının Yalıtım Testini Yapma
2	REFERANS KODU	12UY0090-4/A3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22.08.2012
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	22/02/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0219-4
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	Öğrenme Çıktısı 1: İş emrini alır. Başarım Ölçütleri: 1.1 Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır. 1.2 İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur. 1.3 Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular. 1.4 İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder. 1.5 Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır. Öğrenme Çıktısı 2: Cihazı test ortamına taşır ve teste hazırlar. Başarım Ölçütleri: 2.1 Test edilecek cihazı amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar. 2.2 Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır. 2.3 Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar. 2.4 Cihazın/numunenin gerekli montajlarını nasıl yapacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar. 2.5 Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir. 2.6 Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar. Öğrenme Çıktısı 3: Testte kullanılacak sayısal değerleri ve aletleri tespit eder. Başarım Ölçütleri: 3.1 Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar. 3.2 Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar. 3.3 Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar. 3.4 Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar. 3.5 Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar. 3.6 Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar. Öğrenme Çıktısı 4: Koruma önlemleri alır.

Başarım Ölçütleri:

- 4.1 Test edilecek cihazların/numunelerin ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.
- 4.2 Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.
- 4.3 Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.
- 4.4 Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.
- 4.5 Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.

Öğrenme Çıktısı 5: Test için bağlantı yapar.

Başarım Ölçütleri:

- 5.1 Cihaz/numune monte edilmemiş ise; cihazı monte eder/müşterinin cihazı monte etmesini sağlar.
- 5.2 Test edilecek bölümlerin uçlarının hangilerinin bağımsız hale getirileceğini, hangilerin kısa devre edileceğini açıklar.
- 5.3 Test devresi üzerinde, içinden akım geçmemesi veya gerilim uygulanmaması gereken cihazlar varsa, bu cihazların bağlantısını söker.
- 5.4 Hangi bağlantı elemanlarıyla nasıl bağlantı yapılacağını açıklar.

Öğrenme Çıktısı 6: Cihaza gerilim verir.

Başarım Ölçütleri:

- 6.1 İlgili standart, şartname veya müşteri isteğine göre belirlenmiş gerilimi, belirlenmiş zaman aralığı içinde cihaza uygular.
- 6.2 Bu işlemler sırasında kullanılan ölçü aletlerindeki değerleri gözler, ilgili forma yazarak kayıt altına alır.
- 6.3 Test süresi içinde testi hangi durumlarda sonlandıracağını açıklar.
- 6.4 Olumsuz bir durum olduğunda yapılması gereken işlemleri açıklar.
- 6.5 Testin hangi durumlarda tekrarlanabileceğini ve nasıl yapılacağını açıklar.
- 6.6 Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırır.
- 6.7 İstenen değerler ölçüldükten sonra ne yapılması gerektiğini açıklar.

Öğrenme Çıktısı 7: Cihazı/Numuneyi söker.

Başarım Ölçütleri:

- 7.1 Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.
- 7.2 Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.
- 7.3 Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.
- 7.4 Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde söker/söktürür.
- 7.5 Testi yapılan cihazı/numuneyi; müşterinin kontrolünde/yetkisi sınırları içinde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkartır/çıkarttırır.
- 7.6 Testi yapılan cihazı müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde yeniden ambalajlar/ambalajlatır.
- 7.7 Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.

Öğrenme Çıktısı 8: Testi raporlar.

Başarım Ölçütleri:

- 8.1 Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta yazarak imzalar.
- 8.2 Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.
- 8.3 Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanmasını sağlar.
- 8.4 Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan tek seçmeli yazılı sınav (T1) Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi BTS/İTS sistemi ile yapılabilir. (T1) sınavında eşit puanlı toplam en az 5 soru sorulur, adayın en az yüzde 70 oranında başarılı olması gerekir. Soru başına ortalama süre 2 dakikadır. Teorik sınav, 12UMS0219-4 Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı Seviye 4 Ulusal Meslek Standardında bulunan E, F ve K görevinde yer alan başarımlar ölçütlerini kapsamalıdır.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardında bulunan E, F ve K görevine ilişkin başarımlar ölçütlerini kapsayan performansa dayalı uygulama sınavıdır. Uygulama sınav 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. Sınava alınan adayın sınav süresi 4 saatten fazla olamaz.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Teorik sınavdan başarılı olamayan aday performans sınavına katılamaz. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve aday başarısız sayılır. 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 biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	22.02.2017/2017-20

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

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

1. Araç, gereç ve ekipmanları kullanma
2. Bilgisayar kullanma
3. Elektrik devreleri
4. İletişim ve insan ilişkileri
5. İndükleme testi
6. İnterturn testi
7. Malzeme
8. Matematik ve geometri
9. Meslek resim
10. Mesleki yasa ve yönetmelik
11. Operasyon planı oluşturma
12. Öğrenme ve öğretme
13. Ölçme ve kontrol
14. Ölçü aletlerini kullanma

15. Ölçü ve malzeme standart
16. Problem çözme
17. Programı simülasyon ile kontrol etme
18. Proses ve kalite yönetimi
19. Rapor yazma, raporlama ve arşivleme
20. Teknik resim
21. Temel mesleki yabancı dil
22. Yağ yalıtım testi
23. Yalıtım (Meger) testi
24. Yüksek gerilim
25. Yüksek gerilim cihazlarının birbirinden yalıtılmış kısımlarının yalıtım testi
26. Zamanı iyi kullanma

EK A3-2: Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütleri (BÖ)	Değerlendirme Aracı
1.1 Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır.	T1-P1
1.2 İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur.	T1-P1
1.3 Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular.	T1-P1
1.4 İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder.	T1-P1
1.5 Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır.	T1-P1
2.1 Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar.	T1-P1
2.2 Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır.	T1-P1
2.3 Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar.	T1-P1
2.4 Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar.	T1-P1
2.5 Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir.	T1-P1
2.6 Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar.	T1-P1
3.1 Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar.	T1-P1
3.2 Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar.	T1-P1
3.3 Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar.	T1-P1
3.4 Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar.	T1-P1
3.5 Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar.	T1-P1
3.6 Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar.	T1-P1
4.1 Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.	T1-P1

