

**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**TIBBİ CİHAZ BAKIM ONARIM ELEMANI**

**SEVİYE 5**

**REFERANS KODU** / …

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/ …**

|  |  |
| --- | --- |
| **Meslek:** |  **TIBBİ CİHAZ BAKIM ONARIM ELEMANI**  |
| **Seviye:** | **5[[1]](#footnote-1)** |
| **Referans Kodu:** | **…………………………………….** |
| **Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):** | **Türkiye Sağlık Endüstrisi İşverenleri Sendikası (SEİS)** |
| **Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:** | **MYK Sağlık ve Sosyal Hizmetler Sektör Komitesi** |
| **MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:** | **………… Tarih ve ………. Sayılı Karar** |
| **Resmi Gazete Tarih/Sayı:**  | …  |
| **Revizyon No:** | **00** |

**TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR**

**ANTİBAKTERİYEL:** Özellikle yüzeyde kusurlar oluşturan bakteriler olmak üzere, her tür bakterinin oluşmasını engelleyen maddeleri,

**BAKIM KİTLERİ:** Bakımda kullanılan kitleri,

**DEKONTAMİNE ETMEK:** Dezenfeksiyon / sterilizasyon öncesinde, fiziksel ve /veya kimyasal yöntemlerle bir yüzey veya malzemeden organik madde ve patojenleri uzaklaştırarak, güvenli hale getirme işlemini,

**DEMO:** Ürün tanıtımı, denemesi ya da kullanım fonksiyonlarının uygulamalı gösterilmesi amacıyla ürün üzerinde yapılan gösterimi,

**DEMONTAJ:** Cihazın sökülmesi işlemlerini,

**DEZENFEKSİYON SAHASI:** Dezenfeksiyon işlemi için ayrılan özel alanı,

**DOĞRULAMA TESTLERİ:** Kurulumu yapılan cihazın üreticinin tavsiye ettiği doğru ayarda olduğunu ve çalıştığını kontrol etmek için yapılan testleri, validasyon testlerini

**DOZİMETRE:** Radyasyonla çalışan kişilerin maruz kaldığı radyasyon miktarını belirlenmesi için kullanılan, radyasyona karşı ölçülebilir ve tekrar üretilebilir etkileşime sahip cihaz yada malzemeyi,

**DUMMY SARF:** Tıbbi cihazın üretiminden sonra kullanıma sunulmasına kadar cihaza yerleştirilen ve hiçbir özelliği olmayan sarf malzemesini,

**GÜNCELLEME:** Mevcut tıbbi cihazın kullanılan özelliklerinde iyileştirme yapılması işlemini,

**HATA KODLARI**: Cihazdaki arızanın tipi ve giderilmesi noktasında ipuçları veren elektronik yazılımı,

**HEK’E AYIRMAK:** Kullanım ömrünü/ ekonomik ömrünü tamamlayan cihazların tabii oldukları mevzuata uygun olarak hurdaya ayrılması işlemini,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflandırması’nı,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliği’ni,

**KAFESLEME:** Bir tıbbi cihazın çalışması sırasında yaydığı radyoaktif ışınımlar, elektromanyetik alanlar, ses, titreşim gibi etkilerden çevrenin korunması veya cihazın doğru çalışması için dışarıdan gelecek bu gibi etkilerden korunması için cihazın bulunduğu alanın cihazın ihtiyaç duyduğu/özelliğine göre kurşun, bakır, alüminyum, sünger, beton gibi malzemeler ile yalıtımının sağlanması işlemlerini,

**KALİBRASYON SERTİFİKASI:** Tıbbi cihazın Belirlenmiş koşullar altında ölçme veya ölçme sisteminin gösterdiği değerler veya maddi ölçüt ile gösterilen değerler ile ölçülen büyüklüğün bunlara karşılık geldiği bilinen değerleri arasındaki ilişkiyi belirleyen işlemler dizisinin yapıldığını gösteren sertifika, Kalibrasyon ürünün gerçeğe uygunluğunun bir ölçüsünü,

**KARANTİNAYA ALMA:** Bulaşıcı mikroorganizmalara temas etmiş bir cihazın başka hastalarda kullanımının engellenmesini,

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

**KORUMA SOLÜSYONU:** Cihazı üretim bandından çıktıktan sonra kullanıma alınıncaya kadar veya uzun süreli kullanımına ara verilmesi halinde sıvı geçen aksamların korunması için kullanılan solüsyonu,

**LAMİNAR (DÜZGÜN/ TABAKALI) HAVA AKIŞI:** Odadaki havanınsabit hızla paralel akım çizgileri doğrultusunda havayı süpürerek yer değiştirme işlemini,

**MONTAJ:** Cihazın kurulum işlemlerini,

**MUAYENE KABUL TUTANAĞI:** Satışı gerçekleştirilen cihazınsatın alan kurumu yetkilileri tarafından kontrol edilerek, teknik şartnameye uygunluğunu ve cihazı teslim aldıklarını belgeleyen tutanağı,

**ORİJİNAL YEDEK PARÇA**: Tıbbi Cihazın üreticisi tarafından üretilmiş veya cihazın üreticisi tarafından kullanılmasına onay verilmiş yedek parçayı,

**PERİYODİK TEST:** Tıbbi cihazların ayarlarının üreticinin tavsiye ettiği doğru ayarda olup olmadığı ve doğru çalışıp çalışmadığının kontrolü amacıyla belirli aralıklarla yapılması zorunlu olan testleri,

**PROFORMA FATURA:** Bir mal veya hizmetin hangi fiyat bedel ve şartlarla satılabileceğini gösteren teklifname niteliğindeki ticari mektubu,

**RİSK:** Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

**SERVİS EL KİTABI:** Manuel, cihazın kurulum, kullanım, bakım, arıza ve sökülmesi hakkında bilgilerin yer aldığı ve üreticisi tarafından hazırlanan kullanma talimatnamesini,

**STERİLİZASYON:** Herhangi bir maddenin ya da cismin üzerinde bulunan tüm mikroorganizmaların, sporları da dahil olmak üzere tüm yapısal formlarının yok edilmesi işlemini,

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

**TEMİZ ODA:** Uluslar arası kabul edilen temizlik standartlarına (DIN 1946/4) göre toz, partikül, atık anestezik gaz ve kötü kokular gibi ölü parçacıklardan veya mikrop, mikroorganizma gibi canlı parçacıklardan koruyacak şekilde sıcaklık, nem, basınç, gürültü seviyesi ve hava hareketi belli ölçüler içinde olan hijyenik ortamı,

**TIBBİ ATIK:** Sağlık merkezlerindenkaynaklanan patolojik ve patolojik olmayan, efekte, kimyasal ve farmasotik  atıklar ile kesici-delici malzemeler ve sıkıştırılmış kapları,

**TİLT İNDİKATÖRÜ:** Taşınma sırasında dik kalması gereken tıbbi cihazlarda bulunan ve taşımanın kurallarına uygun şekilde herhangi bir eğime, ters dönmeye maruz kalıp kalmadığını gösteren cihazı,

**UPGRADE:** Mevcut bir tıbbi cihaza yeni bir donanım ve/veya yazılım eklenerek yeni bir özellik kazandırılmasını,

**VERİ:** İşlenmiş bilgiyi

ifade eder.

**İÇİNDEKİLER**

[**1. GİRİŞ 6**](#_Toc231790941)

[**2. MESLEK TANITIMI 7**](#_Toc231790942)

[**2.1. Meslek Tanımı 7**](#_Toc231790943)

[**2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri 7**](#_Toc231790944)

[**2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler 7**](#_Toc231790945)

[**2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat 7**](#_Toc231790946)

[**2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları 7**](#_Toc231790947)

[**2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler 8**](#_Toc231790948)

[**3. MESLEK PROFİLİ 9**](#_Toc231790949)

[**3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri 9**](#_Toc231790950)

[**3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman 36**](#_Toc231790951)

[**3.3. Bilgi ve Beceriler 38**](#_Toc231790952)

[**3.4. Tutum ve Davranışlar 39**](#_Toc231790953)

[**4.ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME 41**](#_Toc231790954)

1. **GİRİŞ**

Tıbbi Cihaz Bakım Onarım Elemanı. (Seviye 5) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Sağlık Endüstrisi İşverenleri Sendikası tarafından hazırlanmıştır.

Tıbbi Cihaz Bakım Onarım Elemanı. (Seviye 5) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Sağlık. Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

1. **MESLEK TANITIMI**
	1. **Meslek Tanımı**

Tıbbi Cihaz Bakım Onarım Elemanı (Seviye 5), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin önlemleri alarak cihazın/ sistemin kurulumu, sökümü, bakım ve onarımı, donanım ve yazılım güncellemesine ilişkin görevleri, arıza giderme, test, ayar, doğrulama ve kalibrasyona ilişkin işleri iş sağlığı güvenliği, kalite kontrol, çevre koruma standartları ve iş talimatlarına uygun olarak, kendi başına ve belirli bir süre içinde yapma bilgi ve becerisine sahip nitelikli kişidir.

