



ULUSAL MESLEK STANDARDI

**TELEKOMÜNİKASYON ENERJİ SİSTEMLERİ ELEMANI
SEVİYE 4**

REFERANS KODU / 17UMS0652-4

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI / 20.12.2017 - 30276 (Mükerrer)

Meslek:	TELEKOMÜNİKASYON ENERJİ SİSTEMLERİ ELEMANI
Seviye:	4^I
Referans Kodu:	17UMS0652-4
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	İstanbul Ticaret Odası (İTO)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:	14.11.2017 Tarih ve 2017/98 Sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	20.12.2017 - 30276 (Mükerrer)
Revizyon No:	00

¹Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

AKIM: Bir iletken içerisinde meydana gelen elektron akışını,

AKÜMÜLATÖR: Kimyasal yolla doğru akım depolayan cihazı,

ALÇAK GERİLİM (AG): Etkin değeri 1000 volt ve altındaki gerilimi,

ATIK: Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan herhangi bir maddeyi,

BARA: Aynı gerilim ve frekanstaki elektrik enerjisinin toplandığı ve dağıtıldığı üniteyi,

DC DAĞITIM ÇATISI (DISTRIBUTION FRAME): Doğru akımla çalışan sistemlerin enerji besleme kablolarının bağlı olduğu terminali,

DOĞRULTUCU (REDRESÖR): Alternatif akımı doğru akıma çevirmek için kullanılan elektriksel devreleri içeren cihazı,

ENERJİ: Alternatif elektrik akımını ve gerilimini (AC), doğru akımı ve gerilimini (DC),

FAZ YÖNÜ: AC akım/gerilimin fazlar arasındaki açığa göre sıralanışını,

GSM (GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATION): Hücreli haberleşme şebekesini,

GÜÇ (POWER): Birim zamanda harcanan enerji miktarını,

GÜÇ/ENERJİ ANALİZÖRÜ: Bir sistemdeki akım, gerilim ve güç gibi elektriksel parametreleri ölçen cihazı,

ISCO: Uluslararası standart meslek sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İZOLE HALI: Orta gerilim alanlarında, hücrelerde ve panoların bulunduğu yerlerde yapılacak çalışmalarda toprakla yalıtılarak çalışanın güvenliğini sağlayan güvenlik malzemesini,

JENERATÖR: Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren cihazı,

KABLO KESİTİ (CABLE CROSS SECTION): Kablo birim yüzey alanını,

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI: Beslediği yükleri olumsuz şebeke koşullarından koruyan ve AC kesinti sırasında enerji sağlayan cihazı,

KLEMENS: İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

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 cihazları,

KOMPANZASYON: İndüktif veya kapasitif yüklerin gerilim ve akım arasındaki faz farkını düzenleyerek ideale yakın (0 derece) sabit tutmaya yarayan sistemi,

KONFİGÜRASYON: Kurulacak sistemin parametrik ve donanımsal ayarlarının yapılması,

KONTAMİNE MALZEME: Kimyasal veya başka bir madde bulaşmış malzemeyi,

PARATONER: Yıldırım düşmesi sonucu ortaya çıkabilecek yangın ve hayati tehlikelere karşı kurulan tesisatı,

PLANLI AKTARMA: Aktif sisteme yeni bir yük aktarma, aktif sistemin yerinin değiştirilmesi veya mevcut sisteme eklemeler yapılmasını,

PROTOLİN: Elektrik tesisatlarında kablo eklerinin toprak altı veya su altındaki kısımlarını izole etmekte kullanılan bir çeşit kimyasal maddeyi,

RAMAK KALA OLAY: İşyerinde meydana gelen, çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

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 gerekli çalışmaları,

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

STASYONER AKÜMÜLATÖR: Aküden anlık yüksek akım çekme yerine sürekli olarak düşük akım çekilebilen aküleri,

