

İŞLETME ELEKTRONİK BAKIMCISI (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI

Meslek:	İŞLETME ELEKTRONİK BAKIMCISI
Seviye:	5¹
Referans Kodu:	11UMS0165-5
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	23.11.2011 Tarih ve 2011/76 Sayılı Karar Rev01: 4.10.2017 Tarih ve 2017/79 Sayılı Karar Rev02: 14.4.2021 Tarih ve 2021/49 Sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	20/12/2011 – 28148 (Mükerrer) Rev01: 29/11/2017 – 30255 (Mükerrer) Rev02: 20/8/2021 - 31574 (Mükerrer)
Revizyon No:	02

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre seviye 5 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,

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

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

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

DOĞRULAMA: Bir ölçüm kolunu, kullanılan ölçüm cihazının limitler dahilinde ölçüm yaptığını onaylama işlemini, bir sertifikasyona (sonuca) ulaşma işlemi,

EKED: “Etiketle, Kilitle, Emniyete al, Dene” kısaltmasını,

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

ELEKTROSTATİK: Cisimlerin sürtünmesi sonucunda, elektrik yükünün bir cisimden diğerine geçmesiyle oluşan durgun haldeki elektriği,

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işleminden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

HMI (HUMAN-MACHINE INTERFACE): İnsan-Makine Arayüzü anlamına gelen, endüstriyel otomasyon sektöründe “dokunmatik (touch) panel”, “operatör paneli” gibi isimlerle kullanılan sistemi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ KAZASI: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olayı,

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

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,

KLEMENS: İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

MARKALAMA (İŞARETLEME): Çeşitli renk, işaret, numune ve benzeri kullanılarak aynı ya da farklı özellikteki malzemeleri birbirinden ayırt etmek için yapılan işaretleme,

PLC: Programlanabilir mantıksal kontrol ifadesini,

PNÖMATİK: Basınçlı gazlar vasıtasıyla gücün iletimi, kontrolü ve kullanımı ile ilgili teknolojiyi,

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

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

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

SAPMA: Bir büyüklüğün ölçümü esnasında gerçek değer ile cihaz tarafından ölçülen değer arasındaki farkı,

SCADA (SUPERVISORY CONTROL AND DATA ACQUISITION): Uzaktan kontrol ve gözleme sistemini,

SENSÖR (ELEKTRONİK ALGILAYICI): Akış, ağırlık, ısı, hız, kapasite ve benzeri gibi fiziksel ve kimyasal büyüklükleri elektrik sinyallerine dönüştüren algılayıcıyı,

SİSTEM: Endüstriyel üretim süreçlerinde entegre olarak kullanılan makineler, donanımlar ve cihazlardan oluşan bütünü,

ŞALTER: Elektrik devresini açıp kapamaya yarayan aracı,

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

TOPRAKLAMA: Can ve mal güvenliğini sağlamak amacıyla, sistemin veya ekipmanın dış gövdelerini elektriksel bağlantı ekipmanı kullanarak toprakla irtibatlandırmayı,

YEDEK ALMAK: Bir dosyayı ya da sistemin o anki halini kullanılan etkin disk alanı dışında bir yere kopyalamayı,
ifade eder.

1. GİRİŐ

İşletme Elektronik Bakımcısı (Seviye 5), Ulusal Meslek Standardı, 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 Meslekî Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

İşletme Elektronik Bakımcısı (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardının 02 no’lu revizyonu ÇEİS tarafından yapılmış ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

İşletme Elektronik Bakımcısı (Seviye 5), işletmelerde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini uygulayarak çevre koruma ve kalite gerekliliklerine uygun çalışan; elektronik sistem, cihaz, alet ve donanımların kontrollerini yapan, elektronik bakım onarım süreçlerini ve ekiplerini organize edip yönlendirerek üretim süreçlerinde kullanılan elektronik sistemlerin, donanımların ve cihazların bakımlarını yapan, arızalarını gideren, kurulum, söküm işlemlerini gerçekleştiren, çalıştığı sektörde görevleriyle ilgili meslekî gelişim çalışmalarını yürüten nitelikli meslek elemanıdır.

