SİSTEM
KALİBRASYON

Eğitim Kataloğu

Kalibrasyon ve laboratuvar kalitesi alanlarında 16 uygulamalı eğitim programı. Eğitimlerimiz talebe göre, ihtiyacınıza uygun içerik ve tarihte planlanır.

www.sistemkalibrasyon.com

+90 (224) 263 00 74

NASIL ÇALIŞIYORUZ

Talebe göre planlanan eğitimler

Sabit bir eğitim takvimimiz yok: başvurunuzdan sonra ekibinizin ihtiyacına göre içeriği uyarlıyor, size uygun tarih ve yerde eğitimi planlıyoruz.

1

Başvuru

İlgilendiğiniz programı ve katılımcı sayısını bize iletin.

Eğitim planı ve teklif

2

Değerlendirme

Ekibinizin ihtiyaçları ve seviyesi değerlendirilir, içerik buna göre uyarlanır.

Size özel eğitim içeriği

3

Eğitim

Uzman eğitmenlerimizle teorik ve uygulamalı eğitim gerçekleştirilir.

Uygulamalı bilgi ve eğitim dokümanları

4

Sınav

Eğitimde kazanılan bilgi ve beceriler sınavla ölçülür.

Başarı değerlendirmesi

5

Sertifika

Eğitimi başarıyla tamamlayan katılımcılara sertifika verilir.

Eğitim sertifikası

PROGRAMLARA GENEL BAKIŞ

16 eğitim programı

NO	PROGRAM	SÜRE
01	Boyut Kalibrasyonu	2 Gün
02	Basınç Kalibrasyonu	2 Gün
03	Sıcaklık Kalibrasyonu	2 Gün
04	Kuvvet Kalibrasyonu	2 Gün
05	Sertlik Kalibrasyonu	1 Gün
06	Tork Kalibrasyonu	1 Gün
07	Optik Kalibrasyonu	2 Gün
08	Hacim Kalibrasyonu	1 Gün
09	Yoğunluk Kalibrasyonu	1 Gün
10	Kütle - Terazi	1 Gün
11	Elektriksel Kalibrasyon	3 Gün
12	Zaman - Frekans - Devir	2 Gün
13	TS EN ISO/IEC 17025 Temel Eğitimi	2 Gün
14	İç Tetkikçi Eğitimi	2 Gün
15	Ölçüm Belirsizliği Eğitimi	3 Gün
16	Laboratuvar Kurulumu	Projeye göre

BÖLÜM 1

Kalibrasyon Eğitimleri

01 — 2 GÜN

Boyut Kalibrasyonu

Boyutsal ölçüm aletlerinin uluslararası standartlara göre kalibrasyonu ve doğrulanması üzerine teorik ve uygulamalı eğitim.

- Kumpas ve mikrometre kalibrasyonu
- Boyutsal ölçüm teknikleri
- Referans ölçüm yöntemleri
- Hata analizi

02 — 2 GÜN

Basınç Kalibrasyonu

Basınç ölçüm sistemleri, ölü ağırlık test cihazları (dead-weight tester) ve belirsizlik hesaplamaları.

- Dead-weight tester kullanımı
- ISO 17025 standardı
- Hata ve belirsizlik analizi
- Referans basınç cihazları

03 — 2 GÜN

Sıcaklık Kalibrasyonu

Sıcaklık sensörlerinin çalışma prensipleri ve fırın/banyo metodları ile kalibrasyonu.

- RTD ve Termokupl prensipleri
- Kalibrasyon fırınları
- Sıcaklık ölçüm teknikleri
- Veri analiz yöntemleri

04 — 2 GÜN

Kuvvet Kalibrasyonu

Kuvvet ölçüm prensipleri ve yük hücrelerinin kalibrasyon yöntemleri.

- Loadcell sistemleri
- Kuvvet ölçüm prensipleri
- Kalibrasyon yöntemleri
- Referans uygulamalar

05 — 1 GÜN

Sertlik Kalibrasyonu

Malzeme testlerinde kullanılan sertlik ölçüm cihazlarının kalibrasyon metotları, standart blok kullanımı ve dolaylı doğrulama yöntemleri eğitimi.

- Rockwell, Brinell, Vickers yöntemleri
- Sertlik ölçüm cihazları
- Kalibrasyon standartları
- Test prosedürleri

06 — 1 GÜN

Tork Kalibrasyonu

Tork el aletlerinin ve tork metrelerin TS EN ISO 6789 standardına uygun olarak kalibrasyonu ve ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi.

