



**ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ-(ADYÜ)**  
**CİHAZ TAKİP VE KALİBRASYON**  
**PROSEDÜRÜ**

Doküman Kodu	KYT-PRD-11
Yürürlük Tarihi	15.12.2017
Revizyon Tarihi/No	.../00
Baskı Tarihi/No	.../00

**1.AMAÇ :**

Adıyaman Üniversitesi Kalite Yönetim Sistemini (KYS) kapsamında kullanılan ve hizmet kalitesini etkileyen ölçüm, kontrol ve deney cihaz ve ekipmanlarının kalibrasyon/doğrulamalarını planlamak; yapılmasını sağlamak; kalibrasyon/kullanım dışı kalma ve tekrar kalibre edilerek kullanıma alma durumlarında yapılacak işlemleri belirlemek ve hizmet sunumunun kalitesinin etkilenmemesi için gerekli önlemlerin alınmasını sağlamaktır.

**2.KAPSAM:**

Adıyaman Üniversitesi Kalite Yönetim Sistemi (KYS) kapsamındaki Merkezi Araştırma Laboratuvarı, Kahta MYO Tarımsal Araştırmalar Laboratuvarını kapsar.

**3.SORUMLUSU:**

Bu prosedürün hazırlanmasından Yönetim Temsilcisi sorumludur.

Ayrıca prosedür içerisinde kendilerine sorumluluk verilen personeller( cihaz sorumluları, laboratuvar sorumluları, kalite sorumluları, birim amirleri vs.) de uygulamadan sorumludur. Bu bağlamda; Kalibrasyona bağlı cihaz/ekipmanın tespitinden ve/veya listeden çıkarılmasından, kalibrasyon dışı kalmış cihaz/ekipmanların kullanılmamasının sağlanmasından ve kalibrasyon ekiplerinin tespiti ile bilgilendirilmesinden birim sorumluları/amirleri,

Kalibrasyona tabi cihaz/ekipmanların ilgili prosedür ve talimatlarla kalibrasyon çağrılarının yapılmasından, cihaz/ekipman kodlanmasından, kalibre ettirilmesinden, doğrulamaların yapılmasından, uygun ölçüm standartlarının temininin takibinden, akredite olmuş laboratuvarlarla gerekli iş birliği yapılarak ölçüm ve deney cihaz/ekipmanının izlenebilirliğinin sağlanmasından, kalibrasyon plan ve takip listelerinin hazırlanmasından, kalibrasyon tarihlerinin takibinden ve gerekli kayıtların tutulmasından kalite birimi,

Birimlerdeki kalibrasyona tabi cihaz/ekipmanın kalibrasyon ve doğrulama durumlarının izlenmesinden, kontrolünden, gerekli durumlarda cihaz ve laboratuvar sorumlularının bilgilendirilmesinden kalite sorumluları,

Cihaz/ekipman kalibrasyon ve doğrulama durumlarının izlenmesinden, gerekli doğrulamalarının yapılmasından, kalibrasyonu geçmiş/bozulmuş cihaz/ekipmanın kullanılmamasından ve birim sorumlularının bilgilendirilmesinden ve gerekli kayıtların tutularak kalite sorumluları ile görevlilerine teslim edilmesinden cihaz/ekipman sorumluları ve/veya kullanan personeller,

Kalibrasyon hizmeti için kendilerine teslim edilen sistem/cihaz/ekipman ile aksesuarlarının güvenliğinin sağlanması, gerekli hizmetlerin verilmesi ve söz konusu sistem/cihaz/ekipman ile aksesuarların uygun durumda Kuruma teslim edilmesinden kalibrasyon hizmeti veren firma sorumludur.

Hazırlayan Yönetim Temsilcisi	Onaylayan REKTÖR	Sayfa No 1/4



ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ-(ADYÜ)  
CİHAZ TAKİP VE KALİBRASYON  
PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu	KYT-PRD-11
Yürürlük Tarihi	15.12.2017
Revizyon Tarihi/No	.../00
Baskı Tarihi/No	.../00

#### 4.TANIMLAR VE KISALTMALAR:

**4.1. Kalibrasyona Tabi Cihaz/Ekipman:** Girdi/numune ve ürünlerin muayenesinde, hizmetin proses aşamaları ile son kontrol faaliyetlerinde hizmetin niteliğini ve niceliğini belirleyen ve kalitesinin etkileyen tüm ölçüm ve deney cihazları.

**4.2. Kalibrasyon:** Belirlenmiş koşullar altında, ölçme sisteminin veya ölçme cihazının gösterdiği değer veya ölçme gereci ile gösterilen değerlerle ölçülen büyüklüğün bunlara karşılık geldiği bilinen değerleri arasındaki ilişkiyi belirleyen işlemler dizisi.

**4.3. Kalifikasyon:** Cihaz/ekipman ya da sistemin istenilen koşullara uygun çalıştığının dokümente edilerek kanıtlanması.

