



tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

TMMOB  
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI  
UYGULAMALI EĞİTİM MERKEZİ



# UEM

## Kocaeli Şubesi TEKNİK EĞİTİM KATALOĞU

**Merkez:**

Körfez Mah. İzzet Uzuner Sokak No:14 İzmit / KOCAELİ  
**Uygulamalı Eğitim Merkezi:**  
Sanayi Mah. Çarşı Yapı Sitesi D Blok No:21-22 İzmit/ KOCAELİ



tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

UEM

### **Bilgi ve Başvuru**

#### **Merkez:**

Körfez Mah. İzzet Uzuner Sokak No:14 İzmit /KOCAELİ

#### **Uygulamalı Eğitim Merkezi:**

Sanayi Mah. Çarşı Yapı Sitesi D Blok No:21/22 İzmit / KOCAELİ

<http://kocaeli.mmo.org.tr>

#### **Telefon**

0262 324 69 33 (pbx)  
0262 335 33 96/97/98 (pbx)

#### **Faks**

0262 322 66 47

#### **E-Postalar:**

kocaeli@mmo.org.tr  
uye-kocaeli@mmo.org.tr  
egitim-kocaeli@mmo.org.tr  
miem.kocaeli@mmo.org.tr  
kaynak-kocaeli@mmo.org.tr



tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

Sunuş;

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Kocaeli Şubesi verimli üretimin, eğitimden geçtiği bilinci ile eğitim programlarını yürütmektedir.

Yöneticilere düşen en önemli görevin evrensel değerlere açık, bilgi üretimine katkıda bulunan bireylerin yetişmesini ve gelişmesini sağlamak olduğuna ve bunun yolunun da eğitimden geçtiğine inanıyoruz.

Odamız, makina mühendisliği uzmanlık alanının onlarca dalında görev yapan mühendislerle birlikte, makina, endüstri, işletme, sanayi, uçak, havacılık, uzay, sistem, teknik metot, imalat, otomotiv, üretim ve üretim sistemleri, enerji sistemleri ve mekatronik mühendisliğine mensup mühendisleri de üye olarak çatısı altında toplamaktadır. Bu kadar çeşitli ve geniş uzmanlık alanına sahip olan Odamızın gerek üyelerimize, gerekse sanayimize ve topluma yönelik geniş bir alanda hizmet verme olanağı bulunmaktadır.

Şubemiz uzmanlık alanındaki geniş bilgi ve deneyimlerini bölgemizde en etkili şekilde değerlendirmek için kitapçıkta anlattığımız çok yönlü çalışmalarını yürütürken yeni projelerle de bu hizmetlerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Üyelerimizden, tarihimizden ve kurumsal yapımızın bilgi, deneyim ve birikiminden aldığımız güçle; Meslektaşlarımızı, meslek alanlarımızı, ülkemizi, toplumumuzu ve sanayimizi çağdaş dünyanın gelişmiş bir parçası yapma yönünde görevimizi yerine getireceğimize inanıyoruz.

Ekte sunulan eğitim programlarının yanı sıra, talep ettiğiniz eğitimleri de gerçekleştireceğimizi bilginize sunuyor, tüm ilgilileri katılmaya ve katkı sunmaya davet ediyoruz.

Saygılarımızla  
TMMOB Makina Mühendisleri Odası  
Kocaeli Şubesi Yönetim Kurulu



tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Anayasasının 135. Maddesi Doğrultusunda çıkarılan 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği ( TMMOB) kanununa göre 1954 yılında kurulmuş kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşudur.

Makina Mühendisleri Odası yurt içinde ve yurt dışında Makina, Endüstri, İşletme, Sanayi, Uçak, Havacılık, Uzay, Sistem, Teknik Metod, Üretim ve Mekatronik Mühendisliği, İmalat, Otomotiv, Üretim Sistemleri ve Enerji Sistemleri öğretimi yapan üniversitelerin fakülte ve bölümlerinden mezun olarak diploma almış, Türkiye sınırları içinde meslek ve sanatlarını uygulamaya yasal yetkili olup mesleki çalışmalarda bulunan tüm mühendisleri içinde toplamaktadır.

Yukarıda sayılan meslek grupları içinde yer alan kişilere meslek mensubu oldukları ve mesleki alanda çalışma yaptıklarına dair belge vermeye yetkili tek kuruluş Makina Mühendisleri Odasıdır.

Makina Mühendisleri Odası her yıl artan üye sayısı ve faaliyetleriyle bugün TMMOB çatısı altında üye sayısı açısından en büyük ve en aktif üye tabanına sahip Odadır. Günümüz değişen koşullarına göre kendisini yapılandıran Odamız, geçmişte olduğu gibi bugün de ülkenin dört bir yanında örgütlü bir güç olmayı sürdürmektedir.

2023 yılı itibariyle 18 Şube, 56 İl Temsilciği, 41 İlçe Temsilciliği, 10 Mesleki Denetim Bürosu, Asansör Onaylanmış Kuruluşu, Akredite Muayene Kuruluşu, Akredite Deney Laboratuvarı, Akredite Kalibrasyon Laboratuvarı, Akredite Personel Belgelendirme Kuruluşu, Meslek İçi Eğitim Merkezi, 4 Uygulamalı Eğitim Merkezi ve Araç Tespit Merkezleri ile ülke genelinde yaygın bir örgütlenme düzeyine ulaşmıştır. 1954'te 902 olan üye sayımız Ocak 2023 tarihinde 122.314'e ulaşmıştır.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Ana Yönetmeliğinin 6. maddesinde de belirtildiği üzere Odamızın kuruluş amaçları arasında; ülke ve toplum yararları doğrultusunda yurdun doğal kaynaklarının işletilmesini, üretimin arttırılmasını, yurt sanayinin ulusal çıkarlara uygun yönde gelişmesini sağlamak için teknik ve bilimsel çalışmalar yapmak ve bunları üyelerinin ve sanayinin yararına sunmak, makina mühendisliği hizmetleri ile ilgili her türlü araştırma, inceleme, proje ve raporların hazırlanmasını, uygulanmasını ve teknik uygulama sorumluluğunun uzman makina mühendisleri tarafından yapılmasını sağlamak ve bunların teknik kurallara uygunluğunu incelemek, denetlemek ve onaylamak yer almaktadır.

Bu amaçlar doğrultusunda uzmanlık alanına giren konularda, ülkemizin ve toplumumuzun sorunlarının çözümünde aktif bir organizasyon olarak MMO, 68 yıllık geçmişinde ülkemiz genelinde gerçekleştirdiği çok yönlü etkinliklerle demokratik mesleki kitle örgütü olarak Türkiye'de etkin bir kuruluştur.





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## İÇİNDEKİLER

### TEKNİK EĞİTİMLER

- Pompalar İleri Eğitimi
- Pompalarda Bakım ve Arıza Arama Yöntemleri Eğitimi
- Uygulamalı Kaplin Ayarı Eğitimi
- Rulman Yataklar Eğitimi
- Uygulamalı Rulman Eğitimi
- Koruyucu ve Kestirimci Bakım Eğitimi
- Sızdırmazlık Elemanları Eğitimi
- Mekanik Titreşim (Vibrasyon) Eğitimi
- Yağlar ve Yağlama Eğitimi
- Aktarma Organları Eğitimi
- Mekanik Bakımcı Seviye-I Eğitimi
- Döner Ekipmanlar Eğitimi
- Mekanik Bakımcı Seviye-II Eğitimi
- Basınçlı Hava Sistemleri Eğitimi
- Soğutma Sistemlerinde Verimlilik ve Bakım Eğitimi
- Torklama Operatöre Yardımcı Personel (Modül-I) Eğitimi
- Torklama Operatör (Modül-2) Eğitimi
- Genel Vanalar Eğitimi
- Emniyet ve Relief Vana Eğitimi
- Pnömatik Sistemler Eğitimi
- Pnömatik Devre Şemaları Çizme ve Yorumlama Eğitimi
- Pnömatik Sistemler İleri Eğitimi
- Hidrolik Sistemler Eğitimi
- Hidrolik Devre Şemaları Çizme Ve Yorumlama Eğitimi
- Hidrolik Sistemler İleri Eğitimi
- P&ID Eğitimi
- Isı Değiştiriciler (Eşanjörler) Eğitimi
- Buhar Türbini ve Çevrimleri Eğitimi
- Buhar Tesisatları ve Ekipmanları Kondens Tekniği Eğitimi
- Gaz Türbini ve Çevrimleri Eğitimi





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## İÇİNDEKİLER

- Mekanik Ölçü Aletleri Kullanma ve Ölçüm Kontrolü Eğitimi
- Geometrik Boyutlandırma ve Toleranslandırma Eğitimi
- Teknik Resim Okuma ve Uygulama Eğitimi
- Bilgisayar Destekli Teknik Resim Oluşturma Eğitimi
- Talaşlı İmalat & Kesici Takımlar ile Tornalama ve Frezeleme Eğitimi
- SOLIDCAM ile Frezeleme ve Tornalama Eğitimi
- SOLIDWORKS ile Tasarım Eğitimi
- AUTOCAD ile 2D Tasarım Eğitimi
  
- Temel Elektrik ve Elektrik Sistemlerinin Bakımları Eğitimi
- Elektrik Motorları ve Bakımları Eğitimi
- Elektrik ve Elektronik Kumanda Sistemleri Eğitimi
- Reaktif Güç Kompanzasyonu Eğitimi
- Endüstride Otomatik Kontrol ve Ölçme Teknikleri Eğitimi
  
- IATF 16949:2016 Temel Bilgilendirme Eğitimi
- ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi Eğitimi
- ISO 19011:2018 Yönetim Sistemleri Denetleme Kılavuzu Eğitimi
- TS 15635- PRSES Eğitimi (Endüstriyel Raftan Sorumlu Personel)
- ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Eğitimi
- ISO 50001:2018 Enerji Yönetim Sistemi Eğitimi
- ISO 14064 Karbon Ayak İzi Hesaplama Eğitimi
- ISO 14046 Su Ayak İzi Hesaplama Eğitimi
- Patlamadan Korunma Dokümanı Hazırlama (Hesaplamalı) Eğitimi





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## İÇİNDEKİLER

- Yangınla Mücadele ve Yangın Söndürme Sistemleri Eğitimi
- NFPA 13: Temelinde Otomatik Sprinkler Sistemleri Bilgilendirme Eğitimi
- NFPA 14: Sabit Boru ve Hortum Sistemleri Bilgilendirme Eğitimi
- NFPA 20: Yangın Pompa İstasyonu Bilgilendirme Eğitimi
- NFPA 25: Yangın Sulu Söndürme Sistemleri Test, Bakım, Kontrolü Bilgilendirme Eğitimi
- Uygulamalı Argon Kaynakçısı Eğitimi
- Uygulamalı Elektrik Ark Kaynakçısı Eğitimi
- Uygulamalı Gazaltı (MIG-MAG) Kaynakçısı Eğitimi
- Eklemeli İmalat Teknikleri Eğitimi
- Problem Çözme Teknikleri Eğitimi
- TRIZ Yaratıcı Problem Çözme Teknikleri Eğitimi
- Yalın Üretim ve Yönetim Uzmanlığı Eğitimi
- Risk Analizi Eğitimi
- Kaza Araştırma ve Kök Neden Analizi Eğitimi
- Depo Yönetimi Eğitimi
- Stok Yönetimi Eğitimi
- Stratejik Planlama Eğitimi
- Üretim Planlama ve Kontrol Eğitimi
- Fiyatlandırma Eğitimi
- Bakım Yönetim Sistemleri ve TPM Eğitimi
- Değer Akış Haritalama (VSM) Eğitimi







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## POMPA İLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

İşletmelerde proje, teknik kontrol, sözleşme, satın alma konularında faaliyet yürüten mühendis ve teknik personelin pompaların teorisi, temel hidrolik, mekanik kurallar, izometrik ve ölçülendirme, işletme ve bakım vb. konularda bilgilendirilmeleri amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Temel Kavramlar
- Pompaların Sınıflandırılması
- Pompaların Sistem İçerisinde Çalışma Koşulları
- Pompalarda Minimum Debi ve Hidrolik Yük-Debi İlişkisi
- Pompalarda Kavitasyon Pompalarda Güç ve Verimlilik
- Pompaların Devreye Alınma Şekilleri
- Debi Değiştirme Yöntemleri
- Pompaların Paralel Bağlanması
- Pompaların Seri Bağlanması
- Su Darbesi Pompa Hatları Tasarımı
- Pompalarda Eksenel Yük Dengeleme

Eğitim Süresi: 2 Gün

## POMPALARDA BAKIM VE ARIZA ARAMA YÖNTEMLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Sahada kullanılan pompa çeşitlerini tanımak ile başlayıp pompalarda görülebilecek genel hatalar karşısında koruyucu ve kestirimci bakım uygulamaları öneminin anlatılıp yaygın biçimde yapılan hatalar konusunda bilinç kazandırılması hedeflenmiştir.

### Eğitim İçeriği

- Pompa çeşitleri ve çalışma prensipleri
- Kullanım alanları
- Pompa Seçimleri Pompa Yerleşimi
- Pompalarda yaşanan genel problemler
- Pompa arızaları ve bakımı

Eğitim Süresi: 1 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## UYGULAMALI KAPLIN AYARI EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Ayarsız makinalar göz ardı edilmeyecek oranda maliyetlere sebep olmaktadır. Kaplin ayarı iyi yapılmayan makinalarda, rulman, kaplin hasarları artar, salmastralarda sızdırma problemleri yaşanır, motor arızaları sıklaşır ve enerji maliyetleri yükselir.