* 1. **Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri**

**ISCO 08: Kısmen** - 3113,3114, 3115, 3211, 3513

* 1. **Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler**

2872 Sayılı Çevre Kanunu

4857 Sayılı İş Kanunu

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği

Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği

Radyoaktif Madde Kullanımından Oluşan Atıklara İlişkin Yönetmelik

Radyoaktif Maddenin Güvenli Taşınması Yönetmeliği

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

* 1. **Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat**

“CE” Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik

İn-Vitro (Vücut Dışında Kullanılan) Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliği

Karayolları Taşıma yönetmeliği

Tıbbi Cihaz Yönetmeliği

Tıpta Tedavi Amacıyla Kullanılan İyonlaştırıcı Radyasyon Kaynaklarını İçeren Tesislere Lisans Verme Yönetmeliği

Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik

Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği

* 1. **Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Tıbbi Cihaz Bakım ve Onarımı faaliyetleri sağlık hizmet sunucuları ile küçük, orta ve büyük tıbbi cihaz üreticisi, dağıtıcısı ya da bayisi işletmelerde teknik servis ve bakım onarım birimlerinde yürütülür. Üretici, dağıtımcı ya da bayi teknik servislerinde uzun süreli seyahatler ve esnek çalışma saatleri söz konusudur. Tıbbi cihazlar hastane ve ameliyathane ortamında bakım ve onarıma girebilirler, çalışanların kan tutmama, kokuya dayanıklılık gibi özellikleri taşıması gerekmektedir. Çalışma ortamı ileri derecede hijyenik olabilir. Sağlık alanında ve sağlık personeli ile birlikte çalışıldığı için zaman baskısı ve stres altında çalışabilmeyi gerektirir. Çalışma ortamında bulaşıcı hastalık ya da enfeksiyon riski, radyolojik riskler, kimyasal maddeler ve anestezik ajanlar bulunabileceğinden uygun iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini almak özellikle önemlidir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Tıbbi Cihaz Bakım Onarım Elemanı (Seviye 5), çalışma alanında faaliyetlerini yürütürken uygun kişisel koruyucu donanımları kullanır.

* 1. **Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

Mesleğe ilişkin diğer gereklilikler bulunmamaktadır.

