

# *LABORATUVAR YÖNETİMİNDE DİJİTALLEŞME*

KAL-MET KALİBRASYON TİC. LTD. ŞTİ.

*Bu sunumda TS EN ISO 17025 standardına göre akredite laboratuvarlarımızda 2013 yılından beri kullandığımız Kal-Met Özel Veri Yönetim Sisteminde bazı örnek modülleri ve faydalarını açıklayacağım. İhtiyaç ve beklentilere göre sisteme yeni modüller eklenmekte, personele yetkili olduğu modülleri kullanma izni verilmekte ve laboratuvar yöneticisinin iş yükü hafifletilmektedir.*

**KAL-MET KALİBRASYON TİC. LTD. ŞTİ.**

## CİHAZ KABUL MODÜLÜ

- Kalibrasyon için laboratuvara gelen cihazların tüm detaylarıyla birlikte sisteme kayıt edilmesi , otomatik olarak sistemden sertifika numarası çıkarılması , görünüş ve kontrol notlarının gerekirse resimleri ile birlikte sisteme eklenebilmesi , cihazların kalibrasyonu bittikten sonra cihazların kime ne şekilde teslim edildiğinin bilgisinin tutulması laboratuvara gelen cihazların takibinde kolaylık sağlar.
- Müşterilere yıllık kalibrasyon hatırlatma mailinin otomatik sistem tarafından gönderilebilmesi de başka bir avantajdır.

## TEKLİF MODÜLÜ

- Cihazların ölçüm aralıklarına ve metotlarına göre ayrı ayrı fiyatlandırılabilmesi, sistem üzerinden detaylı olarak teklif hazırlanması , müşteriye mail ile gönderilmesi , onaylanmamış tekliflerin müşteriye tekrar hatırlatılması , teklif üzerinden kabul ve görevlendirmelerin yapılabilmesi, faturanın teklife göre kesilmesi , teklif haricinde ekstra çıkan cihazların sistem üzerinde belirtilerek teklif revizyonunun yapılabilmesi sistemin avantajlarıdır.

## PLANLAMA MODÜLÜ

Saha Kalibrasyonlarını planlamada, ilgili personelin göreve atanmasında kolaylık sağlamaktadır.

# SERTİFİKA MODÜLÜ

- Cihaz kabul modülünde verilen numaraya göre kalibrasyon işlemi başlatılır ,
- Personel e-imza ile sertifikaları yazabilir ve onaya gönderir , onay yetkisi olan personel sertifikaları e-imza olarak imzalar. Sertifikada eğer bir hata olursa onay sırasında incelemeye gönderilebilir. Müşterinin gördüğü sertifikalar revizyon numarası verilerek tekrar oluşturulabilir .
- Yetki verilmiş laboratuvar yöneticileri sertifika şablonlarını sisteme yükleyebilir , değişikliklerini yapabilir , referans cihazların değişen katsayı ve ölçüm belirsizliklerini sistemden yönetebilir.
- Bekleyen sertifikalar personellere adreslenir, personel oturumunda kendi yapacağı işi görür, FIFO (ilk giren-ilk çıkar)kuralı kolayca uygulanır.

# CİHAZ TAKİP MODÜLÜ

- Laboratuvar kendine ait referans cihazların, kalibrasyon , ara kontrol ve bakımlarını periyotlarına göre online olarak hatırlatmalar ile kolayca yönetebilir , bölüm bazlı cihaz listesini, kullanım dışına alınan cihaz listesini sistemden alabilir , kabul kriterlerini cihaz takip modülüne girerek uygunluğunun kontrolünü kolayca yapabilir.

# PERSONEL MODÜLÜ

- Personellerin kişisel bilgilerinin , oryantasyon sürelerinin, eğitim kayıtlarının , personel arası karşılaştırma kayıtlarının (PAK) girildiği bir modüldür. Personellerin yetkinlik takibinin güncel olarak yapılabilmesi ve kalibrasyon yapma yetkisinin sistem üzerinden yönetilmesini sağlar.

## SATIN ALMA MODÜLÜ

- Tüm personelin satın alma taleplerini detaylarıyla girebildiği , yönetici tarafından onaylanıp , onaylanmadığını , devreye alınıp alınmadığını takibinin yapılabildiği bir modüldür.