### Eğitim İçeriği

- Kaplin Ayarı Nedir?
- Kaplin Ayarında İlk Montajın Önemi.
- Kaplin Ayarsızlığı Çeşitleri, Sebepleri, Etkileri, Belirtileri.
- Kaplin Ayarının Faydaları.
- Kaplin Ayarı Metotları.
- Kaplin Ayarı Hazırlıkları.
- Reverse Kaplin Ayarı.
- Laser Kaplin Ayarı Metodolojisi

Eğitim Süresi: 1 Gün

## RULMAN YATAKLAR EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcılara rulman ve yatakların kullanım ve bakım teknikleri, arıza arama becerisi konusunda bilgi ve beceri kazandırılması amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Rulmanlar ve Arızaları
- Rulmanların Montajı
- Sürtünmeli Yataklar ve Arızaları
- Lineer Yataklar

Eğitim Süresi: 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## UYGULAMALI RULMAN EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcılara rulman ve yatakların kullanım ve bakım teknikleri, arıza arama becerisi ve sökme- takma konusunda bilgi ve beceri kazandırılması amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Temel Rulman Tiplerinin Tanımı ve Teknik Özellikleri
- Rulmanların Kodlanması ve Rulman Sembolleri.
- Rulman ömrüne etki eden faktörler.
- Rulman Seçimi.
- Rulmanların depolanması.
- Rulmanların Montaj/De-montaj işlemi.
- Rulmanların Bakımı.
- Rulmanlarda Yağlama ve Sızdırmazlık.
- Rulman Hasarları Rulman Takma ve Sökme Uygulamaları.

Eğitim Süresi: 1 Gün

## KORUYUCU VE KESTİRİMCİ BAKIM EĞİTİMİ

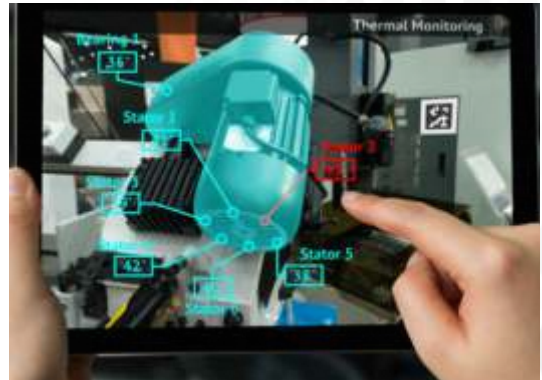
### Eğitimin Amacı

Makina ve tesislerin arıza nedeniyle yaşanan duruşları veya kapasitelerinin altında çalışmaları, önemli kayıplara neden olmaktadır. Eğitimde katılımcıları bu konulara yönelik ilke ve yöntemler konularında bilgilendirilmeleri hedeflenmiştir.

### Eğitim İçeriği

- Koruyucu Bakım
- Kestirimci Bakım
- Maliyet Açısından Verimli Bakım
- Arızayı Öngörme
- Titreşim Analizi
- Titreşim Analizi Yönlendirme Tabloları
- Yağlama ve Yağ Analizi
- Termal Görüntüleme

Eğitim Süresi: 2 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## SIZDIRMAZLIK ELEMANLARI EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcılara Statik veya döner ekipmanlarda ki sızdırmazlık sistemleri, kullanım ve bakım teknikleri konusunda bilgi ve beceri kazandırılması amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Yağ Keçe Tipleri ve Montajı
- Yumuşak Salmastra Tipleri ve Montajı
- Mekanik Salmastra Tipleri ve Montajı
- Contalar ve O-Ringler

Eğitim Süresi: 1 Gün



## MEKANİK TİTREŞİM (VİBRASYON) EĞİTİMİ

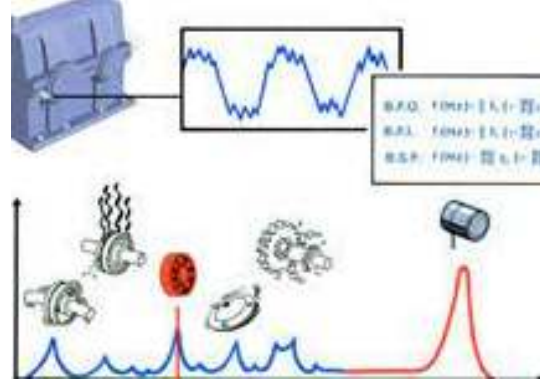
### Eğitimin Amacı

Titreşim Teorisi, Veri Toplama ve Sinyal İşleme, Titreşim Analizi, Arıza Teşhisi konularında bilgilendirmek amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Titreşim Teorisi
- Veri Toplama ve Sinyal İşleme:
- Titreşim Analizi
- Arıza Teşhisi

Eğitim Süresi: 1 Gün



## YAĞLAR VE YAĞLAMA EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Makinalarda doğru yağ kullanımı ve yağlama tekniği hakkında bilgilendirmek amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Yağ Çeşitleri
- Yağların Depolanması
- Yağlama Sistemleri
- Bakımda Yağlamanın Önemi

Eğitim Süresi: 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## AKTARMA ORGANLARI EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcılara mekanik sistemlerdeki aktarma organları ve bakımları konusunda bilgi ve beceri kazandırılması amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Kaplin Çeşitleri ve Ayarları
- Kayış Çeşitleri ve Ayarları
- Zincir- Dişli Çeşitleri ve Ayarları
- Dişli Kutuları ve Bakımları
- Aktarma Organlarının Birbirine Göre Avantaj ve Dezavantajları

Eğitim Süresi: 1 Gün



## MEKANİK BAKIMCI SEVİYE-I EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

İşletmeler makina ve donanımına büyük yatırımlar yapmakta ve dolayısıyla bu yatırımlarının karşılığını almak istemektedirler. Makina ve tesislerin arıza nedeniyle yaşanan duruşları veya kapasitelerinin altında çalışmaları, önemli kayıplara neden olmaktadır.

Bu eğitim ile Mekanik Bakım Personelinin Bakım kültürünü benimsemesi ve eğitim dahilinde sunulacak başlıklar hakkında teorik bilgi sahibi olmaları ve öğrendiklerini çalışma yaşamlarına aktarabilmeleri hedeflenmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Bakım Yönetim Sistemi Eğitimi
- Aktarma Organları Eğitimi
- Sızdırmazlık Elemanları Eğitimi
- Genel Rulmanlar Eğitimi
- Yağlar ve Yağlama Sistemleri Eğitimi
- Ölçüm Aletleri ve Kontrol Eğitimi
- Teknik Resim Eğitimi

Eğitim Süresi: 4 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## DÖNER EKİPMANLAR EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Dönen ekipman, herhangi bir petrol ve gaz fabrikasının kalbinde yer alır ve kesintisiz üretimi sağlamak için güvenilir çalışması çok önemlidir. Dönen makineler, seçimlerinde, çalıştırılmalarında ve bakımlarında yer alan tüm personelin mühendislik temellerini, mekanik davranışlarını ve termodinamik ilkelerini iyi bilmesini gerektiren karmaşık ekipman parçalarıdır.

Bu kurs, mekanik ve termodinamik tasarım yönleri, güvenlik, koruma, durum izleme ve kontrol yönleri dahil olmak üzere dönen ekipmanın mühendislik temellerine kapsamlı ve derinlemesine bir genel bakış sağlar. Her bir döner makine tipinin çalışma pencerelerinin sınırlarını açıklar her farklı uygulama için doğru makine seçimini yönlendiren temel kavramları vurgulanacaktır. Kurs ayrıca mühendislik temelleri ile dönen ekipmanın doğru çalışması arasındaki bağlantıları vurgulayarak, katılımcılara belirli prosedürlerin neden izlenmesi gerektiğini ve izlenmezse nelerin ters gidebileceğini anlamaları için araçlar sunar.

### Eğitim İçeriği

- İleri Pompa Eğitimi
- Mekanik Salmastra Eğitimi
- Yataklar Eğitimi
- Buhar Türbini Eğitimi
- Gaz Türbini Eğitimi
- Pistonlu Kompresörler Eğitimi
- Santrifüj Kompresörler Eğitimi

**Eğitim Süresi:** 5 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## MEKANİK BAKIMCI SEVİYE-II EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

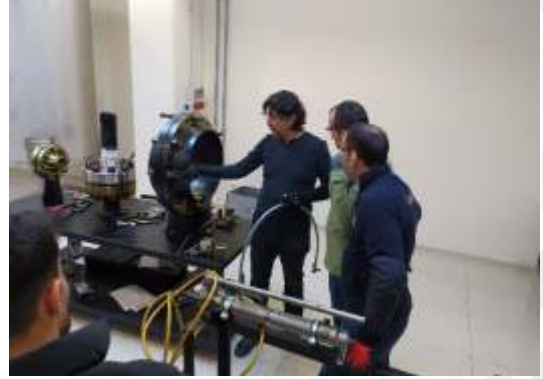
İşletmeler makina ve donanıma büyük yatırımlar yapmakta ve dolayısıyla bu yatırımlarının karşılığını almak istemektedirler. Makina ve tesislerin arıza nedeniyle yaşanan duruşları veya kapasitelerinin altında çalışmaları, önemli kayıplara neden olmaktadır.

Bu eğitim ile Mekanik Bakım Personelinin Bakım kültürünü benimsemesi ve eğitim dahilinde sunulacak başlıklar hakkında teorik bilgi sahibinin yanı sıra uygulamalar ile pekiştirerek öğrendiklerini çalışma yaşamlarına aktarabilmeleri hedeflenmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Koruyucu ve Kestirimci Bakım Eğitimi
  - Teori ve Pompa Hattı Vibrasyon Analiz Uygulaması (Canlı Sistem)
- Pompa Sistemlerinin Bakımları ve Arıza Arama Yöntemleri Eğitimi
  - Teori ve Pompa Sistemi İncelenmesi (Kesit ve Canlı Sistem)
- Basıncılı Hava Sistemleri Bakım ve Enerji Uygulamaları Eğitimi
  - Vidalı Kompresör Sistem Analizi, Devreye alma Yöntemleri
- Genel Vanalar Eğitimi
  - Vana çeşitlerinin kesitleri ile çalışma prensibinin incelemesi
- Cıvatalı Bağlantılarda Sıkılık Torklama Eğitimi
  - Demo Flanş düzeneğinde hidrolik tork anahtarı ile sıkma uygulaması

**Eğitim Süresi:** 5 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## UYGULAMALI BASINÇLI HAVA SİSTEMLERİ EĞİTİMİ

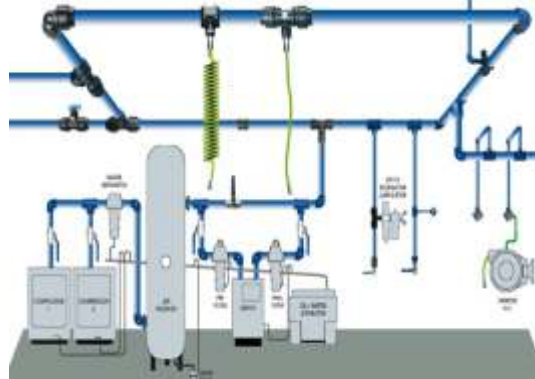
### Eğitimin Amacı

Eğitimde, katılımcıların basınçlı hava üretimi, kullanımı, kayıp ve kaçakları ve enerji tasarrufu ve sistem bakımları konularında bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Basınçlı Hava Sistemi Hakkında Genel Bilgiler
- Kompresörler, Teknik Özellikleri
- Kompresör Tipleri,
- Kompresör Seçimi ve Uygulamaları
- Kompresörlerin İşletmesi, Bakım ve Onarımları,
- Dikkat Edilecek Hususlar
- Basınçlı Hava Sisteminde Yardımcı Ekipmanlar
- Basınçlı Hava Dağıtımı
- Basınçlı Havanın Maliyet Hesabı
- Enerji Tasarrufu ve Uygulamaları

Eğitim Süresi: 1 Gün



## UYGULAMALI SOĞUTMA SİSTEMLERİNDE VERİMLİLİK VE BAKIM EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcıların endüstriyel soğutma yapan cihazlar, arıza teşhis, bakım, onarım konularında bilgilencmeleri, uygulama ünitesi ile hatalı seçilen sistem şartları altında ünitelerin tüketecekleri güç miktarları deneyimleyip bilgilendirilmeleri amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Soğutma Çevrimi ile İlgili Birimler ve Tanımlar
- Soğutma Cihaz ve Sistemlerinin Tanıtımı
- Soğutucu Akışkanlar
- Soğutma Tesisatı Ana ve Yardımcı Devre Elemanları
- Soğutma Kuleleri
- Soğutma Suyunun Islahı ve Bakımdaki Önemi
- Chiller Soğutma Sistemleri

