

# TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM VE BELGELENDİRME ÇALIŞMALARI

Eğitim Birimi<sup>1</sup>

TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Anayasanın 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, Makina Teknik Metot, İmalat-Üretim, Üretim Tekniği-Sistemleri, Mekatronik, Otomotiv ve Enerji Sistemleri Mühendisliği öğretimi yapan üniversitelerin fakülte ve bölümlerinden mezun olarak diploma ve ruhsatname almış, Türkiye sınırları içinde meslek ve sanatlarını uygulamaya yasal yetkili olup, mesleki çalışmalarda bulunan tüm mühendisleri içinde toplamaktadır.

Bu kadar çeşitli ve geniş uzmanlık alanına sahip olan Odamız, bir yandan üyelerimize, diğer yandan da sanayimize ve topluma yönelik çok geniş bir alanda, gerek eğitim ve belgelendirme gerekse bağımsız yapısıyla test ve denetim hizmetleri de vermektedir.

Ülkemizin ve toplumumuzun sorunlarının çözümünde, yetmiş yıllık geçmişiyle aktif bir organizasyon olan TMMOB Makina Mühendisleri Odası; ülke genelinde gerçekleştirdiği çok yönlü çalışmalar, nitelikli eğitimler, teknik yayınlar, farkındalık yaratan raporlar, sertifikasyon ve danışmanlık programları ve çeşitli kurumlarla sıkı ilişkileri yoluyla etkin bir meslek örgütü olarak çalışmalarını yürütmektedir.

Aşağıda, Odamız tarafından yapılan eğitim ve belgelendirme çalışmaları hakkında ayrıntılı bilgi verilmektedir.

## EĞİTİMLER

Teknoloji, yüksek ivmeli gelişimiyle üretim sürecinde var olan bileşenlerin, kendilerini sürekli yenilemelerini zorunlu kılmaktadır. Artan bilgi birikimine hızla ulaşmak,

edinilen deneyimleri paylaşmak ve üretim süreçlerinde değerlendirmek için sürekli bir eğitim şarttır. Odamız tüm çalışmalarında kamu yararının korunması, mesleğin ve meslektaş gelişiminin sağlanması ve tüm mesleki hizmetlerin uzman üyelerimizce verilmesi temel yaklaşımıyla, gelişen ve değişen bilim ve teknolojiye bağlı olarak mesleki yeterliliklerin sürekli eğitimlerle desteklenmesini zorunlu görmektedir. TMMOB Makina Mühendisleri Odası, gelişen teknoloji ve toplumun gereksinimleri doğrultusunda bünyesinde kurduğu Eğitim Birimi aracılığıyla eğitimler düzenlemektedir.

## Eğitim Birimi Kapsamında Gerçekleştirilen Mühendis Yetkilendirme Kursları:

### 1. MEKANİK TESİSAT HİZMETLERİ MÜHENDİS YETKİLENDİRME KURSLARI

- ✓ Mekanik Tesisat Uzman Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Havuz Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Sanayi Tipi Mutfak Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Sanayi Tipi Çamaşırhane Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Soğutma Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Havalandırma Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Klima Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Otomatik Kontrol Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ LPG Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Basınçlı Hava Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Arıtma Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu

<sup>1</sup> <https://makina.mmo.org.tr/Egitimler>

- ✓ Kızgın Sulu, Kızgın Yağlı ve Buharlı Isıtma Sistemleri Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Yangın Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Medikal Gaz Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Enerji Kimlik Belgesi Uzmanı Eğitimleri
- ✓ Mekanik Tesisat Tasarımı Uygulama Eğitimi
- ✓ Doğalgaz İç Tesisat Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Endüstriyel ve Büyük Tüketimli Tesislerin Doğalgaza Dönüşümü Mühendis Yetkilendirme Kursu

## 2. AKIŞKAN GÜCÜ MÜHENDİS YETKİLENDİRME EĞİTİMİ

- ✓ Akışkan Gücü (Hidrolik) Mühendis Yetkilendirme Eğitimi
- ✓ Akışkan Gücü (Pnömatik) Mühendis Yetkilendirme Eğitimi