SUNİ YÜK CİHAZI: Akümülatörlerin istenilen sabit akım ya da güç değerinde yüklenmesini ve test edilmesini sağlayan cihazı,

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

TOPRAKLAMA: Elektrik tesislerinde aktif olmayan bölümler ile sıfır iletkenleri ve bunlara bağlı bölümlerin, bir elektrot yardımı ile toprakla iletken bir şekilde birleştirilmesini,

YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI: Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, hidrolik enerjisi, biokütle enerjisi ve hidrojen enerjisi gibi sürekli devam eden doğal süreçlerdeki var olan enerji akışından elde edilen enerjiyi

ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	6
2. MESLEK TANITIMI.....	7
2.1. Meslek Tanımı.....	7
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri.....	7
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler.....	7
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat.....	7
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	8
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler	8
3. MESLEK PROFİLİ	9
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman.....	18
3.3. Bilgi ve Beceriler	19
3.4. Tutum ve Davranışlar	19
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	21

1. GİRİŞ

Telekomünikasyon Enerji Sistemleri Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği İstanbul Ticaret Odası (İTO) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Telekomünikasyon Enerji Sistemleri Elemanı (Seviye 4); İSG, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulayarak iş organizasyonu yapan, telekomünikasyon enerji sistemlerinin kurulum ve operasyon işlemlerini yürüten ve mesleki gelişim çalışmalarına katılan kişidir.

Telekomünikasyon Enerji Sistemleri Elemanı (Seviye 4) telekomünikasyon enerji sistemlerinin kurulumu ve işletilmesine ilişkin operasyonel süreçleri, ilgili teknik sorumlunun yönlendirmesi altında gerçekleştirir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7422 (Bilgi ve iletişim teknolojisi kurulumcuları ve servis elemanları)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Kanun, Tüzük ve Yönetmelikler

2872 sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

3359 sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

15/6/2006 tarihli ve 26199 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Büyükşehir Belediyeleri Koordinasyon Merkezleri Yönetmeliği

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

2.4. Meslek ile İlgili Kanun, Tüzük ve Yönetmelikler

406 sayılı Telgraf ve telefon kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

655 sayılı Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve alt mevzuatı.

4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5369 sayılı Evrensel Hizmet Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

7126 sayılı Sivil Savunma Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

22/5/2012 tarihli ve 28300 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği.