Eğitim Süresi: 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## TORKLAMA OPERATÖRE YARDIMCI PERSONEL (MODÜL-1) EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Ülkemiz sanayisinde bakım ve proje uygulamalarında flaşlı bağlantıların hazırlık, uygulama ve kalite kontrol aşamalarının, referans ve prosedürlerinin, standartlara uygun kalitede yapılması çok önemlidir. Eğitime katılan teknik personele yönelik olarak teorik bilgi ve uygulamaların öğretilmesi amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Flanş Bağlantı Tipleri ve Uygun Montajı
- Doğru Sökme ve Sıkma İşlemi İçin Bilinmesi Gerekenler
- Conta Tipleri, Sınıflandırılması, Renk Kodları, Uygun Contanın Seçimi
- Saplama Tipleri, Uygun Saplama/Somun Kullanımı
- Saplama Doğru İstiflenme Yöntemi
- Flanş Ayırma Aparatı ve Kullanımı
- Uygun Tork Değerlerinin Seçimi
- Flanş Paralellliği ve Kaçıklık Standartları
- Flanşlı Bağlantıların Sökülmesi Takılması Esnasında Yaylı Supportların Pozisyonları ve Önemi
- Flanş Bağlantısının Kaçırmasını Etkileyen Unsurlar
- Cıvatalıma Yükünün Tanımlanması
- Sıkma Esnasında Yaşanan Sürtünme Kayıp Oranları
- Doğru Tork-Conta Baskı Kuvvetinin Sızdırmazlığa Etkisi
- Flanş Sıkma ve Sökme İşlemleri Esnasında İş Güvenliği
- Yaşanan/Yaşanabilecek Kaza Örnekleri ve Sebepleriyle Açıklanması
- Saplama Sökme İşlemi/Numaralandırma
- Kademeli ve Numaralandırılmış Flanşta Doğru Sıkma/ Torklama Metodu
- Flanş Etiketleme Sisteminin Tanıtılması
- Hidrolik Tork Anahtarı Kullanımı ile İlgili Teorik Bilgi Verilmesi
- Hidrolik Gerdirmeye Silindiri Kullanımı ile İlgili Teorik Bilgi Verilmesi
- Pratik Olarak Torkmetre ve Hidrolik Tork Anahtarı (Kaset Tipi) Kullanarak Sıkma ve Sökme İşleminin Demo Flanş Düzenegi Üzerinde Uygulanması (MMO Personeli Tarafından)

Eğitim Süresi: 1 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## TORKLAMA OPERATÖR (MODÜL-II) EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Ülkemiz sanayisinde bakım ve proje uygulamalarında flaşlı bağlantıların hazırlık, uygulama ve kalite kontrol aşamalarının, referans ve prosedürlerinin, standartlara uygun kalitede yapılması çok önemlidir. Eğitime katılan teknik personele yönelik olarak teorik bilgi ve uygulamaların öğretilmesi amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Modül 1 Kapsamındaki Eğitim İçeriği
- Hidrolik Gerdirme ve Hidrolik Tork Ekipmanları Parçalarının Tanıtımı, Çalışma Prensipleri
- Ekipmanların Bağlantı Elemanlarına Montajı
- Ekipman Donanımının Hidrolik Devre Bağlantılarının Yapılması
- Ekipmanın İş Güvenliği Açısından Tehlikeleri ve Tehlikelerden Korunma Yöntemleri
- Tork Anahtarı ve Gerdirme Silindiri Kullanımının Farkları Belirtilmesi, Avantaj ve Dezavantaj Açısından İncelenmesi
- Hidrolik Gerdirme Silindiri ile İlgili Demo Flaş Üzerinden Uygulama Yapılacaktır.

Eğitim Süresi: 2 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## GENEL VANALAR EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Endüstriyel işletmelerde Vanaların kullanılacağı devrede en iyi performansı en az masraf ile verebilmesi için doğru seçilmiş olması önemlidir. Katılımcıların akışkana yön veren bu ekipmanlar konusunda bilgilendirilmeleri amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Vanaların Temel Fonksiyonları
- Fonksiyonlarına Göre Vanalar
- Pressure Seal Bonet
- Gate Vanalar
- Globe Vanalar
- Plug Vanalar
- Çek Vanalar
- Çalpara Çek Vana
- Lift Çek Vana
- Küresel/Bilyalı Çek Vana
- Diyaframlı Vanalar
- Kelebek Vanalar
- İğne Vanalar
- Küresel Vanalar
- Kontrol Vanalar
- Pnömatik Actüatörler
- Mekanik Actüatörler

**Eğitim Süresi:** 1 Gün

## UYGULAMALI EMNİYET VE RELİYEF VANA EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bir basınç emniyet vanası; işletmeleri ve ekipmanları yüksek basınç kaynaklı iş kazalarından korumak için tasarlanmıştır. Bu doğrultuda, basınç emniyet vanası bakım ve montajı; kurallara ve hazırlanmış standartlara uyum sağlayacak, eğitilmiş personel tarafından yapılmalıdır. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği ve Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği esas ve koşullarını içermektedir.

### Eğitim İçeriği

- Tanımlar Emniyet Vanalarının Yapısı
- Emniyet Vanaları Tipleri
- Vanaların Açma ve Kapama Testleri
- Kazan Emniyet Vanalarının Testi
- Emniyet Vanalarının Montajı
- Pilot Kumandalı Emniyet Vanaları
- Pilot Kumandalı Aç Kapa Vanalar
- Pilot Kontrollü Oransal Vanalar
- Emniyet Vanalar Sık Görülen Problemler

**Eğitim Süresi:** 2 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## PNÖMATİK SİSTEMLER EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcılara pnömatik devre tasarımlarını anlamaları ve yorumlayabilmeleri, temel bakım ve arıza tespitlerini yapabilmeleri için gerekli bilgilendirmenin yapılması amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Temel Pnömatik Bilgisi
- Silindirler
- Valfler
- Teorik Hava
- Hava Hazırlayıcılar Frl
- Pnömatik Sistemlerde Arıza Nedenleri
- Elektro Pnömatik Sistemlerde Arıza Nedenleri
- Basıncılı Hava İyileştirme Teknolojileri

Eğitim Süresi: 2 Gün

## PNÖMATİK DEVRE ŞEMALARI ÇİZME VE YORUMLAMA

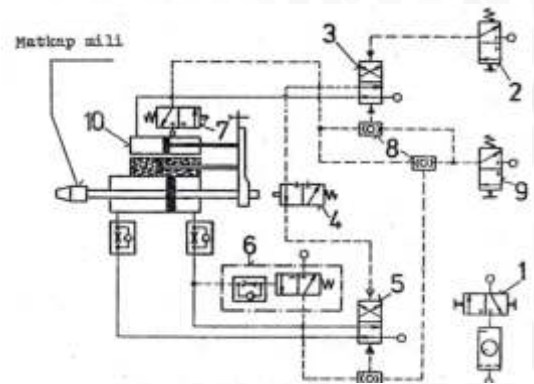
### Eğitimin Amacı

Katılımcılara pnömatik devre tasarımlarını anlamaları ve yorumlayabilmeleri, temel bakım ve arıza tespitlerini yapabilmeleri için gerekli bilgilendirmenin yapılması amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Pnömatik sistemlerde kullanılan ekipmanların genel tekrarı
- Pnömatik devre oluşturma teknikleri
- Pnömatik devre okuma anlama ve yorumlama

Eğitim Süresi: 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

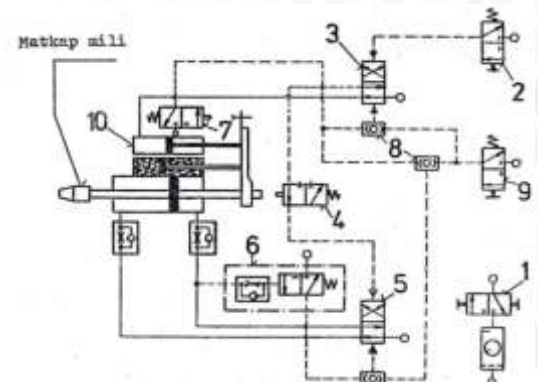
## PNÖMATİK SİSTEMLER İLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcılara pnömatik devre tasarımlarını anlamaları ve yorumlayabilmeleri, temel bakım ve arıza tespitlerini yapabilmeleri için gerekli bilgilendirmenin yapılması amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Pnömatik Çalışma Elemanları
  - Doğrusal Elemanlar / Pnömatik Silindirlerin Yapısı
  - Pnömatik Silindirlerde Yastıklama
  - Çift Etkili Silindirlerde Basınç-Kuvvet-Debi Tablosu
  - Pnömatik Silindirlerin Hareketi
  - Dönel Elemanlar-Pnömatik Hava Motorları
- Pnömatik Sistemlerde Sızdırmazlık
  - Uygun Malzeme Seçimi
  - Çalışma Şartları ve Yüzey Uygunluğu
  - Yuva ve Yüzey Uygunluğu / Kullanım Şekilleri
  - Pnömatik Sistemlerde Yataklama
- Vakum Tekniği
  - Vakum Vantuzu / Vakum Ejektörü
  - Optimum Giriş Basıncı
  - Vakum Vantuzunun Seçimi / Temel Vakum Devreleri
- Pnömatik Kontrol Devreleri
- Pnömatik Devrelerde Arıza Arama ve Bakım
- Basıncılı Havanın Üretilmesi
  - Basıncılı Hava İhtiyacının Saptanması
  - Kompresör Tipinin Seçilmesi
  - Yaygın Kullanılan Kompresör Tipleri ile İlgili Özellikler
  - Kompresör Çıkışında Kullanılan Aygıtlar
  - Kompresör Montajı / Basıncılı Havanın İletilmesi,
  - Hava Gereksiniminin Saptanması
  - Hava Bağlantı Elemanları
- Basıncılı Havanın Şartlandırılması
- Filtreler / Otomatik Tahliye / Basıncın Ayarlanması
- Filtre Regülatör / Basıncılı Havanın Yağlanması
- Şartlandırıcı Grubun Montajı
- Basıncılı Havanın Denetimi
  - Basınc Denetim Valfleri
  - Yön Denetim Valfleri / Akış Denetim Valfleri
  - Yardımcı Devre Elemanları
  - Valflerin Bağlantı Şekilleri



**Eğitim Süresi:** 2 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## HİDROLİK SİSTEMLER EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcılara Hidrolik devre tasarımlarını anlamaları ve yorumlayabilmeleri, temel bakım ve arıza tespitlerini yapabilmeleri için gerekli bilgilendirmenin yapılması amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Hidroliğin Temel Prensipleri
- Hidrolik Silindirler, Valfler ve Diğer Aksesuarlar
- Hidrolik Akışkanlar
- Hidrolik Sistemler ve Arızaları
- Hidrolik Sistemlerdeki Arıza Nedenleri
- Elektro Hidrolik Sistemlerdeki Arıza Nedenleri
- Hidrolik Sistemlerde İş Güvenliği

Eğitim Süresi: 2 Gün

## HİDROLİK DEVRE ŞEMALARI ÇİZME VE YORUMLAMA EĞİTİMİ

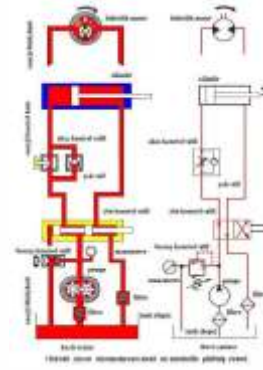
### Eğitimin Amacı

Katılımcılara Hidrolik devre tasarımlarını anlamaları ve yorumlayabilmeleri, temel bakım ve arıza tespitlerini yapabilmeleri için gerekli bilgilendirmenin yapılması amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Hidrolik sistemlerde kullanılan ekipmanların genel tekrarı
- Hidrolik devre oluşturma teknikleri
- Hidrolik devre okuma anlama ve yorumlama

Eğitim Süresi: 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## HİDROLİK SİSTEMLER İLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Katılımcılara Hidrolik devre tasarımlarını anlamaları ve yorumlayabilmeleri, temel bakım ve arıza tespitlerini yapabilmeleri için gerekli bilgilendirmenin yapılması amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Temel seviye hidrolik bilgilerinin kısa genel tekrarı
- Hidrolik iş elemanları, pompalar, valfler, silindirler ve hesaplamaları.
- Kirlilik, hidrolik filitreler.
- 4/3 Yönlendirme valfleri.
- Hidrolik biriktiriciler (Akümülatörler) tanımı ve hesabı.
- Servo, oransal ve lojik valflerin iç yapıları ve çalışma prensipleri.
- Örnek hidrolik devrelerin incelenmesi ve bu devrelerin okunup yorumlanması.
- Verilecek senaryoya göre hidrolik devre elemanlarının seçimi ve çizimi.
- 9. Hidrolik arıza bulma ve güvenlik yöntemleri.