## 3. ARAÇ PROJELENDİRME EĞİTİMLERİ

- ✓ Araç Projelendirme Temel Eğitim
- ✓ Araç Üst Yapı Tadilatı Eğitimi
- ✓ Araç Alt Yapı Tadilatı Eğitimi
- ✓ Araç Projelendirme (MARTOY/Tip Onay Seri/Münferit İmalat-İthalat) Eğitimi
- ✓ Araç Projelendirme (TORTOY/Tip Onay Seri/Münferit İmalat-İthalat) Eğitimi
- ✓ Araç Projelendirme (MOTOY/Tip Onay Seri/Münferit İmalat-İthalat) Eğitimi
- ✓ Araçların LPG'ye Dönüşümü Eğitimi
- ✓ Araçların CNG'ye Dönüşümü Eğitimi
- ✓ Araçların LNG'ye Dönüşümü Eğitimi

## 4. ASANSÖR MÜHENDİS YETKİLENDİRME KURSLARI

- ✓ Asansör Avan Proje Hazırlama Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Asansör Mühendis Yetkilendirme Kursu
- ✓ Asansör Yetkili Servis Teknik Sorumlusu Eğitimi
- ✓ Asansör Periyodik Kontrol Muayene Elemanı Eğitimi

## 5. BİLİRKİŞİLİK KURSLARI

- ✓ Temel Bilirkişilik Kursu
- ✓ Adli Trafik Kazaları Bilirkişilik Eğitimi

- ✓ İş Kazaları Bilirkişilik Eğitimi
- ✓ Makina Değerleme Bilirkişilik Eğitimi
- ✓ Yangın Bilirkişilik Eğitimi

## 6. ENERJİ EĞİTİMLERİ

- ✓ Enerji Yöneticisi Eğitimi (Modül 1 ve Modül 2)
- ✓ Enerji Yöneticisi (Etüt-Proje) Eğitimi
- ✓ Jeotermal Enerjisi Santrali Temel Eğitimi
- ✓ Rüzgâr Enerjisi Santrali Temel Eğitimi
- ✓ Hidroelektrik Enerji Santrali Temel Eğitimi
- ✓ Güneş Enerjisi Temel Eğitimi
- ✓ Biyokütle'den Enerji Üretimi Temel Eğitimi

## 7. KAYNAK VE TAHRİBATSIZ MUAYENE EĞİTİMLERİ

- ✓ Gözle Muayene Seviye I Eğitimleri
- ✓ Gözle Muayene Seviye II Eğitimleri
- ✓ Ultrasonik Muayene Seviye I Eğitimleri
- ✓ Ultrasonik Muayene Seviye II Eğitimleri
- ✓ Penetrant Muayenesi Seviye I Eğitimleri
- ✓ Penetrant Muayenesi Seviye II Eğitimleri
- ✓ Manyetik Parçacık Muayenesi Seviye I Eğitimleri
- ✓ Manyetik Parçacık Muayenesi Seviye II Eğitimleri
- ✓ Tahribatsız Muayene (NDT) Bilgilendirme Eğitimi
- ✓ NDT Yöntemleri ve Uygulamaları Eğitimi
- ✓ Kaynakların Gözle Muayenesi ve Değerlendirilmesi
- ✓ Mühendislere Yönelik Temel Kaynak Eğitimi
- ✓ Kaynak Koordinasyonu Personeli Eğitimi

## 8. PERİYODİK KONTROL EĞİTİMLERİ

- ✓ Periyodik Kontrol Muayene Personeli Temel Eğitimi
- ✓ Ateşle Temas Etmeyen Basıncılı Kaplar Periyodik Kontrol Muayene Personeli Mühendis Yetkilendirme Eğitimi
- ✓ Ateşle Temas Eden Basıncılı Kaplar Periyodik Kontrol Muayene Personeli Mühendis Yetkilendirme Eğitimi
- ✓ Endüstriyel Araçlar Periyodik Kontrol Muayene Personeli Mühendis Yetkilendirme Eğitimi
- ✓ Kren Periyodik Kontrol Muayene Personeli Mühendis Yetkilendirme Eğitimi
- ✓ Kaldırma Platformları ve Lift Periyodik Kontrol Muayene Personeli Mühendis Yetkilendirme Eğitimi