4.2	Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.	T1-P1
4.3	Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
4.4	Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.	T1-P1
4.5	Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.	T1-P1
5.1	Cihaz monte edilmemiş ise; müşterinin cihazı monte etmesini sağlar.	T1-P1
5.2	Test edilecek bölümlerin uçlarının hangilerinin bağımsız hale getirileceğini, hangilerin kısa devre edileceğini açıklar.	T1-P1
5.3	Test devresi üzerinde, içinden akım geçmemesi veya gerilim uygulanmaması gereken cihazlar varsa, bu cihazların bağlantısını söker.	T1-P1
5.4	Hangi bağlantı elemanlarıyla nasıl bağlantı yapılacağını açıklar.	T1-P1
6.1	İlgili standart, şartname veya müşteri isteğine göre belirlenmiş gerilimi, belirlenmiş zaman aralığı içinde cihaza uygular.	T1-P1
6.2	Bu işlemler sırasında kullanılan ölçü aletlerindeki değerleri gözler, ilgili forma yazarak kayıt altına alır.	T1-P1
6.3	Test süresi içinde testi hangi durumlarda sonlandıracağını açıklar.	T1-P1
6.4	Olumsuz bir durum olduğunda yapılması gereken işlemleri açıklar.	T1-P1
6.5	Testin hangi durumlarda tekrarlanabileceğini ve nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
6.6	Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırır.	T1-P1
6.7	İstenen değerler ölçüldükten sonra ne yapılması gerektiğini açıklar.	T1-P1
7.1	Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.	T1-P1
7.2	Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.	T1-P1
7.3	Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.	T1-P1
7.4	Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde söktürür.	T1-P1
7.5	Testi yapılan cihazı; müşterinin kontrolünde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkartır.	T1-P1
7.6	Testi yapılan cihazı müşteri denetiminde yeniden ambalajlatır.	T1-P1
7.7	Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.	T1-P1
8.1	Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta yazarak imzalar.	T1-P1
8.2	Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.	T1-P1
8.3	Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanmasını sağlar.	T1-P1
8.4	Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.	T1-P1

**12UY0090-4/A4 SARIMLAR ARASI YALITIM (INTERTURN) TESTİNİ YAPMA
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Sarımlar Arası Yalıtım (Interturn) Testini Yapma
2	REFERANS KODU	12UY0090-4/A4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22.08.2012
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	22/02/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	

Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0219-4

7	ÖĞRENME ÇIKTILARI
---	--------------------------

Öğrenme Çıktısı 1: İş emrini alır.

Başarım Ölçütleri:

- 1.1 Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır.
- 1.2 İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur.
- 1.3 Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular.
- 1.4 İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder.
- 1.5 Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır.

Öğrenme Çıktısı 2: Cihazı/numuneyi test ortamına taşır ve teste hazırlar.

Başarım Ölçütleri:

- 2.1 Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar.
- 2.2 Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır.
- 2.3 Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar.
- 2.4 Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar.
- 2.5 Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir.
- 2.6 Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar.

Öğrenme Çıktısı 3: Testte kullanılacak sayısal değerleri ve aletleri tespit eder.

Başarım Ölçütleri:

- 3.1 Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar.
- 3.2 Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar.
- 3.3 Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar.
- 3.4 Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar.
- 3.5 Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar.
- 3.6 Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar.

Öğrenme Çıktısı 4: Koruma önlemleri alır.

Başarım Ölçütleri:

- 4.1 Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.

- 4.2 Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.
- 4.3 Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.
- 4.4 Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.
- 4.5 Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.

Öğrenme Çıktısı 5: Test ortamını ve sargıları teste hazırlar.

Başarım Ölçütleri:

- 5.1 Test ortamında hangi parametreleri ve neden kontrol edeceğini açıklar.
- 5.2 Test sırasında YG ve AG sargılarının pozisyonunu ve gereken bağlantı elemanlarını açıklar.
- 5.3 Kullanılacak frekans ve aygıtlara göre nasıl bağlantı yapılacağını açıklar.
- 5.4 Test sonrası hangi doğrulama testlerini (gerekliyorsa ya da müşteri isteği ile) yapılması gerektiğini açıklar.

Öğrenme Çıktısı 6: Testi gerçekleştirir.

Başarım Ölçütleri:

- 6.1 Testin nasıl yapılması gerektiğini açıklar.
- 6.2 Test süresi içinde testi hangi durumlarda sonlandıracağını açıklar.
- 6.3 Olumsuz bir durum olduğunda yapılması gereken işlemleri açıklar.
- 6.4 Testin hangi durumlarda tekrarlanabileceğini ve nasıl yapılacağını açıklar.

Öğrenme Çıktısı 7: Cihazı/Numuneyi söker.

Başarım Ölçütleri:

- 7.1 Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.
- 7.2 Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.
- 7.3 Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.
- 7.4 Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde söker/söktürür.
- 7.5 Testi yapılan cihazı/numuneyi; müşterinin kontrolünde/yetkisi sınırları içinde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkartır/çıkarttırır.
- 7.6 Testi yapılan cihazı/numuneyi müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde yeniden ambalajlar/ambalajlatır.
- 7.7 Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.

Öğrenme Çıktısı 8: Testi raporlar.

Başarım Ölçütleri:

- 8.1 Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta yazarak imzalar.
- 8.2 Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.
- 8.3 Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanmasını sağlar.
- 8.4 Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

8 a) Teorik Sınav

(T1) Çoktan tek seçmeli yazılı sınav
(T1) Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi BTS/İTS sistemi ile yapılabilir.
(T1) sınavında eşit puanlı toplam en az 5 soru sorulur, adayın en az yüzde70 oranında başarılı olması gerekir. Soru başına ortalama süre 2 dakikadır.
Teorik sınav, 12UMS0219-4 Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı Seviye 4 Ulusal Meslek Standardında bulunan E, G ve K görevinde yer alan başarım ölçütlerini kapsamalıdır.