1. **MESLEK PROFİLİ**
	1. **Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **A** | **Organizasyon ve İş Hazırlığı Yapmak****(Devamı var)** | **A.1** | İş planını yapmak | **A.1.1** | Bağlı olduğu amirden yazılı olarak iş emrini alır |
| **A.1.2** | Kurumda ilgili kişiyle iletişim kurarak bakım, arıza, kurulum, söküm, güncelleme, doğrulama gibi servis talebini ve etiket bilgisini alır.  |
| **A.1.3** | Yapılacak iş için ilgili kurumu bilgilendirerek randevu alır. |
| **A.1.4**  | Alınan iş emirleri ve randevulara göre günlük, haftalık, şehir içi, şehir dışı. vb olarak iş planını hazırlar |
| **A.1.5** | Gideceği yere/güzergaha yakın hizmet verdiği diğer kurumları ziyareti planına dahil eder. |
| **A.1.6** | İş planını bağlı olduğu amire yazılı olarak sunarak onay alır. |
| **A.1.7** | İş emri formu üzerinde yapılan işlemleri kaydedip imzalar |
| **A.1.8**  | İşlemi tamamlanan iş emrini ilgililere onaylatarak iş emrini kapatır |
| **A.2** | Sistem/Cihaz hakkında kurum, kullanıcı ya da şirketten bilgi almak | **A.2.1** | Sistemin /Cihazın kullanıcısından cihazın çalışırlık durumuna , arızasına, hata anındaki kullanım durumuna ve etiket bilgisine ilişkin yazılı/sözlü/online bilgi alır  |
| **A.2.2** | Sistemin / Cihazın sicil bilgilerindeki problem, sık tekrar eden hatalar, güncel hata ve önceki işlemler hakkında kullanıcı görüşünü alır. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **A** | **Organizasyon ve İş Hazırlığı Yapmak****(Devamı var)** | **A.2** |  | **A.2.3** | Arızalı sistemin/cihazın garanti durumu, bakım anlaşması gibi sözleşmelerine dair bilgi alır |
| **A.3** | Kullanılacak ekipmanları temin etmek | **A.3.1** | İş planına ve kurumdan aldığı taleplere göre uygun alet-edevat, ekipman teknik servis veya destek biriminden temin eder |
| **A.3.2** | Çalışma ekipmanlarını kendilerine uygun takım çantası, taşıma aparatı vb’ne yerleştirir. |
| **A.3.3** | Alınan iş emirleri ve kurumla yapılan görüşmeler doğrultusunda işle ilgili yedek parça/özel malzemeler için talep formunu doldurarak talepte bulunur |
| **A.3.4** | Sistemin, cihazın ya da parçanın, niteliklerine uygun olarak sevkiyatın yapılmasını sağlar. |
| **A.3.5** | Sistemin cihazın teknik dokümanları temin eder |
| **A.4** | Ulaşım, konaklama vb. organizasyonların yapılmasını sağlamak | **A.4.1** | İş planına uygun olarak ulaşım şeklini ve konaklama durumunu belirler. |
| **A.4.2** | Belirlediği ulaşım biçimine ve konaklama durumuna göre organizasyon görevlisinden talepte bulunur |
| **A.4.3** | Sağlanan ulaşım ve konaklama işlemlerinin teyidini alır. |
| **A.4.4** | Şehir içi/dışı görevlerde iş planına uygun şekilde muhasebeden avans/ harcırah vb. talebinde bulunur |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **A** | **Organizasyon ve İş Hazırlığı Yapmak** | **A.5** | Yapılan işlemlere ilişkin kayıt tutmak | **A.5.1** | Yapılan işlemler için tüm taraflarda kalacak kalite güvence ve takip formlarını formatına uygun şekilde doldurarak onaylar ve onaylatır. |
| **A.5.2** | Formların onaylı nüshalarını kurum/firma yetkililerine verir. |
| **A.5.3** | Onaylanmış formları cihazın özelliğine ve kalite yönetim sistemine göre arşivler |
| **A.5.4** | Kullandığı malzemeleri raporlayarak stoktan düşülmesini sağlar |
| **A.5.5** | Kullanmadığı malzemeleri firmanın prosedürüne uygun olarak kaydederek teslim eder |
| **A.6** | Satış birimine destek olmak | **A.6.1** | Hizmet verdiği kurum, kuruluşlardaki hizmet, satın alma, güncelleme, destek talepleri ilgili birime/üretici firmaya iletir. |
| **A.6.2** | Müşteri memnuniyeti ve şikayetlerini sorumlu birime bildirir |
| **A.6.3** | Kullanıcının aldığı hizmete ilişkin memnuniyet anketinin doldurulmasını sağlar.  |
| **A.6.4** | Hizmet verdiği kurum/kuruluşlardaki yetkili kişi, iletişim bilgileri cihaz envanteri, değişikliklerini ilgili birime bildirir. |
| **A.7** | Kalite güvencesini sağlamak | **A.7.1** | Ulusal ve uluslararası kalite güvencesi ve tıbbi cihaz mevzuatını takip eder. |
| **A.7.2** | Üreticinin ürün teknik dosyasında belirttiği standartlara , kalite güvencesi ve tıbbi cihaz yönetmeliklerine uygun çalışır ve çalışılmasını sağlar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B** | **Kurulum Öncesi Sisteme / Cihaza Uyumlu Ortamın Hazırlatılmasını Sağlamak****(Devamı var)** | **B.1** | Sistemin / Cihazın kurulum ihtiyaçlarını belirlemek. | **B.1.1** | Sistemin / Cihazın kurulum ve yer değiştirme el kitabını inceler |
| **B.1.2** | Sistemin / Cihazın teknik kılavuzunda yer alan kuruluma ilişkin ihtiyaçları tespit eder |
| **B.1.3** | Sistemin / Cihazın /ekipmanın yerleşim yeri ve pozisyonunu belirler |
| **B.1.4** | Sisteme / Cihaza uygun altyapı gerekliliklerini yapım işleri , elektrik/ elektronik, yalıtım, iklimlendirme/ havalandırma, merkezi gaz ve vakum sistemi, atık altyapısı açısından teknik dökümanlara göre belirler  |
| **B.1.5** | Kurulum için cihazın/ sistemin teknik özelliklerine göre nakil ihtiyaçlarını belirler |
| **B.1.6** | Altyapı gereklilikleri hakkında alt yüklenici, hastane vb ilgililere bilgi verir |
| **B.2** | Kurulum yeri şartlarını yapım işleri açısından kuruluma uygun hale getirmek | **B.2.1** | Sistemin / Cihazın yerleşim yerinin boyut, ağırlık taşıma kapasitesi, duvar kalınlığı, tavan yüksekliği, malzemenin niteliği gibi özellikler açısından projeye uygunluğunu kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar.  |
| **B.2.2** | Cihazın özelliğine göre sistemin içeri alınması için gerekli geçiş yolu kontrolünü taşıma süreçleri açısından yapar.  |
| **B.2.3** | Cihazın özelliğine göre cihazın indirme ve depolama şartlarını kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.2.4** | Büyük tonajlı cihazlarda, taşıma için gerekli vinç sistemini kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.2.5** | Cihazın özelliğine göre cihazın ihtiyaç duyduğu zemin, duvar ve tavan kaplamasını kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B** | **Kurulum Öncesi Sisteme / Cihaza Uyumlu Ortamın Hazırlatılmasını Sağlamak****(Devamı var)** | **B.3** | Kurulum yeri şartlarını elektrik/ elektronik altyapısı açısından kuruluma uygun hale getirmek  | **B.3.1** | Bina / odanın elektrik ve topraklama sistemini kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.3.2** | Cihazın özelliğine göre kesintisiz güç kaynağı varlığını ve yeterliliğini kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.3.3** | Bina / odanın elektrik, gerilim, güç ve elektriksel gürültü seviyesinin cihaza / sisteme uygunluğunu kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.3.4** | Cihazın özelliğine göre kurulum yerinin aydınlatma / karartma ve bunların kontrol noktalarının yerlerini ve doğruluğunu kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.3.5** | Cihazın özelliğine göre sistemin /cihazın ihtiyaç duyduğu veri ve ağ bağlantılarını kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.3.6** | Cihazın özelliğine göre cihazın ihtiyaç duyduğu sistemin tüm fonksiyonlarını durdurabilecek elektrik, akışkan, gaz gibi acil durdurma düğmelerini kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.4** | Kurulum yeri şartlarını yalıtım altyapısı açısından kuruluma uygun hale getirmek | **B.4.1** | Cihazın özelliğine göre kurulum yerinde elektromanyetik alan kafeslemesini (alüminyum ya da bakır) kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.4.2** | Cihazın özelliğine göre kurulum yerinde radyoaktif kafeslemeyi (kurşun ya da beton) kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.4.3** | Cihazın özelliğine göre kurulum yerinde ultrasonik, biyolojik ses ve titreşim izolasyonunu (sünger ya da viol) kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B** | **Kurulum Öncesi Sisteme / Cihaza Uyumlu Ortamın Hazırlatılmasını Sağlamak****(Devamı var)** | **B.5** | Kurulum yeri şartlarını iklimlendirme/ havalandırma altyapısı açısından kuruluma uygun hale getirmek | **B.5.1** | Cihazın özelliğine göre kurulum yerinde iyonlaştırılmış radyasyon, etilen oksit ve havayı dışarı atmak için zemin seviyesinde havalandırma olduğunu kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.5.2** | Cihazın özelliğine göre ameliyathane için steril hava akışının tabakalı olarak sağlandığını kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.5.3** | Cihazın özelliğine göre havalandırma akışının ya da dolaşımının hacimlerinin doğruluğunun kontrol edilmesini ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.5.4** | Cihazın özelliğine göre ortamın neminin sabit tutulması için havalandırma veya nem alma cihazları gibi altyapıları kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.5.5** | Cihazın özelliğine göre ortamın ısısının sabit tutulması için havalandırma veya iklimlendirme cihazları gibi altyapıları kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.6** | Kurulum yeri şartlarını merkezi gaz ve vakum sistemi altyapısı açısından kuruluma uygun hale getirmek | **B.6.1** | Cihazın özelliğine göre merkezi gaz ve vakum sisteminin basınç, akış değerlerini kontrol eder ve kuruluma uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.6.2** | Cihazın özelliğine göre cihazın ihtiyaç duyduğu gaz ve vakum bağlantı elemanlarının cihaza/sisteme uygunluğunu kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.7** | Kurulum yeri şartlarını atık altyapısı açısından kuruluma uygun hale getirmek | **B.7.1** | Cihazın özelliğine göre kurulum yerinde atık gaz egzoz baca sistemlerini kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.7.2** | Cihazın özelliğine göre cihazın ihtiyaç duyduğu atık su ve buharın çıkış bağlantılarını ve tesisatını kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar..  |