- ✓ Yürüyen Merdiven-Bant Periyodik Kontrol Muayene Personeli Mühendis Yetkilendirme Eğitimi
- ✓ Yangın Mekanik Tesisatı Periyodik Kontrol Teorik ve Uygulamalı Eğitimi
- ✓ Bacaların Periyodik Kontrolü Uygulamalı Eğitimi

### **9. PLANLAMA VE YATIRIM HİZMETLERİ MÜHENDİS YETKİLENDİRME KURSLARI**

- ✓ Stratejik Planlama Mühendis Yetkilendirme
- ✓ Yatırım Hizmetleri Yönetimi Mühendis Yetkilendirme Kursu

### **10. LPG SORUMLU MÜDÜR EĞİTİMLERİ**

- ✓ LPG Otogaz İstasyonları Sorumlu Müdür Eğitimi (Mühendislere Yönelik)
- ✓ LPG Otogaz İstasyonları Sorumlu Müdür Eğitimi (Mühendis Olmayanlara Yönelik)
- ✓ LPG Dolum Tesisleri Sorumlu Müdür Eğitimi
- ✓ LPG Otogaz İstasyonları Sorumlu Müdür Eğitimi (A Sınıfı İSG Uzmanları İçin)

### **11. İŞLETME YÖNETİMİ EĞİTİMLERİ**

- ✓ Yalın Üretim ve Yönetimi Sertifikasyon Programı
- ✓ Üretim Planlama Sertifikasyon Programı
- ✓ Kurumsal Satın alma Süreçlerinin Tasarımı ve Yönetimi Sertifikasyon Programı

### **12. YÖNETİM SİSTEMLERİ STANDARTLARI EĞİTİMLERİ**

- ✓ Proje Yönetimi Sertifika Programı
- ✓ Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasyon Programı
- ✓ İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi Sertifikasyon Programı
- ✓ Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasyon Programı
- ✓ Otomotiv Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasyon Programı
- ✓ Enerji Yönetim Sistemi Sertifikasyon Programı
- ✓ Mühendisler İçin Temel Mali ve Finans Yönetimi Sertifikasyon programı
- ✓ Tedarikçi İlişkilerinin Yönetimi Sertifikasyon Programı
- ✓ Mühendislik Ekibi Yönetimi Sertifikasyon Programı

### **13. BİLGİSAYAR KURSLARI**

- ✓ AUTOCAD 2 Boyut Eğitimi
- ✓ REVIT MEP Eğitimi

- ✓ CATIA Eğitimi
- ✓ SOLIDWORKS 3B Tasarım Eğitimi
- ✓ SOLIDCAM BİLGİSAYAR DESTEKLİ İMALAT EĞİTİMİ
- ✓ FLUENT & FLOWVISION Eğitimi
- ✓ ANSYS MECHANICAL Eğitimi
- ✓ PYTHON İle Programlama Eğitimi
- ✓ EXCEL MACRO VE VBA Eğitimi