Bakım ve onarım işlemlerinde, teknik dokümantasyona uygun elektronik ölçümlerin yapılması, makine veya cihazlarda meydana gelebilecek elektronik arızaların belirlenmesi, nedenlerinin bulunarak giderilmesi ve bunların istenilen şekilde ve sürekli olarak çalışmasının sağlanması esastır. Bakım ve onarım işlemleri sırasında, makine veya cihazların üzerinde, bunların özelliklerine uygun ölçme, ayarlama ve programlama işlemlerinin yapılmasının yanı sıra, devre şemalarının okunması ve çizilmesi, elektronik bağlantılarının yapılması ve devrelerin hazırlanması, elektronik bakımcının meslekî yetkinliğini gerektirir.

İşletme Elektronik Bakımcısı (Seviye 5), işletmelerde elektronik bakım onarım birimi veya servislerince gerçekleştirilen elektronik bakım onarım işlemlerinin doğruluğundan, zamanlamasından, kalitesinden ve güvenli bir şekilde tamamlanmasından sorumludur. İş süreçlerinde kendisine bağlı elektronik bakım onarım ekiplerini, verilen iş emirlerine göre yönlendirir, denetler ve elektronik bakım onarım işlemlerini yürütür. İşlemlerin yapılmasında iş talimatlarına uygun çalışır ve sorumluluk alanı dışında kalan arızaları ve hataları ilgili kişilere bildirir. Elektronik bakım onarım işlemleri tamamlanan makine veya cihazın teknik talimatlarında belirtilen özelliklere sahip olması, kullanılan donanımın bakım ve temizliğinin yapılması, üretim akışının aksamadan devamının sağlanması ve elektronik bakım onarım elemanlarının ve bu işlemlerin yapıldığı sahada çalışan diğer kişilerin emniyetinin sağlanması, bu meslek elemanının sorumlulukları arasında yer alır.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3114 (Elektronik Mühendisliği Teknikerleri)

2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler

2872 sayılı Çevre 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.

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

6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

İşletme Elektronik Bakımcısı (Seviye 5)'in, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulması; 17 nci maddesi gereğince gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi alması ve bunu belgelendirmesi gerekmektedir.

**Mesleğin icrasına yönelik İSG, çevre ve diğer konulardaki mevzuata uyulması esastır.*

2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Elektronik bakım işlemleri, atölye veya fabrikalarda, açık veya kapalı ortamlarda genelde ayakta çalışarak yapılır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında gürültülü, kokulu, gazlı (parlayıcı ve patlayıcı), tozlu, kapalı ve kimyasal madde içeren ortamlar, elektrik çarpma ihtimalinin fazla olması, kısıtlı hareket alanı ve yüksekte çalışma bulunmaktadır. İşletme Elektronik Bakımcısı (Seviye 5), çalışma sürecinde destek amaçlı diğer meslek elemanları ve amirleriyle birlikte çalışır. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyularak bu riskler bertaraf edilebilir. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri ve Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri

Görev	A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerinin uygulanması ile ilgili işlemleri yürütmek			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.1	İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.	1. Acil durumlar ve acil durumlarda yapılması gerekenler 2. Alarm ve tehlike işaretleri 3. Enerji kesme ve verme prosedürü (EKED) 4. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı 5. Tehlikeli ve riskli durumlar ve bunlara karşı uygulanacak önlemler 6. İş ortamını düzenleme 7. İş sağlığı ve güvenliği 8. Kaldırma ekipmanları kullanımı 9. Yangın önlemleri ve yangınla mücadele
		A.1.2	İş yerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır.	
		A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.	
		A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.	
		A.1.5	Acil durumlarda, acil durum planında yer alan önlemleri uygular.	
		A.1.6	İşyerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.	
		A.1.7	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.	
		A.1.8	Sorumluluğundaki kişilerin İSG kurallarına uyma durumlarını denetler.	