| **B.7.3** | Cihazın özelliğine göre cihazın ihtiyaç duyduğu tıbbi atık bağlantılarını kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B** | **Kurulum Öncesi Sisteme / Cihaza Uyumlu Ortamın Hazırlatılmasını Sağlamak** | **B.8** | Kurulum yeri şartlarını su bağlantısı açısından kuruluma uygun hale getirmek | **B.8.1** | Cihazın özelliğine göre ihtiyaç duyduğu suyun giriş bağlantılarını kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |
| **B.8.2** | Cihazın özelliğine göre cihazın ihtiyaç duyduğu suyun basınç, ısı, yumuşaklık- sertlik elektriksel iletkenlik, de-iyonizasyon durumu vb gibi özelliklerini kontrol eder ve uygun hale getirilmesini sağlar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **C** | **Sistemin / Cihazın Kurulumunu yapmak****(Devamı var)** | **C.1** | Sistemin/Cihazın montaj öncesi fiziki kontrolünü yapmak  | **C.1.1** | Depolama şartlarının cihaza uygunluğunu ve cihaz depoya bırakıldıktan sonra bir değişiklik olup olmadığını kontrol eder. |
| **C.1.2** | Sistemin/Cihazın kurulum yerine uygun şekilde taşınmasını sağlar. |
| **C.1.3** | Sistemin/Cihazın ambalajında görülen fiziksel kusurları inceler |
| **C.1.4** | Cihazın özelliğine göre cihazın ambalajında taşınma sırasında ters çevrildiğini belirten tilt indikatörünü kontrol eder |
| **C.1.5** | Cihazın özelliğine göre, açılış yönü, taşıma yönü, üst üste ambalaj sayısı gibi ambalaj ikaz ve işaretlerini kontrol eder |
| **C.1.6** | Sistemin / Cihazın kontrol listesine ya da şartnameye göre parça/aksesuarları nicel ve nitel olarak kontrol eder |
| **C.1.7** | Cihazın özelliğine göre montajda kullanılacak taşıyıcı sistemleri kontrol eder |
| **C.1.8** | Cihazın özelliğine göre taşıyıcı araba ya da tezgahlarını yerleştirir. |
| **C.1.9** | Cihazın özelliğine göre üzerinde bulunan geçici sarf malzemelerini çıkarır.  |
| **C.1.10** | Cihazın özelliğine göre ambalaj açıldıktan sonra cihazın iç aksamını koruyan koruma solüsyonu sıvısını boşaltarak yıkar.  |
| **C.2** | Sistemin/Cihazın aksesuarlarını kontrol etmek | **C.2.1** | Sistemin/Cihazın aksesuarlarının teknik şartnamede yer aldığı şekliyle tamlığını kontrol eder |
| **C.2.2** | Sistemin/Cihazın aksesuarlarının nitelik ve nicelik açısından kuruluma uygunluğunu kontrol eder |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **C** | **Sistemin / Cihazın Kurulumunu yapmak****(Devamı var)** | **C.3** | Fiziki bağlantıları gerçekleştirmek (Devamı var) | **C.3.1**  | Kuruluma yönelik servis el kitabını inceler |
| **C.3.2** | Cihazın özelliğine göre belirlenen güzergah için çevre emniyetini alır |
| **C.3.3** | Cihazın özelliğine göre belirlenen güzergah üzerinden uygun taşıma araçlarıyla cihazı kurulum yerine / tezgaha projeye uygun olarak yerleştirir |
| **C.3.4** | Cihazın özelliğine göre oda şartlarına uyum, cihazın bekleme süresi gibi şartlara bakarak cihazın ortama uyumluluğu sağlar |
| **C.3.5**  | Taşıma emniyeti için uygulanmış olan sabitleme parçalarını söker |
| **C.3.6** | Kuruluma yönelik mekanik sabitlemeleri servis el kitabına uygun olarak yapar |
| **C.3.7** | Sisteme / Cihaza ait aksesuarların/ parçaların mekanik, elektriksel, optik, lazer vb. bağlantılarını servis el kitabına göre yapar |
| **C.3.8** | Sisteme / Cihaza ait aksesuarların /parçaların ağ bağlantılarını (kablolama, bilgisayar, diğer cihazlar, ya da aksesuar ve parçalar) servis el kitabına göre yapar |
| **C.3.9** | Sisteme / Cihaza ait aksesuarların / parçaların su , gaz ve atık bağlantılarını servis el kitabına göre yapar |
| **C.3.10** | Cihazın özelliğine göre cihazın soğutma ünitesi bağlantılarını servis el kitabına göre yapar.  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **C** | **Sistemin / Cihazın Kurulumunu yapmak****(Devamı var)** | **C.3** | Fiziki bağlantıları gerçekleştirmek  | **C.3.11** | Cihazın/Sistemin özelliğine göre cihazın/aksesuarların kurulum için gerekli mekanik düzlem ve denge ayarını yapar  |
| **C.3.12** | Sistemi / Cihazı çalıştırmadan önce elektrik, güç, gerilim, basınç gibi servis el kitabında belirtilen tüm kontrolleri yapar. |
| **C.3.13** | Batarya ve kesintisiz güç kaynağının kontrollerini yapar ve cihaza /sisteme bağlar |
| **C.4** | Sistemin/Cihazın güvenlik kontrollerini yapmak | **C.4.1**  | Sistemin / Cihazın denge, ayak ayarı, elektriksel uyum, mekanik bağlantı,çevresel uyum topraklama hattı ile akım, akışkan, radyasyon, gaz ve gider kaçak kontrollerini yapar.  |
| **C.4.2** | Kurulum tamamlandıktan sonra fiziki bağlantılarda herhangi bir eksiklik olup olmadığını gözden geçirir. |
| **C.5** | Sistemi /Cihazı çalıştırmak | **C.5.1** | Sistemin / Cihazın çalışması için elektrik, gaz, sıhhi tesisat bağlantılarını çalışır konuma getirir |
| **C.5.2** | Sistemin / Cihazın çalışması için gereken ortam şartlarını kontrol ederek ayarlar. |
| **C.5.3** |  Sisteme / Cihaza elektrik, gaz ve su girişini kaçaklar açısından kontrol eder. |
| **C.5.4** | Sistemin / Cihazın çalışır konuma gelmesi için gerekli tüm cihazları/ aksesuarları açık konuma getirir. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **C** | **Sistemin / Cihazın Kurulum yapmak** | **C.6** | Sistemi/cihazı çalışır halde ilgililere teslim etmek (aksesuar vb. test ve kalibrasyon belgeleri) | **C.6.1** | Teslim alacak kuruluşun satın alma, muayene komisyonu, biyomedikal mühendisliği personeline kurulumun şartnameye uygunluğuna ilişkin sunum ya da demo yapar  |
| **C.6.2** | Teslim edilen sistemin/cihazın şartnameye uygunluğunu madde madde gösterir.  |
| **C.6.3** | Teslim alacak kuruluşun muayene kabul tutanağını imzalar |
| **C.6.4** | Cihazın özelliğine göre muayene komisyonu sonrası cihazın uygun yerine taşınmasını sağlar. |
| **C.6.5** | Cihazın özelliğine göre TAEK’ten ve Fizik Mühendisleri Odasından gelen yetkililerin yaptığı ölçümler sırasında hazır bulunur. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **D** | **Koruyucu ve Düzeltici Bakım Yapmak** **(Devamı var)** | **D.1** | Koruyucu ve düzeltici bakım için hazırlık yapmak  | **D.1.1** | Sistemin /Cihazın üretici tarafından belirlenen bakım prosedürünü temin eder |
| **D.1.2** | Sistemin /Cihazın şirket tarafından tutulan periyodik bakım dosyasını inceler |
| **D.1.3** | Sistemin /Cihazın hastane tarafından tutulan periyodik bakım dosyasını şirketteki ile farklı olup olmadığı açısından inceler |
| **D.1.4** | Sistemin /Cihazın bakım dosyasını geçmiş periyodik bakıma ilişkin kayıtları üretici tarafından öngörülen parça değişimi..vb önerileri açılarından inceler.  |
| **D.1.5** | Önceki bakım kayıtlarındaki önerileri inceler |
| **D.1.6** | Dosyada değişmiş/değiştirilmemiş parçalara ilişkin kayıtları inceler. |
| **D.1.7** | Yapılan incelemeler sonucunda yapılacak bakım işlemlerinin detaylarını belirler. |
| **D.2** | Bakım takvimini müşteri, üretici, ilgili birim vb. ile planlamak | **D.2.1** | Bakım periyodunu üretici firmanın önerdiği bakım periyodunu dikkate alarak müşteri ile birlikte belirler. |
| **D.2.2** | Belirlenen periyot ve bakım zamanlarına göre gideceği başka yerleri de göz önüne alarak bakım takvimini hazırlar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **D** | **Koruyucu ve Düzeltici Bakım Yapmak** | **D.3** | Sistemin / Cihazın bakım prosedürüne uygun temizliğini yapmak | **D.3.1** | Bakım yapılacak cihaz ve iç ve dış üniteleri bakım prosedürüne uygun olarak antiseptik solüsyonlarla temizleyerek dezenfeksiyonunu sağlar |
| **D.3.2** | Cihazın / ünitenin fiziksel temizliğini, pas çözücü, hava kompresörü gibi araçlarla yapar |
| **D.3.3** | Cihaza ait hava ve su filtrelerinin temizliğini yapar.  |
| **D.4** | Sistemin /Cihazın bakım prosedürüne uygun parça, servis kiti vb. değiştirmek | **D.4.1**  | Sistemin/Cihazın değişimi üretici tarafından periyodik olarak belirlenmiş ya da daha önceki servis kaydıyla planlanan ve temin edilen parçaları ve bakım kitlerini bakım prosedürüne uygun şekilde değiştirir. |
| **D.4.2** | Değiştirme esnasında arıza riski taşıyan veya yakın zamanda değişim ihtiyacı olabilecek parçaları tespit eder. |
| **D.4.3** | Bir sonraki bakımda değişmesi öngörülen parçaları kuruluşun/şirketin ilgili yetkilisine bildirir. |
| **D.4.4** | Değiştirilmesi gereken hava, su gibi filtreleri değiştirir. |
| **D.4.5** | Bakım sırasında tespit edilen ve anında giderilemeyen sorunlarından ötürü kullanılmaması gereken parçalar/işlevler ile ilgili kurum/şirketi bilgilendirir. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E** | **Arızayı Gidermek (Devamı var)** | **E.1** | Arıza tanımını yapmak | **E.1.1** | Arızanın; kullanıcı hatası, çevresel faktörler, sistem hatası, ayar bozukluğu gibi oluşma şartlarını öğrenir |
| **E.1.2** | Sistemin /Cihazın elektriksel, mekanik, pnömatik vb kendi-kendini test özelliğini çalıştırır.  |
| **E.1.3** | Cihazın ekranında oluşan hata kodlarını kontrol eder |
| **E.1.4** | Cihaz kullanım doğrulama testlerini yapar. |
| **E.1.5** | Arızalı parçayı tespit eder |
| **E.1.6** | Arızanın parça değişikliği ile giderilip giderilemeyeceğini tespit eder.  |
| **E.2** | Kullanıcıya uzaktan (telefon, mail,vb.) teknik destek vermek | **E.2.1**  | Kullanıcının/ kurumun teknik personelinin cihaz başında bulunmasını sağlar |