Ayrıca, meslek ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması esastır.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Telekomünikasyon Enerji Sistemleri Elemanı (Seviye 4), iş süreçlerinde, hem kapalı hem de açık alanda esnek çalışma süreleri ile çalışır. Çalışma ortamında gürültüye, kimyasala, yüksek frekanslı elektromanyetik dalgalara, kokulara ve toza maruz kalma, elektriğe çarpılma gibi iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren riskler bulunmaktadır. Ayrıca yüksekte, stres altında çalışma gibi risklerden etkilenme olasılıkları da söz konusudur. Bu risklerin tamamen bertaraf edilmesi ve önlenmesi için işveren tarafından gerekli önlemler alınır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda toplu koruma önlemlerine uygun olarak çalışır, eğer toplu koruma önlemleri uygulanamıyorsa işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Telekomünikasyon Enerji Sistemleri Elemanı (Seviye 4), 6331 sayılı İSG Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur. Telekomünikasyon Enerji Sistemleri Elemanı (Seviye 4)'nın Elektrikle İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelikte tanımlanan koşulları karşılaması gerekmektedir.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1.Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak (devamı var)	A.1	İSG talimatlarını uygulamak	A.1.1	Talimatlar doğrultusunda, İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak, kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.
				A.1.2	İşyerindeki makine, araç, gereç ve diğer üretim araçlarını, bunların güvenlik donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlara uygun şekilde kullanır.
				A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre KKD'leri talimatlarına uygun olarak kullanır.
				A.1.4	Yükseklik, kayma, yaralanma, elektrik çarpması, kimyasallarla çalışma, gürültülü ortam, gibi risk arz eden çalışmalarda, talimata uygun önlemleri alır.
				A.1.5	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililer ile paylaşır.
				A.1.6	Risk değerlendirmesi çalışmalarında gözlem ve görüşlerini risk değerlendirmesi ekibine iletir.
				A.1.7	Bakım ve arıza işlemlerinde enerji kesme prosedürlerini uygular.
		A.2	Acil durum talimatlarını uygulamak	A.2.1	Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlere uyar.
				A.2.2	İşyerinde sağlık ve güvenlik ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3	Çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.3.1	Sistem uygulamalarındaki olası çevre tehlike ve risklerinin tespit ve takibi ile ilgili çalışmalara katılır.
				A.3.2	Sistem uygulamalarında ortaya çıkan atıkların tasnif ve sınıflandırmalarını yapar.
				A.3.3	Hurdaya ayrılan akülerin, kontamine malzemelerin, yağlar ve diğer kimyasalların atığa ayrılması, tasnifi ve bertarafına yönelik işlemleri mevzuatına göre yapar.
				A.3.4	Geri dönüşümü olan atıkların ayrıştırma ve teslim işlemlerini yürütür.
				A.3.5	Sistemle ilgili gürültü önlemlerini (izolasyon, yalıtım ve benzeri) yöntemlerine uygun olarak uygular.
		A.4	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.4.1	İş süreçlerinde yaptığı gözlemleri, geliştirdiği görüş ve önerilerini işletme prosedürlerine uygun olarak ilgili birimlere iletir.
				A.4.2	İş süreçleri hatalarının giderilmesi ve süreç iyileştirme çalışmalarına katkı verir.
				A.4.3	Enerji sistemlerinin kurulum ve operasyonlarının performans göstergelerine göre gerçekleşme durumlarına dair verileri ve sonuçları belirleyerek kayıt altına alır.
				A.4.4	Tutturulamayan performans göstergelerine dair aksiyon planlarının hazırlanmasına katkı verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu yapmak	B.1	İş planlaması yapmak	B.1.1	İş programına ve iş emirlerine göre, uygulama ve zaman planlaması yapar.
				B.1.2	İş planlamasının performans göstergelerine uygunluğunu sağlar.
				B.1.3	Çalışmaların akışını takip ederek ihtiyaçlara göre iş planını revize eder.
		B.2	Ekipman, malzeme ve materyal ihtiyaçlarının giderilmesini takip etmek	B.2.1	İş çalışmaları kapsamında ortaya çıkan ekipman, malzeme, araç-gereç ve materyal (ölçüm cihazları, sarf malzemeleri ve benzeri) ihtiyaçlarını tespit eder.
				B.2.2	Satın alınan ürün ve ekipmanların testlerini yapar.
				B.2.3	Geçici kabul yapıp işletmeye alınan sistemlerin kesin kabul işlemlerinde ölçüm ve kontrollerini yapar.
		B.3	İş süreçlerinin kayıt ve raporlama işlemlerini yürütmek	B.3.1	İş süreçlerinin kayıt tutma ve saklanmasına yönelik işlemleri prosedürlerine uygun olarak gerçekleştirir.
				B.3.2	İş süreçlerinin raporlarını teknik formatlarına ve prosedürlerine göre hazırlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Enerji sistemlerinin kurulum süreçlerini yürütmek (devamı var)	C.1	Keşif (survey) çalışmalarına destek vermek	C.1.1	Keşif talebi ile ilgili cihazlar ve özellikleri (güç, akım ve benzeri), vaziyet planı, bina mimari plan ve/veya proje ve benzeri hakkında ön çalışmalara destek verir.