8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardında bulunan E, G ve K görevine ilişkin başarımlar ölçütlerini kapsayan performansa dayalı uygulama sınavıdır.		
Uygulama sınav 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. Sınava alınan adayın sınav süresi 4 saatten fazla olamaz.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Teorik sınavdan başarılı olamayan aday performans sınavına katılamaz. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve aday başarısız sayılır.		
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 biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	22.02.2017/2017-20

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A4-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

1. Araç, gereç ve ekipmanları kullanma
2. Bilgisayar kullanma
3. Elektrik devreleri
4. Matematik ve geometri
5. Meslek resim
6. Ölçme ve kontrol
7. Ölçü aletlerini kullanma
8. Ölçü ve malzeme standartları
9. Problem çözme
10. Rapor yazma, raporlama ve arşivleme
11. Teknik resim
12. Temel mesleki yabancı dil
13. Yüksek gerilim
14. Zamanı iyi kullanma

EK A4-2: Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarımlar Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarımlar Ölçütleri (BÖ)		Değerlendirme Aracı
1.1	Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır.	T1-P1
1.2	İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı	T1-P1

	bulur.	
1.3	Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular.	T1-P1
1.4	İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder.	T1-P1
1.5	Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır.	T1-P1
2.1	Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar.	T1-P1
2.2	Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır.	T1-P1
2.3	Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar.	T1-P1
2.4	Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar.	T1-P1
2.5	Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir.	T1-P1
2.6	Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar.	T1-P1
3.1	Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar.	T1-P1
3.2	Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar.	T1-P1
3.3	Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar.	T1-P1
3.4	Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar.	T1-P1
3.5	Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar.	T1-P1
3.6	Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar.	T1-P1
4.1	Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.	T1-P1
4.2	Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.	T1-P1
4.3	Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
4.4	Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.	T1-P1
4.5	Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.	T1-P1
5.1	Test ortamında hangi parametreleri ve neden kontrol edeceğini açıklar.	T1-P1
5.2	Test sırasında YG ve AG sargılarının pozisyonunu ve gereken bağlantı elemanlarını açıklar.	T1-P1
5.3	Kullanılacak frekans ve aygıtlara göre nasıl bağlantı yapılacağını açıklar.	T1-P1
5.4	Test sonrası hangi doğrulama testlerini (gerekliyse ya da müşteri isteği ile) yapılması gerektiğini açıklar.	T1-P1
6.1	Testin nasıl yapılması gerektiğini açıklar.	T1-P1
6.2	Test süresi içinde testi hangi durumlarda sonlandıracağını açıklar.	T1-P1
6.3	Olumsuz bir durum olduğunda yapılması gereken işlemleri açıklar.	T1-P1
6.4	Testin hangi durumlarda tekrarlanabileceğini ve nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
7.1	Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.	T1-P1
7.2	Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.	T1-P1

7.3	Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.	T1-P1
7.4	Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde söktürür.	T1-P1
7.5	Testi yapılan cihazı; müşterinin kontrolünde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkarttırır.	T1-P1
7.6	Testi yapılan cihazı müşteri denetiminde yeniden ambalajlatır.	T1-P1
7.7	Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.	T1-P1
8.1	Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel olarak uygun formatta yazarak imzalar.	T1-P1
8.2	Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.	T1-P1
8.3	Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanmasını sağlar.	T1-P1
8.4	Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.	T1-P1

12UY0090-4/A5 İNDÜKLEME TESTİNİ (YG TRAFOLARININ ÖZEL YALITIM TESTİ) YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İndükleme Testini (YG Trafolarının Özel Yalıtım Testi) Yapma
2	REFERANS KODU	12UY0090-4/A5
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22.08.2012
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	22/02/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0219-4
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	Öğrenme Çıktısı 1: İş emrini alır. Başarım Ölçütleri: 1.1 Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır. 1.2 İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur. 1.3 Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular. 1.4 İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder. 1.5 Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır. Öğrenme Çıktısı 2: Cihazı/numuneyi test ortamına taşır ve teste hazırlar. Başarım Ölçütleri: 2.1 Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar. 2.2 Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır. 2.3 Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar. 2.4 Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar. 2.5 Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir. 2.6 Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar. Öğrenme Çıktısı 3: Testte kullanılacak sayısal değerleri ve aletleri tespit eder. Başarım Ölçütleri: 3.1 Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar. 3.2 Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar. 3.3 Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar. 3.4 Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar. 3.5 Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar. 3.6 Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar. Öğrenme Çıktısı 4: Koruma önlemleri alır. Başarım Ölçütleri: 4.1 Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.

- 4.2 Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.
- 4.3 Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.
- 4.4 Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.
- 4.5 Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.

Öğrenme Çıktısı 5: Cihaza gerilim verir.

Başarım Ölçütleri:

- 5.1 Cihaza nasıl gerilim verileceğini açıklar.
- 5.2 Test süresi içinde testi hangi durumlarda sonlandıracağını açıklar.
- 5.3 Olumsuz bir durum olduğunda yapılması gereken işlemleri açıklar.
- 5.4 Testin hangi durumlarda tekrarlanabileceğini ve nasıl yapılacağını açıklar.
- 5.5 Hangi doğrulama testlerini ve nasıl yapılacağını açıklar.

Öğrenme Çıktısı 6: Cihazı/Numuneyi söker.

Başarım Ölçütleri:

- 6.1 Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.
- 6.2 Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.
- 6.3 Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.
- 6.4 Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde söker/söktürür.
- 6.5 Testi yapılan cihazı/numuneyi; müşterinin kontrolünde/yetkisi sınırları içinde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkartır/çıkarttırır.
- 6.6 Testi yapılan cihazı/numuneyi müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde yeniden ambalajlar/ambalajlatır.
- 6.7 Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.

Öğrenme Çıktısı 7: Testi raporlar.

Başarım Ölçütleri:

- 7.1 Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta yazarak imzalar.
- 7.2 Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.
- 7.3 Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanmasını sağlar.
- 7.4 Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

8 a) Teorik Sınav

(T1) Çoktan tek seçmeli yazılı sınav
(T1) Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi BTS/İTS sistemi ile yapılabilir.
(T1) sınavında eşit puanlı toplam en az 5 soru sorulur, adayın en az yüzde 70 oranında başarılı olması gerekir. Soru başına ortalama süre 2 dakikadır.
Teorik sınav, 12UMS0219-4 Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı Seviye 4 Ulusal Meslek Standardında bulunan E, H ve K görevinde yer alan başarımlar ölçütlerini kapsamalıdır.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1) Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardında bulunan E, H ve K görevine ilişkin başarımlar ölçütlerini kapsayan performansa dayalı uygulama sınavıdır.