| **E.2.2** | Talimatlarıyla kullanıcıyı/ kurumun teknik personelini yönlendirerek ve cihazdaki değişikliklere ilişkin bilgi alarak arızanın kaynağını tespit etmeye çalışır. |
| **E.2.3** | Talimatlarıyla kullanıcıyı/ kurumun teknik personelini yönlendirerek sorunun giderilmesini sağlamaya çalışır. |
| **E.2.4** | Kullanıcıya/ kurumun teknik personeline kullanım hataları veya sorunun tekrarlanmaması hakkında alınabilecek önlemler konusunda bilgi verir |
| **E.2.5**  | Uzaktan giderilemeyen arızalar hakkında kullanıcıyı yönlendirir. |
| **E.2.6** | Cihazın özelliğine göre uzaktan erişim yoluyla cihazın yazılım temelli arızasını giderir. |
| **E.2.7** | Resmi başvuru koşulu aramaksızın her durumda arıza hakkında şirketindeki ilgilileri bilgilendirir. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E** | **Arızayı Gidermek (Devamı var)** | **E.3** | Üretici firmanın arızalara ilişkin prosedürünü incelemek.  | **E.3.1** | Cihazın geçmiş arıza kayıtlarını inceler |
| **E.3.2** | Tekrarlayan ya da yeni bir arıza olup olmadığını tespit eder. |
| **E.3.3** | Sistemin / Cihazın servis el kitabında arıza tanımına uygun bölümlerini inceler. |
| **E.3.4** | Üretici firmanın arızaya sebep olabilecek parçalarına ilişkin istatistiklerini inceler |
| **E.3.5** | Arızanın giderme yöntemlerine ilişkin üretici firmanın güncel yayınlarını inceler. |
| **E.4** | Arızaya müdahale yöntemini belirlemek | **E.4.1** | Cihazın garanti / bakım sözleşmesi kapsamında olup olmadığını tespit eder. |
| **E.4.2** | Değiştirilecek parça, aksesuar, sarf malzemesi ve cihaz için stok temin süresi ve diğer şartları öğrenir.  |
| **E.4.3** | Garanti kapsamı dışındaki cihazlar için proforma fatura düzenlenmesini sağlar |
| **E.4.4** | Teknik altyapının arızanın giderilmesine uygunluğunu kontrol eder. |
| **E.4.5** | Yerinde onarılamayan arızalı cihazın, cihazın özelliğine göre güvenli bir şekilde teknik servise alınmasını sağlar. |
| **E.5** | Arızalı parçayı/sistemi /aksesuarları üretici (CE, FDA, IECC… vb. ) standardını bozmadan çalışır duruma getirmek. (Devamı var) | **E.5.1**  | Değiştirilecek parça/ cihazı depodan ister.  |
| **E.5.2** | Cihazın/ sistemin ve kendisinin elektriksel güvenlik önlemlerini alır. |
| **E.5.3** | Arızalı parçayı sistematik bir şekilde servis el kitabına uygun olarak söker. |
| **E.5.4** | Değiştirilecek parçaların fiziki açıdan uygunluğunu kontrol eder. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E** | **Arızayı Gidermek**  | **E.5** | Arızalı parçayı/sistemi /aksesuarları üretici (CE, FDA vb. ) standardını bozmadan çalışır duruma getirmek.  | **E.5.5**  | Arızalı parçayı üreticinin onayladığı orijinal parçalar ile değiştirir. |
| **E.5.6** | Risk analizi gerektirmeyen durumlarda, üretici normlarına uygun ise, çıkarılan parçanın onarılmasını sağlar. |
| **E.5.7** | Onarılan ya da değiştirilen parçayı cihaza sistematik bir şekilde servis el kitabına uygun olarak takar. |
| **E.5.8** | Değiştirilen/ onarılan parçaya ilişkin optik, termodinamik, hidrolik, elektromekanik gibi ayarları yapar . |
| **E.5.9** | Cihazın özelliğine göre cihazın/ sistemin fonksiyon testlerinin yapılacağı / kullanılacağı yere güvenli bir şekilde götürülmesini sağlar. |
| **E.6** | Arızaya neden olan çevresel /dış kaynaklı sorunların giderilmesini sağlamak | **E.6.1**  | Kurulum koşullarında yapılan değişiklikleri tespit eder.  |
| **E.6.2** | Cihazın çalıştığı yerin altyapısının kurulum koşullarına uygunluğunu sağlar.  |
| **E.6.3** | Arızaya neden olan sarf/aksesuar gibi malzemenin elektrot, kablo, vb. kontrolünü yapar.  |
| **E.6.4** | Yapılan yanlış uygulamalar hakkında kullanıcıyı bilgilendirir.  |
| **E.7** | Arızanın giderilmesi için yurt içi/yurt dışı teknik destek almak | **E.7.1**  | Giderilemeyen arızalar ile ilgili üretici firmayı ( yurt içi/yurt dışı) bilgilendirir.  |
| **E.7.2** | Giderilemeyen arıza hakkında üretici firmadan teknik bilgi alır.  |
| **E.7.3** | Yapılan düzeltici işlemleri üretici firmaya / Ar-Ge birimine bildirir.  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **F** | **Donanım ve Yazılım Güncellemesi ve Uyarlaması Yapmak** **(Devamı var)** | **F.1** | Sistemin / Cihazın güncelleme ihtiyacını tespit etmek | **F.4.1** | Üretici firmanın yaptığı yazılım/ donanım güncellemesini takip eder. |
| **F.4.2** | Güncelleme ihtiyacı bulunan cihazların yerlerini seri numaralarıyla bulur.  |
| **F.2** | Ortamın / Sistemin / Cihazın uyarlamaya uygun olmasını sağlar. | **F.2.1**  | Cihazın çalıştığı yerin altyapısının uyarlamadan ve güncellemeden dolayı yeni oluşan kurulum koşullarına uygunluğunu kontrol eder. |
| **F.2.2** | Cihazın çalıştığı yerin altyapısının güncellemeden dolayı yeni oluşan kurulum koşullarına uygun olmasını sağlar. |
| **F.3** | Güncel donanım ve yazılımları temin etmek | **F.3.1**  | Üreticiyle, yeni çıkan güncelleme ve uyarlamaları edinme koşulları hakkında yazışır.  |
| **F.3.2** | Üreticinin yeni yayınladığı güncelleme ve uyarlamaları ücretli / ücretsiz temin eder ve bu değişikliklerin ilgili dokümanlara eklenmesini sağlar.  |
| **F.3.3** | Üreticiden yeni çıkan güncellemeleri kendisi için yedekler. |
| **F.3.4** | Güncellemeden kaynaklı servis el kitapçığı vb dokümanlardaki değişiklikleri inceler. |
| **F.3.5** | Cihazın/sistemin güncellenecek program yazılım ve donanımını yenileri ile değiştirir.  |
| **F.4** | Sistemin / Cihazın mevcut verilerinin korunmasını sağlamak (Devamı var) | **F.4.1** | Cihaz üzerindeki verileri kaydetmek için kurum yetkilisinden onay alır |
| **F.4.2** | Cihazın ilgili dokümanlarındaki talimatlarına uygun şekilde hasta bilgileri, kullanım değerleri, zaman bilgileri, arıza alarm kayıtları, kullanıcı konfigürasyon formatı gibi elle ya da dijital olarak kaydeder.  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **F** | **Donanım ve Yazılım Güncellemesi ve Uyarlaması Yapmak**  | **F.4** | Sistemin / Cihazın mevcut verilerinin korunmasını sağlamak | **F.4.3** | Cihazın özelliğine göre cihazın toplam çalışma saati ve işletim sistemi versiyon bilgilerini kayıt altına alır.  |
| **F.4.4** | Cihazın özelliğine ve kullanıcının talebine göre cihazın hızlı çalışmasını sağlamak ya da veri kaybını önlemek için eski hafızasını yedekleyerek boşaltır.  |
| **F.4.5** | Cihazın özelliğine göre arıza ya da bakım sonrası kaydettiği verilerin gerekli olanlarını cihaza geri yükler.  |
| **F.5** | Sistemin/Cihazın/ Yedek Parçanın güncellemesini yapmak | **F.5.1**  | Sistemin/Cihazın/ Yedek Parçanın yazılımının güncel ve tam olup olmadığını kontrol eder |
| **F.5.2** | Üretici firmanın sağladığı güncel yazılımı sisteme/ cihaza yükler |
| **F.6** | Yapılan güncelleme hakkında üretici firmaya bilgi verilmesini sağlamak | **F.6.1**  | Yapılan güncelleme ya da uyarlama hakkında üretici firmaya bilgi verir.  |
| **F.6.2** | Değiştirilen parçanın üreticiye iadesi durumunda lojistik. birimlerle işbirliği yaparak parçanın gönderilmesini sağlar.  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **G** | **Sistem / Cihazın Fonksiyon Testleri, Ayar, Doğrulama ve Kalibrasyonlarını Yapmak** **(Devamı Var)** | **G.1** | Test ve denetim kuruluşlarının ölçüm araçlarına ilişkin test sonuçlarını analiz etmek  | **G.1.1** | Kurumun kullanıcı, medikal fizikçi, klinik mühendis gibi sorumlu personeli ile doğrulama yapmak üzere kullandığı ölçüm araçlarından ya da cihazın kendisinden alınan test sonuçlarını periyodik olarak takip eder. |
| **G.1.2** | Cihazın özelliğine göre test ve denetim kuruluşları tarafından verilen test ve denetim sonuçlarını referans değerlerle karşılaştırarak sapmaları tespit eder. (dipnot: cihazın özelliğine göre bu işi yapma yetkisi başka bir meslek grubunda olabilir, örn: radyoterapi cihazlarında bu işi medikal fizikçi yapar.)  |
| **G.1.3** | Doğrulamada kullanılacak test cihazı/donanım/ölçü aletinin destek birimince temin edilmesini sağlar |
| **G.1.4** | Doğrulamada kullanılacak test cihazlarının akredite bir kuruluşa gönderilmesini sağlar. |
| **G.2** | Doğrulama/ kalibrasyon yapmak | **G.2.1** | Tespit ettiği sapmalara göre doğrulama ihtiyacını tespit eder. |
| **G.2.2** | Üreticinin belirlediği doğrulama prosedürlerini teknik değerler..vb olarak inceler |
| **G.2.3** | Cihazın özelliğine göre yerinde yapılamayacak olan doğrulama için söküm ve nakil prodesürlerine uygun olarak cihazın/sistemin servise alınmasını sağlar |
| **G.2.4** | Doğrulaması yapılacak sistemin mevcut veri ve değerlerini ana değerler, ara değerler ve referans değerlerle karşılaştırır. |
| **G.2.5** | Karşılaştırma sonucuna göre sonucu etkileyen sistem/cihaz üzerindeki ünitelerin sapmaları belirler  |
| **G.2.6** | Parça/kitleri değiştirilmiş, bakım ya da onarımı yapılmış cihazın basınç, gaz,elektrik,akış hızı,..vb değerlerini, uygulanan, gösterge ve ölçüm cihazındaki değerler birbiriyleaynı olacak şekilde üretici firmanın belirlediği referans değerlere getirir. |
| **G.2.7** | Doğrulaması yapılmış cihazı çalıştırır. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **G** | **Sistemin / Cihazın Fonksiyon Testleri, Ayar, Doğrulama ve Kalibrasyonlarını Yapmak** **(Devamı Var)** | **G.3** | Cihazın fonksiyon testlerini yapmak (Devamı var) | **G.3.1** | Cihazın genel çalışırlık testlerini, prosedürüne uygun şekilde, çalışmasını yapay uygulama araç ve gereçleriyle deneyerek test eder. |