Görev		A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerinin uygulanması ile ilgili işlemleri yürütmek		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerinin uygulanmasını sağlamak	A.2.1	İş süreçlerinde olası çevresel tehlike ve risklerine karşı belirlenmiş önlemleri uygular/uygulanmasını sağlar.	
		A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar/yapılmasını sağlar.	
		A.2.3	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar.	
		A.2.4	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	
		A.2.5	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar.	
A.3	Kalite gerekliliklerinin uygulanmasını sağlamak	A.3.1	Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır/çalışılmasını sağlar.	
		A.3.2	Kontrol sonuçlarına göre belirlediği ve yetkisi dâhilinde olan uygunsuzlukları giderir.	
		A.3.3	Kontrol sonuçlarına göre yetkisi dâhilinde olmayan ve gideremediği uygunsuzlukları ilgililere iletir.	
		A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini ilgililere iletir.	

Görev		B. İş organizasyonu ile ilgili işleri yürütmek		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.1	İş programının uygulanmasını sağlamak	B.1.1	İhtiyaç duyulan malzemeleri ve insan kaynağını belirleyerek iş programının oluşturulmasına katkı sağlar.	
		B.1.2	İş programına ve iş emirlerine göre işlemlerin gerçekleştirilmesini sağlar.	
B.2	İşlerinin kayıt ve raporlama işlemlerini yürütmek	B.2.1	İş süreçlerinde kayıt tutmaya yönelik işlemleri prosedürlerine uygun olarak yapılmasını denetler.	
		B.2.2	İş süreçlerinde kullanacağı ekipman ve malzemelerin ön kontrollerini yapar/yapılmasını sağlar.	
		B.2.3	İş süreçlerinde kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ayarlarının yapılmasını sağlar.	
		B.2.4	İş süreçlerinde ve kontrollerde belirlediği noksanlık ve olası sorunları değerlendirerek yetkisi dâhilinde giderilmelerini sağlar.	
B.3	Gerekli makine, donanım ve malzemelerin hazırlanmasını sağlamak	B.3.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar/hazırlatılmasını sağlar.	
		B.3.2	İşleme göre kullanılması gereken araç, gereç ve ekipmanı belirler.	
		B.3.3	Çalışma için gerekli aparat, makine, tezgâh ve donanımların çalışmaya hazır hale getirilmesini sağlar.	
B.4	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğinin	B.4.1	Kullanılan makine ve ekipmanın iş bitiminde kaldırılmasını ve temizlenmesini sağlar.	

	yapılmasını sağlamak	B.4.2	Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakılmasını sağlar.	
--	----------------------	--------------	--	--

Görev		C. Çalışma alet ve donanımlarının bakımlarını sağlamak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.1	Çalışma alet ve donanımının çalışabilirlik durumlarını denetlemek	C.1.1	Çalışma donanımının durumunu ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler.	1. Alarm ve tehlike işaretleri 2. Bakım ve onarım ekibini işbaşında yetiştirme 3. Bakım ve onarımına ilişkin teknik hesaplamalar 4. Bakım ve onarımında kullanılan ölçme ve kontrol cihazları 5. Bilgisayar kullanımı 6. Donanım ve araçların kullanımı 7. El aletlerini kullanma 8. Elektrik ekipman bakım ve onarımı 9. Endüstriyel anahtarlama ve sensörler (algılayıcılar) 10. Endüstriyel elektrik teknolojisi 11. Endüstriyel elektronik teknolojisi 12. Enerji kesme ve verme prosedürü (EKED) 13. Geri dönüşümlü atık
		C.1.2	Çalışma donanımında uygun olmayan bir durum olduğunda çalışmayı durdurur.	
		C.1.3	Arızalı donanımın ve araçların değişimi veya onarımı için müdahale ederek arızayı gideremediği durumda, arızayı giderecek ekibin gelmesi için amirini bilgilendirir.	
		C.1.4	Çalışma alet ve donanımlarının, yerine getirdiği faaliyetlere ve standartlara uygun özelliklerde, doğrulaması yapılmış ve sertifikalı olup olmadığını kontrol eder.	
C.2	Çalışma donanımının bakım onarımını yapmak (devamı var)	C.2.1	Donanımın düzgün ve sürekli çalışmalarını sağlamak üzere gerekli bakım aşamalarını uygular.	
		C.2.2	Koruyucu bakım ve temizlik işlemlerini talimatlarına göre uygular.	
		C.2.3	Çalışma alet ve donanımında gideremediği veya onarımını yapamadığı arızalar olması durumunda talimatlara uygun hareket eder.	