Uygulama sınav kontrol listesinde aday tarafından başarılmaması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir. Sınava alınan adayın sınav süresi 4

saatten fazla olamaz.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Teorik sınavdan başarılı olamayan aday performans sınavına katılamaz. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve aday başarısız sayılır.		
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 biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	22.02.2017/2017-20

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A5-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

1. Araç, gereç ve ekipmanları kullanma
2. Bilgisayar kullanma
3. Elektrik devreleri
4. İletişim ve insan ilişkileri
5. Malzeme
6. Matematik ve geometri
7. Meslek resim
8. Mesleki yasa ve yönetmelik
9. Operasyon planı oluşturma
10. Öğrenme ve öğretme
11. Ölçme ve kontrol
12. Ölçü aletlerini kullanma
13. Ölçü ve malzeme standart
14. Problem çözme
15. Programı simülasyon ile kontrol etme
16. Rapor yazma, raporlama ve arşivleme
17. Teknik resim
18. Temel mesleki yabancı dil
19. Yağ yalıtım testi
20. Yalıtım (Meger) testi
21. Yüksek gerilim
22. Zamanı iyi kullanma

EK A5-2: Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütleri (BÖ)		Değerlendirme Aracı
1.1	Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır.	T1-P1

1.2	İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur.	T1-P1
1.3	Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular.	T1-P1
1.4	İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder.	T1-P1
1.5	Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır.	T1-P1
2.1	Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar.	T1-P1
2.2	Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır.	T1-P1
2.3	Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar.	T1-P1
2.4	Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar.	T1-P1
2.5	Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir.	T1-P1
2.6	Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar.	T1-P1
3.1	Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar.	T1-P1
3.2	Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar.	T1-P1
3.3	Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar.	T1-P1
3.4	Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar.	T1-P1
3.5	Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar.	T1-P1
3.6	Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar.	T1-P1
4.1	Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.	T1-P1
4.2	Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.	T1-P1
4.3	Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
4.4	Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.	T1-P1
4.5	Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.	T1-P1
5.1	Cihaza nasıl gerilim verileceğini açıklar.	T1-P1
5.2	Test süresi içinde testi hangi durumlarda sonlandıracağını açıklar.	T1-P1
5.3	Olumsuz bir durum olduğunda yapılması gereken işlemleri açıklar.	T1-P1
5.4	Testin hangi durumlarda tekrarlanabileceğini ve nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
5.5	Hangi doğrulama testlerini ve nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
6.1	Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.	T1-P1
6.2	Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.	T1-P1
6.3	Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.	T1-P1
6.4	Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde söktürür.	T1-P1
6.5	Testi yapılan cihazı; müşterinin kontrolünde, uygun taşıma araçları ile	T1-P1

	test ortamından çıkarttırır.	
6.6	Testi yapılan cihazı müşteri denetiminde yeniden ambalajlatır.	T1-P1
6.7	Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.	T1-P1
7.1	Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel olarak uygun formatta yazarak imzalar.	T1-P1
7.2	Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.	T1-P1
7.3	Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanmasını sağlar.	T1-P1
7.4	Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.	T1-P1

12UY0090-4/A6 YAĞ YALITIM TESTİNİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Yağ Yalıtım Testini Yapma
2	REFERANS KODU	12UY0090-4/A6
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22.08.2012
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	22/02/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	

Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0219-4

7	ÖĞRENME ÇIKTILARI
---	--------------------------

Öğrenme Çıktısı 1: İş emrini alır.**Başarım Ölçütleri:**

- 1.1 Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır.
- 1.2 İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur.
- 1.3 Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular.
- 1.4 İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder.
- 1.5 Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır.

Öğrenme Çıktısı 2: Cihazı/numuneyi test ortamına taşır ve teste hazırlar.**Başarım Ölçütleri:**

- 2.1 Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar.
- 2.2 Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır.
- 2.3 Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar.
- 2.4 Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar.
- 2.5 Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir.
- 2.6 Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar.

Öğrenme Çıktısı 3: Testte kullanılacak sayısal değerleri ve aletleri tespit eder.**Başarım Ölçütleri:**

- 3.1 Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar.
- 3.2 Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar.
- 3.3 Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar.
- 3.4 Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar.
- 3.5 Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar.
- 3.6 Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar.

Öğrenme Çıktısı 4: Koruma önlemleri alır.**Başarım Ölçütleri:**

- 4.1 Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.
- 4.2 Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.
- 4.3 Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.
- 4.4 Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.

4.5 Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.

Öğrenme Çıktısı 5: Yağ numunesini alır.

Başarım Ölçütleri:

- 5.1 Test edeceği yağ numunesi için teknik özellikleri belirler.
- 5.2 Yağ numunesi almak için kullanacağı elemanları temin eder.
- 5.3 Yağ alınacak ortamın ilgili standart ve şartnamelerde belirtilen özelliklerde olmasını sağlar.
- 5.4 Yağ numunesi ile temas edecek cihazların yüzeylerini uygun çözücüler ve temiz yağ ile temizler.
- 5.5 İlgili standardın ön gördüğü şekilde ve miktarda yağı test kabına alır.
- 5.6 Alınan numuneyi ortamdan etkilenmeyecek şekilde test ortamına taşır.

Öğrenme Çıktısı 6: Yağ numunesinin test cihazına yerleştirilmesini sağlar.

Başarım Ölçütleri:

- 6.1 Yağ test cihazını, ilgili standardın ön gördüğü şekilde test için hazırlar.
- 6.2 Taşıma sonrası ilgili standartlarda belirtilen süre boyunca dinlendirme yapar.

Öğrenme Çıktısı 7: Testin güvenliğini sağlar.

Başarım Ölçütleri:

- 7.1 Koruma elemanlarına seri bağlı olan test cihazının kapağının tam kapalı olduğundan emin olur.
- 7.2 Test ortamının güvenliğini sağlayacak aygıtları kurar.

Bağlam 7: 7.2 Aygıtlar: Limit switch, sınırlama anahtarı, bariyerler, topraklama bağlantıları, uyarı levhaları, uyarı ışığı vb.

Öğrenme Çıktısı 8: Testi yapar.