**Eğitim Süresi:** 2 Gün

## P&ID EĞİTİMİ

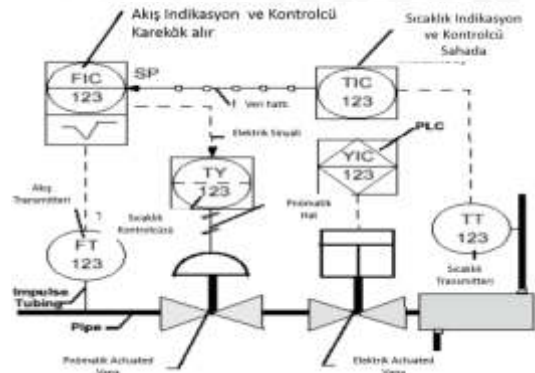
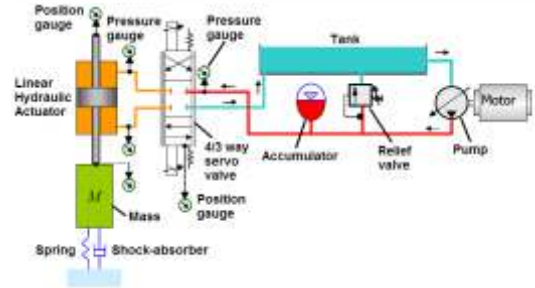
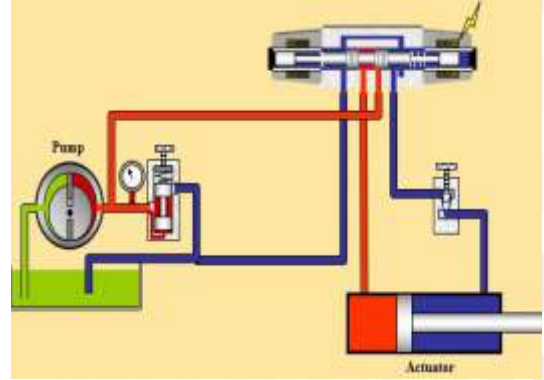
### Eğitimin Amacı

Katılımcıların Endüstriyel saha uygulamaları yapılmış olan projelerin okunması ve proje kontrollerinin sağlanması amaçlanmaktadır. Temel Düzey eğitimidir. ANSI-5.1-2009 Referans alınarak hazırlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Temel Kavramlar
- Ekipmanlar için Temel Kavramlar
- Basit Geri Besleme Kontrol Döngüleri
- Ekipman Sembollerinin tanınması
- Enstrüman Sembollerinin tanınması

**Eğitim Süresi:** 2 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ISI DEĞİŞTİRİCİLER (EŞANJÖRLER) EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Endüstride ısı transferinin gerçekleştirilmesinde, yaygın olarak ısıtma, soğutma sistemlerinde, kimyasal proseslerde, güç santrallerinde kullanılan ısı değiştiricilerinin işletmesi, bakım ve testlerinde görevli personelin bilgilendirilmesi amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Isı Transfer Şekilleri
- İki Fazlı Akış Tipleri
- Sıvı ve Gaz Üretimi ve Transferi
- Sıvı ve Gaz Prosesleri
- Isı Değiştirici Tipleri
- Isı Değiştiricilerde Kirlenme ve Temizlik
- Söküm İşlemi
- Bakım ve Test
- Boru Demeti İç ve Dış Temizliği
- Boru Tipi Isı Değiştiriciler
- Döner Dolgu Maddeli Isı Değiştiriciler
- Kanatlı Boru Isı Değiştiricileri
- Plaka Tipi Isı Değiştiriciler

Eğitim Süresi: 2 Gün



## BUHAR TÜRBİNİ VE ÇEVİRİMLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Buhar türbinlerinden sorumlu çalışanların bilgilendirilmesine yönelik olarak temel ısı ve mekanik kurallar, buhar türbinlerinin işletilmesi ve bakımı, döner ekipmanlar, yanma vb. konularında bilgilendirilmeleri amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Temel Kavramlar
- Buhar Türbinleri
- Kazanlar
- De-super heater Sistemi
- Buhar Üfleme
- Buhar Çevrimleri

Eğitim Süresi: 2 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## BUHAR TESİSATLARI VE EKİPMANLARIKONDENS TEKNİĞİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Endüstriyel tesislerde buhar kazanlarından ve buhar eldesinden sorumlu teknik personelin, buhar üretimi, işletmeciliği ve enerji verimliliği konusunda bilgi sahibi olmaları amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Buhar Kazanları, Buharın Üretilmesi ve Kontrolü
- Buhar Dağıtımı ve Buhar Ekipmanları
- Buhar Tesisatlarının Projelendirilmesi
- Kondenstop Seçimleri
- Otomatik Blöf Sistemleri
- Kazan Besi Suyu Sistemleri
- Kompakt Degazör
- Kondensin Geri Döndürülmesi ile Enerji Geri Kazanım
- Flaş Buhar / Atık Buhar ile Enerji Geri Kazanımı

**Eğitim Süresi:** 2 Gün

## GAZ TÜRBİNİ VE ÇEVİRİMLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

İşletmelerde bu alanda çalışanların, gaz türbinlerinin çalıştırılması, işletilmesi ve bakımı, yanma, yanma sonu emisyonları ve etkileri konularında bilgilendirilmeleri amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Gaz Türbinleri
- Gaz Türbinini Genel Yapısı ve Çalışma Prensibi
- Gaz Türbinlerinin Avantaj ve Dezavantajları
- Gaz Türbinlerinin Sınıflandırılması
- Gaz Türbinini Çevrimleri
- Gaz Türbinini Elemanları
- Yanma Sistemi
- Yataklar
  - Start Sistemi
  - Overspeed Testi
  - Vibrasyon ve Kritik Devir
  - Gaz Türbinlerinde Yeni Teknolojiler

**Eğitim Süresi:** 2 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## MEKANİK ÖLÇÜM ALETLERİ KULLANMA VE ÖLÇÜM KONTROLÜ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Üretim ve imalattan sorumlu mühendis teknik personelin standartlara uygun üretim ve ürün kontrolü yapabilmeleri için mekanik ölçme yöntemleri, ölçü aletleri hakkında temel bilgilerin ve gerekli niteliklerin kazandırılması amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Ölçü Aletleri Hakkındaki Genel Bilgi
- Ölçüm Ekipmanları
- Komparatör
- İç Çap- Dış Çap Mikrometresi
- Kumpas / Derinlik Kumpası
- Açı Gönyeleri - Masterlar
- Metre Kullanımı
- Ölçme Cihazlarında Hata Kaynakları
- Toleranslar
- Ölçüm Aletleri ile Uygulamalı ölçüm

**Eğitim Süresi:** 2 Gün

## GEOMETRİK BOYUTLANDIRMA VE TOLERANSLANDIRMA EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Mekanik tasarım yapan ve teknik resim hazırlayan tarafların, boyutlandırma ve toleranslandırma yapılırken, üretilecek parça unsurlarının gerçek işlev ve ilişkilerini göz önüne almalarını sağlamaktır.

### Eğitim İçeriği

- Geometrik Toleranslandırma Nedir?
- GB&T Temelleri
- Ölçünün Limiti / GB&T Sembolleri
- Tolerans Tamamlayıcıları
- Şekil Toleransları
- Datumlara Giriş / Datumların Yapılandırılması
- Yönelim Toleransları
- Profil Toleransları
- Konumlama Toleransları
- Yalpa Toleransları

**Eğitim Süresi:** 2 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## TEKNİK RESİM OKUMA VE UYGULAMA EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Teknik Resim eğitiminde katılımcıların teknik resim oluşturma ve mevcut teknik resimlerin doğru bir şekilde anlayıp yorumlayabilecekleri seviyede teknik resim bilgisi aktarılması hedeflenmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Resim Kâğıtları / Görünüş Çeşitleri
- Perspektiften Görünüş Çıkarma
- İki Görünüşten Üçüncü Görünüşün Elde Edilmesi
- Ölçeklendirme
- Görünüş Çıkarma ve Ölçülendirme Uygulamaları
- Kesit Resimler
- Kesit Uygulamaları
- Lazer Kesim Dosya Hazırlama Yöntemi

Eğitim Süresi: 1 Gün



## BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM OLUŞTURMA EĞİTİMİ

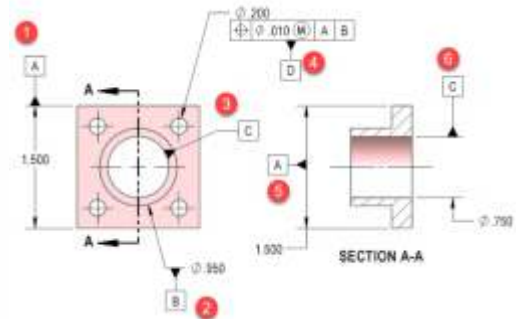
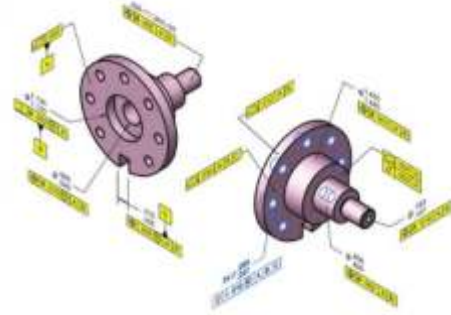
### Eğitimin Amacı

Teknik Resim eğitiminde katılımcıların teknik resim oluşturma ve mevcut teknik resimlerin doğru bir şekilde anlayıp yorumlayabilecekleri seviyede teknik resim bilgisi aktarılması hedeflenmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Teknik Resme Giriş
- Görünüm oluşturma
- Kesit Alma
- Manuel Ölçülendirme Metodları
- Dimexpert Ölçülendirme Metodu
- Ölçülendirme
- Lazer Kesim Dosya Hazırlama Yöntemi
- Kaynak Sembolü Ekleme
- Delik Bilgisi Alma
- Malzeme Tablosu Ekleme
- Kaynak Tablosu Ekleme
- Büküm Tablosu Ekleme
- Teknik Resim Kâğıdı Hazırlama
- Teknik Resim Kâğıdı veya Şablon Kaydetme

Eğitim Süresi: 2 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## TALAŞLI İMALAT & KESİCİ TAKIMLAR İLETORNALAMA VE FREZELEME EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Eğitim esnasında çok bilinen yanlışlar, sık yapılan hatalardan yola çıkarak kesici takım geometrisinin önemi ve seçim kriterlerine anlatmayı hedefliyoruz.

### Eğitim İçeriği

- İşleme & Talaşlı İmalat / Talaşlı İmalat Planlama Süreci
- Kesici Takım Seçimi, Doğru Kesici Takım
- İş Parçası Malzemeleri
- Kesici Malzemesi - Kesici Geometrisi
- Kaplamalar ve Kesici Kaliteleri
- Talaş Kırıcılar & Uç Tasarımı / Uç Kutusu Okuma
- Kesme şartlarının hesaplanması / tornalama
- Kesme şartlarının işlemeye olan etkisi/tornalama
- Yüzey pürüzlülük hesabı
- Uç bağlama şekline göre kater tipleri
- Kater kodlamaları / Aşınma mekanizmaları ve çözümleri

Eğitim Süresi: 2 Gün

## SOLIDCAM İLE FREZELEME VE TORNALAMA EĞİTİMİ

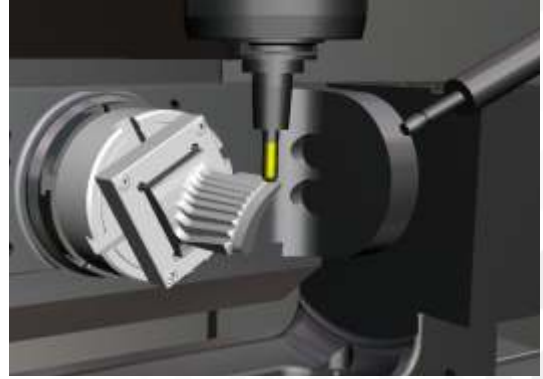
### Eğitimin Amacı

Bilgisayar desteği ile üreteceğimiz modelin bilgisayar ortamında işleme kodlarının oluşturulup olası hataları ortadan kaldırmayı hedeflemekteyiz.

### Eğitim İçeriği

- 2.5 Eksen Frezeleme Teknikleri
- Eksen HSM Finiş Talaş Kaldırma Teknikleri
- 3 Eksen HSR Kaba Talaş Kaldırma Teknikleri
- 2 Eksen Tornalama Teknikleri

Eğitim Süresi: 4 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## SOLIDWORKS İLE TASARIM EĞİTİMİ

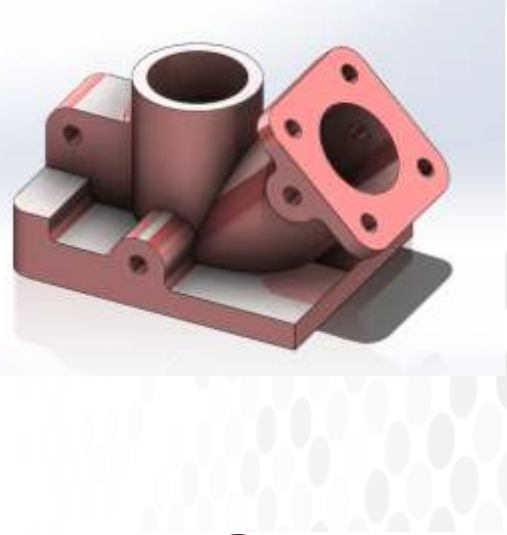
### Eğitimin Amacı

Bilgisayar desteği ile üreteceğimiz modelin bilgisayar ortamında tasarlayarak üretim maliyetlerimizi düşürmekte ve olası hataları önden görme avantajı sağlamakla birlikte üretim ve hazırlık aşamasında avantaj sağlamaktadır. Bu Eğitim ile Temel ve İleri düzeyde Tasarım aracını kullanmayı öğretmeyi hedeflemekteyiz.