Görev		C. Çalışma alet ve donanımlarının bakımlarını sağlamak		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
		C.2.4	Çalışma ömürlerini tamamlayan parça ve donanımların değiştirilmesini sağlar.	14. Temel HMI sistemleri 15. Kontrol ve uygulama yöntemleri 16. Arıza belirleme ve giderme yöntemleri 17. Lehimleme 18. Meslekî terim 19. Muayene ve test teknikleri 20. Ölçme ve değerlendirme 21. Şalt ekipmanı kullanma 22. Tehlikeli atık 23. Temel network (ağ) 24. Temel PLC-Otomasyon 25. UPS (kesintisiz güç kaynağı) 26. Yangın önlemleri ve yangınla mücadele

Görev	D. Bakım yapmak			Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.1	Üretim sistemlerinin bakım planlarını takip etmek	D.1.1	Sistem ve donanımların gerçekleştirilmesi gereken bakımlarının takibini düzenli olarak yapar.	
		D.1.2	Bakım zamanı gelen makine veya cihazın bulunduğu birime bakımdan önce bilgi verir.	
		D.1.3	Bakım planlarının oluşturulmasına destek verir.	
D.2	Elektronik sistem ve cihazların bakım-onarım dosyasını/formunu değerlendirmek	D.2.1	Elektronik sistem ve cihazların dosyasındaki geçmiş periyodik bakıma ilişkin kayıtları önerilen parça değişim ve benzeri açılardan inceler.	
		D.2.2	Elektronik sistem ve cihazların dosyasında yapılan incelemelere dayalı olarak yapılacak bakım işlemlerinin detaylarını belirler.	
D.3	Elektronik sistem ve cihazların temizlenmesini sağlamak	D.3.1	Elektronik sistem, donanım ve cihazların talimatlara göre temizlik yöntemini belirler.	
		D.3.2	Belirlenen yöntemle göre temizliğin yapılmasını sağlar.	
D.4	Elektronik sistem ve cihazların fonksiyonel kontrol, ölçüm ve ayarlarını yapmak (devamı var)	D.4.1	Sistem ve cihazların bakım talimatlarına göre belirlenen test ve kontrollerini yapar.	
		D.4.2	Sistem ve cihazların özelliklerine göre ölçme metodunu ve ölçme aparatlarını belirler.	
		D.4.3	Sistem ve cihazların ölçümle ilgili teknik dokümantasyonunu inceler.	
		D.4.4	Elektrostatik hassasiyeti olan parça veya bileşenlerin ölçümlerinde talimatlarda belirtilen gerekli önlemleri alır.	
		D.4.5	Sistem ve cihazların fonksiyonlarına ilişkin değerlerini talimat ve/veya kılavuzundaki belirtilen değere uygunluğunu, uygun cihazları kullanarak ölçer.	
		D.4.6	Ölçüm sonuçlarına göre talimatlarına uygun şekilde ayar yapar.	

Görev	D. Bakım yapmak		
İşlemler	Başarım Ölçütleri		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	
		D.4.7	Ölçme aparatları üzerinde dengeleme, sıfırlama gibi ayarları yapar.
D.5	Elektronik sistem ve cihazların kalibrasyon ihtiyaçlarının giderilmesini sağlamak	D.5.1	Elektronik sistem ve cihazların teknik/fonksiyon özelliklerine göre mevcut değerlerini tespit eder.
		D.5.2	Tespitlerine göre mevcut ve referans değerlerini karşılaştırarak kalibrasyon ihtiyacını, kalibrasyon tarihlerini göz ederek belirler.
		D.5.3	Belirlediği kalibrasyon ihtiyacını ilgili birime/görevliye iletir.
D.6	Elektronik sistem ve cihazların yazılımlarının yedeklemelerini yapmak	D.6.1	Bakımı yapılacak sistem veya donanımların üzerindeki yazılımların yedekleme işlemlerini yapar.
		D.6.2	Bakım veya onarım sonunda sistem veya donanımlara yazılımı geri yükler.