Başarım Ölçütleri:

- 8.1 Varyak yardımıyla ilgili standartların öngördüğü gerilimi öngörülen süre boyunca uygular.
- 8.2 Bu işlemi ilgili standardın öngördüğü bekleme zamanı, sayı ve yöntemle tekrarlar.
- 8.3 Tekrarlanan her bir test için elde edilen değerleri kayıt eder.
- 8.4 Her başarılı tekrar ardından varyak yardımıyla gerilimi kontrollü bir şekilde sıfırlar.
- 8.5 Test işlemi sonunda müşterinin özel isteği varsa, amirinden yazılı onay alarak talep edilen işlemi gerçekleştirir.
- 8.6 Test süresince ilgili standarda aykırı bir durumun ortaya çıkması durumunda testi sonlandırır.
- 8.7 Olumsuz bir durum olduğunda işyeri talimatlarını uygular.
- 8.8 Test tekrar yapılacaksa, işyeri talimatlarının öngördüğü şekilde tekrarlar.
- 8.9 Test raporunu; test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta amirinin onayı ile hazırlar.
- 8.10 Test raporunu, müşteriye verilecek sonuç raporunun eki olacak şekilde amirine teslim eder.

Öğrenme Çıktısı 9: Cihazı/Numuneyi söker.

Başarım Ölçütleri:

- 9.1 Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.
- 9.2 Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.
- 9.3 Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.
- 9.4 Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde söker/söktürür.
- 9.5 Testi yapılan cihazı/numuneyi; müşterinin kontrolünde/yetkisi sınırları içinde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkartır/çıkarttırır.
- 9.6 Testi yapılan cihazı/numuneyi müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde yeniden ambalajlar/ambalajlatır.
- 9.7 Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.

Öğrenme Çıktısı 10: Testi raporlar.**Başarım Ölçütleri:**

- 10.1 Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta yazarak imzalar.
- 10.2 Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.
- 10.3 Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanmasını sağlar.
- 10.4 Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**8 a) Teorik Sınav**

(T1) Çoktan tek seçmeli yazılı sınav
 (T1) Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi BTS/İTS sistemi ile yapılabilir.
 (T1) sınavında eşit puanlı toplam en az 5 soru sorulur, adayın en az yüzde 70 oranında başarılı olması gerekir. Soru başına ortalama süre 2 dakikadır.
 Teorik sınav, 12UMS0219-4 Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı Seviye 4 Ulusal Meslek Standardında bulunan E, I ve K görevinde yer alan başarımlar ölçütlerini kapsamalıdır.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1) Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardında bulunan E, I ve K görevine ilişkin başarımlar ölçütlerini kapsayan performansa dayalı uygulama sınavıdır.

Uygulama sınav kontrol listesinde aday tarafından başarımları zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlama için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir. Sınava alınan adayın sınav süresi 4 saatten fazla olamaz. Sınava alınan adayın sınav süresi 4 saatten fazla olamaz.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Teorik sınavdan başarılı olamayan aday performans sınavına katılamaz. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve aday başarısız sayılır.

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	22.02.2017/2017-20

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK A6-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

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

1. Araç, gereç ve ekipmanları kullanma
2. Bilgisayar kullanma
3. Elektrik devreleri
4. İletişim ve insan ilişkileri
5. Matematik ve geometri
6. Meslek resim
7. Mesleki yasa ve yönetmelik
8. Operasyon planı oluşturma

9. Öğrenme ve öğretme
10. Ölçme ve kontrol
11. Ölçü aletlerini kullanma
12. Ölçü ve malzeme standart
13. Problem çözme
14. Programı simülasyon ile kontrol etme
15. Proses ve kalite yönetimi
16. Rapor yazma, raporlama ve arşivleme
17. Teknik resim
18. Temel mesleki yabancı dil
19. Yağ yalıtım testi
20. Yüksek gerilim
21. Yüksek gerilim cihazlarının birbirinden yalıtılmış kısımlarının yalıtım testi
22. Zamanı iyi kullanma

EK A6-2: Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütleri (BÖ)		Değerlendirme Aracı
1.1	Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır.	T1-P1
1.2	İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur.	T1-P1
1.3	Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular.	T1-P1
1.4	İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder.	T1-P1
1.5	Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır.	T1-P1
2.1	Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar.	T1-P1
2.2	Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır.	T1-P1
2.3	Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar.	T1-P1
2.4	Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar.	T1-P1
2.5	Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir.	T1-P1
2.6	Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar.	T1-P1
3.1	Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar.	T1-P1
3.2	Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar.	T1-P1
3.3	Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar.	T1-P1
3.4	Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar.	T1-P1
3.5	Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar.	T1-P1
3.6	Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar.	T1-P1
4.1	Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve	T1-P1

	şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.	
4.2	Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.	T1-P1
4.3	Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
4.4	Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.	T1-P1
4.5	Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.	T1-P1
5.1	Test edeceği yağ numunesi için teknik özellikleri belirler.	T1-P1
5.2	Yağ numunesi almak için kullanacağı elemanları temin eder.	T1-P1
5.3	Yağ alınacak ortamın ilgili standart ve şartnamelerde belirtilen özelliklerde olmasını sağlar.	T1-P1
5.4	Yağ numunesi ile temas edecek cihazların yüzeylerini uygun çözücüler ve temiz yağ ile temizler.	T1-P1
5.5	İlgili standardın ön gördüğü şekilde ve miktarda yağı test kabına alır.	T1-P1
5.6	Alınan numuneyi ortamdan etkilenmeyecek şekilde test ortamına taşır.	T1-P1
6.1	Yağ test cihazını, ilgili standardın ön gördüğü şekilde test için hazırlar.	T1-P1
6.2	Taşıma sonrası ilgili standartlarda belirtilen süre boyunca dinlendirme yapar.	T1-P1
7.1	Koruma elemanlarına seri bağlı olan test cihazının kapağının tam kapalı olduğundan emin olur.	T1-P1
7.2	Test ortamının güvenliğini sağlayacak aygıtları kurar.	T1-P1
8.1	Varyak yardımıyla ilgili standartların öngördüğü gerilimi öngörülen süre boyunca uygular.	T1-P1
8.2	Bu işlemi ilgili standardın öngördüğü bekleme zamanı, sayı ve yöntemle tekrarlar.	T1-P1
8.3	Tekrarlanan her bir test için elde edilen değerleri kayıt eder.	T1-P1
8.4	Her başarılı tekrar ardından varyak yardımıyla gerilimi kontrollü bir şekilde sıfırlar.	T1-P1
8.5	Test işlemi sonunda müşterinin özel isteği varsa, amirinden yazılı onay alarak talep edilen işlemi gerçekleştirir.	T1-P1
8.6	Test süresince ilgili standarda aykırı bir durumun ortaya çıkması durumunda testi sonlandırır.	T1-P1
8.7	Olumsuz bir durum olduğunda işyeri talimatlarını uygular.	T1-P1
8.8	Test tekrar yapılacaksa, işyeri talimatlarının öngördüğü şekilde tekrarlar.	T1-P1
8.9	Test raporunu; test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta amirinin onayı ile hazırlar.	T1-P1
8.10	Test raporunu, müşteriye verilecek sonuç raporunun eki olacak şekilde amirine teslim eder.	T1-P1
9.1	Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.	T1-P1
9.2	Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.	T1-P1
9.3	Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.	T1-P1
9.4	Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde söktürür.	T1-P1