				C.1.2	Kurulum sahasında, mekan ve ekipman boyut ve ölçülerine göre konumlandırma yeri ve pozisyonunun tespit edilmesine katkı sağlar.
				C.1.3	Konumlandırmaya uygun bağlantı noktaları ve güzergâhları belirler.
				C.1.4	Konum, kurulum ve enerji ihtiyaçlarına uygun malzeme (kablo ve kablo kanalı ve benzeri) ile ekipman (kurulum için gereken makine, cihazlar, kaldırma taşıma araçları ve benzeri) listelerini belirler.
		C.2	Enerji sisteminin cihaz ve ekipmanlarını yerleştirmek	C.2.1	Cihazlar ve/veya ekipmanların montaj öncesi fiziki kontrollerini yapar.
				C.2.2	Cihazlar ve ekipmanları, projeye uygun yer ve pozisyonda yerleştirir.
				C.2.3	Cihazlar ve ekipmanları yerleştirdiği yere uygun ekipman ve yöntemi kullanarak sabitler.
		C.3	Enerji sisteminin bağlantılarını oluşturmak	C.3.1	Kablo güzergahlarını projeye göre hazırlar.
				C.3.2	Projeye uygun kesitteki kabloların yöntemine uygun (kodlama, etiketleme, güzergaha sabitleme ve benzeri) olarak çeker.
				C.3.3	Kabloların bara, şalter, klemens, sigorta ve benzeri bağlantılarını projeye uygun olarak gevşeklik, ısınma ve elektrik arkına yol açmayacak şekilde yapar.
				C.3.4	Sistem bağlantılarının projeye uygunluğunu kontrol eder.
				C.3.5	Sistem kablolarının beslendiği yüklerin etiketlemelerini teknik talimatlarına göre yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Enerji sistemlerinin kurulum süreçlerini yürütmek (devamı var)	C.4	Topraklama ve paratoner tesisatını kurmak	C.4.1	Topraklama yönetmeliğine uygun yer tespiti ve zemin hazırlıklarını yapar.
				C.4.2	Topraklama tesisatını ve/veya bağlantılarını projeye uygun şekilde kurar.
				C.4.3	Topraklama bağlantılarının uygunluğunu kontrol eder.
				C.4.4	Paratoner tesisinin topraklama tesisi ile bağlantılarını yapar.
				C.4.5	Topraklama ölçme ve denemelerini yaparak raporlar.
		C.5	Kurulumun uygunluğunu kontrol etmek	C.5.1	Kurulumu yapılan sistem cihaz ve ekipmanlarının topraklama tesisatı ile bağlantılarının uygunluğunu kontrol eder.
				C.5.2	Kurulumu yapılan sistemin güvenlik düzeneklerinin (kesici, deprem sensörü, izole halı, yangın algılama, ısı sensörleri ve benzeri) uygunluğunu kontrol eder.
		C.6	Sistemin uygunluğunu kontrol etmek	C.6.1	Kurulumu tamamlanan sisteme prosedürüne uygun olarak kademeli şekilde enerji verir.
				C.6.2	Sisteme enerji gelip gelmediğini uygun ölçüm aletleri (güç analizörü ve benzeri) ile kontrol eder.
				C.6.3	Sistemin enerjilendirilmesinden sonra; sistemin akım, güç, bağlantı ile ilgili değerler, faz yönü, faz sırası ve benzeri parametrik ölçüm ve kontrollerini uygun araçlarla yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Enerji sistemlerinin kurulum süreçlerini yürütmek	C.7	Sistemi devreye almak	C.7.1	Sistem cihaz ve ekipmanlarını kademeli ve entegre şekilde işlevsel hale getirir.
				C.7.2	Sistem cihaz ve ekipmanlarının uyumlu ve entegre çalışmaya ilişkin kontrollerini yapar.
				C.7.3	Sistemin alarm ve uzaktan izleme bağlantılarını yapar.
				C.7.4	Sistemin alarm ve uzaktan izleme bağlantılarının konfigürasyonlarını yapar.
				C.7.5	Sistemin beslediği yüklere ilişkin etiketlemeleri teknik talimatlarına göre yapar.
				C.7.6	Sistemle ilgili işletme talimatlarını uygun yerlere görülebilecek şekilde koyar.
				C.7.7	Sistemin geçici kabul muayenelerine destek verir.
		C.8	Planlı aktarma çalışmaları yapmak	C.8.1	Aktarma planına uygun süre ve aşamalarda, sistemin aktarma işlemlerini (aktif sisteme yeni bir yük aktarma, aktif sistemin yerini değiştirme, mevcut sisteme eklemeler yapma, sistem yenileme ve benzeri) yöntemine göre yapar.
				C.8.2	Aktarma sonrası sisteme dâhil taraflarla (GSM firmaları, uzak mesafe telefon işletmeleri, yerel elektrik dağıtım şirketleri ve benzeri) karşılıklı cihaz ve ekipmanların işlevselliği/ aktifliğini teyit eder.
		C.9	Sistemin sökümünü yapmak	C.9.1	Söküm yapılacak sistemin enerjisinin kesilmesini sağlar.
				C.9.2	Bağlantılarından ayrılan açık uçların yalıtımını yapar.
				C.9.3	Sistem cihaz ve ekipmanları ile bağlantılarının sökümünü uygun tekniklerle yapar.
				C.9.4	Sistem cihaz, ekipman ve bağlantı malzemelerinin atık prosedürlerini uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Enerji sistemlerinin operasyonlarını yürütmek (devamı var)	D.1	Sistemin takip ve kontrol işlemlerini yürütmek	D.1.1	Uzaktan erişimle sistem/sistemlerin işleyişine dair kontrolleri prosedürüne göre yapar.
				D.1.2	Günlük kesinti ve arıza raporlarına göre ilgili aksiyon işlemlerini uygular.
				D.1.3	Topraklama kontrollerinin mevzuata uygun periyotlarda yapar.
				D.1.4	Enerji sisteminin periyodik işlevsellik taramalarına katılarak yük değerleri, salon düzenleri, değişen akımlara göre kablo kesit uyumları, şalter sınır değerleri, cihazların çalışma şartlarının uygunluğu ve benzeri ölçüm ve kontrolleri yapar.
				D.1.5	Enerji verimliliğini sağlamaya yönelik önerilerini bildirir.