| **G.3.2** | Cihazın üzerindeki hidrolik, pnömatik, mekanik gibi sistemlerin çalışırlığını kontrol eder. |
| **G.3.3** | Sistemin özelliğine göre kendi kendini test etme fonksiyonunu çalıştırır. |
| **G.3.4** | Cihazda çalışan her parçanın çalışırlığını kontrol eder. |
| **G.3.5** | Cihaz kullanım doğrulama testlerini yapar. |
| **G.3.6** | Sistemin / Cihazın özelliğine göre, ışının mikrodalga, kızılötesi, görünür ışık, morötesi , X ışını, gama ışını parametrelerini kontrol eder. |
| **G.3.7** | Sistemin / Cihazın özelliğine göre lazere ilişkin parametrelerini kontrol eder |
| **G.3.8** | Cihazın hacim, basınç, gaz, elektrik,akış hızı vb. parametrelerinin değerlerinin üretici firmanın belirlediği değerlere gelip gelmediğini kontrol eder. |
| **G.3.9** | Cihazın özelliğine göre cihazın ölçüm değerlerini görmek için valide bir kontrol solüsyonu yardımıyla kontrol testi yapılır. |
| **G.3.10** | Sistemin/ cihazın özelliğine göre yüksek voltaj yüksek akım , mikro voltaj, zayıf akım gibi değerlerin ölçümünü yapar |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **G** | **Sistemin / Cihazın Fonksiyon Testleri, Ayar, Doğrulama ve Kalibrasyonlarını Yapmak** | **G.3** | Cihazın fonksiyon testlerini yapmak | **G.3.13** | Sistemin / Cihazın özelliğine göre cihazın yazılımını kontrol eder. |
| **G.3.14** | Cihazın batarya desteğini kontrol eder |
| **G.3.15** | Fantom aparatı, Checker (simülatör) cihazı vb. ölçüm yöntemleri ve aletleri ile cihazın çalışma aralığının doğruluğunu kontrol eder. |
| **G.4** | Sistemin / Cihazın kurulum sonrası ayarlarını yapmak | **G.4.1**  | Cihazın özelliğine göre sistemin parçaları arasında fiziksel pozisyon ayarlaması yapar |
| **G.4.2** | Cihazın özelliğine göre aksesuar/cihaz/ sistem parçaları arasında odak ayarı yapar  |
| **G.4.3**  | Cihazın özelliğine göre, cihazın bütünsel işlev testini ayrı ayrı çalışan parçaların birlikte çalıştığı gözlemleyerek yapar. |
| **G.4.4** | Cihaz ve aksesuarların gereken değerlere uygun olmayan mekanik, optik, elektronik, yazılıma ait parametrelerini uygun hale getirir. |
| **G.5** | Cihazın kalibrasyon etiketini düzenlemek | **G.5.1** | Cihazın kalibrasyonunun yapılmış olduğuna dair formatına uygun şekilde etiketini düzenler |
| **G.5.2** | Etiketi cihazın uygun yerine yapıştırır |
| **G.5.3**  | Sertifikanın bir nüshasını kullanıcı kuruluşa verir |
| **G.5.4** | Kalibrasyon sertifikasını dosyalar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **H** | **Sistemin / Cihazın Sökümünü Yapmak** | **H.1** | Sistemin / Cihazın söküm ihtiyaç ve yöntemini belirlemek | **H.1.1** | Cihazın neden söküleceğini belirler  |
| **H.1.2** | Cihazın söküm prosedürünü inceleyerek söküm nedenine göre söküm yöntemini belirler |
| **H.1.3** | Söküm için gereken alet-ekipman-ekip- altyapı –taşeron vb. ihtiyacını belirler |
| **H.2** | Sistemin / Cihazın fiziksel bağlantılarını sökmek | **H.2.1**  | Söküm yapılan yerin elektriksel, atık, radyoaktif ve yapım işleri açısından (hasar, açık kablo ucu, açık su borusu vb) güvenli hale getirilmesini sağlar. |
| **H.2.2** | Cihazı sökmeden önce fiziki bağlantılarını kapatarak (elektrik, gaz, su vb ) güvenliğini kaçak,şalterler vb açılarından kontrol eder. |
| **H.2.3** | Cihazın özelliğine göre cihazı elektrik, su ve gaz bağlantılarından ayırır. |
| **H.2.4** | Sisteme / Cihaza ait üniteleri cins ve bağlantılarına göre tasnif ederek markalar. |
| **H.2.5**  | Sistem / Cihaz ünitelerini enfeksiyonel, mikrobik, atık maddeler vb. açılarından temizletir. |
| **H.2.6** | Sisteme / Cihaza ait üniteleri söker / yüksek tonajlı / riskli cihazlar için sökülmesine destek olur |
| **H.2.7** | Sökülen cihazın bekletilmesi ya da nakledilmesi aşamasında koruma solüsyonu yükler.  |
| **H.3** | Sökülen cihazın güvenli naklini sağlamak | **H.3.1** | Sökülen üniteleri özelliklerine uygun şekilde nakliye sırasında hasar görmesini önleyecek şekilde paketler. |
| **H.3.2** | Sökülen ünitelerin nakliye prosedürlerine uygun şekilde(yatay, dikey konum, sabitlemek, vb ) nakil aracına yerleştirilmesini sağlar |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **I** | **İş Sağlığı ve Çevre Güvenliği Koşullarını Sağlamak****(Devamı var)** | **I.1** | İş ve çevre güvenliği konularında eğitimlere iştirak etmek | **I.1.1** |  Yöneticileri tarafından belirlenen eğitimlere katılır  |
| **I.1.2** | Eğitim sonrası yapılan sınavlara katılır.  |
| **I.2** | Kişisel koruyucu sağlık önlemlerini (aşı,düzenli kontroller, göz muayenesi, kan tahlili,vb.) almak(Devamı var) | **I.2.1**  | Laboratuvar cihazları gibi hasta sıvıları ile temasta bulunan cihazlarla çalıştığında, ortama uygun giysiler (maske, eldiven, önlük, tulum, şapka, galoş vb.) kullanır  |
| **I.2.2** | Cihazın temas ettiği hastaların bulaşıcı hastalıkları hakkında bilgi alır (HIV, Hepatit vb.)  |
| **I.2.3** | Cihazı hastane yönetmeliğine göre dekontamine eder |
| **I.2.4** | Dekontamine edilemeyen cihazlar için kişisel önlemlerini alır. |
| **I.2.5** | Düzenli hepatit vb. aşılarını olur. |
| **I.2.6** | Topraklama yapar |
| **I.2.7** | Anti statik ortamı sağlar |
| **I.2.8** | Cihazın özelliğine göre dozimetre taşır ve dozimetresinin düzenli takibini sağlar. |
| **I.2.9** | Cihazın özelliğine göre elektromanyetik koruyucular ( kurşun elbise vb.) giyer.  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **I** | **İş Sağlığı ve Çevre Güvenliği Koşullarını Sağlamak****(Devamı var)** | **I.2** | Kişisel koruyucu sağlık önlemlerini (aşı,düzenli kontroller, göz muayenesi, kan tahlili,vb.) almak | **I.2.10** | Gözlük, koruyucu vb. giysiler giyer. |
| **I.2.11** | Cihazın özelliğine göre bakım arıza vb. durumlarda cihaza müdahale etmek için radyoaktif kontaminasyonun miktarını ölçer. |
| **I.2.12** | Cihazın özelliğine göre bakım arıza vb. durumlarda cihaza müdahale etmek için radyoaktif kontaminasyonun üretici /TAEK izinli seviyeye düşmesini bekler. |
| **I.2.13** | Cihazın özelliğine göre diğer iş sağlığı ve güvenliği normlarını uygular |
| **I.3** | İkaz işaretlerinin anlamları konusunda kullanıcı vb. personele bilgi verir. | **I.3.1** | Cihazın özelliğine uygun iş sağlığı ve güvenliği normları hakkında, kullanıcı vb. personele bilgi verir.  |
| **I.3.2** | Cihazın özelliğine göre gerekli etiketlemeyi yaparak kullanıcı vb. personele yönelik ikaz işaretlemelerini yapar  |
| **I.3.3** | İkaz işaretlerinin anlamları konusunda kullanıcı vb. personele bilgi verir.  |
| **I.4** | Cihazın/sistemin tıbbi kimyasal ve radyoaktif atıklarının güvenli şekilde bertaraf edilmesini / karantinaya alınmasını sağlamak  | **I.4.1** | Cihazın kullandığı bataryalarını / sensörlerini güvenli şekilde belediyeler vb ilgili kuruluşlara teslim eder. |
| **I.4.2** | Radyoaktif kaynaklı sistemlerde radyoaktifin üretici firmaya gönderimi ile ilgili işlemleri TAEK ile koordineli bir şekilde yürütür.  |
| **I.4.3** | HCV, HIV vb bulaşıcı hastalarda kullanılan karantinadaki cihazlarda kullanılan ekipmanlarını ekipmanın cinsine göre ayrı tutar ya da bertaraf eder. .  |
| **I.4.5** | HCV, HIV vb bulaşıcı hastalarda kullanılan karantinadaki cihazları etiketler |
| **I.5** | Cihazın/sistemin / kullanılan alet ve donanımların dezenfekte edilmesini sağlamak | **I.5.1** | Cihazın özelliğine göre sistem / cihazı çalışma ortamına almadan önce dezenfeksiyon sahasına alır. |
| **I.5.2** | Cihazın özelliğine göre sistem / cihaz/ parçalar ile kendi kullandığı araç ve gereci dezenfekte eder. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **I** | **İş Sağlığı ve Çevre Güvenliği Koşullarını Sağlamak** | **I.6** | HEK'e ayrılan cihazların güvenli şekilde aktarılmasını sağlamak | **I.6.1** | HEK’e ayrılacak cihazın HEK raporunu hazırlar.  |
| **I.6.2** | HEK etiketini hazırlar |
| **I.6.3** | Kontamine olmayan parçaları sökerek elektronik hurdasına çıkarır |
| **I.6.4** | Dekontamine parçaları tıbbi atık birimi ya da üreticiye teslim eder.  |
| **I.7** | Karantinaya alınan cihazın yeniden kullanımını sağlamak | **I.7.1** | Karantinaya alınan cihazın yeniden diğer cihazlarla birlikte kullanımını sağlamak için cihazın riskli bölgelerini sökerek bertaraf eder.  |
| **I.7.2** | Hastaya temas eden dolaşıma izin veren parçaları kliniğin tıbbi atık birimine teslim eder ya da bertaraf eder. |
| **I.7.3** | Karantinaya alınan cihazın İl sağlık müdürlüğüne verilecek raporlarını hazırlar |
| **I.7.4** | Laboratuvar testinin yapılması için karantinaya alınan cihazı teslim eder. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Görevler** | **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri** |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **J** | Mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek  | **J.1** | Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarını gerçekleştirmek | **J.1.1** | Eğitim ihtiyaçlarını ilgili birimlerden alır ve değerlendirir. |
| **J.1.2** | Periyodik ve bir defaya özgü eğitimleri zaman planlaması açısından değerlendirir. |
| **J.2** | Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak | **J.2.1** | Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir. |
| **J.2.2** | Tıbbi cihaz bakım onarım alanı ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder. |
| **J.3** | Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek | **J.3.1** | Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır. |
| **J.3.2** | Tıbbi cihaz bakım onarım işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri uygular. |

