



# KALİBRASYON EĞİTİMLERİ

## İçerik ve 2025 Takvimi

Mart dönemi eğitimleri için son  
başvuru tarihi:  
1 Nisan 2025

Eylül dönemi eğitimleri için  
başvuru dönemi:  
14 Temmuz - 22 Ağustos 2025

## BAŞVURU İÇİN

Gebze Kalibrasyon Müdürlüğü  
gkm@tse.org.tr  
0262 723 15 48 - 49



*Ölçülemeyen bir olgu  
kontrol edilemez.*

## İLETİŞİM İÇİN

GEBZE KALİBRASYON MÜDÜRLÜĞÜ  
TSE KALİTE KAMPÜSÜ F BLOK  
Cumhuriyet Mah. 2258 Sok. No:10  
Gebze / KOCAELİ  
gkm@tse.org.tr

TÜRK  
STANDARLARI  
ENSTİTÜSÜ

KURULUŞ 1960

# Genel Metroloji ve Kalibrasyon

Bu eğitim kalibrasyonla ilgili kavramların açıklanması, kalibrasyon hizmeti alınmasında dikkat edilecek hususlar ve kalibrasyon sertifikalarının nasıl kullanılacağı bilgisinin verilmesini amaçlar.

## İÇERİK

- Kalibrasyonun gerekliliği ve önemi
- Metrolojide kullanılan terimler ve kavramlar
- Metrolojinin uygulama alanı
- Kalibrasyon
- İzlenebilirlik
- Karşılaştırma
- Metre Konvansiyonu
- Temel Birimler ve SI sistemi
- Birimler semboller, türetilmiş birimler.
- Ölçüm standartları
- Ölçümle ilgili tanımlar
- Belirsizlik ve Tolerans ilişkisi
- Kalibrasyon gerektiren cihazların tespiti ve kalibrasyon sıklığı tayini
- Ara kontrol
- Akreditasyon genel
- Kalibrasyon sertifikası örnekleri



## BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)

0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ (ÇEVİRİMİÇİ)

8 Nisan 2025

2 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

TSE  
**Amaç**  
**İçerik**



# Ölçüm Belirsizliği

Bu eğitim belirsizlik kavramının ve sistematığının anlaşılması; kullanıcıların ihtiyaç duydukları belirsizlik hesaplamalarını yapabilir hale gelmesini amaçlar.

## İÇERİK

Terimler ve tanımlar  
Belirsizlik kavramı  
Hata türleri  
Belirsizlik tipleri  
Matematiksel model  
Duyarlılık katsayıları  
Dağılım türleri  
Kapsama faktörü  
Belirsizlik bileşenleri  
Ölçüm belirsizliğinin tahmini  
Bütçe oluşturulması  
Semboller ve tanımlar  
Belirsizlik örnekleri verilmesi  
Belirsizlikle ilgili grup çalışması yapılması



## BAŞVURU İÇİN

gkm@tse.org.tr  
0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ (ÇEVİRİMİÇİ)

9-10 Nisan 2025

3-4 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.



TSE  
Amaç  
İçerik

# Terazi Kalibrasyonu

Bu eğitim OIML R 111'e uygun kütleler ile terazi kalibrasyonunun nasıl yapıldığı ve dikkat edilmesi gereken hususların anlatılmasını kapsar.

## İÇERİK

Ağırlık kavramı  
Ağırlık kalibrasyonunda kullanılan temel kavramlar  
EURAMET cg 18'in ve terazi kalibrasyonları ile ilgili standart ve yayınların tanıtılması  
Terazi kalibrasyonu  
Sertifika düzenleme yöntemleri  
Ölçmeyi etkileyen faktörler  
Ölçüm belirsizliğinin örneklemelerle hesaplanması  
Pratik çalışma  
Terazi kalibrasyonu ile ilgili soru ve görüşler, soruların yanıtlanması  
problemlere ortak çözümler bulmak



## BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)  
0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ

14 Nisan 2025

8 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

TSE  
Amaç  
İçerik

# Basınç Kalibrasyonu

Bu eğitim, basınç ölçerlerin kalibrasyonlarının yapılaş metotlarının ve dikkat edilmesi gereken hususların açıklanarak anlaşılmasının sağlanmasını amaçlar.