				D.1.6	Sistemin enerji verimliliğinin sağlanmasına yönelik önlemleri uygular.
		D.2	Sistemin periyodik bakımlarını yapmak	D.2.1	Periyodik bakım programının oluşturulmasına sisteme dair ilgili bilgi sağlayarak katkı verir.
				D.2.2	Jeneratör bakım işlemlerini (ölçüm, kontrol, test, parça değişimi, yağ değişimi ve benzeri) teknik talimatlarına ve programa göre yapar.
				D.2.3	AG ve kompanzasyon pano bakımlarında; ölçüm kontrol, termal kamera ile yapılan kontrolleri, şalter kontrolleri, kablo kesit kontrolü, pano temizlikleri ve benzeri işlemleri teknik talimatlarına ve programa göre yapar.
				D.2.4	Doğrultucu ve DC dağıtım çatılarının ölçüm, kontrolleri ve termal kamera kontrolleri ile sigorta değişimi gibi işlemleri teknik talimatlarına ve programa göre yapar.
				D.2.5	Kesintisiz güç kaynaklarının yük kontrolleri, yedekleme, akü kontrolü ve termal kamera kontrolleri gibi işlemleri teknik talimatlarına ve programa göre yapar.
				D.2.6	Stasyonier akümülatörlerin elektrolit seviyelerinin ölçümü, saf su ilavesi, hücre gerilim değerleri ölçümü, suni yük cihazı kullanarak deşarj ve şarj işlemleri gibi bakım uygulamalarını teknik talimatlarına ve programa göre yapar.
				D.2.7	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kontrollerini teknik talimatlarına ve programa göre yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Enerji sistemlerinin operasyonlarını yürütmek	D.3	Sistem arızalarını gidermek	D.3.1	İletilen arıza ihbarlarında, uzaktan erişim sistemi ile ilk tespiti yapar.
				D.3.2	Uzaktan erişimle belirlenemeyen arızalarda, ölçüm, test ve kontrol yöntemleri ile arızanın tespit ve değerlendirmesini (kaynağı, türü, etkisi ve benzeri) yapar.
				D.3.3	Uzaktan erişimle giderilebilecek arızalarda, uzaktan resetleme, parametre değişimi ve benzeri yöntemleri ile müdahale eder.
				D.3.4	Uzaktan erişim sağlanamayan veya giderilemeyen arızalarda, sistem cihaz, ekipman, bağlantılarına uygun yöntem, araç-gereç ile yerinde müdahale ederek arızayı giderir.
				D.3.5	Yerinde müdahale süreçlerinde, sistemin işlerliğini sürdürmeye yönelik yedek ve mobil enerji kaynaklarının devreye sokulması ile ilgili teknik işlemleri gerçekleştirir.
				D.3.6	Dış kaynaktan destek alımında, arıza giderme süreçlerine kontrol eder.
				D.3.7	Arıza giderilme süresi ve sonuçları ile ilgili arıza takip ve giderme ile ilgili kayıtları formatına uygun olarak tutar.
				D.3.8	Sistem arızaları ile istatistiksel bilgileri formatına uygun olarak tutar.
		D.4	Sistemin acil durum planlarını uygulamak	D.4.1	Acil durumlarda yedek donanımların, ekiplerin, devreye sokulması ile ilgili tatbikatları ve senaryo planlarına katılır.
				D.4.2	Acil durumlarda sistemle ilgili uygulamalara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Mesleki gelişim çalışmalarına katılmak	E.1	Kişisel mesleki gelişimini sağlamak	E.1.1	Sektörel gelişmeleri ve gelişim sağlayan aktiviteleri takip ederek mesleki bilgisini günceller.
				E.1.2	Kariyer hedeflerine yönelik eğitimler, çalışmalar ve faaliyetlere katılarak mesleki gelişimini sağlar.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Alarm takip yazılımları
2. Alet takımı/çantası (anahtar setleri, tornavida setleri, matkap, alyen setleri, çeşitli penseler ve benzeri)
3. Ayarlı güç kaynağı
4. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin ve benzeri)
5. Çelik halat, zincir ve benzeri malzemeler
6. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, büyüteçli tezgâh lambası, mapa, seyyar lambalar ve benzeri)
7. Çeşitli kablolar, kablo başlığı, kablo kesme makası, kablo soyma, sıkma ve sonlandırma aparatları, izoleli kablo yüksüğü ve susta/kablo kılavuzu ve benzeri
8. Çeşitli kaldırma ve taşıma ekipmanları (caraskal, manivela, el arabaları, triform, forklift, transpalet ve benzeri)
9. Çeşitli kesme, delme araçları ve cihazları (dekopaj, spiral taşı, matkap ve benzeri)
10. Çeşitli markalama kalemleri ve markalama etiketleri
11. Çeşitli merdivenler
12. Çeşitli temizlik maddeleri ve aparatları
13. Desibelmetre
14. Devre kesiciler
15. Dürbün
16. Eğe takımı
17. Elektrik izole malzemeleri
18. Elektrik/elektronik devre bileşenleri
19. Enerji sistemleri bakım/onarım süreçlerine dair yazılım programları
20. Faz kalemi/kontrol kalemi ve faz yönü kontrol cihazı
21. Fırçalar (tel, kıl)
22. GPS cihazı
23. Havya takımı (havya, lehim teli, lehim pastası, lehim pompası)
24. Hidrometre
25. IT araçları (bilgisayar, donanım ve yazılımları, projeksiyon ve benzeri)
26. İkaz levhaları
27. İletişim sistem ve cihazları (telekonferans donanımları, telefon ve benzeri)
28. Kablo ek/birleştirme cihazı
29. KKD (emniyet kemeri, baret, yalıtkan eldiven, maskaratlı ayakkabı, muhtelif iş kıyafetleri, koruyucu gözlük, halat, güvenlik şeridi, göz duşu, kulaklık ve benzeri)
30. Kontak temizleyiciler
31. Kontrol formları
32. Kumanda ve kontrol tabloları
33. Maket bıçağı
34. Mobil jeneratörler
35. Mobil şarj cihazı
36. NH pensesi
37. Ofis donanımları ve programları