9.5	Testi yapılan cihazı; müşterinin kontrolünde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkarttırır.	T1-P1
9.6	Testi yapılan cihazı müşteri denetiminde yeniden ambalajlatır.	T1-P1
9.7	Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.	T1-P1
10.1	Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta yazarak imzalar.	T1-P1
10.2	Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.	T1-P1
10.3	Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanması sağlar.	T1-P1
10.4	Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.	T1-P1

12UY0090-4/A7 YALITIM (MEGER) TESTİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Yalıtım (Meger) Testi Yapma
2	REFERANS KODU	12UY0090-4/A7
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22.08.2012
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	22/02/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0219-4		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	

Öğrenme Çıktısı 1: İş emrini alır.**Başarım Ölçütleri:**

- 1.1 Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır.
- 1.2 İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur.
- 1.3 Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular.
- 1.4 İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder.
- 1.5 Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır.

Öğrenme Çıktısı 2: Cihazı/numuneyi test ortamına taşır ve teste hazırlar.**Başarım Ölçütleri:**

- 2.1 Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar.
- 2.2 Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır.
- 2.3 Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar.
- 2.4 Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar.
- 2.5 Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir.
- 2.6 Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar.

Öğrenme Çıktısı 3: Testte kullanılacak sayısal değerleri ve aletleri tespit eder.**Başarım Ölçütleri:**

- 3.1 Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar.
- 3.2 Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar.
- 3.3 Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar.
- 3.4 Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar.
- 3.5 Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar.
- 3.6 Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar.

Öğrenme Çıktısı 4: Koruma önlemleri alır.**Başarım Ölçütleri:**

- 4.1 Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.
- 4.2 Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.
- 4.3 Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.

- 4.4 Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.
- 4.5 Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.

Öğrenme Çıktısı 5: Test edilecek cihazın bağlantılarını yapar.

Başarım Ölçütleri:

- 5.1 Test edilecek cihazın bağlantıları için gereken elemanları hazırlar.
- 5.2 Test için, cihazın test bağlantı şemasına göre bağlantılarını yapar.
- 5.3 Bağlantı sonrası test edilecek cihazı amirinin verdiği süre kadar dinlendirir.

Öğrenme Çıktısı 6: Test ortamının kontrolünü yapar.

Başarım Ölçütleri:

- 6.1 Test ortamının ısını ve nemini ölçerek kaydeder.
- 6.2 Test edilecek cihazın yüzey temizliğini, müşterinin veya el kitabının bildirdiği şekilde kontrol eder.

Öğrenme Çıktısı 7: Cihaza gerilim verir.

Başarım Ölçütleri:

- 7.1 Meger cihazı ile devrenin direncini ölçer.
- 7.2 Test süresince ilgili standarda aykırı bir durumun ortaya çıkması durumunda testi sonlandırır.
- 7.3 Olumsuz bir durum olduğunda işyeri talimatlarını uygular.
- 7.4 Test tekrar yapılacaksa, işyeri talimatlarının öngördüğü şekilde tekrarlar.
- 7.5 Test raporunu; test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta amirinin onayı ile hazırlar.

Öğrenme Çıktısı 8: Cihazı/Numuneyi söker.

Başarım Ölçütleri:

- 8.1 Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.
- 8.2 Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.
- 8.3 Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.
- 8.4 Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde söker/söktürür.
- 8.5 Testi yapılan cihazı/numuneyi; müşterinin kontrolünde/yetkisi sınırları içinde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkartır/çıkarttırır.
- 8.6 Testi yapılan cihazı/numuneyi müşteri denetiminde/yetkisi sınırları içinde yeniden ambalajlar/ambalajlatır.
- 8.7 Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.

Öğrenme Çıktısı 9: Testi raporlar.

Başarım Ölçütleri:

- 9.1 Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta yazarak imzalar.
- 9.2 Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.
- 9.3 Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanmasını sağlar.
- 9.4 Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

8 a) Teorik Sınav

- (T1) Çoktan tek seçmeli yazılı sınav
- (T1) Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi BTS/İTS sistemi ile yapılabilir.
- (T1) sınavında eşit puanlı toplam en az 5 soru sorulur, adayın en az yüzde 70 oranında başarılı olması

gerekir. Soru başına ortalama süre 2 dakikadır. Teorik sınav, 12UMS0219-4 Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı Seviye 4 Ulusal Meslek Standardında bulunan E, J ve K görevinde yer alan başarımlar ölçütlerini kapsamalıdır.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardında bulunan E, J ve K görevine ilişkin başarımlar ölçütlerini kapsayan performansa dayalı uygulama sınavıdır. Uygulama sınav kontrol listesinde aday tarafından başarımları zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir. Sınava alınan adayın sınav süresi 4 saatten fazla olamaz.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Teorik sınavdan başarılı olamayan aday performans sınavına katılamaz. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve aday başarısız sayılır. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	22.02.2017/2017-20

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK A7-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

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

1. Araç, gereç ve ekipmanları kullanma
2. Bilgisayar kullanma
3. Elektrik devreleri
4. İletişim ve insan ilişkileri
5. İlk yardım
6. Matematik ve geometri
7. Meslek resim
8. Mesleki yasa ve yönetmelik
9. Operasyon planı oluşturma
10. Öğrenme ve öğretme
11. Ölçme ve kontrol
12. Ölçü aletlerini kullanma
13. Ölçü ve malzeme standart
14. Problem çözme
15. Programı simülasyon ile kontrol etme
16. Proses ve kalite yönetimi
17. Rapor yazma, raporlama ve arşivleme
18. Teknik resim
19. Temel mesleki yabancı dil
20. Yalıtım (Meger) testi