### Eğitim İçeriği

- Solidworks Ara Yüz Tanıtımı
- Çizim Komutlarına Giriş
- Katı Modelleme Komutlarına Giriş
- Profil Sistemleri
- Sac Levha Tasarımı
- Yüzey Komutları ile Model Oluşturma
- Kalıp Tasarım Komutlarının Tanımı
- Temel Montaj Teknikleri İleri Düzey Montaj Teknikleri
- Teknik Resim Oluşturma

Eğitim Süresi: 8 Gün



## AUTOCAD İLE 2D TASARIM EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bilgisayar desteği ile üreteceğimiz modelin bilgisayar ortamında tasarlayarak üretim maliyetlerimizi düşürmekte ve olası hataları önden görme avantajı sağlamakla birlikte üretim ve hazırlık aşamasında avantaj sağlamaktadır. Bu Eğitim ile Temel ve İleri düzeyde Tasarım aracını kullanmayı öğretmeyi hedeflemekteyiz.

### Eğitim İçeriği

- Giriş ve Tanıtım
- 2 Boyutlu Çizim Komutları
- 2 Boyutlu Çizim Uygulamaları
- İzdüşümü ve Görünüş Çıkartma
- PDF Oluşturma ve Yazdırma

Eğitim Süresi: 5 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## TEMEL ELEKTRİK VE ELEKTRİK SİSTEMLERİNİN BAKIMLARI EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bakımcı personelin temel elektrik sistemleri, bakım ve iş güvenliği bilgisine sahip olması amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Temel Elektrik ve Elektrik Sistemlerinin Bakımları
- Temel Elektrik Bilgisi
- Elektrik Pano Bakımları
- Trafo Bakımları
- Topraklama

Eğitim Süresi: 2 Gün



## ELEKTRİK MOTORLARI VE BAKIMLARI EĞİTİMİ

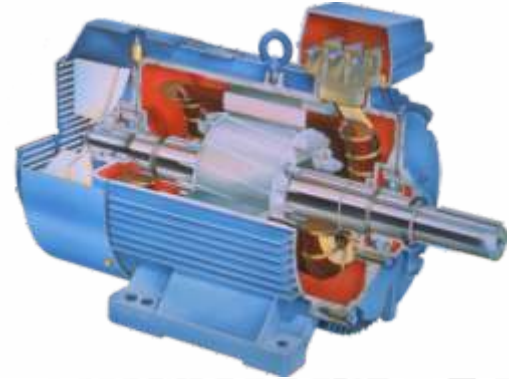
### Eğitimin Amacı

Bu eğitimde katılımcılar, elektrik motorlarının işletilmesi bakımı ve onarımı konusunda bilgiye sahip olacaktır. Eğitim sonunda elektrik motoruna bakım onarım ve işletmeye alma prosedürlerini yerine getirecektir.

### Eğitim İçeriği

- Genel Elektrik Bilgileri
- Elektriğin Tanımı
- Endüstriyel Tesislerde Genel Bakım, Onarım ve Arıza Arama
- Elektronik Sistemlerde Arıza Arama ve Bakım
- Elektrik Makineleri Bakım Arıza
- Elektrik Makineler Mekanik Bakım
- Elektrik Motorları Arıza Arama Bakım
- Arıza ve Bakım Karteksi

Eğitim Süresi: 2 Gün







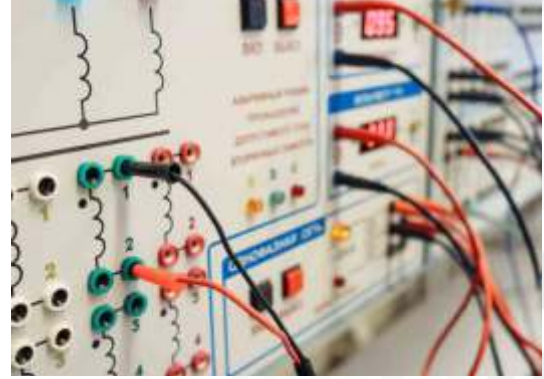
tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ELEKTRİK VE ELEKTRONİK KUMANDA SİSTEMLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel bilgiye sahip olması ve Yapılan uygulamalarda iş güvenliği kurallarına uyması, İşletmelerde, elektrik bakım işlerinde çalışacak teknik elemanlara temel kumanda devre elemanlarını, koruma rölelerini, yumuşak yol vericileri, invertörleri tanıma ve kumanda devrelerini normlara göre çizebilme, okuyabilme ve çizimini yaptığı devreleri kurup arızalarını giderebilme ile ilgili yeterlilikler kazandırmaktır.



### Eğitim İçeriği

- Temel kumanda devre elemanlarının yapıları, çalışması ve kullanım alanlarını tanıtım
  - \* Butonlar , Sinyal anahtarları ve Mikro anahtarlar, Kontaktörler, Sınır anahtarları ve Paket şalterler
- Kumanda kabloları ve Zaman röleleri
  - \* Rölelerin yapıları, çalışmaları ve kullanım alanlarını tanıtım
- Sigortalar, Kaçak akım röleleri ve Motor koruma röleleri, Sıvı seviye kontrol röleleri ve Fotosel röleleri
  - \* Selenoid valfler, Termostatlar ve Basınç anahtarları, Algılayıcılar
- Kumanda elemanlarının sembolleri ve devre şemalarının çizimini tanıtma
- Temel ve problem kumanda devre uygulamalarını tanıtım ve uygulanması
  - \* İlk hareket devreleri
  - \* Devir yönü değiştirme devreleri
  - \* Yol verme devreleri
  - \* Frenleme devreleri
  - \* İki devirli çalıştırma devreleri
- Yumuşak yol vericilerin yapıları, çalışması ve kullanım alanlarını tanıtım
- Invertörlerin yapıları, çalışması ve kullanım alanlarını tanıtım
- Konularla ilgili işletme uygulamalarını tanıtım ve uygulanması



**Eğitim Süresi:** 2 Gün



tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Reaktif güç kompanzasyonu eğitimi ile, işletmelerin reaktif gücün tüm süreçlerinin, zamanında, ihtiyaç miktarında ve istenilen kalitede yönetilmesini ve enerji verimliliği ve tasarrufu konularının daha etkili bir şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla - Teknik ve Maliyet açısından kullanılan faydaları hakkında ayrıntılı bilgi verilmesi ve saha ile ilgili pratik becerilerin kazandırılması hedeflemektedir.

### Eğitim İçeriği

- Reaktif Güç Nedir? / Güç katsayısı hesapları nasıl yapılır?
- Reaktif Güç Tüketicileri / Reaktif Güç İhtiyacının Tespiti
- Bir Tesise Ait Reaktif Güç İhtiyacı Tespit Yöntemleri
- Kompanzasyon Tesislerinin Düzenlenmesi
- Kompanzasyon Yöntemleri
- Kompanzasyon Tesislerinde kullanılacak elemanların seçim yöntemleri
- Harmoniklerin Kompanzasyon Tesislerindeki Etkileri
- Harmoniklerin Elektrik Tesisleri Üzerindeki Etkisi
- Harmoniklerin Ortadan Kaldırılması
- Kompanzasyon Tesislerinde Rezonans Olayları
- Rezonans Önleyici Tedbirler
- Kondansatör adının belirlenmesi
- Kompanzasyon Kondansatörleri ve Kondansatör Güç Hesabı
- Kondansatörlerin Devreye Alınmaları ve Devreden Çıkarılmaları
- Kondansatörlerin Kademe Güçlerinin Tespiti
- Reaktif Güç Kontrol Rölesi ve Çeşitleri
- Reaktif Güç Kontrol Rölesi Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar
- Endüktif Reaktans ve Sürücü Seçimi ve Kompanzasyon Sistemine Faydaları
- Kompanzasyon Kontaktörlerinin Seçimi ve Önemi

Eğitim Süresi: 2 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ENDÜSTRİDE OTOMATİK KONTROL VE ÖLÇME TEKNİKLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Çalışanların Endüstride kullanılan otomatik kontrol ve ölçme teknikleri hakkında bilgi sahibi olmaları hedeflenmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Endüstride Otomatik Kontrol ve Uygulamaları, Proses Kavramı
- Otomatik Kontrol Formları
- PID Parametrelerinin Ayarlanması
- Endüstride Sıcaklık Ölçme - Termokuplar
- Termokup ve Rezistans Termometreler
- Basınç – Debi ölçme Teknikleri
- ISO 9000, Kalibrasyon Yöntemleri ve Ekipmanları
- Tarayıcı cihazlar (Data Logger cihazları)

Eğitim Süresi: 2 Gün

## IATF 16949:2016 TEMEL BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

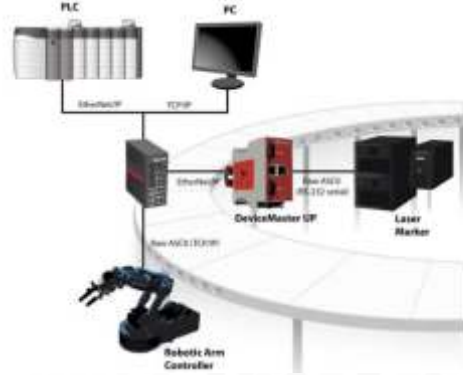
### Eğitimin Amacı

Bünyelerinde kalite yönetim sistemi kurmuş veya kurmak isteyen kuruluşların ihtiyaç duyacakları denetçilerin yetiştirilmesini hedeflemektedir. Diğer taraftan bu eğitim kapsamında bütün olarak bir iç tetkik sisteminin kurulması ve yönetilmesi ile ilgili tüm unsurlara yer verilmektedir. Eğitim sonunda katılımcılar denetçilikle ilgili temel bilgileri edinmekle birlikte, aynı zamanda etkin işleyen bir iç tetkik sistemini kendi kuruluşlarında oluşturup yönetme yetisine sahip olacaklardır.

### Eğitim İçeriği

- IATF 16949:2016 Standardının Analizi
- Risk Bazlı Süreç Yönetimi
- IATF16949:2016'da kullanılan terimler ve tanımlar
- IATF 16949 standart maddelerinin irdelenmesi
- Uygulamalar

Eğitim Süresi: 1 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ISO 9001:2015 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Eğitimde, katılımcılara firmalarında Kalite Yönetim Sisteminin kuruluşu için nasıl bir yol izleyecekleri ve firmalarına özgün sistemi nasıl kuracakları anlatılacaktır. Eğitimin sonunda katılımcıların standart maddelerine hâkimiyeti ve uygulamayı başlatma becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Kalite Yönetim Sisteminin Temel Faydaları
- Süreç Yaklaşımı
- Yönetsel, Temel, Destek Süreçler
- PUKO Döngüsü
- Risk Temelli Yaklaşım
- Standart Maddelerinin Detaylı Anlatımı
- Sürekli İyileştirme
- Kuruluşun Bağlamının Anlaşılması
- Süreç Yaklaşımı
- Risk Temelli Yaklaşım
- Uygulama, Örnek Risk Değerlendirme
- Düzeltici Faaliyetler

Eğitim Süresi: 1 Gün

## ISO 19011:2018 YÖNETİM SİSTEMLERİ DENETLEME KILAVUZU EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Eğitimde, katılımcılara firmalarında iç denetimin yapılması için nasıl bir yol izleyecekleri anlatılacaktır. Eğitimin sonunda katılımcıların iç denetçi yetkinliği kazanmaları amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Denetim Prensipleri
- Denetçi Seçme ve Değerlendirme Kriterleri
- Standart Maddelerinin Detaylı Anlatımı
- Denetim Aşamaları
- Açılış Toplantısı, Kapanış Toplantısı,
- İç Denetim- Uygulama
- İç Denetim Raporunun Hazırlanması- Uygulama
- Düzeltici Faaliyetler – Uygulama

Eğitim Süresi: 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## TS 15635- PRSES EĞİTİMİ (ENDÜSTRİYEL RAFTAN SORUMLU PERSONEL)

### Eğitimin Amacı

PRSES personeli, firmalar tarafından kullanılan endüstriyel depolama sistemlerinin tüm aşamalarında (kurulum öncesi, kurulumu veya kullanımı sırasında) bakımı ve güvenli kullanımından sorumlu, firma tarafından yetkilendirilmiş personeldir. Bu eğitimde, TS EN 15635 – Çelik Statik Depolama Sistemleri – Depolama Ekipmanlarının Uygulama ve Bakımı standardında belirtilen PRSES personelinin görev ve sorumlulukları anlatılacaktır.

İlgili bölüm standartta bu şekilde geçiyor;

“8 Use of the storage equipment

8.1 General safety

8.1.1 Person responsible for storage equipment safety

PRSEThe user shall appoint a person responsible for storage equipment safety and the name of that person should be publicized to the warehouse staff. The PRSES shall be instructed to identify the supplier(s) of storage equipment, contact the supplier(s) and identify the training necessary to keep the storage equipment in a safe working condition.

The PRSES shall be aware of the nature of the operations in the warehouse (see 4) and the associated dangers on the basis of a risk assessment, as well as the precautions that are taken to prevent or limit the dangers, by means of instructions and/or signs.”