38. Programlama cihazları (reaktif güç kontrol rölesi, zaman saatleri ve benzeri)
39. Protolin
40. Röleler
41. Sensörler
42. Silikon tabancası
43. Suni yük cihazı
44. Şalter kilitleme aparatı
45. Şalter, kontaktör ve benzeri
46. Termal kamera
47. Test ve ölçüm cihazları (avometre, topraklama ölçüm cihazı, ampermetre çeşitleri, güç analizörü, pens ampermetre, kablo ölçüm/test cihazı, kısa devre test cihazı ve benzeri)
48. Topraklama ekipmanı
49. Yalıtım malzemeleri
50. Yalıtkan paspas
51. Yük ayırıcı
52. Zımpara kâğıdı

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Alarm ve tehlike işaretleri bilgisi
3. Alçak gerilim güç, dağıtım ve kumanda panolarının montaj ve bakımı bilgi ve becerisi
4. Analiz yapma becerisi
5. Bilgisayar okuryazarlığı bilgi ve becerisi
6. Bilgisayar ve ilgili yazılımları kullanma bilgi ve becerisi
7. Çevre koruma mevzuat ve uygulama yöntemleri bilgi ve becerisi
8. Devre bileşenleri bilgisi
9. Devre şeması çizme becerisi
10. Dikkat ve konsantrasyon becerisi
11. El (küçük kas) becerisi
12. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
13. Elektrik tesislerinde topraklama bilgisi
14. El-göz koordinasyonunu sağlayabilme becerisi
15. Enerji kesme ve verme prosedürü bilgisi
16. Enerji sistemleri bakım ve onarım uygulamaları bilgi ve becerisi
17. İş organizasyonu bilgi ve becerisi
18. İş planlama bilgi ve becerisi
19. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
20. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
21. Kişisel koruyucu donanım kullanım bilgi ve becerisi
22. Lehimleme bilgi ve becerisi
23. Mesleki atık uygulamaları bilgi ve becerisi
24. Mesleki donanım, cihaz ve araçları kullanımı bilgi ve becerisi
25. Mesleki elektronik teknolojisi bilgisi