### **14. GEOMETRİK BOYUTLANDIRMA VE TOLERANSLANDIRMA EĞİTİMİ**

### **15. ŞANTIYE ŞEFLİĞİ**

### **16. BAKIM MÜHENDİSİ YETKİLENDİRME EĞİTİMİ**

### **17. İMALAT MÜHENDİSİ DESTEK EĞİTİMİ**

### **18. MEKANİK TESİSATTA TİTREŞİM VE SİSMİK KORUMA EĞİTİMİ**

### **19. TASARIM MÜHENDİSİ YETKİLENDİRME EĞİTİMİ**

#### **Çevrim İçi Eğitimler:**

Son yıllara kadar eğitim çalışmalarının tüm şube etkinlik alanlarında yüz yüze yapılmasını ve teorik eğitimlerin yanı sıra uygulamalı olarak yapılmasına önem vererek gerçekleştirmeyi önemseyen Odamız, pandemi koşullarında zorunlu olarak Çevrim içi eğitim çalışmalarına geçiş yapmış, kısa sürede uyum sağlayarak eğitim çalışmalarını sürdürmüştür. Çevrim içi eğitimlere başlangıçta sıcak bakmasak da üyelerimizden gelen olumlu dönüşler, günümüzde teknolojinin olanaklarıyla kişilerin buldukları yerden eğitimlere katılabilmelerinin sağladığı kolaylık, bu uygulamanın da bir seçenek olarak eğitim/öğrenim süreçlerinde değerlendirilmesini gerekli kılmış ve bu yolla eğitim öğrenim sistemlerinin geliştirilmesi de önem kazanmıştır.

#### **Makina Öğrenme Merkezi Eğitim Platformu**

Dünyada ve ülkemizde günümüzün gereksinimleri ve olanakları göz önüne alınarak yapılan ve olumlu sonuçları gözlenen, deneyimlenmiş başarılı örnekler de rastlanmaktadır. Bu çerçevede, dünyada ve ülkemizde sınav ve belgelendirme çalışmaları eğitim süreçlerinden ayrı olarak gerçekleştirilen sistemlerle yapılmaya başlanmıştır. Bu yöntemin Odamızda da gerekliliği ve uygulanması konusu değerlendirilmesi gereken bir konu olarak önümüzde durmaktadır.

Üye gereksinim ve isteklerinden yola çıkarak, örgüt içerisinde 'zamandan ve mekandan bağımsız' olarak eğitim/

öğrenim konusu gündeme gelmiş, bu amaçla oluşturulan Makina Öğrenme Merkezi eğitim platformu, üyelerimizin kullanımına hazır duruma getirilmiştir.

Katılımcının ve eğitmenin bir sınıfa gelme zorunluluğu olmadan bilgisayar teknolojileri aracılığıyla eğitim ve öğrenim görmesi' konusu, Oda eğitim çalışmaları kapsamında gündeme alınarak değerlendirilmiş ve TMMOB Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi yürütücülüğünde çalışmaları tamamlanan Odamız Makina Öğrenme Merkezi 2022 yılında çalışmalarına başlamıştır.

Makina Öğrenme Merkezi, alanında uzman eğitmenler tarafından özenle hazırlanmış içerikler yoluyla üyelerimize eğitim ve mesleki bilgilere erişim olanağı sağlamaktadır. Çok fazla eğitimin yer aldığı ve alacağı Makina Öğrenme Merkezi eğitim platformu üyelerimizin kullanımına hazır durumdadır.

Gün geçtikçe çalışmaları daha da çeşitlendirilen ve geliştirilen Makina Öğrenme Merkezi'nde günümüz itibarıyla 36 eğitim kategorisinde 200' den fazla uzman eğitmen, 300'den fazla eğitim/sertifika programı bulunmaktadır.

Öğrenme Merkezi hakkında ayrıntılı bilgiye, aşağıdaki bağlantıdan ulaşabilirsiniz;

<https://ogrenmemerkezi.com/>

### **TMMOB Makina Mühendisleri Odası Kaynak Eğitim ve Muayene Merkezi (KEMM)**

Mühendislik ana uzmanlık konuları içinde yer alan "Kaynak ve Malzeme Teknolojisi" uzmanlık alanlarında gerek mühendis, gerekse ara teknik elemanlara MMO tarafından verilen/yapılan eğitim, sınav, belgelendirme işleriyle, yapılan/yapılacak test ve muayenelerin; merkezi olarak yürütülmesi, MMO adına tüm ülkede yaygınlaştırılması, bilimsel çalışmaların, çalıştay, sempozyum, kongrelerin gerçekleştirilmesi ve Kaynak Mühendisi vasıflandırılması ve belgelendirmesi için; "**Kaynak Eğitim ve Muayene Merkezi-KEMM**" TMMOB Makina Mühendisleri Odası Bursa Şubesi'nde kurulmuştur.