Görev		E. Onarım yapmak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri	
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama		
E.1	Elektronik sistem ve cihazların arıza durumlarını incelemek	E.1.1	Arızalar hakkında ilgiliden bilgi alır.	1. Alarm ve tehlike işaretleri 2. Bakım ve onarım ekibini işbaşında yetiştirme 3. Bakım ve onarıma ilişkin teknik hesaplamalar 4. Bakım ve onarımda kullanılan ölçme ve kontrol cihazları 5. Bilgisayar kullanımı 6. Donanım ve araçların kullanımı 7. El aletlerini kullanma 8. Elektronik ekipman bakım ve onarımı 9. Endüstriyel anahtarlar ve sensörler (algılayıcılar) 10. Endüstriyel elektrik teknolojisi 11. Endüstriyel elektronik teknolojisi 12. Enerji kesme ve verme prosedürü (EKED)	
		E.1.2	Sistem, ekipman veya cihazın alarm durumlarını yorumlar.		
		E.1.3	Sistem, ekipman veya cihazın projesini ve kullanım kılavuzunu inceler.		
		E.1.4	İnceleme sonuçlarını arıza tespitinde değerlendirir.		
E.2	Elektronik sistem ve cihazların arızalarını tespit etmek	E.2.1	Arızalı sistem, ekipman veya cihazı fiziki olarak değerlendirir.		
		E.2.2	Arızalı sistem, ekipman veya cihazın, arızanın özelliğine uygun fonksiyonel test ve ölçümlerini yapar.		
		E.2.3	Arızalı sistem, ekipman veya cihazı izlemeye alır.		
		E.2.4	İnceleme, değerlendirme ve izleme sonuçlarına göre arızanın nedenlerine ve kaynağına karar verir.		
		E.2.5	Elektronik sistem ve cihazlarda bakım ve onarım birimiyle ilgili bulunmayan arızaları ilgili birime iletir.		
E.3	Arıza gidermek (devamı var)	E.3.1	Sistem, ekipman veya cihazın kumanda tablosu ile sigorta ve şalterleri kontrol ederek güvenlik önlemlerini alarak EKED uygular/uygulanmasını sağlar.		
		E.3.2	Elektronik sistem ve cihazlar üzerindeki arızalı parçayı, arızanın ve parçanın teknik özelliklerine göre onarır/onarımını sağlar.		
		E.3.3	Elektronik sistem ve cihazlar üzerindeki arızalı parçayı talimatlarına ve parçanın teknik özelliklerine göre değiştirir.		
		E.3.4	Arızası giderilmiş elektronik sistem ve cihazların çalışırılığını kontrol eder.		
		E.3.5	Arızası giderilmiş elektronik sistem ve cihazları devreye alır.		

Görev	E. Onarım yapmak			Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
		E.3.6	Arızası giderilmiş elektronik sistem ve cihazların onarım sonrası çalışırliğini takip eder.	<ol style="list-style-type: none">13. Geri dönüşümlü atık14. Kontrol ve uygulama yöntemleri15. Arıza belirleme ve giderme yöntemleri16. Lehimleme17. Meslekî terim18. Muayene ve test teknikleri19. Ölçme ve değerlendirme20. Şalt ekipmanı kullanma21. Tehlikeli atık22. Temel network (ağ)23. Temel PLC-Otomasyon24. UPS (kesintisiz güç kaynağı)25. Yangın önlemleri ve yangınla mücadele26. Elektronik sistem ve cihazlarda meydana gelen olası arızalar27. Arıza özelliğine göre yapılan fonksiyonel test ve ölçümler28. Arızaların nedenleri ve kaynakları29. Bakım ve onarım birimi ile ilgili olmayan arızalar30. Arıza giderme işlemleri31. Arızası giderilmiş sistem ve cihazların devreye alınması ve çalışırılık takipleri