26. Mesleki endüstriyel elektrik bilgisi
27. Mesleki kalite uygulamaları bilgisi
28. Mesleki malzeme ve ürünlere dair bilgi
29. Mesleki mekanik bilgisi
30. Mesleki mevzuat ve çalışma prosedürleri bilgisi
31. Mesleki ölçüm, test ve kontrol bilgi ve becerisi
32. Mesleki renk kodları ve semboller bilgisi
33. Mesleki terimler bilgisi
34. Mesleki yazılım ve işletim sistemlerini kullanma bilgi ve becerisi
35. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
36. Şekil-uzay algısı becerisi
37. Taşıma ve kaldırma donanımları kullanım becerisi
38. Temel ilkyardım bilgi ve becerisi
39. Temel matematik bilgisi
40. Temel telekomünikasyon teknolojileri bilgisi
41. Temel veri okuma, yorumlama bilgi ve becerisi
42. UPS (kesintisiz güç kaynağı) bilgisi
43. Yangın önlemleri ve yangınla mücadele bilgi ve becerisi
44. Yüksekte çalışma bilgi ve becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Araç, gereç ve ekipmanların kullanımına özen göstermek
4. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
5. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
6. Çevreyi korumaya karşı duyarlı olmak
7. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
8. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
9. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
10. İşyeri hiyerarşi ilişkisine uygun hareket etmek
11. İşyeri prosedür ve talimatlarına uygun davranmak
12. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
13. Mesleki gelişim için araştırmaya istekli olmak
14. Risk faktörleri konusunda duyarlı olmak
15. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
16. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
17. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
18. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
19. Yeniliklere açık olmak ve değişen koşullara uyum sağlamak
20. Zamanını etkin bir şekilde kullanmak

