



# METEM

TMMOB METALURJİ VE MALZEME  
MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ



# Alüminyum Tesislerinde Enerji Verimliliği



TMMOB METALURJİ VE  
MALZEME MÜHENDİSLERİ ODASI



[www.facebook.com/metem.org](http://www.facebook.com/metem.org)



# Alüminyum Tesislerinde Enerji Verimliliği

**Eğitim Veren :** Erman CAR

**Eğitim Yeri :** Validebağ Adile Sultan Kasrı Öğretmenevi

## EĞİTİMİN AMACI

Günümüz dünyasında, mühendislerin ve iktisatçıların gündeminde iki temel sorun yer almaktadır:

- Hammadde ve enerji kısıtları,
- Küresel iklim değişikliği.

Alüminyum endüstrisi bu iki sorundan yakından etkilenmesine karşın, diğer malzemelerden farklı olarak, bu sorunların çözümünün bir parçası olma potansiyeline de sahiptir.

Birincil alüminyum üretimi enerji yoğun bir süreçtir. Ancak alüminyum –bir enerji deposu gibi davranarak- kullanım ömrü boyunca, bir anlamda birincil üretimde ödünç aldığı enerjiyi korur ve izleyen ikincil alüminyum süreçlerinde, bu enerjiyi kullanır. Alüminyum yarı-ürün ve son ürün üreten tesisler, hammaddelerinin ne kadar değerli olduğunu görmelidir.

Öte yandan, ergitme, tutma, alaşımlandırma ve rafinasyon süreçlerinin tamamında enerji kullanımı söz konusudur. Bu süreçler, aynı zamanda çok ciddi enerji tasarrufu potansiyeline sahiptir.

Ancak enerji tasarrufu ya da” enerji verimliliği” tek başına bir kavram değildir ve her zaman “çevre koruma”, “metal verimi” ve “ürün kalitesi” ile birlikte değerlendirilmelidir.

**Bu bağlamda, planlanan eğitimde;**

- Alüminyum- enerji ilişkisi,
- Alüminyum üretim yöntemleri ve bu süreçlerde enerji gereksinimi,
- Alüminyum üretim süreçlerinde enerji-çevre ilişkisi,
- Enerji ve ekserji kavramları,
- Ergitme, tutma, alaşımlandırma ve rafinasyon süreçlerinde enerji verimliliği,
- Atık ısı oluşumunun azaltılması ve üretilen atık ısının değerlendirilmesi konularında pratik ve teorik bilgilerin paylaşılması amaçlanmaktadır.

Böylece enerji verimliliği kavramına , katılımcıların kendi işletme koşulları ile birlikte, genel bir alüminyum-enerji ilişkisi perspektifinde bakabilmeleri amaçlanmaktadır.

01

## ÖĞRENİM HEDEFİ

**Bu eğitimin sonunda tüm katılımcılar;**

- Alüminyum metalinin neden değerli metal olduğunu,
- Enerji ve ekserji kavramları ile ısı işlemlerin teorisini,
- Enerji verimliliğine ulaşmanın yöntemlerini,
- Enerji verimliliği-proses maliyeti ilişkisini bir “bütün” olarak kavrayarak, süreci analiz edebileceklerdir.

02

## KİMLER KATILMALI

- Alüminyum ürün ve yarı-ürün üreten tesislerin üretim ve satın alma bölümlerinde çalışan mühendis ve teknisyenler,
- Alüminyum endüstrisine yönelik fırın ve yardımcı ekipman imalatı yapan firmalarda çalışan tasarımcı, imalatçı ve pazarlama bölümlerinde çalışan mühendisler,
- Alüminyum endüstrisine hammadde, yardımcı malzeme ve yedek parça temin eden firma çalışanları,
- Yatırım planlayan alüminyum tesislerinde çalışan mühendisler.