21. Yüksek gerilim
22. Zamanı iyi kullanma becerisi

EK A7-2: Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütleri (BÖ)	Değerlendirme Aracı
1.1 Amirinden gelen test talebini teknik parametrelerle birlikte yazılı olarak alır.	T1-P1
1.2 İş emrinden ilgili standardı tespit eder ve bu standarttan ilgili başlığı bulur.	T1-P1
1.3 Özel test işlemi var ise müşteri isteği ya da firma prosedürünü uygular.	T1-P1
1.4 İlgili standardın ilgili başlığından, uygulanacak gerilimin süresini ve varsa diğer bilgileri tespit eder.	T1-P1
1.5 Amirinden testin hangi frekansta yapılabileceğine dair kararını yazılı olarak alır.	T1-P1
2.1 Test edilecek cihazı/numuneyi amirinden teslim alıp test ortamına nasıl taşıyacağını açıklar.	T1-P1
2.2 Cihaz/numune ambalajlı ise ambalajı sökerek koruma altına alır.	T1-P1
2.3 Cihazın/numunenin yardımcı aygıtları var ise kontrolünü yaparak korunmasını sağlar.	T1-P1
2.4 Cihazı/numuneyi gerekli montajların nasıl yapılacağını ve teste nasıl hazırlayacağını açıklar.	T1-P1
2.5 Yapılan tespitler sonucu testte kullanılacak cihaz/cihazları test ortamına getirir.	T1-P1
2.6 Cihazın/numunenin miktarını koli listesi ile karşılaştırarak korunmasını sağlar.	T1-P1
3.1 Testte kullanılacak ölçü aletlerinin özelliklerini iş emrinden tespit eder hangilerinin kullanılacağını açıklar.	T1-P1
3.2 Kullanılacak test ve ölçü cihazlarında kalibrasyon açısından nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklar.	T1-P1
3.3 Elindeki tüm bilgileri karşılaştırır aralarında uyumsuzluk varsa doğru bilgiyi onaylı olarak amirinden alır ve dosyasına koyar.	T1-P1
3.4 Cihazın/numunenin türüne göre uygulanacak test gerilimi için müşteri isteği, ilgili şartname, standart veya prosedürü temin eder, bunların içinden test için gereken bilgilerin neler olduğunu açıklar.	T1-P1
3.5 Test edilecek malzemenin fiziki durumunu test açısından uygunluğunu açıklar.	T1-P1
3.6 Test aygıtının kapasitesini dikkate alır ve test sırasında çekilecek akımı açıklar.	T1-P1
4.1 Test edilecek cihazların ve test cihazlarının etraftaki diğer cihazlara ve şaseye (bina gövdesi dâhil) YG atlaması olmayacak şekilde yerleştirilmesini sağlar.	T1-P1
4.2 Gerilim atlama mesafesini nasıl ayarlayacağını açıklar.	T1-P1
4.3 Topraklamaların nasıl yapılacağını açıklar.	T1-P1
4.4 Uyarı levhalarının uygun yerlere konup konmadığını kontrol eder.	T1-P1
4.5 Kendisi ve gözlemciler için ne tür güvenlik önlemleri alınacağını açıklar.	T1-P1
5.1 Test edilecek cihazın bağlantıları için gereken elemanları hazırlar.	T1-P1
5.2 Test için, cihazın test bağlantı şemasına göre bağlantılarını yapar.	T1-P1
5.3 Bağlantı sonrası test edilecek cihazı amirinin verdiği süre kadar dinlendirir.	T1-P1
6.1 Test ortamının ıslısını ve nemini ölçerek kaydeder.	T1-P1

6.2	Test edilecek cihazın yüzey temizliğini, müşterinin veya el kitabının bildirdiği şekilde kontrol eder.	T1-P1
7.1	Meger cihazı ile devrenin direncini ölçer.	T1-P1
7.2	Test süresince ilgili standarda aykırı bir durumun ortaya çıkması durumunda testi sonlandırır.	T1-P1
7.3	Olumsuz bir durum olduğunda işyeri talimatlarını uygular.	T1-P1
7.4	Test tekrar yapılacaksa, işyeri talimatlarının öngördüğü şekilde tekrarlar.	T1-P1
7.5	Test raporunu; test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta amirinin onayı ile hazırlar.	T1-P1
8.1	Test sonrası fiziksel (gözle) kontroller yaparak gözlemlerini kayda geçirir.	T1-P1
8.2	Test kayıtlarından elde ettiği sonuçları amiri ile paylaşır ve amirinin onayı ile testi sonlandırmak üzere bağlantıları söker.	T1-P1
8.3	Test sonrası fiziksel koruma elemanlarını devre dışı bırakarak bağlantıları söktürür.	T1-P1
8.4	Cihazın/numunenin sökülecek parçaları varsa müşteri denetiminde söktürür.	T1-P1
8.5	Testi yapılan cihazı; müşterinin kontrolünde, uygun taşıma araçları ile test ortamından çıkarttırır.	T1-P1
8.6	Testi yapılan cihazı müşteri denetiminde yeniden ambalajlatır.	T1-P1
8.7	Test tamamlandıktan sonra atık oluşması halinde mevzuata uygun olarak işlem yapar.	T1-P1
9.1	Amirinin onayı ile test raporunu, test sırasında tuttuğu kayıtları temel alarak uygun formatta yazarak imzalar.	T1-P1
9.2	Raporu test protokolünde adı geçen kişilere imzalatır.	T1-P1
9.3	Test raporlarının izlenebilirliği için işletme talimatlarının öngördüğü ortamda, belirlenen süre boyunca saklanması sağlar.	T1-P1
9.4	Hazırlanan raporun ilgili mercilere ulaşmasını sağlar.	T1-P1

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

12UY0090-4/A1 İSG ve Çevre Güvenlik Önlemleri
12UY0090-4/A2 Kalite Yönetim Sistemi, İş Organizasyonu Yapmak ve Mesleki Gelişim Faaliyetleri
12UY0090-4/A3 Yüksek Gerilim Cihazlarının Birbirinden Yalıtılmış Kısımlarının Yalıtım Testini Yapma
12UY0090-4/A4 Sarımlar Arası Yalıtım (İnterturn) Testini Yapma
12UY0090-4/A5 İndükleme Testini (YG trafolarının özel yalıtım testi) Yapma
12UY0090-4/A6 Yağ Yalıtım Testini Yapma
12UY0090-4/A7 Yalıtım (Meger) Testi Yapma

EK 2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

AG: Alçak Gerilim

BTS: Bilgisayar Tabanlı Sınav.