### Eğitim İçeriği

- TS EN 15635 Standardı / Raf Ekipmanları
- Kullanıcı Sorumlulukları / Tedarikçi Sorumlulukları
- PRSES Personeli Sorumlulukları
- İnspektör Sorumlulukları
- Raf Kurulumu, Kullanımı Ve Bakımında
- Dikkat Edilmesi Gerekenler
- Raf Sistemlerinde Karşılaşılan Hata, Hasar Tipleri
- Görsel Kontroller Nasıl Yapılır?
- Kriterler – Baz Alınacak Değerler Nelerdir?
- Anormal Durumların Gözlenmesi Durumunda Ne Yapılır? / Kayıtlar Nasıl Tutulur?
- Saha'da Rafların Gözle Muayene Uygulaması

Eğitim Süresi: 1 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ISO 45001 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Eğitimde, katılımcılara firmalarında Kalite Yönetim Sisteminin kuruluşu için nasıl bir yol izleyecekleri ve firmalarına özgün sistemi nasıl kuracakları anlatılacaktır. Eğitimin sonunda katılımcıların standart maddelerine hâkimiyeti ve uygulamayı başlatma becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- İş sağlığı ve güvenliği temel prensipler
- İş sağlığı ve güvenliği gereksinimleri
- İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinin ve belgelendirme çalışmalarının yararları
- İş sağlığı ve güvenliği yönetim organizasyon yapısı
- ISO 45001 standart maddelerin yorumlanması
- Örnek çalışmalar

**Eğitim Süresi:** 1 Gün

## ISO 50001:2018 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Enerji yöneticisi görevlendirmekle yükümlü Kamu Binaları, Ticari ve Hizmet Binaları, Elektrik Üretim Tesisleri ile Endüstriyel İşletmeler ve Enerji Yönetim Birimi Kurmakla Yükümlü Organize Sanayi Bölgeleri ile Endüstriyel İşletmeler TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemini kurarak belgelendireceklerdir. Enerji yönetim sisteminin güncel tutulmasından ilgili kurum, kuruluş ve işletmeler sorumludur.” denmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Genel Enerji Verimliliği Kavramları ve Açıklamaları
- Kapsam ve Sınırların Belirlenmesi
- Enerji Referans Çizgisi
- Çoklu Regresyon Kavramı ve Yorumlanması
- Trend Regresyon Grafiği ve Yorumlanması
- CUSUN Grafiği
- Enerji Performans Hesaplamaları
- Emisyon Hesaplamaları
- TEP Hesabı / kWh Hesabı
- Enerji Maliyet Hesaplamaları

**Eğitim Süresi:** 1 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ISO 14064 KARBON AYAK İZİ HESAPLAMA EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Eğitim ile katılımcıların, ISO 14064 Kurumsal Karbon Ayak İzi Standardı gerekliliklerine göre bir sistemin kurulması ve uygulama örnekleri üzerinden Karbon Ayak İzi'nin nasıl hesaplayacaklarına dair gerekli tüm temel bilgiye sahip olmaları hedeflenmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Ulusal mevzuat kapsamında sera gazı yönetimi uygulamaları
- ISO 14064-1 sera gazı salınımlarının ve uzaklaştırmalarının kuruluş seviyesinde hesaplanması standart gerekliliklerinin değerlendirilmesi ve uygulaması
- ISO 14064-1 kapsamındaki temel ilkeler ve uygulamaları
- Kurumsal karbon ayak izi hesaplaması yapılması sürecinde kurum ve rapor sınırlarının belirlenmesindeki esaslar
- Kurumsal karbon ayak izine sebep olan doğrudan ve dolaylı emisyon kaynakları belirlemedeki esaslar
- Doğrudan ve dolaylı emisyon kaynaklarının kategori ve kapsam değerlendirmeleri
- Mevcut durum emisyon uzaklaştırma yöntem tespit çalışması
- Kurumsal karbon ayak izine sebep olan doğrudan ve dolaylı emisyon kaynakları kapsamında hesaplama dahil edilecek olan verilerin edinimi ve kaliteli veri tespiti
- Veri özelinde kurumsalda hesaplama yaklaşımının belirlenmesi ilkeleri
- GHG kapsamında hesaplama uygulaması
- Tüm kategoriler kapsamında kurumsal karbon ayak izi hesaplama çalışması
- Hesaplama kapsamında iyileştirme faaliyetlerinin emisyon faktörlerinin değerlendirilmesi ile tespitlenmesi
- ISO 14064-2 sera gazı emisyonlarının azaltımlarının veya giderilmesi iyileştirmelerinin miktarının belirlenmesi izlenmesi ve raporlanması için proje düzeyinde rehberlik standardı bilgilendirmesi
- ISO 14064-1 kapsamında yönetim sistemi dokümantasyon çalışmayı
- ISO 14064-1 kapsamında raporlama yazım çalışmayı
- Kurumsal karbon ayak izi raporu yazımı
- Doğrulama ve doğrulayıcı yetkinlikleri
- ISO 14064 kapsamındaki standartların sistemsal ilişkileri

**Eğitim Süresi: 2 Gün**





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ISO 14046 SU AYAK İZİ HESAPLAMA EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Eğitimin birinci bölümünde, tüm organizasyonlara uyarlanabilecek, ISO 14046 Su Ayak İzi Standardının tanıtılması ve standart maddelerinin, uygulama örnekleriyle zenginleştirilerek anlatılması hedeflenmektedir. Eğitimin ikinci kısmında ISO 46001 Su Verimliliği standardı ele alınarak, işletmelerin gelecek vizyonunda suyun önemi ve su sisteminin verimliliği işlenecektir.

### Eğitim İçeriği

- Sürdürülebilirlik ve Suyun Yaşamsal Önemi
- Dünya'da Suyun Durumu
- Türkiye'nin Su Karnesi
- Su ayak izi kavramı
- ISO 14046 Su Ayak İzi Standardına Giriş
- Yaşam Döngüsü Yaklaşımı (ISO 14040'a uygun olarak)
- ISO 14046 Su Ayak İzi Değerlendirme Aşamaları
- ISO 14046 Su Ayak İzi Envanter Analizi
- Etki Değerlendirme Metodu
- Su Ayak İzi Raporlama ve Su Etiket Sistemi
- ISO 46001 Su Verimliliği Yönetim Sistemi
- Su verimlilik hesapları

**Eğitim Süresi:** 2 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## PATLAMADAN KORUNMA DOKÜMANI HAZIRLAMA(HESAPLAMALI) EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bu eğitim de katılımcıların, Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik (ATEX 137) Yönetmeliği ve 60079:2015 standardı kapsamında hazırlamalarını sağlamaktır. Standardın 60079:2015 versiyonuna göre hesap yöntemleri ile yasa, standart, rapor düzenleme gibi konular örneklerle sunulacak ve ağırlıklı patlamadan koruma dokümanı hazırlama ve tehlikeli bölge tanımlamaları işlenecektir.



### Eğitim İçeriği

- Patlayıcı Ortamlar Mevzuat Bilgisi
- Ekipmanlarının Seçimi
- Ekipman Kategorileri
- Patlayıcı Ortam Hesaplamaları
- Patlayıcı Ortam Bölge Sınıflarının Tespiti
- Tehlikeli Bölge Haritalarının Çıkarılması
- Hesaplama Örnekleri
- PKD Uygulamaları

**Eğitim Süresi:** 2 Gün



## YANGINLA MÜCADELE VE YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Yangına müdahale edecek söndürme ve kurtarma ekibi, olay yerini tahliye, yangının gelişimi, özelliği, yayılma hızı ve ilerleyişi, yangını oluşturan temel nedenler, yangının meydana gelmemesi için gereken tedbirlerin alınması hakkında bilgilendirmek amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Yangın Ekibi Oluşturulmasında Dikkat Edilmesi Gereken Ekip Oluşturulması
- Acil Durum Planlarının İrdelenmesi
- Risk Analizlerinin İrdelenmesi
- Çoklu Regresyon Kavramı ve Yorumlanması
- Haberleşme Zinciri / Yanma ve Yangın
- Yangının Yapısı ve Gelişimi
- Söndürme Malzemeleri ve Söndürme Teknikleri
- Yangın Önleme Bilgisi
- Arama ve Kurtarma Bilgisi
- Ekip Çalışması ve Müdahale Tatbikatı

**Eğitim Süresi:** 1 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## NFPA 13: TEMELİNDE OTOMATİK SPRİNKLER SİSTEMLERİ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bu Eğitimde, otomatik Sprinkler sistemleri için belli başlı kavramlar ve gereklilikler vurgulanacak ve sistemlerin belirli afetlere karşı nasıl uygulanacağı anlatılacaktır.

### Eğitim İçeriği

- Sprinkler sistem tasarımlarında dikkat edilmesi gereken konular.
- Tasarım kriterleri, tablo okumaları.
- Tasarım hidrolik hesaplamaları.
- Sprinkler yerleşim planlamaları.
- Çatı düz ve engelli yapılarda Sprinkler montajları.

Eğitim Süresi: 3 Gün

## NFPA 14: SABİT BORU VE HORTUM SİSTEMLERİ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Çekilecek borular ve hortum sistemleri ile ilgili minimum standartları içermektedir

### Eğitim İçeriği

- Tasarım ve Montaj Kriterleri.
- Su Kaynakları, yer altı borulama çeşitleri,
- İtfaiye su verme alma ve verme bağlantıları.

Eğitim Süresi: 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## NFPA 20: YANGIN POMPA İSTASYONU BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Sprinkler ve yangın suyu sistemleri, ihtiyaç duyuldukları zaman, sadece yangın pompalarının doğru beslenilebildiklerinde verimli olurlar. Bu bir günlük eğitim, etkili stratejilerle güvenilir şekilde yangına müdahale etmenizi sağlayacaktır. Bu eğitim, sizi yangın pompalarıyla ilgili her alanda en güncel bilgilerle çalışmanız için hazırlayacaktır.

### Eğitim İçeriği

- Pompa İstasyonu Tasarım ve Montaj Kriterleri.
- Yangın Pompa istasyonlarında kullanılan ekipmanların kullanım kriterleri.
- Pompa dairesi tasarımında alternatif tasarımların anlatımı

Eğitim Süresi: 1 Gün

## NFPA 25: YANGIN SULU SÖNDÜRME SİSTEMLERİ TEST,BAKIM, KONTROLÜ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Otomatik Sprinkler sistemlerinin performansı beklenenin altında ise, bunun nedeni genellikle insan hatasıdır. Bu hatalar kötü bakım, sistemi afete uygun halde tutmama ve binanın yangın koruma sistemindeki diğer bileşenlerin sağlanmamasıdır.

### Eğitim İçeriği

- Yangın Sulu Söndürme Sistemlerinde gerçekleştirilecek Test, Bakım ve Kontrol kriterleri.
- Test, Bakım ve Kontrol zaman ve müdahale formları.
- Ekipman müdahale teknikleri ve yapılan işlemlerin formlara işlenmesi.
- Etiketleme yapılması.

Eğitim Süresi: 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ARGON KAYNAKÇISI EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Kursiyerlerin TIG kaynak uygulamaları alanında gerek kendi işlerini gerekse sanayide bu alanda faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlarda çalışabilme el becerisini ve teorik bilgiyi kazandırmak amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- TIG kaynak yönteminin tanıtımı ve avantajları
- TIG kaynağının uygulandığı alanlar ve malzemeler
- Karbonlu çeliklerin kaynağı
- Paslanmaz çeliklerin kaynağı
- Bakır ve alaşımlarının kaynağı
- Alüminyum ve alaşımlarının kaynağı
- Kaynak hataları ve hataların önlenmesi
- İş güvenliği ve emniyet tedbirleri
- Kaynak sarf malzemeleri
- Kaynak uygulamaları

Eğitim Süresi: 3 Gün



## ELEKTRİK ARK (ELEKTROT) KAYNAKÇI EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Elektrik Ark Kaynak Eğitimi, Şirketin müşteri isteklerine ve standartlara uygun üretim yapması için; kaynakçılara kaynak pozisyonları, çeşitli kaynak yöntemleri, malzeme ve emniyet hak-kında yeterli uygulama deneyimi ve mesleki bilgiyi vermektir.

### Eğitim İçeriği

- Kaynak Teknikleri
- Kaynağa Hazırlık Çalışmaları
- Kaynak Pozisyonları / Kaynak Sembolleri
- Elektrik-Ark Kaynağı / Elektrot Tipleri ve Seçimi
- Kaynak Hataları ve Nedenleri
- Kaynakta İş Güvenliği
- Elektrik Ark Kaynak Makinesinin Tanınması
- Parametre Ayarlarının Öğrenilmesi
- Plaka Yüzey Kaynağı Uygulaması
- Köşe Kaynağı Uygulaması
- Alın Kaynağı Uygulaması

Eğitim Süresi: 3 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## GAZALTI (MIG-MAG) KAYNAKÇI EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Gazaltı Kaynakçı Eğitimi, Şirketin müşteri isteklerine ve standartlara uygun üretim yapması için; kaynakçılara kaynak pozisyonları, çeşitli kaynak yöntemleri, malzeme ve emniyet hakkında yeterli uygulama deneyimi ve mesleki bilgiyi vermektir.