Eğitim Süresi : 2 gün

03

## EĞİTİMCİNİN ÖZGEÇMİŞİ

### Eğitmen: Erman CAR

1970 yılında Karabük'te doğmuştur. İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya-Metalurji Fakültesi Metalurji Mühendisliği bölümünden mezun olmuştur. Başlıca Teknik Alüminyum, Ecomelt Alüminyum ve Gerikazanım, Fondel Metal ve Detal Alüminyum firmalarında üretim mühendisliğinden proje müdürlüğüne kadar farklı pozisyonlarda çalışmıştır. Halen çeşitli alüminyum firmalarına danışmanlık, proje ve makine-ekipman tedariki ile uğraşmaktadır. Başlıca ilgi alanları, birincil ve ikincil alüminyum üretimi, boksit dışı kaynaklardan metalurjik kalite alümina üretimi ve birincil magnezyum üretimi ve rafinasyonudur.

Erman Car'ın, TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası, TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Eğitim Merkezi, The Metal Society (TMS) üyelikleri bulunmaktadır. Çalışma alanlarında çeşitli dergilerde yayımlanmış ve kongre - sempozyumlarda sunulmuş bildirileri vardır. Ayrıca, Alüminyum Sempozyumları ve Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi (IMMC) gibi alanında önemli kongrelerin organizasyon komitelerinde görev yapmış ve yapmaktadır.



## EĞİTİM YERİ

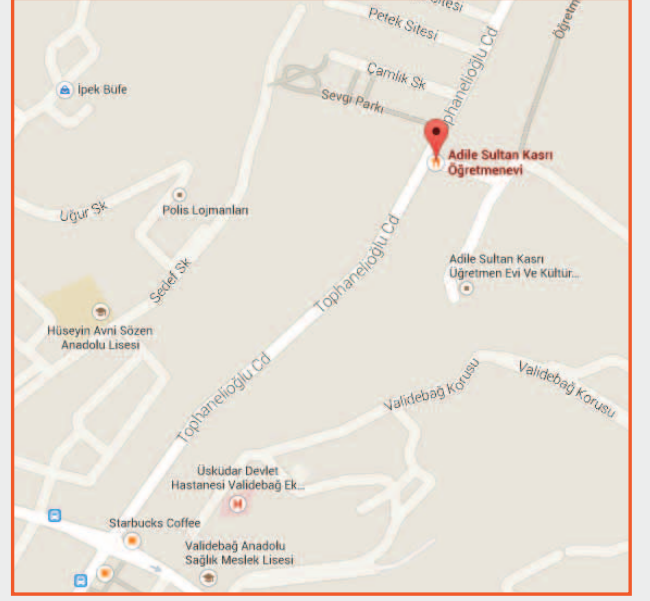
Eğitimlerimizde mekan olarak Validebağ Adile Sultan Kasrı Öğretmenevi'ni kullanacağız.

### HEPİMİZ "HABABAM" OLACAĞIZ

Geniş, ferah ve yüksek kapasiteli bir yer olmasının yanı sıra hepimizin gönlünde yer etmiş, adını duyduğumuzda yüzümüzde kocaman bir gülümseme oluşturan HABABAM SINIFI'na ev sahipliği yapmış olması, bu mekanı tercih etmemizde etkili olmuştur. **Sizleri hababamın mekanında hababamlı olmaya davet ediyoruz.**

Mekanın kafeteryası, yemek salonu, yatılı konaklama üniteleri, otoparkı ve çay bahçesi hizmetlerinden de aynı anda faydalanabileceğiz.

Üsküdar'a 4 km uzaklıkta, süre olarak Kadıköy'e, Üsküdar'a, Acıbadem ve Altunizade metrobüs duraklarına 10 dakika mesafede bulunmaktadır.



TMMOB  
METALURJİ VE MALZEME  
MÜHENDİSLERİ ODASI

EĞİTİM  
MERKEZİ

Caferağa Mah. Neşet Ömer Sok. Esen Apt. No:19/9  
81 300 Kadıköy / İSTANBUL  
Telefon: 0216 330 91 78 Faks: 0216 330 91 92

[www.metem.org.tr](http://www.metem.org.tr)

[metem@metem.org.tr](mailto:metem@metem.org.tr)

[www.facebook.com/metem.org](https://www.facebook.com/metem.org)