* 1. **Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman**

|  |
| --- |
|  |
| 1. Akış Ölçer (Flowmetre)
2. Anahtar Takımı (Alyan, Açık, Yıldız, Lokma Takımı)
3. Antistatik Bileklik
4. Antistatik Örtü
5. Ara Kablolar
6. Araç Gereç ve ekipman solüsyonları
7. Avometre
8. Ayarlı Güç Kaynağı
9. Ayarlı Pense
10. Basınç Ölçer (Barometre)
11. Bilgisayar Ve Yazılımlar
12. Boru Anahtarı
13. Calaskar
14. Çakı (Kablo Soyma Çakısı)
15. Çekiç (Çeşitli Ebatlarda)
16. Çektirme
17. Çelik Halat
18. Çeşitli Renklerde Markalama Kalemi
19. Defter-Formlar
20. Dekopaj
21. Delik Açma Punch (Çeşitli Ebatlarda)
22. Demir Testere
23. Dozimetre
24. Eğe Takımı
25. El Feneri
26. Elçek
27. Elektromekanik Şırınga
28. Elektronik terazi
29. Elektrot
30. Faz Kalemi
31. Faz Metre (Faz Sıralayıcı)
32. Gieger
33. Gres Pompası
34. Gürültü Ölçer (DB Metre)
35. Havya Takımı (Lehim Teli, Havya Parçası, Lehim pastası, Lehim Pompası)
36. Isı, iletkenlik ve basınç ölçüm cihazları
37. Işık Ölçer (Lüksmetre)
38. İkaz Levhaları
39. İzolasyon Ölçüm Cihazı
40. İzole Bant
41. İzoleli Kablo Yüksüğü
42. Kablo Başlığı
43. Kablo Kesme Makası
44. Kablo Pabucu Sıkma Pensesi (Kapsinger)
45. Kaçak akım cihazı
46. Kargaburnu (İzoleli)
47. Kargaburun
48. Kesici, Ayırıcı Açma Kolları
49. Keski
50. Kıl Fırça
51. Kırıcı-Delici
52. Kişisel koruyucu donanım (eldiven ,baret , emniyet kemeri, emniyet kilidi, çelik burunlu ayakkabi , gözlük, kağit iş tulumu, kulaklik , önlük , toz maskesi, )
53. Kontak Temizleyiciler
54. Kontrol Kalemi
55. Kumpas
56. Kurbağacık
57. Maket Bıçağı
58. Markalama Etiketi
59. Matkap
60. Matkap Tezgahı
61. Medikal koruyucu gözlük
62. Merdiven (Standart Elektrikçi)
63. Nem ölçer
64. Network Test Aleti
65. Numune Kavanozu
66. Ofis Ekipmanları
67. OG-YG Bandı
68. OG-YG Kontrol Kalemi
69. Oksijen Ölçer
70. Osiloskop
71. Papağan Pense
72. Pas Sökücüler
73. Pens-Amper Metre
74. Pense(İzoleli / izolesiz)
75. Protolin
76. Rulman Çekmece Çakma Aparatı
77. Saf Sol (Temizleme Solventi, Alkol, vb)
78. Sarf Malzemesi
79. Segman Pensesi
80. Servis yazılım yükleme aparatı
81. Seyyar Lambalar
82. Sıra Klemens
83. Sıvı Conta
84. Silikon
85. Silikon Tabancası
86. Sinyal Jeneratörü
87. Spiral Taş (Canavar)
88. Steril göz durulama solüsyonları
89. Susta (Kablo Klavuzu)
90. Tel Fırça
91. Telefon, Telsiz
92. Termografik Kamera
93. Topraklama Bileziği
94. Topraklama Direnci Ölçüm Cihazı
95. Topraklama Kablosu (Istaka)
96. Tork ayarlı anahtarlar
97. Tornavida
98. Tornavida (İzoleli)
99. Trolley

100.Vakum Pompası1. Yan Keski (İzoleli / izolesiz)
2. Zımpara Kağıdı
3. Zincir
 |

* 1. **Bilgi ve Beceriler**
1. Acil durum bilgisi
2. Analitik düşünme yeteneği
3. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
4. Arşivleme ve kayıt tutma bilgisi
5. Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi
6. Çamaşırhane ve kuru temizleme ile ilgili malzeme bilgisi
7. Çamaşırhane ve kuru temizleme makine ve aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
8. Çamaşırhane ve kuru temizleme süreci ile ilgili alan bilgi ve becerisi
9. Çevre koruma standartları bilgisi
10. Depolama teknikleri bilgisi
11. Ekip içinde çalışma yeteneği
12. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
13. El-göz koordinasyon yeteneği
14. Fizik bilgisi
15. Hijyen bilgisi
16. İkna becerisi
17. İlk yardım bilgisi
18. İş organizasyonu bilgi ve becerisi
19. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
20. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
21. Kalite kontrol prensipleri bilgisi
22. Kimya/ Biyokimya bilgisi
23. Küçük kas kullanma/ince motor becerisi
24. Mekanik ve montaj bilgisi
25. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
26. Mesleki terim bilgisi
27. Mesleki ve tıbbi terminoloji
28. Mesleki yabancı dil bilgisi
29. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme yeteneği
30. Ölçme ve ölçü aletleri bilgisi
31. Pazar-piyasa, ürün-marka ve malzeme bilgisi
32. Radyasyon güvenliği bilgisi
33. Sıhhi tesisat bilgisi
34. Standart ölçüler bilgisi
35. Taşıt aracı kullanma (SRC) ve güvenli sürüş becerileri
36. Tekstil ürünleri özellikleri bilgisi
37. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
38. Temel elektrik/elektronik bilgisi
39. Temel matematik bilgisi
40. Temel muhasebe bilgisi
41. Temel Pnömatik-Hidrolik bilgisi
42. Temel veri toplama ve analiz bilgisi
43. Tüketici hakları bilgisi
44. Yangına müdahale teknikleri ve yangın söndürücüleri kullanma bilgisi
45. Yazılı ve sözlü iletişim yeteneği
46. Zamanı iyi kullanma becerisi
	1. **Tutum ve Davranışlar**
47. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
48. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
49. Çalışma donanımı ve makinelerinin durumunu dikkatle denetlemek
50. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
51. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
52. Ekip içinde uyumlu çalışmak
53. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
54. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
55. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
56. İşyerine ait araç ve gereçlerin kullanımına özen göstermek
57. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
58. Risk faktörleri konusunda duyarlı olmak
59. Sorumluluklarını bilmek ve zamanında yerine getirmek
60. Tehlike faktörleri konusunda duyarlı olmak
61. Tehlikeli durumlarda ilgilileri bilgilendirmek
62. Tehlikeli durumları dikkatle algılayıp değerlendirmek
63. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
64. Yenilikçi olmak ve mesleki gelişmelere açık olmak

**4.ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

Tıbbi Cihaz Bakım Onarım Elemanı (Seviye 5) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli çalışma 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 Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

Not: Bu kısım Resmi Gazete’de yayımlanmayacaktır. Sadece MYK web sitesinde yer alacaktır.

**Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar**

 **1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi**

Av. Refika ESER (Genel Sekreter)

Ayhan KOÇAK (Danışman)

İlke EREN KARACA (Araştırma Uzmanı)

Yeliz GÜMÜŞBURUN (Redaksiyon)

**2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri[[2]](#footnote-2)**

Fahri AKMAN ( Argemet Medikal Elektronik Tasarım Ltd.Şti.)

Mehmet ACAR (Ayber İnş. Med. Sağlık Hizmetleri Ltd. Şti)

Arif KOÇOĞLU (Başkent Üniversitesi Teknik Bilimler MYO – Öğr. Gör.)

Muhittin AKSOY (Betamed Tibbi Malzeme Ltd.Şti.)

Seçkin İŞEL (BİO-DPC Teşhis Sistemleri San. ve Tic. A. Ş.)

Hilmi TOK (Bome Sanayi Ürünleri Dış Tic. Ltd. Şti.)

Hamza DOĞANÇAY (Draeger Medikal Ticaret ve Servis Ltd. Şti.)

İbrahim İCAT (Ertunç Özcan İthalat-Mümessillik)

Hamdi YILDIRIM (Ertunç Özcan İthalat-Mümessillik)

Şükrü ELVEREN (Eryiğit Tıbbi Cihazlar A.Ş.)

Osman Süha TURAN (Esmed Tıbbi Ürünler Ltd.Şti)

Nail MIZRAK (Esmed Tıbbi Ürünler Ltd.Şti)

Emin YEDERÇİOĞLU (GE Klinik Sistemler Tic.A.Ş.)

Erkan KUZU (GE Klinik Sistemler Tic.A.Ş.)

Hakan ÇELİKTEN (İncekaralar Tıbbi Cihazlar Ticaret A.Ş.)