### Eğitim İçeriği

- Kaynak Makinelerinin Ayar Parametreleri, Tellerinin Seçimi
- Kullanılan Masif ve Özlü Kaynak Telleri Standartları,
- Kullanılan Koruyucu Gazlar ve Çeşitleri,
- MIG-MAG Yönteminde Metal Geçiş Türleri
- Kaynak Arkı Çeşitleri,
- Kaynak Ağzı Açma Yöntemleri ve Çeşitleri,
- Kaynak Hataları ve Giderilmesi,
- Kaynakta İş Sağlığı ve İş Güvenliği
- Plaka Yüzey Kaynağı Uygulaması
- Köşe Kaynağı Uygulaması

**Eğitim Süresi:** 3 Gün



## EKLEMELİ İMALAT TEKNİKLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bu eğitim ile katmanlı imalat teknikleri hakkında bilgilendirmek ve kullanım alanları hakkında bilgilendirmek amaçlanmıştır.

### Eğitim İçeriği

- Katmanlı İmalat Teknolojileri
- Genel Prensipler
- Avantajları ve Dezavantajları
- Katmanlı İmalat Yöntemleri
- FDM - VAT (SLA & DLP)
- PBF (SLS & SLM & EBM)
- DED (WAAM) - Binder Jetting
- Material Jetting - Sheet Lamination
- Katmanlı İmalat Sistemleri
- Sarf Malzemeler
- Katmanlı imalat Teknolojisi için Tasarım
- Topoloji Optimizasyonu
- Üretken Tasarım

**Eğitim Süresi:** 2 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## PROBLEM ÇÖZME TEKNİKLERİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Problem çözmeye en önemli faktörlerden birisi kullanılan tekniklerdir. Problemin niteliğine ve boyutuna göre farklı teknikler ve yöntemler kullanılmaktadır. Kalite problemlerinin pek çoğu problem çözme teknikleri kullanılarak çözülebilir.

### Eğitim İçeriği

- Veri Kavramı ve Alt Gruplama,
- Pareto Histogram,
- Sebep Sonuç Matrisi,
- Dağılım ve Korelasyon,
- Süreç Akış Diyagramları,
- Detaylı Süreç Şeması,
- 8 İsrar, İlgililer Diyagramları,
- Kontrol Çizelgeleri,
- Fayda Maliyet Analizi,
- Balık Kılıcı

Eğitim Süresi: 2 Gün

## TRİZ YARATICI PROBLEM ÇÖZME TEKNİKLERİ EĞİTİMİ

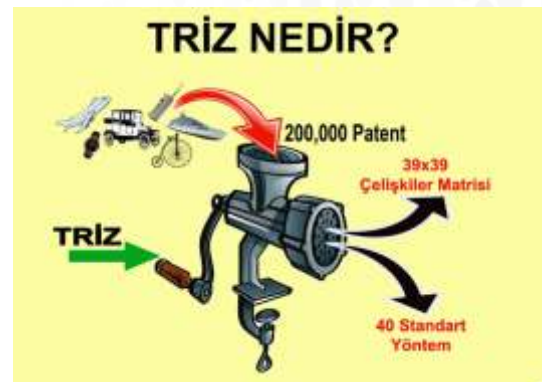
### Eğitimin Amacı

Bu eğitimde amaç; yeni kavramlar ya da teknik problemlerin tespitinde ve çözümünde bilimsel yaklaşımları kullanarak Yaratıcı Düşünce Sistematiğini geliştirmek, olacaktır.

### Eğitim İçeriği

- TRİZ Tarihçesi, Felsefesi
- TRİZ Nedir , Uygulama Süreci
- TRİZ Teknikleri
- Arız Aşamaları
- Sistem Evrim Modu
- 76 Standart
- 40 Buluş İlkesi
- 39 Mühendislik Parametresi
- Fonksiyonel Yaklaşım
- Madde-Alan Analizi
- Uygulamalar

Eğitim Süresi: 2 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## YALIN ÜRETİM VE YÖNETİM UZMANLIĞI EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Üretim işletmelerinin, üretim sürecinde kayıpları en aza indirerek; en uygun kalite, maliyet, sürede üretimi gerçekleştirmeye, israfı engellemeye odaklı yalın üretim ve yönetim sisteminin kuruluşa özgü tasarlanmasında, uygulanmasında ve yönetilmesinde görev alan ve alacak çalışanların bilgi birikimlerinin geliştirilmesine katkıda bulunulması amacı ile düzenlenmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Yalın Üretime Giriş
- Standart İş
- Overall Equipment Effectiveness (OEE)
- Görsel Yöntem ve 5S
- Sürekli İyileştirme
- POKE- YOKE
- SMED
- Problem Çözme Teknikleri
- Otonom Bakım

**Eğitim Süresi:** 4 Gün

## RİSK ANALİZİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Risk değerlendirmesi, tüm proseslerde, riskin büyüklüğünü tahmin etmek ve riske tahammül edilip edilemeyeceğine karar vermektir. Sistematik olarak tehlikeleri belirlemek, riskleri ortaya çıkarmak ve riskleri kontrol etmek için uygun nitel veya nicel yöntemler kullanarak yapılan çalışmaların bütünüdür.

### Eğitim İçeriği

- Kanun ve Yönetmelikler.
- Makine Emniyet Yönetmeliği
- Bakımda İş Güvenliği
- Risk Değerlendirmesi.
- Risk Değerlendirmesi Yöntem ve Metotları

**Eğitim Süresi:** 1 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## KAZA ARAŞTIRMA VE KÖK NEDEN ANALİZİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Kaza Araştırma ve Kök Neden Analizi Eğitimi ile karşılaşılan kronik problemlerin (tüketici, müşteri şikayetleri, fire vb.) sistematik olarak ele alınması, analiz edilmesi ve yaratıcı çözümler oluşturulması için problemin çözümünde kullanılan yöntemleri tariflemektedir.

### Eğitim İçeriği

- Olay-Kaza ve Ramak kaza Kavramı
- Yasal Mevzuattaki Yeri
- Kaza Araştırma Ekibinin Kurulması
- İnceleme Verisi Toplama Süreci
- Kaza Kök Sebep Analizi Çeşitleri
- Doğrudan Sebepler
- Kök Sebepler
- İnsan Faktörleri
- Analizin Yapılması ve Aksiyonların Belirlenmesi
- Kaza Araştırma Raporu İçeriği
- Örnek Kaza Araştırmaları

**Eğitim Süresi:** 2 Gün

## DEPO YÖNETİMİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bu eğitimle hatasız depo yönetimi ile rekabette öncelik elde etmek, planlama için güvenilir envanter sağlamak, maliyetlerde stok maliyetleri ve stok kayıpları nedeniyle oluşacak olan sapsmalara engel olmak amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Lojistik Yönetimi - Malzeme İhtiyaç Planlaması
- Kurumsal Kaynak Planlaması
- Depo ve Stok Depo Yönetimi
- Depo Ekipmanları Özellikleri
- Depo Yerleştirme ve Adresleme,
- Depo Yönetiminde Bilgi Sistemleri ve Teknoloji
- Mal Kabul ve Yerleştirme
- Sipariş Kabul ve Hazırlama
- Sevkiyat ve Rota Planlama
- Yükleme ve Sevkiyat
- Depo Yönetimi Performans Değerlendirme

**Eğitim Süresi:** 1 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## STOK YÖNETİMİ EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bu eğitimle hatasız stok yönetimi ile rekabette öncelik elde etmek, planlama için güvenilir envanter sağlamak, maliyetlerde stok maliyetleri ve stok kayıpları nedeniyle oluşacak olan sapmalara engel olmak amaçlanmaktadır.

### Eğitim İçeriği

- Stok Yönetiminin Amacı
- Stok Yönetiminin Fonksiyonu
- Stok Politikaları
- Stok Maliyet Hesaplamaları
- ABC Analizi
- Stok Kontrol Sistemleri
- Güvenli Stok, Kritik Stok
- Stok Yönetimi Performans Değerlendirme Teknikleri.

**Eğitim Süresi:** 2 Gün



## STRATEJİK PLANLAMA EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Kurumlarda yapılan stratejik planlama çalışmalarının ve karar verme sürecinde karşılaşılan problemlerin çözümünde görev alacak üyelerimizin bilgi birikimlerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak ve belgelendirilmelerini sağlamaktır.

### Eğitim İçeriği

- Strateji, Stratejik Yönetim ve Stratejik Planlama Kavramları
- Kamu İdareleri İçin Stratejik Planlama Kılavuzu
- Paydaş, SWOT, Kuruluş İçi ve Dış Çevre Analizleri
- Misyon, Vizyon, Temel Değer, Amaç, Hedef ve Strateji
- Performans Programı Hazırlama Rehberi
- Faaliyet Maliyetlerinin Belirlenmesi
- Kaynak İhtiyacının Belirlenmesi
- Bütçeleme ve Kaynak Tahsisi İlişkisi
- Stratejik Kontrol Yaklaşımları Uygulama Sonuçlarının Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi

**Eğitim Süresi:** 2 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## ÜRETİM PLANLAMA VE KONTROL EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Ülke ve toplum yararları doğrultusunda kamu ve özel sektör işletmelerinde siparişin alınmasından, müşteriye teslim edilmesine kadar süren aşamalarda görev alan ve alacak çalışanların bilgi birikimlerinin geliştirilmesine katkıda bulunulması amacı ile düzenlenmektedir.

### Eğitim İçeriği

- Üretim Teknikleri
- Üretim Planlama ve Kontrol
- Üretim Planlama ve Kontrol Sistemleri Aşamaları
- Üretim Planlama ve Kontrol Sistemi Parametreleri
- Operasyon Planlama ve Çizelgeleme Sistemi Bileşenleri
- Kapasite Planlaması
- Malzeme Depo ve Stok Planlaması
- Üretim Modelleme Yöntemleri
- Talep Tahmini Teknikleri
- Sorun Çözme Teknikleri
- Bakım Planlaması

Eğitim Süresi: 2 Gün

## FIYATLANDIRMA EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Müşteri kazanmanın, satış yaparken gerçekten kar etmenin ve de süreç iyileştirmenin temeli fiyatlandırmadır. Gerçek üretim/hizmet maliyetlerinizi belirleme ve dünya borsalarına göre öngörü fiyat belirleme yöntemlerini gözden geçireceğiz.

### Eğitim İçeriği

- Ürün / hizmet devreye alma maliyetleri
- Malzeme maliyetinin belirlenmesi
- Malzeme borsa öngörülleri
- İşçilik maliyeti ve öngörüsü
- Genel giderler ve maliyete yansıtılması
- Ürün/hizmet değişim öngörülleri ve maliyetlendirme
- Kalite giderleri
- Müşteriye analiz sunma formu
- Fiyatlandırma gözden geçirme periyodları
- Fiyatlandırma müzakereleri ve sözleşme
- Karlı sürdürülebilir fiyat için sistem oluşturma

Eğitim Süresi: 2 Gün







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## BAKIM YÖNETİM SİSTEMLERİ VE TPM EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

Bu eğitimde bakım yönetim sisteminin TPM ile uyumu anlatılacak olup, firma personelinde bilinç yaratılması hedeflenmiştir.

### Eğitim İçeriği

- Bakım Nedir?
- Bakım Performans Sistemi
- Bakım Yönetim Sistemi
- Güvenilirlik Merkezli Bakım
- Toplam Verimli Bakım
- Bakımda İnsan Faktörü
- Bakımda Stok Yönetimi
- Bakımda Risk Değerlendirme
- Bakım Maliyetleri
- Bakımda Bilgisayar Kullanımı
- Bakımda Problem Çözme Yöntemleri

**Eğitim Süresi:** 2 Gün



## DEĞER AKIŞ HARİTALAMA (VSM) EĞİTİMİ

### Eğitimin Amacı

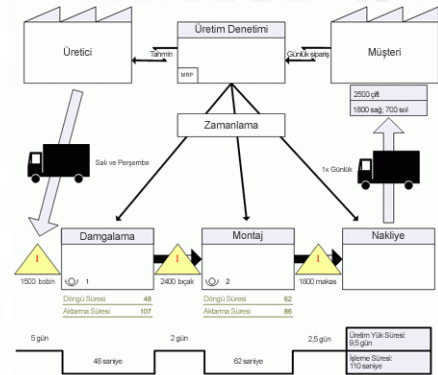
Değer Akışı Haritaları, akışın performansını ve potansiyel iyileştirme noktalarını gösteren “Veri Zengini” görsel süreç haritaları olup, akışın mevcut durumunu temsil etmek için çizilmektedir.



### Eğitim İçeriği

- Yalın Düşünce
  - 8 İsrar
  - Kesintisiz Süreç Akışı
  - Çekme Sistemi
  - Akışı Hızlandırma Metotları
- Değer Akış Haritalama
  - Harita Sembolleri
  - Bilgi Kutuları
  - Ürün Ailelerinin Belirlenmesi
  - Mevcut Durum Değer Akış Haritasının Çizimi
  - Akışın Hızını Yavaşlatan ve Maliyetini Yükselten Kısıtların ve İsrarların Bulunması
  - İyileştirme (Kaizen) Konularının Tanımlanması
  - Gelecek Durum Değer Akış Haritasının Çizimi
  - Örnek Vaka Çalışması ile Uygulama

**Eğitim Süresi:** 2 Gün





tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

UEM

**TMMOB  
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI  
KOCAELİ ŞUBESİ  
ETKİNLİK ALANI  
SAHA ÇALIŞMALARI**



tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## Pompalarda Enerji Verimliliği:

Enerji Analizörü, Ultrasonik Sıvı Debimetresi ve Kayıt Fonksiyonlu Dijital Manometre cihazları eş zamanlı kullanılarak, pompaların oluşturdukları debi ve tükettikleri elektrik enerjisi kayıt altına alınmaktadır.