Görev		F. Elektronik sistemlerin ve donanımların kurulum ve sökülmesini yapmak		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
F1	Sökülecek ve/veya kurulum yapılacak sistemi, ekipmanı ve yeri değerlendirmek	F.1.1	Sökme ve/veya kurulum talebini; yer, şekil, iş kapsamı, kapasite gibi açılardan inceler.	
		F.1.2	İSG ve çevre güvenliği açısından sökme ve/veya kurulum işleminin yapılacağı ortamın aydınlatma, havalandırma, toz, yağ gibi unsurlar yönünden uygunluğunu kontrol eder.	
		F.1.3	Sökme ve monte etme talebine göre ilgili plan-projeyi; var olan mekaniksel ve elektriksel yerleşim, mekanik akış diyagramı, elektriksel güç, yerleşim gibi ölçütlere göre inceler.	
		F.1.4	Yaptığı değerlendirme ve sökme ve/veya kurulum planlamasını amirin onay ve/veya teyidine sunar.	
F.2	Elektronik sistem, ekipman veya cihazın elektronik kurulumunu yapmak	F.2.1	Tadilat için gerekli teknik çizimleri yapar.	
		F.2.2	Kurulacak elektronik sistem ve cihazlarla ilgili kablo çekme işlemlerini yapar.	
		F.2.3	Kurulacak elektronik sistem ve cihazların mekanik aparatlarının yapılmasını sağlar.	
		F.2.4	Kurulacak elektronik sistem ve cihazları, mekanik aparatlarıyla yerine monte eder/edilmesini sağlar.	
		F.2.5	Pano üzerinde elektronik montaj işlemlerini yapar.	
F.3	Kurulumu yapılan sistem veya ekipmanın çalışır konuma getirilmesini sağlamak	F.3.1	Kurulumu yapılan sistem veya ekipmanın EKED uygulandıktan sonra enerjisiz kontrollerini ve ölçümlerini yapar.	
		F.3.2	Kurulumu yapılan sisteme talimatlarına göre enerji verir.	
		F.3.3	Kurulumu yapılan sistem veya ekipmanın enerjili testlerini yapar.	
		F.3.4	Enerji verilerek çalışır konuma getirilen sistem veya ekipmanı talimatlarına uygun şekilde devreye alır.	

Görev		F. Elektronik sistemlerin ve donanımların kurulum ve sökülmesini yapmak		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
F.4	Elektronik sistem, ekipman veya cihazın sökülmesini yapmak	F.4.1	Söküm yapılacak sistem veya ekipmanın enerji kaynaklarının (elektrik, basınçlı yağ, basınçlı hava ve benzeri) kesilmesini sağlar.	25. UPS (kesintisiz güç kaynağı) yangın önlemleri ve yangınla mücadele 26. Söküm ya da kurulum yapılacak sistem ve donanımla ilgili incelenecek hususlar 27. Sökme/kurulum yapılacak ortamın uygunluk kontrolleri 28. Kablo çekme işlemleri 29. Mekanik aparatların yapımı ve montajı 30. Elektronik montaj işlemleri 31. Kurulum sonrası enerjisiz kontroller ve ölçümler 32. Kurulum sonrası enerjili testler 33. Sistem veya ekipmanların devreye alınması işlemleri 34. Sistem, ekipman ve cihazın söküm işlemleri
		F.4.2	Sökülen kablolarına markalama (işaretleme) yapar.	
		F.4.3	Enerji kaynakları kesilen sistem veya ekipmanın bağlantılarından ayırır.	
		F.4.4	Bağlantılarından ayrılan açık uçların yalıtımını yapar.	
		F.4.5	Sökülen sistemin veya ekipmanın güvenli taşınmasını sağlar.	
		F.4.6	Sökülen sistem, ekipman ve/veya cihazın geri dönüşüm için değerlendirilmesini sağlar/önerir.	

G. Meslekî gelişim faaliyetlerini yürütmek				
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
G.1	Bireysel meslekî gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	G.1.1	Meslekî ve kişisel gelişim için gerekli faaliyetleri gerçekleştirir.	
		G.1.2	Elektronik ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.	
G.2	Astlarının ve diğer çalışanların meslekî gelişimlerini desteklemek	G.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.	
		G.2.2	Elektronik bakım onarım işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimler yapar.	