## İÇERİK

- Basınç metrolojisi hakkında bilgilendirme
- Basınç metotları
- Primer basınç standartlarının tanıtılması
- Sekonder basınç standartlarının tanıtılması
- Manometrelerin çalışma prensipleri ve sınıflandırılması
- EURAMET cg-17'ye göre temel, standart ve gelişmiş prosedürlerle manometre kalibrasyonunun anlatılması
- Temel kalibrasyon metodu belirsizlik hesaplaması örneği
- Uygulamalı manometre kalibrasyonu



## BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)  
0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ

15 Nisan 2025  
9 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

TSE  
Amaç  
İçerik





# Sıcaklık Kalibrasyonu

Bu eğitim, sıcaklık metrolojisi ve kalibrasyonları konusunda laboratuvar çalışanlarına güncel bilgileri aktarmayı amaçlar.

## İÇERİK

- Sıcaklık kavramı
- Sıcaklık kalibrasyonunda kullanılan temel kavramlar
- ITS-90 tanımı
- Teorik bilgiler
- Kelvin'in tarifi
- Sıcaklık metrolojisi tarihçesi ve genel bilgiler
- Sıcaklık kalibrasyon metotları (Sabit Nokta Kalibrasyonu -Teorik)
- Karşılaştırmalı yöntem ile kalibrasyon (Pratik ve teorik)
- İklimlendirme dolapları kalibrasyonları (Teorik anlatım)
- Göstergeli sıcaklık ölçerlerin kalibrasyonları (Teorik anlatım)
- Direnç termometresi kalibrasyonları IEC 751'in tanıtılması (Teorik anlatım)
- Isılçift kalibrasyonları IEC 584'in tanıtılması, (Teorik anlatım)
- Cam Termometre kalibrasyonları, (Teorik)
- Simülasyon - gösterge ve kalibratör Kalibrasyonları (Teorik)
- Non-Contact termometreye ve blok kalibratöre kısaca bakış
- Ölçümü etkileyen faktörler
- Ölçüm belirsizliği hesaplanmasına kısaca bakış
- Temel uygulama



## BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)

0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ

16-17 Nisan 2025

10-11 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.



# Elektriksel Kalibrasyon

Bu eğitim, elektriksel ölçüm cihazlarının kalibrasyonlarının nasıl yapıldığı ve dikkat edilmesi gereken hususların açıklanarak aktarılmasını kapsar.

## İÇERİK

Metroloji ve Kalibrasyon ile ilgili terim ve tarifler  
Elektriksel Kalibrasyon Laboratuvarı şartları  
Elektriksel kalibrasyon referans ve cihaz tanıtımı  
Dijital multimetre kalibrasyonu  
Pens ampermetre kalibrasyonu  
Direnç kalibrasyonu  
Osiloskop kalibrasyonu  
Soru ve görüşler



## BAŞVURU İÇİN

gkm@tse.org.tr  
0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ

29-30 Nisan 2025

16-17 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

TSE  
Amaç  
İçerik

# Kütle Kalibrasyonu

Bu eğitim, kütle kalibrasyonları için, OIML R111' e göre, gerekli olan teorik, pratik bilgi ve becerilerin eğitim katılımcısına aktarılmasını amaçlar.

## İÇERİK

Kütlenin tanımı  
OIML R111 (Kütle sınıfları, kütle toleransları, ölçüm çevrimleri, laboratuvar şartları)  
Komparatör terazi performans testleri  
Uygulamalı ölçümler (Kalibrasyon ve ayar)  
Kütle kalibrasyonu için temel ölçüm belirsizliği hesapları



## BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)  
0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ

18 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

TSE  
Amaç  
İçerik

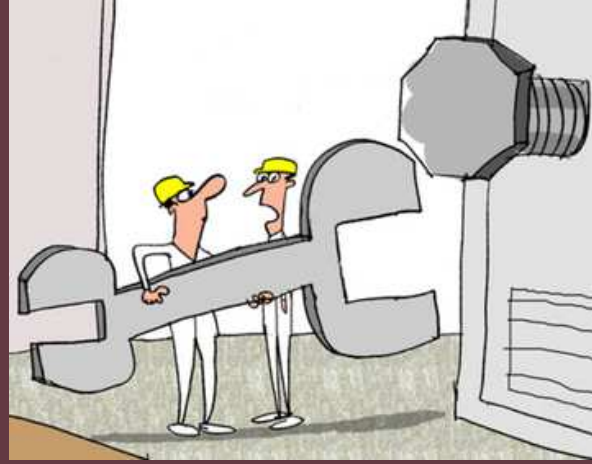


# Tork El Aletleri Kalibrasyonu

Bu eğitim, tork el aleti kalibrasyonları için, TS EN 6789 standardına göre, gerekli olan teorik, pratik bilgi ve becerilerin eğitim katılımcısına aktarılmasını amaçlar.