## Yangın Pompalarında Performans Ölçümleri Enerji Verimliliği:

Bir çok işletmenin referans aldığı NFPA standartlarına göre Yangın Pompalarının yılda 1 defa performans testlerinin yapılması işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından bir zorunluluktur.



## Basınçlı Hava Sistemlerinde Enerji Verimliliği:

Enerji Analizörü, Ultrasonik Gaz Debimetresi ve Kayıt Fonksiyonlu Dijital Manometre cihazları eş zamanlı kullanılarak, basınç, hava debisi ve tüketilen enerji kayıt altına alınarak; kompresörlerin verimlilikleri ölçülmekte ve çalışma karakteristikleri izlenebilmektedir.



## Ultrasonik Yöntemle Gaz ve Sıvı Debisi Ölçümleri:

Ultrasonik Gaz Debimetresi ve Ultrasonik Sıvı Debimetresi ile proseslerin kullandığı akışkan debileri ölçümlenebilmektedir.





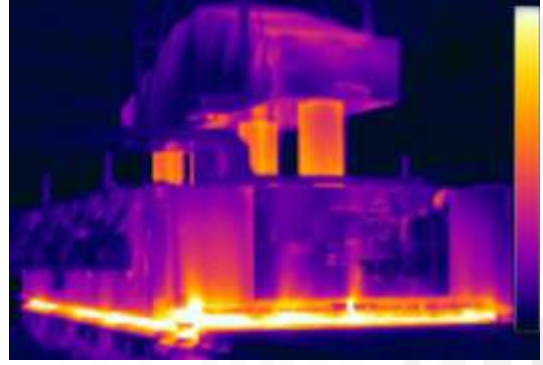


tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

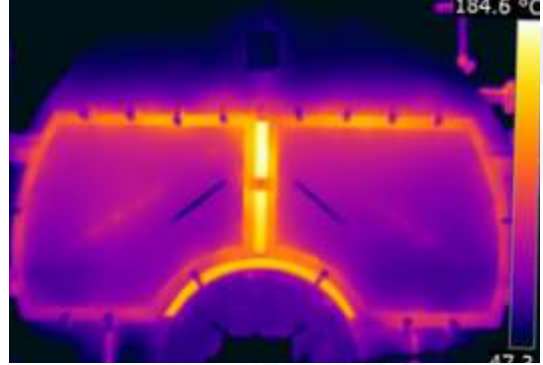
## Endüstriyel Fırınlarda Enerji Verimliliği:

Endüstriyel fırınlarda gerekli olan ölçümler alındıktan sonra Enerji Kütle Denkliği hesapları yapılarak; kayıp noktaları, kayıp miktarları ve birim üretim başına harcanan enerji ortaya çıkarılır.



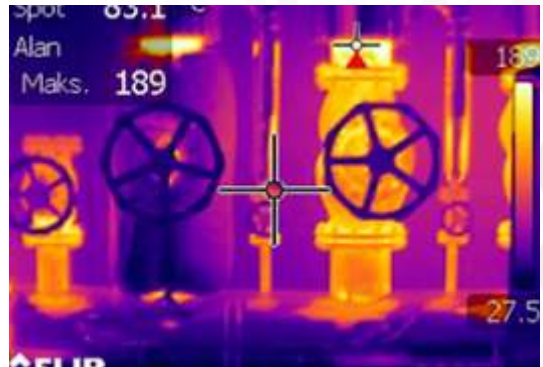
## Kazan Sistemlerinde Enerji Verimliliği:

Kazanlarda gerekli ölçümler yapılarak, kayıplar ve sistem verimliliği hesaplanır. Sonuçlar işletmenin incelemesine sunulur.



## Üretim Hatlarında Enerji Verimliliği:

Üretim hatlarında gerekli ölçümler yapılarak, kayıplar tespit edilir ve sonuçlar işletmenin incelemesine sunulur.



## Baca Gazı Emisyon Ölçümleri:

Kazanlarda ve yakma proseslerinde baca gazı emisyonları ve baca gazı debileri ölçülerek, yanma verimleri ve bacadan atılan enerji miktarları raporlandırılmaktadır.



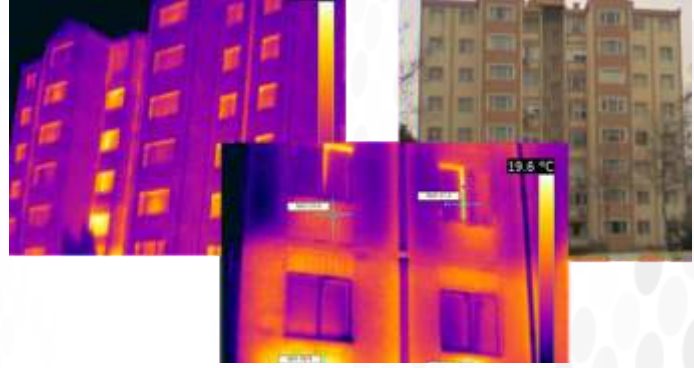


tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM

## Isıtma Sistemlerinde Enerji Verimliliği:

Binalarda; termal kamera analizi, bacagazı analizi, ısıtma hatlarından debi ve kalorifik değer ölçümleri yapılarak binaların kullandığı ısı enerjileri raporlandırılmakta ve Site Yönetimlerine sunulmaktadır.



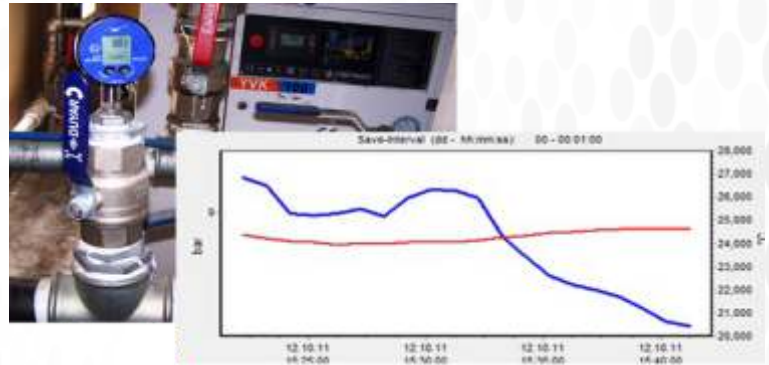
## Havalandırma Kanallarında Hız ve Debi Ölçümleri:

Endüstriyel tesislerde, üretim alanlarında emniyet ve çalışanların sağlığı açısından gerekli miktarlarda havalandırılmalıdır. Mevcut kurulu sisteminin öndörülen çevrim sayısını karşılayıp karşılamadığı yapılan ölçümlerle görülebilmektedir.



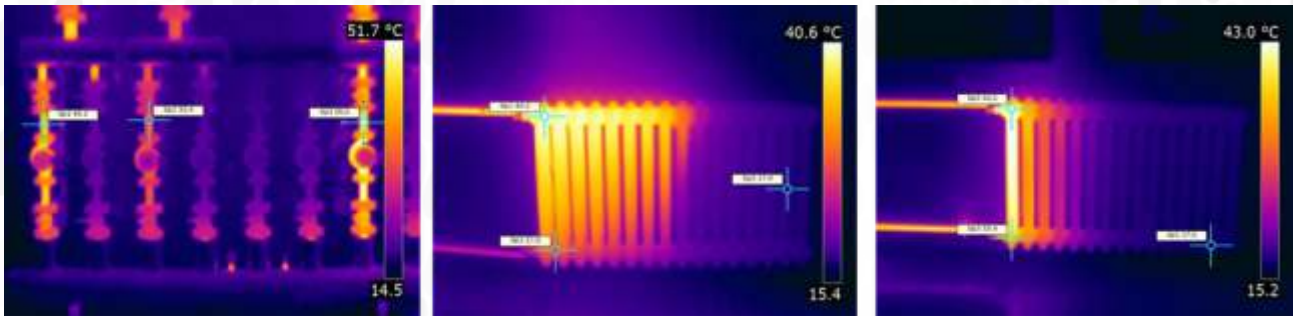
## Akışkan Hatlarında Basınç ve Sıcaklık Ölçümü:

Sıvı veya gaz hatlarına bağlanan kayıt fonksiyonlu manometre ile hattaki basınç ve sıcaklık değişimleri izlenebilmektedir.



## Termal Kamera Ölçümleri:

Isıtma tesisatlarında gerçekleştirilen uygulamalar.







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM



NFPA STANDART EĞİTİMİ



RULMAN UYGULAMA EĞİTİMİ



ÖLÇÜM ALETLERİ EĞİTİMİ



ELEKTRİK ARK KAYNAĞI UYGULAMA EĞİTİMİ



ISO 50001:2018 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ EĞİTİMİ



ÇEŞİTLİ TEKNİK EĞİTİMLER



POMPA İLERİ SEVİYE EĞİTİMİ



EMNİYET VE RELİYEF VANA EĞİTİMİ  
UYGULAMASI



ISI TRANSFER YAĞI SİSTEMLERİ (DIN 4754) SEMİNERİ



RULMAN UYGULAMA EĞİTİMİ







tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM



ÖLÇÜM KONTROLÜ EĞİTİMİ



HİDROLİK EĞİTİMİ



POMPA İLERİ EĞİTİMİ



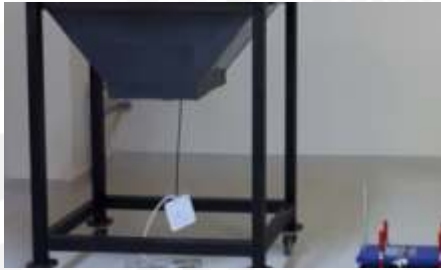
RULMAN EĞİTİM ÜNİTESİ



BUHAR TESİSAT ELEMANLARI EĞİTİM ÜNİTESİ



KONDENS TRANSFER  
POMPASI EĞİTİM ÜNİTESİ



ISI DEĞİŞTİRİCİLER EĞİTİM ÜNİTELERİ



POMPA EĞİTİMİ ÜNİTE KESİTİ



KAPLİN AYARI EĞİTİM ÜNİTESİ



EMNİYET VE RELİYEF VANA EĞİTİM ÜNİTESİ



KAYNAK EĞİTİM ATÖLYESİ



tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM



PNÖMATİK SİSTEM EĞİTİM ÜNİTESİ



GRES YAĞLAMA ÜNİTESİ



YÜZEY DÜZGÜNLÜK ÖLÇÜM ÜNİTESİ



AKTARMA ELEMANLARI  
EKİPMANLARI



LPG İSTASYONU DEMO EĞİTİM UYGULAMA ÜNİTESİ



TORKLAMA EĞİTİM ÜNİTESİ



SOĞUTMA SİSTEMLERİ EĞİTİM ÜNİTESİ



POMPA SİSTEMLERİ EĞİTİM ÜNİTESİ



FAN SİSTEMLERİ EĞİTİM ÜNİTESİ



ISITMA UYGULAMA ÜNİTESİ





tmmob  
makina mühendisleri odası  
koçaeli şubesi

# UEM



ENDÜSTRİYEL FIRIN EĞİTİM ÜNİTESİ



KOMPANZASYON EĞİTİM ÜNİTESİ



BASINÇLI HAVA EĞİTİM ÜNİTESİ



KONDENS TEKNİĞİ EĞİTİM ÜNİTESİ



BUHAR KAZANI EĞİTİM ÜNİTESİ



AÇIK YANMA EĞİTİM ÜNİTESİ



AYDINLATMA EĞİTİM ÜNİTESİ



tmmob  
makina mühendisleri odası  
kocaeli şubesi

# UEM



EĞİTİM ESNASINDAN BİR KARE



BASINÇLI HAVA SİSTEMLERİ EĞİTİMİ



AÇIK YAKMA ÜNİTESİ EĞİTİMİ



TERMAL KAMERA KAZAN ÖLÇÜMÜ



ISO 50001:2018 EĞİTİMİ



GAZ ARMATÜRLERİ EĞİTİMİ



KIZGIN YAĞ TRANSFER SİSTEMLERİ EĞİTİMİ



BUHAR VE KONDENS TEKNİĞİ EĞİTİMİ











**TMMOB  
MAKİNA  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI KOCAELİ  
ŞUBESİ  
UYGULAMALI  
EĞİTİM MERKEZİ**

Merkez:

Körfez Mah. İzzet Uzuner Sokak No:14 İzmit / KOCAELİ

Uygulamalı Eğitim Merkezi:

Sanayi Mah. Çarşı Yapı Sitesi D Blok No:21-22 İzmit / KOCAELİ

[egitim-kocaeli@mmo.org.tr](mailto:egitim-kocaeli@mmo.org.tr) // [uem@mmo.org.tr](mailto:uem@mmo.org.tr) // [kocaeli@mmo.org.tr](mailto:kocaeli@mmo.org.tr)

[www.mmo.org.tr/kocaeli](http://www.mmo.org.tr/kocaeli)