BUŞİNG: Bir veya birkaç iletkenin bir duvar veya bir kabin gibi bir bölmeden geçmesini sağlayan ve iletkenleri bu bölmeden yalıtıran veya yüksek gerilim elemanlarını yalıtırmak amacıyla kullanılan yalıtkan düzen.

DARBE GERİLİM KAYNAĞI: Yüksek gerilim cihazlarına, darbe geriliminin her şeklini uygulayabilmek için seri bağlı kondansatörlerden ve direnç elemanlarından oluşan düzenek.

DELİNME: Bir cihazda iki farklı potansiyel noktası arasındaki yalıtımın tahrip olması.

DOĞRULAMA: Yapılan bir ölçüm sonucunu başka bir ölçüm veya hesaplama kontrol etme.

DÜZELTME KATSAYISI: Standartlarda belirlenmiş olan şartların dışında ortaya çıkan durumlarda, bu durumu yeniden standart şartlarına döndürmek için uygulanacak çarpım katsayısı.

EL KİTABI (KULLANMA KLAVUZU): Herkesin kolaylıkla yararlanması için herhangi bir konuda, pratik amaçlı hazırlanmış kitap.

FARADAY KAFESİ: Bir ölçüm sisteminde, dışarıdan gelen parazitleri engellemede kullanılan, ölçüm sisteminin tamamını içine alarak kafesleyen topraklanmış metal ekran.

INTERTURN TESTİ: Sarımlar arası yalıtım testi.

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması.

ISO: Uluslararası Standart Organizasyonu.

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

İTS: İnternet Tabanlı Sınav

KALİBRASYON: Ölçüm amacıyla kullanılan her türlü cihazın kendisinden daha hassas ölçüm yapabilen cihazlarla karşılaştırılarak hassasiyetinin sınıflandırılması.

KAPASİTİF BÖLÜCÜ: Yüksek gerilim devrelerinde, seri bağlı kondansatörler yardımıyla yüksek gerilimi istenilen değere düşüren devre elemanı.

KESİCİ: Üzerinde anma yükü veya anma kısa devre yükü varken açma ve kapama yapan güvenlik cihazı.

KISMİ BOŞALMA TEST CİHAZI: Yüksek gerilim cihazlarında yalıtkan amaçlı kullanılan, katı sıvı ve gaz yalıtkanlardaki hava dolu boşluklarda oluşan iyonizasyon seviyesini, piko kulon seviyelerinde ölçebilen test cihazı.

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): 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 cihazlar.

KORONA HALKASI: Yüksek gerilim cihazlarında, cihazların sivri noktalarının ve düzensiz elektrik alanlarının neden olduğu korona deşarjlarını önlemek ya da yumuşatmak için kullanılan, çeşitli çap ve kesitlerdeki metal ya da yarı iletken ekranlama elemanı.

MEGER TESTİ: Yalıtım elemanlarına yüksek gerilim verme yoluyla DC direncini ölçerek yalıtım kalitesi hakkında bilgi veren test.

MEGER: Elektrikli cihazların yalıtımını direnç cinsinden ölçmeye yarayan cihaz.

ORAN VE AÇI HATASI: Transformatörde üretilen gerilimler ve akımlar arasındaki oran ve açılardaki farklılık.

OSİLOSKOP: Bağlı olduğu devrenin çeşitli parametrelerini ölçen, dalga şeklini ekranında gösteren ve gerektiğinde hafızasında saklayabilen cihaz.

REZİSTİF BÖLÜCÜ: Yüksek gerilim devrelerinde, seri bağlı dirençler aracılığıyla yüksek gerilimi istenen değere düşüren devre elemanı.

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimi.

SF₆ GAZ KAÇAK DEDEKTÖRÜ: Yüksek gerilimde kullanılan ve içerisinde SF₆ gazı bulunan devre elemanlarının, SF₆ gazını sızdırıp sızdırmadığını kontrol etmek için kullanılan kontrol aygıtı.

SF₆: Kükürt Hekzaflorür (Yüksek gerilimde yalıtım, ark söndürme ve soğutma amaçlı kullanılan) gazı.

ŞAHİT NUMUNE: Test edilmek üzere parti içerisinde seçilen asıl numunelerle ilgili tartışmalı bir durum ortaya çıktığında test edilmek üzere ayrılan ve saklanan yedek numune.

TEHLİKE: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek olası zarar veya hasar verme potansiyeli.

TEST CİHAZI: Akredite bir kuruluş tarafından geçerli kalibrasyonu yapılmış olan, test amacıyla kullanılacak araç veya araçlar grubu.

TEST KÜRESİ: Yüksek gerilim test sisteminde, yüksek gerilimin değerini kalibre etmek amacıyla kullanılan ve çapları gerilim değerine göre değişen, karşılıklı iki küreden oluşan devre elemanı.

TOPRAKLAMA: Sistemi, makineyi, cihazı, aleti, panoyu ve benzeri donanımları elektriksel olarak toprağa bağlama.

TRANSFORMATÖR: Elektrik enerjisinin gerilim ve akımını değiştirmeye yarayan aygıt.

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

VARYAK: Gerilimi sıfırdan belli bir değere çıkartan, bir ucu ortak ayarlanabilir gerilim transformatörü.

YG: Yüksek Gerilim

EK 3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

Dikey İlerleme Yolu:12UY0090-5 Yüksek Gerilim Teçhizatı Test Elemanı (Seviye 5)

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendirici olarak görev alacak kişilerin Elektrik veya Elektrik-Elektronik alanında lisans eğitimi almış ve Elektrik veya Elektrik-Elektronik alanında en az üç yıl tecrübeli olması gerekir.

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; ilgili alanda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme, ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.