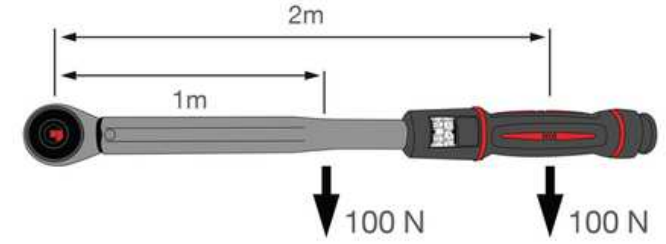
## İÇERİK

Torkun tanımı  
Tork el aletlerinin kullanım amacı ve endüstrideki yeri  
Tork el aleti cihazının tanımı  
TS EN 6789 standardına göre kalibrasyon yöntemi  
TS EN 6789 standardına göre ölçüm belirsizliği hesapları  
Kalibrasyon uygulamaları



## BAŞVURU İÇİN

gkm@tse.org.tr  
0262 723 15 48 - 49



Tork = Kuvvet x Mesafe

## EĞİTİM TAKVİMİ

23-24 Ekim 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

TSE  
Amaç  
İçerik

# Malzeme Test Makinelerinin Kalibrasyonu

Bu eğitimin amacı, kuvvet kalibrasyonu veya doğrulaması yapan laboratuvar/kuruluş çalışanlarına tek eksenli malzeme test makinelerinin kalibrasyonu ile ilgili güncel bilgileri aktarmaktır.

## İÇERİK

- Tanışma
- Kuvvet kavramı
- Kuvvet kalibrasyonunda kullanılan temel tanımlar
- Primer kuvvet standartlarının tanıtımı
- Sekonder kuvvet standartlarının tanıtımı
- Kuvvet ölçüm cihazlarının sınıflandırılması ve çalışma prensipleri
- Malzeme test makinelerinin TS EN ISO 7500-1: 2018 ve ASTM E4-21'e göre kalibrasyonu
- Uygulamalı malzeme test makinesi kalibrasyonu
- Belirsizlik hesaplamaları



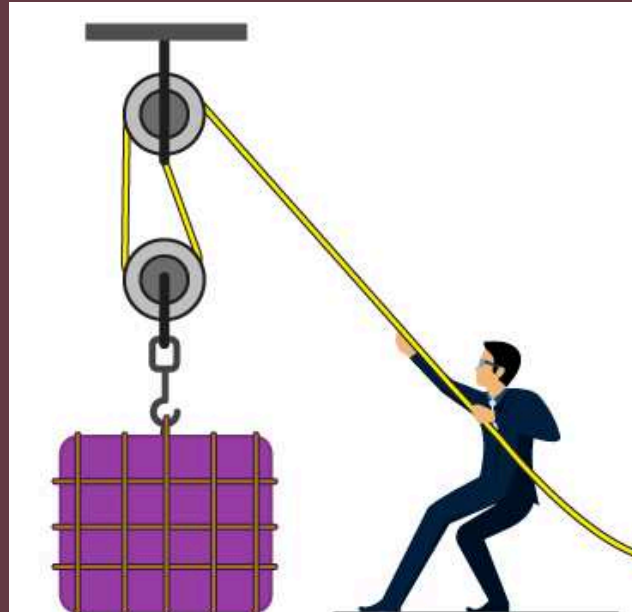
## BAŞVURU İÇİN

gkm@tse.org.tr  
0262 723 15 48 - 49

## EĞİTİM TAKVİMİ

25-26 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.



TSE  
Amaç  
İçerik

# Sertlik Ölçme Test Makinelerinin Kalibrasyonu

Bu eğitimin amacı, sertlik kalibrasyonu veya doğrulaması yapan laboratuvar/kuruluş çalışanlarına sertlik ölçme test makinelerinin kalibrasyonu ile ilgili güncel bilgileri aktarmaktır.

## İÇERİK

- Tanışma
- Sertlik kavramı
- Sertlik kalibrasyonunda kullanılan temel tanımlar
- Primer sertlik standartlarının tanıtımı
- Sekonder sertlik standartlarının tanıtımı
- Sertlik ölçüm test metotlarının açıklanması (Rockwell, Brinell, Vickers)
- Sertlik ölçme test makinelerinin ISO ve ASTM standartlarına göre kalibrasyonu
- Uygulamalı sertlik ölçme test makinesi kalibrasyonu
- Belirsizlik hesaplamaları



## BAŞVURU İÇİN

gkm@tse.org.tr  
0262 723 15 48 - 49

## EĞİTİM TAKVİMİ

29-30 Eylül 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.



TSE  
Amaç  
İçerik



# TS EN ISO/IEC 17025 Temel Eğitimi

Bu eğitim, deney ve kalibrasyon laboratuvarlarının genel işletim kurallarının anlatımı, standarda göre kurulacak kalite yönetim sisteminin haiz olacağı koşullar hakkında bilgi ve örnekler verilmesini kapsar.