Ercüment Ekrem ÖZCAN (Kalite Merkezi Müh.Dan.Eğitim İç ve Dış Tic. Ltd. Şti.)

Ali Erhan BACAK (Med-kim Kimya San.Tic. Ltd. Şti.)

Hamza GÜLAŞIK (Meditek Medikal Elektronik Sis. Tic. ve San. Ltd. Şti.)

Özgür TEMELCİ (Meditek Medikal Elektronik Sis. Tic. ve San. Ltd. Şti.)

Hakan ÖZVANLIGİL (Mesi Medikal Sistemler A.Ş.)

Mehtap NAİLLİOĞLU KAYMAK (Milli Eğitim Bakanlığı Erkek Teknik Öğretim Gen. Müd.)

Ömer PAKYÜREK (Milli Eğitim Bakanlığı Erkek Teknik Öğretim Gen. Müd.)

Davut TÜMER (Nüve A.Ş.)

Mustafa KARAKUŞ (Nüve A.Ş.)

Asım Özgür ÖZKAYA (PETAŞ A.Ş.)

Ozan KÖMÜRCÜ (Sade Medikal San. Tic. Ltd. Şti)

Ali Hakan BUDAK (Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.)

Zekeriya ÖZER (Teknomar Mak. İm. İth. Ltd. Şti.)

Murat MEMİŞ (Temsa Sağlık Araç ve Gereçleri San. Ve Tic.)

İlker COŞKUN **(Tepa Tıbbi Ve Elektronik Ürünler San.Ve Tic.A.Ş.)**

Ali ULUBAY (Trans Medikal Aletler San. Ve Tic. A.Ş.)

Ahmet KABLAN (Trans Medikal Aletler San. Ve Tic. A.Ş.)

Ali Hikmet FIRAT (TÜMDEF )

1. **Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar**

Abidinpaşa Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Adana Numune Egitim ve Araştırma Hastanesi

Adana Sanayi Odası

Adana Ticaret Odası

Afyon Kocatepe Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Akdeniz Medikalciler Derneği

Akdeniz Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Akkapı Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Etlik İhtisas Hastanesi

Ankara Keçiören Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Numune Egitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Sanayi Odası (ASO)

Ankara Ticaret Odası (ATO)

Antalya Ticaret ve Sanayi Odası

Argemet Medikal Elektronik Tas. Dan. Bilg. İm. ve Tic. Ltd. Şti.

Arif Molu Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Balgat Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Balıkesir Sanayi Odası

Balıkesir Ticaret Odası

Başkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı

Başkent Üniversitesi- Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

Başkent Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Bezm-i Alem Valide Sultan Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Bilim ,Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Bilim ve Teknoloji Genel müdürlüğü

Bilim ,Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü

Bilim ,Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı

Biyomedikal ve Klinik Mühendisliği Derneği

Boğaziçi Üniversitesi Biomedikal Mühendisliği Enstitüsü

Bursa Ticaret ve Sanayi Odası

Carestream Health Tibbi Cihazlar Ticaret Ltd. Şti.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

Çorlu Ticaret ve Sanayi Odası

Çorum Ticaret ve Sanayi Odası

Çukurova Medikalciler Derneği (ÇUMED)

Denizli Sanayi Odası

Denizli Ticaret Odası

 Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)

Doğu Anadolu Medikalciler Derneği (DOMED)

Doğu Karadeniz Medikalciler Derneği (DOKAMED)

Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dr. Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Hastanesi

Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Edirne Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

 Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)

Ege Sağlık Malzemeleri Sanayici ve İşadamları Derneği (EGESİAD)

Ege Tıbbi Malzemeciler Derneği

Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik bölüm Başkanlığı

Elazığ Ticaret ve Sanayi Odası

Elmed Elektronik ve Medikal Sanayi Ve Ticaret A.ş.

Erciyes Üniversitesi Halil Bayraktar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi-Biyomühendislik Bölüm Başkanlığı

Ertunç Özcan İthalat Mümessillik

Eryiğit Endüstriyel Mak. Tıbbi Cihazlar İmalat İthalat İhracat İnş.Tic.Aş.

Erzurum Ticaret ve Sanayi Odası

Eskişehir Sanayi Odası

Eskişehir Ticaret Odası

Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Fatih Üniversitesi Biomedikal Mühendislik Enstitüsü

Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölüm Başkanlığı

Fırat Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Fırat Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Gaziantep Sanayi Odası

Gaziantep Ticaret Odası

Gaziantep Üniversitesi Gaziantep Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Gaziosman Paşa Üniversitesi Turhal Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Gordion Diagnostik Tıb. Malz. Bilg. Turz. İç ve Dış Tic. Ltd. Şti.

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Komutanlığı

 Hak-İş Konfederasyonu

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Işık Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

İç Anadolu Medikalciler Derneği (İMDER)

İncekaralar Tıbbi Cihazlar Ticaret A.Ş.

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Metalürji Fak. Biyomühendislik (UOLP-Montano State)

 İstanbul Ticaret Odası (İTO)

İstanbul Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

İzmir Ticaret Odası

Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi-Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

Karadeniz Teknik Üniversitesi Trabzon Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Kayseri Sanayi Odası

Kayseri Ticaret Odası

Kazım Karabekir Anadolu Teknik Lisesi Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Kocaeli Sanayi Odası

Kocaeli Üniversitesi Köseköy Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Konya Sanayi Odası

Konya Ticaret Odası

Kozlu Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Kurt&Kurt

 Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)

M. Kemal Coşkunöz Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Marmara Sağlık Sektörü İşadamları Derneği (MASSİAD)

Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Meditel Medikal Teknik Elektronik Ltd. Şti.

MED-KİM Kimya San.Tic.Ltd.Şti.

Meram Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Mesi Medikal Sistemler Ticaret ve Sanayi A.Ş.

Milli Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü

Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü

Namık Kemal üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

Nüve A. Ş.

Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ortopedik, Omurga, Travma ve Tanıya Dayalı Tıbbi Malzeme İmalatçıları ve İthalatçıları Derneği (ORDER)

Petaş Profesyonel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Reproset

Roche Diagnostik Sistemleri Ticaret A.Ş.

Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü

Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü

Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü

Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sağlık Bakanlığı Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü

Sağlık Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı

Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu

Sağlık Bakanlığı Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sağlık Gereçleri Üreticileri ve Temsilcileri Derneği (SADER)

Seyit Şanlı Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Siemens A.Ş.

Simeks Tıbbi Sistemler San. ve Tic. A.Ş.

Süleyman Demirel Ünivesitesi Isparta Meslek Yüksekokulu Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Süreyyapaşa Göğüs ve Kalp Damar Hastalıkları Eğitim Hastanesi

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Teknomar Makina İmalat İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Tepa Tıbbi ve Elektronik Ürünler Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Tıbbi Görüntüleme Teşhis ve Tedavi Teknolojileri Derneği

Tıbbi Malzeme ve Cihaz Üreticileri Derneği (TÜDER)

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası

TMMOB Fizik Mühendisleri Odası

TMMOB Makine Mühendisleri Odası

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

Toshiba Medikal Sistemler Türkiye

[Trans Medikal A.Ş.](http://www.ostim.org.tr/FirmaDetay.aspx?lang=TR&FirmaID=2613)

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi

 Tüm Tıbbi Cihaz Üretici ve Tedarikçi Dernekleri Federasyonu (TÜMDEF)

Türk Akreditasyon Kurumu

Türk Philips Healthcare (Medikal Sistemler)

Türk Silahlı Kuvvetleri İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı

Türk Standartları Enstitüsü

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu

Türkiye Esnaf ve Sanatkârları Konfederasyonu (TESK)

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

Türkiye İş Kurumu (İŞKUR)

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TURK-İŞ)

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Üzümcü Tıbbi Cihaz Ve Medikal Gaz Sistemleri Sanayi A.Ş.

Varinak Onkoloji Sistemleri Satış ve Servis A.Ş.

Yakacık Anadolu Teknik Lisesi Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Alanı

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Yeditepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi-Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

Yeni Yüzyıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi-Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

Yıldız Teknik Üniveristesi Kimya Metalürji Fak Biyomedikal Cihaz Teknolojisi

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK)

Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

1. **MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanları**

Dr. Emine KAPLAN, Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)

Muammer DEMİR, Üye (Milli Eğitim Bakanlığı)

Fikriye ADSIZ, Üye (Sağlık Bakanlığı)

Samiye HAZAN, Üye (Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı)

Prof. Dr. Hasan ÖZKAN, Üye (Yükseköğretim Kurulu)

Dr. Ali Engin GÜRKAN, Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)

Bektaş YILDIRIM, Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkârları Konfederasyonu)

Hami TÜRKELİ, Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)

Halit KAYALI, Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Melike ÖZMEN, Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Kenan KALAYCI, Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Firuzan SİLAHŞÖR, Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Fatma ÖZMEN, Sektör Komitesi Temsilcisi (Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı)

1. **MYK Yönetim Kurulu**

Bayram AKBAŞ, Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Oğuz BORAT, Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)

Doç. Dr. Ömer AÇIKGÖZ, Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Yücel ALTUNBAŞAK, Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)

Dr. Osman YILDIZ, Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)

Celal KOLOĞLU, Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)

1. Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye (5) olarak belirlenmiştir. [↑](#footnote-ref-1)
2. Liste şirket isimlerine göre alfabetik olarak düzenlenmiştir. [↑](#footnote-ref-2)