Kaynak Eğitim ve Muayene Merkezi; Kaynak ve Malzeme Teknolojisi uzmanlık alanında, aşağıda belirtilen eğitim, sınav, belgelendirme ile test ve muayenelerini kapsar. Bu eğitim, sınav, belgelendirme, test ve muayeneler, KEMM tarafından yapılan organizasyon ve görevlendirmelerle, ülke düzeyinde gerçekleştirilmektedir.

- Kaynakçı Eğitim ve Sınavları (MYK-ISO),

- Kaynak Koordinasyon Personeli Eğitim ve Sınavları,
- Tahribatsız Muayene Elemanı Eğitim ve Sınavları,
- Tahribatsız Muayene Eğitimleri,
- Tahribatlı Muayene Eğitim ve Sınavları,
- Kaynak İnspektörlüğü-Teknikerliği Eğitim ve Sınavları,
- Kaynak Mühendisliği Eğitim ve Sınavları,
- Mühendislere yönelik Kaynak ve Malzeme Teknolojisi Eğitimleri,
- Malzeme Teknolojisi Eğitimleri,
- API Eğitim ve Sınavları.
- Kaynak Test ve Kontrolleri,
- İmalat Kontrolleri (proje, saha kontrolleri, vb.),
- Tahribatsız Muayene Hizmetleri,
- Yorulma Test ve Analizleri,
- Bilgisayar Destekli Kontroller
- Çelik Yapı Denetimleri (EN 1090, EN 15635, vb.),
- Kaynaklı ve Malzeme Teknolojisi Belgelendirme Faaliyetleri (WPQR, vb.),
- Tahribatlı Muayene Hizmetleri,

### **Uygulamalı Eğitim Merkezleri**

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Uygulamalı Eğitim Merkezleri, mühendislik ana uzmanlık konuları içinde yer alan uzmanlık alanlarında gerek mühendis, gerekse ara teknik elemanlara MMO tarafından verilen/yapılan eğitim, sınav, belgelendirme işleriyle test ve muayenelerin; Merkezi olarak yürütülmesi, MMO adına tüm ülkede yaygınlaştırılması, bilimsel çalışmaların gerçekleştirilmesi ve katılımcıların vasıflandırılması ve belgelendirmesi için kurulmuştur.

### **KOCAELİ Enerji Verimliliği Uygulamalı Eğitim Merkezi**

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Kocaeli Şubesi'nde Enerji Verimliliği Uygulamalı Eğitim Merkezinde;

- ✓ Enerji Yöneticisi,
- ✓ Sanayi Etüt Proje,
- ✓ Bina Etüt Proje

eğitimleri yapılmaktadır. Eğitimlerde, aşağıdaki eğitim üniteleri kullanılmaktadır.

- Buhar Kazanı ve Buhar Tesisatları
- Endüstriyel Fırın
- Basınçlı Hava
- Pompa Sistemleri

- Havalandırma Sistemleri
- Soğutma Sistemleri
- Aydınlatma ve Kompanzasyon Sistemleri
- Isıtma Tesisatları
- Isı Geri Kazanımlı Bina Havalandırma Tesisatları
- Bina Konfor Şartlandırma Sistemleri
- Isı Pompası
- Güneş Enerjisi

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Uygulamalı Eğitim Merkezimizde, Enerji Yöneticisi ve Etüd Proje Eğitimlerinin yanı sıra, mühendislere ve ara teknik elemanlara yönelik olarak;

- Enerji Yönetimi ve Endüstriyel Tesislerde Enerji Verimliliği Odakları
- Enerji Verimliliği ve Yönetimi
- Buhar Kazanları ve Enerji Verimliliği
- Buhar Tesisatları ve Enerji Verimliliği
- Pompa Sistemleri ve Enerji Verimliliği
- Soğutma Sistemleri ve Enerji Verimliliği
- Basınçlı Hava Sistemleri ve Enerji Verimliliği
- Aydınlatma, Otomatik Kontrol, Kompanzasyon Sistemleri ve Enerji Verimliliği

gibi konularda uygulamalı eğitimler verilebilmektedir.