3.2.Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Anahtar takımı (alyan, açık, yıldız, lokma takımı, tork anahtar takımı ve benzeri)
2. Ayarlı güç kaynağı
3. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin ve benzeri)
4. Bilgisayar, ilgili yazılımlar ve donanım elemanları
5. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, büyüteçli tezgâh lambası, mapa, seyyar lambalar ve benzeri)
6. Çeşitli elektrik motorları
7. Çeşitli kablolar, kablo başlığı, kablo kesme makası, kablo soyma ve sonlandırma aparatları, izoleli kablo yüksüğü ve susta/kablo kılavuzu ve benzeri
8. Çeşitli kaldırma ve taşıma ekipmanı (caraskal, manivela, el arabaları, trifor ve benzeri)
9. Çeşitli kesme, delme araçları ve cihazları
10. Çeşitli markalama kalemleri ve markalama etiketleri
11. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, mihengir, şeritmetre, çelik cetvel, pergel)
12. Çeşitli penseler (segman pensesi, ayarlı pense, kablo pabucu sıkma pensesi/kapsinger ve benzeri)
13. Çeşitli temizlik maddeleri ve aparatları
14. Desibel metre
15. Devre kesiciler
16. Eğe takımı
17. Elektrik izole malzemeleri
18. Elektrik/elektronik devre bileşenleri
19. Elektrik/elektronik test ve ölçüm cihazları (ampermetre çeşitleri, avometre, galvanometre, güç analizörü, haberleşme kablo ölçüm/test cihazı, ohmmetre, osiloskop, voltmetre, wattmetre, vakum kaçağı test cihazı, izolasyon ölçüm cihazı, test tüpü ve benzeri)
20. Faz kalemi/kontrol kalemi ve faz yönü kontrol cihazı
21. Fırçalar (tel, kıl ve benzeri)
22. Havya takımı (havya, lehim teli, lehim pastası, lehim pompası)
23. İkaz levhaları
24. Jeneratörler
25. Kısa devre test cihazı
26. Kişisel koruyucu donanım (Gerilim seviyesine uygun yalıtkan baret, yalıtkan eldiven, yalıtkan ayakkabı ve koruyucu giysiler, kulak koruyucu, koruyucu gözlük, yüz siperi ve emniyet kemeri, toz/gaz maskesi)
27. Kontak temizleyiciler
28. Kontrol formları
29. Krone çakısı
30. Kumanda tabloları
31. Kumpas
32. Manometre
33. Merdiven
34. Operatör panelleri
35. Programlama cihazları

36. Protolin
37. RCL köprüsü/weston köprüsü
38. Redresör
39. Röleler
40. Rulman çekmece çakma aparatı
41. Sensörler (algılayıcılar)
42. Sesli haberleşme cihazları (telefon, telsiz ve benzeri)
43. Sıvı conta
44. Silikon tabancası
45. Sinyal dönüştürücüler
46. Şalter, kontaktör ve benzeri
47. Takometre
48. Temel el aletleri
49. Termografik kamera
50. Transformatör
51. Yalıtım malzemeleri
52. Yüksek gerilim kontrol kalemi (EKAT yetki belgesi olması durumunda)
53. Zımpara kâğıdı

3.3. Tutum ve Davranışlar

1. Acil durumlarda sakin ve soğukkanlı davranmak
2. Bilgi ve tecrübesi dâhilinde karar vermek
3. Çalışma donanımları ve makinelerin durumunu dikkatle denetlemek
4. Çalışma ortamında temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
5. Çalışma ortamında ve görevlerinde potansiyel risklere/tehlikelere karşı duyarlı olmak
6. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
7. Çevre, kalite ve İSG kurallarını benimsemek
8. Değişim odaklı ve yenilikçi olmak
9. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
10. Doğru bilgiyi ilgililere zamanında aktarmak
11. Eğitim verme ve öğretmede sabırlı, istekli ve paylaşımcı olmak
12. Ekibini motive etmek
13. Ekip içinde uyumlu çalışmak
14. Gerekli ve acil durumlarda donanım çalışmasını durdurmak
15. Görev alanında yetki sınırları içerisinde inisiyatif kullanmak
16. Görevlerinde ayrıntılara önem vermek
17. Görevlerine ilişkin doğru ve hızlı karar vermek
18. İş dışında öğrenmiş olduğu yeni teknolojilerin iş hayatına uygulanabilirliği konusunda fikir beyan edebilmek
19. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
20. Kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
21. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
22. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
23. Sorumluluklarına uygun iş disiplinine sahip olmak
24. Süreç kalitesine özen göstermek
25. Talimat ve kılavuzlara uymak
26. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek ve vakit kaybetmeden ilgililere bildirmek