## İÇERİK

- Terim ve tarifler
- Genel gereklilikler ve yapısal gereklilikler
- Kaynak gereklilikleri, personel, donanım, tesis ve çevre koşullarına dair standardın gereklilikleri
- Metrolojik izlenebilirliğin örneklere anlatımı
- Dışarıdan tedarik edilen hizmetlere dair standardın öngördüğü süreçler
- Proses gereklilikleri
- Talep, teklif, sözleşme, şikâyet, uygun olmayan iş süreçleri
- Yöntemlerin seçilmesi, doğrulanması ve geçerli kılınmasına dair esaslar
- Deney ve kalibrasyon öğelerinin elleçlenmesine yönelik standardın gerekleri
- TS EN ISO/IEC 17025 standardının ölçüm belirsizliğinin değerlendirilmesine yönelik belirlediği esaslar
- Sonuçların raporlanması, örnek kalibrasyon sertifikalarının ve deney raporlarının paylaşılması
- Yönetim şartlarının, yönetim sisteminde risk ve fırsatların ele alınması süreçleri
- Risk tabanlı düşünce yaklaşımının aktarılması
- Sorular ve görüşler



## BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)  
0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ (ÇEVİRİMİÇİ)

6-7 Mayıs 2025

7-8 Ekim 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

TSE  
**Amaç**  
**İçerik**

# TS EN ISO/IEC 17025 Dokümantasyon Eğitimi

Bu eğitim, TS EN ISO/IEC 17025 Temel Eđitiminin ardından, standardın maddelerini karşılayan kalite dokümantasyon sisteminin anlatılmasını ve dokümanların sağlaması gereken şartların açıklanmasını amaçlar.

## İÇERİK

TS EN ISO/IEC 17025  
standardının kapsamı  
Tanımlar ve kalite  
dokümantasyon hiyerarřisi  
Kalite el kitabı  
Standardın prosedür istediđi  
maddeler  
Örnek prosedür paylaşımı  
Talimatlar  
Destekleyici dokümanlar  
Listeler, formlar, kayıtlar  
Doküman listeleri  
Dokümanların kodlanması  
Dokümanların kontrolü  
Kayıtlar



## BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)  
0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ (ÇEVİRİMİÇİ)

8 Mayıs 2025

9 Ekim 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

TSE  
**Amaç**  
**İçerik**

# TS EN ISO/IEC 17025 İç Kalite Tetkiki Eğitimi

Bu eğitim, TS EN ISO/IEC 17025 standardının iç kalite tetkikinde dikkat edilmesi gereken hususların paylaşılması ve tetkik aşamalarının anlatılmasını kapsar.

## İÇERİK

TS EN ISO/IEC 17025  
standardının kapsamı  
Tanımlar  
TS EN ISO 19011 Yönetim  
Sistemleri Tetkik Kılavuzunun  
şartları  
Tetkik kriterleri, tetkik delilleri,  
tetkik bulguları  
Tetkik aşamaları  
Etkin tetkik için gereksinimler  
Tetkik prensipleri  
Tetkik görevlileri ve nitelikleri  
Tetkikçilerin yeterliliği  
Tetkikin yürütülmesi  
Takip tetkikleri



## BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)  
0262 723 15 48 - 49



## EĞİTİM TAKVİMİ (ÇEVİRİMİÇİ)

9 Mayıs 2025  
10 Ekim 2025

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.



TSE  
**Amaç**  
**İçerik**



*Dünyada her şey için; uygarlık için, hayat için, başarı için en hakiki mürşit ilimdir; fendir. İlim ve fennin dışında rehber aramak dikkatsizliktir, bilgisizliktir, yanlışlıktır.*



*K. Atatürk*

**TSE**  
**Gebze**  
**Kalibrasyon**  
**Müdürlüğü**

BAŞVURU İÇİN

[gkm@tse.org.tr](mailto:gkm@tse.org.tr)  
0262 723 15 48 - 49

Eğitim takviminde yer alan çevrimiçi harici eğitimler TSE Gebze Kalibrasyon Müdürlüğü Şahin Özgül Eğitim Salonunda gerçekleştirilecektir.

Eğitim takvimi haricinde, firmanıza özel grup eğitimleri için irtibata geçiniz.

**GEBZE KALİBRASYON MÜDÜRLÜĞÜ**  
**TSE KALİTE KAMPÜSÜ F BLOK**  
**Cumhuriyet Mah. 2258 Sok. No:10**  
**Gebze / KOCAELİ**