- Tork anahtarları kalibrasyonu
- Tork ölçüm cihazları
- Kalibrasyon teknikleri
- Referans tork sistemleri

BÖLÜM 1

Kalibrasyon Eğitimleri (devam)

07 — 2 GÜN

Optik Kalibrasyonu

Işık şiddeti, lüksmetreler ve lazerli ölçüm sistemlerinin kalibrasyon prensipleri ile fotometrik ölçüm teknikleri eğitimi.

- Lazer sistemleri
- Fotodiyot ve optik sensörler
- Optik hizalama
- Optik ölçüm teknikleri

08 — 1 GÜN

Hacim Kalibrasyonu

Laboratuvarlarda kullanılan cam ve plastik hacimsel kapların gravimetrik metot ile kalibrasyonu ve saf su özkütle hesaplamaları.

- Hacim ölçüm cihazları
- Pipet ve büret kalibrasyonu
- Standart sıvılar
- Hacimsel doğrulama

09 — 1 GÜN

Yoğunluk Kalibrasyonu

Sıvı yoğunluk ölçerlerin (hidrometre) ve dijital yoğunluk ölçüm cihazlarının kalibrasyon yöntemleri ve sıcaklık düzeltme hesaplamaları.

- Hidrometre kullanımı
- Yoğunluk ölçüm teknikleri
- Standart çözeltiler
- Yoğunluk kalibrasyonu

10 — 1 GÜN

Kütle - Terazi

Hassas terazilerin yerinde kalibrasyonu ve standart ağırlık setlerinin kullanımı.

- Analitik terazi kalibrasyonu
- Referans ağırlıklar
- Kütle ölçüm teknikleri
- Kalibrasyon prosedürleri

11 — 3 GÜN

Elektriksel Kalibrasyon

Elektriksel ölçüm cihazlarının kalibrasyonu ve ölçüm belirsizliği hesaplamaları.

- Multimetre kalibrasyonu
- Osiloskop kullanımı
- DC / AC ölçümler
- Elektriksel belirsizlik analizi

12 — 2 GÜN

Zaman - Frekans - Devir

Zaman ölçerlerin, devir sayıların (takometre) ve frekans kaynaklarının kalibrasyon prosedürleri ile ölçüm belirsizliği analizleri.

- Frekans ölçerler
- Zaman ölçüm cihazları
- Devir ölçüm teknikleri
- Osilatör ve sinyal analizleri

BÖLÜM 2

Kalite Eğitimleri

13 — 2 GÜN

TS EN ISO/IEC 17025 Temel Eğitimi

Deney ve kalibrasyon laboratuvarlarının yetkinliği için genel gereklilikler standardının temel prensipleri, yönetimsel ve teknik şartların aktarıldığı kapsamlı eğitimdir.

- Yönetimsel Gereklilikler
- Teknik Şartlar
- Standardın Yorumlanması
- Akreditasyon Süreci

14 — 2 GÜN

İç Tetkikçi Eğitimi

ISO 19011 rehberliğinde, 17025 standardına göre laboratuvar içi denetimlerin planlanması, uygulanması ve raporlanması becerilerini kazandırır.

- Denetim Planlama
- Soru Listesi Hazırlama
- Uygunsuzluk Yönetimi
- Düzeltici Faaliyetler

15 — 3 GÜN

Ölçüm Belirsizliği Eğitimi

Ölçüm sonuçlarındaki belirsizlik kaynaklarının belirlenmesi, bütçe oluşturulması ve sonuçların uluslararası standartlara göre beyan edilmesi eğitimidir.

- Belirsizlik Kaynakları
- Tip A ve Tip B Hesaplama
- Kapsam Genişletme
- Sertifika Yazımı

16 — PROJEYE GÖRE

Laboratuvar Kurulumu

Laboratuvarınızın yerleşim ve ortam koşullarının planlanmasından cihaz ve referans seçimine, izlenebilirlik zincirinin kurulmasından TS EN ISO/IEC 17025 dokümantasyonuna kadar kurulum sürecinin tamamında uygulamalı eğitim ve danışmanlık.

- Yerleşim Planı ve Ortam Koşulları
- Cihaz ve Referans Standart Seçimi
- İzlenebilirlik Zinciri
- 17025 Dokümantasyonu ve Akreditasyon Hazırlığı

SİSTEM KALİBRASYON

Eğitiminizi birlikte planlayalım

İlgilendiğiniz programı ve katılımcı sayısını bize iletin; size özel eğitim planı ve teklif hazırlayalım.

ONLİNE BAŞVURU
sistemkalibrasyon.com/egitim-basvurusu

TELEFON
+90 (224) 263 00 74

E-POSTA
kalibrasyon@sistemkalibrasyon.com

ADRES
Zer4 Plaza, Alaaddinbey, 631. Sk. No:2A B Blok No:16
16120 Nilüfer / Bursa