## TEDARİKÇİ DEĞERLENDİRME MODÜLÜ

- Çalışılan tedarikçilerin puanlamasının yapılabildiği , tedarikçi performansına göre aynı yada başka tedarikçi ile çalışmaya karar verilen bir modüldür.

# DÖKÜMANTASYON MODÜLÜ

- Kalite El Kitabı, Prosedürler, Dış Kaynaklı Dokümanlar, Kalibrasyon Talimatları v.b. tüm dokümanların yüklendiği, gözden geçirme sürelerine göre güncellik kontrolünün yapıldığı bir modüldür. Hangi dokümanı güncellendiği personele mail ile bilgilendirilir.

## LAK (LABORATUVARLAR ARASI KARŞILAŞTIRMA) MODÜLÜ

- Laboratuvarlar arası karşılaştırmalarda planlanan ve gerçekleşen LAK kayıtlarının sistemde tutulması , En ve z skorunun analizlerinde ve LAK listesinin oluşturulmasında kolaylık sağlar.

# İÇ TETKİK MODÜLÜ

- İç tetkiklerin modüldeki soru listelerine göre sistematik yapılmasına, varsa uygunsuzlukların DÖF Modülüne girilerek yapılan faaliyetlerin takip edilmesine imkan sağlar.
- Tetkik tarihinin, tetkik eden, tetkik edilen personellere duyurulması, TS EN ISO 17025 revizyonlarına göre soru listelerinin değiştirilmesi gibi kolaylıkları vardır.

## DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ FAALİYET MODÜLÜ

- Bu modül, iç tetkik , müşteri denetimi yada şikayeti , Türkak denetimi uygunsuzlukları , uygun olmayan iş v.b. gibi tüm uygunsuzlukların modül üzerinden takibini , kök sebep analizlerini ve yapılan düzeltici ve önleyici faaliyetlerin takibini sağlar.

## ANKET MODÜLÜ

Müşteri Memnuniyet Anketinin otomatik olarak sistem üzerinden mail atılması , geri bildirimlerin sisteme girilmesi ve alınan cevaplara göre iyileştirme başlıklarının analizi mümkündür.

## SİSTEMİN BAZI AVANTAJLARI

- Sertifikaların dijital ortamda saklanabilmesi , ulaşılabilirliğinin portal üzerinden olması , kağıt israfının olmaması , hatalarının gözden kaçmasının en aza indirilmesi, ıslak imzalamada zaman harcamamak,
- Referans cihazların kalibrasyon sürelerinin takip edilmesi, süresi dolmuş cihazın izlenebilirlikte seçilememesi,
- 4 yıllık LAK çevrimleri kolayca analiz edilmesi,
- Türkak denetimlerinde objektif delilleri, kalite el kitabı, talimat-prosedür v.b. tüm dokümanları hızlı bir şekilde denetçiye sunarak zaman kaybının önüne geçmek ve denetçilerle iyi laboratuvar uygulamaları ve teknik tecrübeleri ile ilgili daha fazla bilgi alışverişi yapmak.

# SİSTEMİN DEZAVANTAJI

- Online sistemler internet üzerinde erişime açık olmalarından ötürü dış kaynaklı saldırılara maruz kalabilirler.

## ÖNLEMLER

Veri kaybı yaşanmaması için birden fazla farklı lokasyonda yedeklenme yapılması

Verilerin saklandığı veri tabanının birkaç aşamalı şifreleme yöntemiyle koruma altına alınması.

Server'ın dışarıdan gelecek atakları engelleyici lisanslı yazılımlarla korunması.



Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 2017 yılında başlattığı **Sıfır Atık Projesini** KAL-MET KALİBRASYON LABORATUVARLARI 2013 yılından itibaren desteklemekte ve sadece sertifika modülümüz sayesinde yılda en az 200.000 kağıt tasarrufu yapmaktadır.

## TEŞEKKÜRLER

KAL-MET KALİBRASYON TİC LTD ŞTİ

Merhum UĞUR USLUKILIÇ(2021-∞)  
Elektronik Mühendisi

VESİLE USLUKILIÇ  
Makine Yüksek Mühendisi