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Telekomünikasyon Enerji Sistemleri Elemanı (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 15/10/2015 tarihli ve 29503 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu, Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:

Recep DAYIOĞLU,	Rekabeti Geliştirme Analisti, İstanbul Ticaret Odası
Hayrünnisa SALDIROĞLU,	Danışman, DACUM Moderatörü
Eyyup ONAT,	Danışman, DACUM Moderatörü
S. Sedat TÜRKERİ,	Danışman, DACUM Moderatörü

2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri

Ali AYDIN,	Enerji ve Soğutma Sistemleri Müdürü, Türk Telekom, İSTANBUL-II.
Akın KOCABAL,	Enerji Uzman Mühendisi, Türk Telekom, İZMİR.
İsmail ŞENSOYDAN,	Enerji ve Soğutma Sistemleri Müdürü, Türk Telekom, İZMİR.
Sedat TURAN,	Enerji Uzman Mühendisi, Türk Telekom, İSTANBUL-II.

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

Ankara Sanayi Odası (ASO)
Ankara Ticaret Odası (ATO)
Avea İletişim Hizmetleri Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
Bilgi Güvenliği Derneği
Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
Çankaya Üniversitesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Çankırı Karatekin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Telekomünikasyon Ana Bilim Dalı
Devlet Personel Başkanlığı
Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)
Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)
Hak-İş Konfederasyonu
İstanbul Ulaşım A.Ş.
İstanbul Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Ulaştırma Anabilim Dalı
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)
MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü
MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Mobil İletişim Araçları ve Bilgi Teknolojileri İş Adamları Derneği
Serbest Telekomünikasyon İşletmecileri Derneği
Telekomünikasyon Teknikerleri Derneği
Telekomünikasyon ve Enerji Hizmetleri Tüketici Hakları ve Sektörel Araştırmalar Derneği
Turkcell İletişim Hizmetleri Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
Tüm Raylı Sistem İşletmecileri Derneği
Tüm Telekomünikasyon İş Adamları Derneği
Türk Hava Kurumu Üniversitesi
Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)
Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)
Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TURK-İŞ)
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)
Türksat Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (Haberleşme Genel Müdürlüğü)
Vodafone Telekomünikasyon Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK)

4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN,	Başkan (Yüksek Öğretim Kurulu)
Şeyhamit Ünal SARIBAŞ,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)
Yusuf GÖÇMEN,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Edip TÜRKAY,	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Erhan KÖKSAL,	Üye (Gümrük ve Ticaret Bakanlığı)
Sinan KUŞÇU,	Üye (Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı)
Ahmet KARADERİLİ,	Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Nuran SENAR,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Mehmet KILIÇ,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Öznur YILMAZ,

Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)

Dilek TORUN ALACA,

Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Yaprak AKÇAY ZİLELİ,

Daire Başkanı, Mesleki Yeterlilik Kurumu

Esmâ DOĞAN,

Uzman Yardımcısı, Mesleki Yeterlilik Kurumu

5. MYK Yönetim Kurulu

Adem CEYLAN

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
Temsilcisi, Başkan

Prof. Dr. Muzaffer ELMAS

Yükseköğretim Kurulu Temsilcisi, Başkan Vekili

Doç. Dr. Mustafa Hilmi ÇOLAKOĞLU

Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi, Üye

Bendevi PALANDÖKEN

Meslek Kuruluşları Temsilcisi, Üye

Dr. Osman YILDIZ

İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi,
Üye

Celal KOLOĞLU

İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi,
Üye