**4.4. Doğrulama:** Kalibrasyon sağlanmadığı durumlarda veya büyüklüğü bilinmeyen durumlar için daha sonra kalibreli bir çözüm cihazı/referans malzeme kullanılarak yapılan ve/veya kalibre edilmiş cihazların belirli periyotlarla kalibrasyon durumunun kontrolü amacıyla yapılan ölçme yada kontrol işlemi.

**4.5. Kalibrasyon Sıklığı:** Tüm ölçüm standartları ile cihaz/ekipmanın kullanım şekilleri, amaçları ve kullanım nedenleri dikkate alınarak belirlenen kalibre edilme sürelerini gösteren periyotlar.

**4.6. Kalibrasyon Aralığı:** Kalibrasyona tabi tutulan cihaz/ekipmanın ilgili birimlerce belirlenen çalışma aralıkları.

**4.7. Ölçüm Aralığı:** Kalibrasyona tabi tutulan cihaz/ekipmanların alt ve üst sınırlarını gösteren değerler.

**4.8. Referans Standartlar:** Doğruluğu izlenilebilen ve kalibrasyon sisteminde birincil referans olarak kullanılabilen en yüksek derecede doğruluğa sahip alet, cihaz ve malzemeler.

**4.9. Sapma:** Genel olarak herhangi bir ölçüm esnasında ölçü aletinin gösterimi ile beklenen değer arasındaki fark.

**4.10. Ayarlama:** İlgili sapmanın giderilebilmesi için yapılan işlem.

**4.11. izlenebilirlik:** Ölçüm sonuçlarının uygun standartlara sürekli ve periyodik olarak uyulduğunda sahip olunan özellik.

**4.12. Arıza:** Cihaz/ekipmanın; deney/ölçümler sırasında normal fonksiyonlarını göstermemesi, kalibrasyon ve kontrollerde öngörülen kriterlerin(tolerans) dışında değerler vermesi veya belirlenen şartlara uygun çalışmaması durumu.

**4.13. Bakım:** Cihaz/ekipmanın arızalanmasını önlemek ve belirlenen şartlarda normal çalışmasını sürdürmesini sağlamak için özellikle üretici firmalar tarafından öngörülen ve belirli aralıklarla yapılması gereken ve kullanıcı personel ya da servis hizmeti alınan firmalarca gerçekleştirilen koruyucu faaliyetler.

**4.14. Servis:** Cihaz/ekipmanın belirlenen şartlara uygun çalışması amacıyla kurum imkanları ile gerçekleştirilemeyen bakım, onarım, kalibrasyon ve doğrulama işlemlerinin üretici ya da yetkili firmalar tarafından sağlanması.

Hazırlayan Yönetim Temsilcisi	Onaylayan REKTÖR	Sayfa No 2/4



**ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ-(ADYÜ)**  
**CİHAZ TAKİP VE KALİBRASYON**  
**PROSEDÜRÜ**

Doküman Kodu	KYT-PRD-11
Yürürlük Tarihi	15.12.2017
Revizyon Tarihi/No	.../00
Baskı Tarihi/No	.../00

**5. UYGULAMA:**

**5.1.KALİBRASYONA TABİ CİHAZ/EKİPMANIN TESPİTİ VE LİSTELENMESİ:**

**5.1.1.**Kalibrasyona tabi cihazlar(santrifüj, blender, fırın, karıştırıcı, çeker ocak gibi genel hizmet cihaz ekipmanları, A sınıfı cam malzemeler, mekanik ve otomatik pipetler ile bütretler gibi volumetrik cihaz/ekipmanlar, teraziler, kromatograflar, spektrometreler, termometreler gibi ölçüm araçları ve referans ağırlıklar ile standartlar gibi fiziksel standartlar) kalite birimi aracılığı ile “**Yıllık Kalibrasyon Planı**”na eklenir. Cihaz/ekipmanın kalibrasyon periyotları, amaç ve özellikle kullanım sıklığına bağlı olarak birim sorumlusu/amiri tarafından belirlenir ve ilgili plan birim sorumluları/amirleri tarafından onaylanır. Listeye yeni cihaz/ekipman eklenmesi ya da herhangi bir nedenle çıkarılması durumunda ilgili birim sorumlusu/amirinin onayı ile plan revize edilir. Yıllık Kalibrasyona Planı takibi ve ilgili personellerin bilgilendirilmesi kalite birimi tarafından yapılır.

**5.2.PERİYODİK KALİBRASYON İŞLEMLERİ:**

**5.2.1.** Kalibrasyonlar, satış sözleşmesi veya bakım anlaşması kapsamında yapılacak cihazlar(kromatograflar gibi ölçüm araçları vb.) için cihazın temin edildiği ilgili firmalar ile iletişime geçilerek, diğer cihazlar(pipetler, karıştırıcılar vb.) için yetki belgesi(TSE tarafından cihaz kalibrasyon işlemlerini yapabildiğine dair) olan firmalardan hizmet satın alma yolu ile gerçekleştirilir. Kalibrasyon süreci, cihaz/ekipman kalibrasyonlarının alacağı sürelerde göz önünde bulundurularak en geç Yıllık Kalibrasyon Planında belirtilen bir sonraki kalibrasyon tarihine kadar tamamlanacak biçimde başlatılır.