Bunu dışında, Kaynakçı/Tahribatsız Muayene Personeli Belgelendirmeleri kapsamında faaliyetine başlayan Kocaeli Bakım Personeli Uygulamalı Eğitim Merkezi de (BAKIM UEM-KOCAELİ), Bakım Mühendisi ve Bakım Personeli Yetiştirme Eğitim Merkezi olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Merkezimizde eğitimler Mühendislere ve ara teknik elemanlara yönelik verilebilmektedir.

### Eğitimler

- Cıvatalı Bağlantılarda Sıklık (Torklama) Eğitimi
- Pompalar (Teori – İşletme – Bakım)
- Döner Ekipmanlarda Kaplin Ayarı
- Rulmanlar ve Yataklar
- Sızdırmazlık Elemanları
- Vanalar
- Emniyet Vanaları
- Aktarma Organları
- Yağlar ve Yağlama Teknikleri
- Koruyucu ve Kestirimci Bakım

- Mekanik Vibrasyon Eğitimi
- Basınçlı Hava Sistemleri (Kompresörler)
- Soğutma Sistemleri
- Pnömatik Sistem ve Arızaları
- Hidrolik Sistem ve Arızaları
- Buhar Türbinleri ve Çevrimleri
- Gaz Türbinleri ve Çevrimleri
- Buhar Tesisatları ve Ekipmanları, Kondens Tekniği
- Isı Değiştiricileri (Eşanjörler) Tipleri, Bakım ve Testleri
- Ölçme ve Kontrol
- Temel Elektrik ve Elektrik Sistemlerinin Bakımları
- Otomatik Kontrol
- Temel İş Güvenliği / Kişisel Koruyucu Donanım Kullanma Eğitimi
- Yangınla Mücadele ve Yangın Söndürme Sistemleri Eğitimi
- Bakımın Tarihçesi, Yasal Mevzuat ve Sorumluluklar
- Bakım Yönetim Sistemleri
- Malzeme ve Standartları
- Bakımda Maliyet Analizi
- LPG Yetkili Personel/Ara Teknik Eleman Eğitimi

### ADANA Uygulamalı Eğitim Merkezi

11 Ağustos 2015 tarihinde TMMOB Makina Mühendisleri Odası Adana Şubesi'nde kurulan Uygulamalı Eğitim Merkezi'nde, mühendislere yönelik hidrolik-pnömatik eğitimleri, ara teknik elemanlara yönelik hidrolik-pnömatik ve kaynak eğitimleri verilmektedir.

### İSTANBUL Suat Sezai Gürü Uygulamalı Eğitim Merkezi

Suat Sezai Gürü Uygulamalı Eğitim Merkezi'nde mühendislere yönelik Asansör Periyodik Kontrol Uygulama, Uygulamalı Kaynak, Uygulamalı Asansör, Yangın Tesisatı Periyodik Kontrol Uygulama eğitimleri düzenlenmektedir.

Ayrıca Mekanik Tesisat Uygulama ve Mekanik Tesisat eğitimleri için çalışmalar devam etmektedir.

Suat Sezai Gürü Uygulamalı Eğitim Merkezinin, Kartal ilçesinde kurulan Makina Fabrika - Kartal Bilim ve Teknoloji Hangarı bünyesinde yer alması için çalışmalar devam etmektedir.

- Eğitimlerimizi izlemek ve ayrıntılı bilgi edinmek için aşağıdaki bağlantıyı kullanabilirsiniz. <https://maki-na.mmo.org.tr/Egitimler>