**5.2.2.**İzlenebilirliğin sağlanabilmesi için her bir cihaz/ekipmana ait kalibrasyon sonucu ve kalibrasyon tarihi bilgileri; ilgili firmanın verdiği kalibrasyon Etiketine, Yıllık Kalibrasyon Planına ve laboratuvar cihazlarının ekipman bilgileri ile kalibrasyon & bakım takiplerinin yapıldığı Makine Bakım Kartı(FRM-012) formuna kaydedilir. Kalibrasyon işlemi sonunda etiketlenmesi uygun olmayan (cam malzemeler vb.) veya etiketlenmesi için yeterli yeri olmayan termometre, pipet gibi küçük cihaz/ekipmanların takibi sadece Kalibrasyon Planı üzerinden yapılır, ilgili etiket ya da belgelendirme kalite birimi tarafından planla beraber saklanır.

**5.2.3.**Kalibrasyon işlemi sonucunda istenen ölçme doğruluğunun dışında olduğu tespit edilen ve/veya herhangi bir nedenle kalibrasyon ayarı yapılamayan cihazlar için bakım onarım süreci işletilir. Bu süre içerisinde; kalibrasyonu uygun olmayan cihaz/ekipmanlar ya kalibrasyon, bakım ve onarım işlemi tamamlanana kadar **KULLANILAMAZ** etiketi ile işaretlenir ya da birim sorumlusu/amiri tarafından verilecek yazılı emirle kullanılabilir. Kalibrasyon dışı kalmış cihaz/ekipmanın zorunlu hallerde kullanımı durumunda ölçüm sonuçlarını kullanacak kurum, kişi ve/veya firmalara Laboratuvar sorumlusu ve numune kabul birimi bilgi vermekle yükümlüdür.

**5.3. ARIZA DURUMLARDA KALİBRASYON İŞLEMLERİ:**

Kalibrasyon ayarlarını etkileyebilecek ölçüde; bakım ve onarımdan geçen, düşme, çarpma, ıslanma, yer değiştirme vb. dış etkilere maruz kalan cihazlar rutin kalibrasyon tarihi beklenmeden kalibre edilir. Arıza durumlarda yapılan kalibrasyonlar, periyodik kalibrasyonlar gibi işlem görür ve Yıllık Kalibrasyon Planına eklenerek birim sorumlusu/amirinin onayı ile plan revize edilir.

Hazırlayan Yönetim Temsilcisi	Onaylayan REKTÖR	Sayfa No 3/4



**ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ-(ADYÜ)**  
**CİHAZ TAKİP VE KALİBRASYON**  
**PROSEDÜRÜ**

Doküman Kodu	<b>KYT-PRD-11</b>
Yürürlük Tarihi	<b>15.12.2017</b>
Revizyon Tarihi/No	<b>.../00</b>
Baskı Tarihi/No	<b>.../00</b>

**5.4. DOĞRULAMALAR VE KALİBRASYON SÜREKLİLİĞİ:**

**5.4.1.** Kalibrasyon cihaz/ekipmanın kalibrasyon durumlarının devam edip etmediğinin kontrolü için doğrulama işlemi yapılır. Doğrulama işleminde, onaylı sertifikalı referans malzeme, kalibreli kütle, termometre vb. referans standartlar ve/veya hazırlanmış ve değerleri bilinen materyaller(Kontrol Numunesi) kullanılır. Kalibrasyon/Doğrulama Formu(FRM-26) Kullanılır.

**5.4.2.** Referans malzemeler/standartlar izlenebilir kuruluşlardan temin edilir ve/veya izlenebilir kuruluşlar aracılığı ile kalibre edilir.

**5.4.3.** Doğrulamalar; ölçümlerin daha sağlıklı yürütülebilmesi için, cihaz/ekipmanların kullanıldığı ortamdaki ısı, nem, titreşim ve temizlik gibi olumsuzluk yaratabilecek etkenlerin mümkün olduğunca kontrol altına alındığı ve düzenli şekilde takip edildiği şartlarda yapılır.

**6. REFERANS DOKÜMANLAR:**

Kalibrasyon Planı: KYT-PLN-06  
Kayıtların Kontrolü Prosedürü: KYT-PRD-02  
Kalibrasyon/Doğrulama Formu: FRM-26  
Yıllık Kalibrasyon Planı: KYS-PLN-06  
Makine Bakım Kartı: FRM-012

Hazırlayan Yönetim Temsilcisi	Onaylayan REKTÖR	Sayfa No 4/4