

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSİ

TANIM

Bileşiminde metal bulunan maden filizlerinden metal ve alaşımlarının elde edilmesi ve bunların belli işlemlerden geçirilerek endüstrinin istediği hammadde haline getirilmesi, plastik, seramik gibi metal olmayan maddelerin elde edilmesi ve işlenmesi çalışmalarını yürüten kişidir.

A- GÖREVLER

İş süreçlerinde, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, çevre koruma düzenlemelerine, mesleğin verimlilik ve kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışırlar.

Metalurji ve malzeme mühendislerinin yaptıkları işleri başlıca iki gruba ayırmak mümkündür;

a) Metal Üretimi:

- Topraktan çıkarılan maden cevherleri üzerindeki artık maddelerin çeşitli yöntemlerle temizlenmesini sağlar,
- Yoğunlaşmış cevherin, ateş veya asitle eritme yöntemleriyle ergime ısılarına göre çeşitli fırınlarda ergitilerek, saflaştırılması işlemlerine gözcülük eder,
- Metal karışımlardan çeşitli alaşımlar elde edilmesi işlemlerini yürütür,
- Maden cevherlerinin en yüksek verimlilik ve kalitede üretimi için yeni yöntemler geliştirir,
- Cevherlerin yarı işlenmiş ürün haline getirilmesini sağlar,
- Metalurji sanayiindeki yeni gelişmeleri takip ederek uygulama alanına koyar.

b) Malzeme Üretimi:

- Ergitilerek sıvı hale getirilmiş veya alaşımlandırılmış sıvı cevherin istenilen şekilde ve biçimde kalıplara dökülmesini, mekanik yöntemlerle şekillendirilmesini sağlar,
- Kalıplara dökülmeyen cevherlerin tavlanmasını sağlar,
- Alaşımların elektrik, ısı iletkenliğini, sertliğini, dayanıklılığını ölçen fiziki ve kimyevi deneyler yapar,
- Metallerde yumuşaklık, hafiflik ve sağlamlık gibi istenilen özellikleri elde etmek için haddeme ve tavlama işlemlerini geliştirir, alaşımların standartlara uygunluğunu deneylerle saptar,
- Metal ve alaşımların fiziki özelliklerini saptamak için mikroskop, röntgen, spektroskop incelemeleri ve diğer araştırmaları yapar,
- İş organizasyonu yapar,
- Mesleki gelişim faaliyetlerinde bulunur.

KULLANILAN ARAÇ GEREÇ VE EKİPMAN

- Spektrometre, Optik mikroskop, Mekanik test cihazları,
- Çekme, Çarpma Cihazı, Kalıplama makineleri, Kum test cihazları,
- Yolluk ve besleyici dizaynları, Laboratuvar ekipman cihazları,
- Mekanik metalurjide döğme cihazları,
- Üretim metalurjisinde cevher kırıcılar ve elekler.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSİ

B- MESLEĞİN GEREKTİRDİĞİ GENEL ÖZELLİKLER

Metalürji ve malzeme mühendisi olmak isteyenlerin;

- Fen bilimlerinde akıl yürütme yeteneğine sahip,
- Tasarlama, plan yapma ve uygulama becerisine sahip,
- İşbirliği halinde çalışabilen,
- Araştırmacı, yaratıcı kişiler olmaları gerekir.

C- ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI

Metalürji ve malzeme mühendisleri, metal ve malzeme üreten fabrikalarda görev yaparlar. Çalışma ortamı tozlu, gürültülü ve kimyasal maddelerden dolayı rahatsız edici kokuludur. Mühendis tasarım işlerini yürütürken büroda, metallerin yumuşaklık, hafiflik, sağlamlık özelliklerini incelerken laboratuarda çalışır. Metalürji ve malzeme mühendisi, birinci derecede nesnelerle ilgilidir. Ancak işyerinde diğer mühendislerle, tekniker ve işçilerle iletişim halindedir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSİ

D- MESLEK EĞİTİMİ

MESLEK EĞİTİMİNİN VERİLDİĞİ YERLER

Mesleğin eğitimi üniversitelerin mühendislik fakültesi Metalürji ve Malzeme Mühendisliği bölümünde verilmektedir.

MESLEK EĞİTİMİNE GİRİŞ KOŞULLARI

Mesleğin eğitimine girebilmek için;

- Lise veya dengi okul mezunu olmak,
- YKS (Yüksek Öğretim Kurumları Sınavı) kılavuzunda belirtilen giriş koşullarını taşımak,
- Meslek Yüksekokulları ile Açıköğretim Önlisans Programlarının; Dikey Geçiş Sınavı (DGS) Kılavuzunda belirtilen bölümlerinden mezun olanlar, ÖSYM tarafından açılan Dikey Geçiş Sınavı'nda başarılı oldukları takdirde "Metalürji ve Malzeme Mühendisliği" lisans programına dikey geçiş yapabilirler.

EĞİTİMİN SÜRESİ VE İÇERİĞİ

Metalürji ve Malzeme Mühendisliği, üniversitelerin mühendislik fakültelerine bağlı Metalürji ve Malzeme Mühendisliği bölümlerinde 4 yıllık lisans düzeyinde eğitim gerektirmektedir. Ancak, hazırlık sınıfı bulunan üniversitelerde eğitim süresi 1 yılı hazırlık (yabancı dil eğitimi) olmak üzere toplam 5 yıldır.

Meslek eğitiminin birinci yılında ağırlıklı olarak diğer mühendislik dallarında olduğu gibi matematik, fizik, kimya dersleri okutulur. İkinci yıldan itibaren malzeme bilgisi, döküm dersleri yanında laboratuvar derslerine de yer verilir.

Eğitim süresince işyerinde staj zorunluluğu da vardır.

EĞİTİM SONUNDA ALINAN BELGE-DİPLOMA

Bu bölümden mezun olanlara lisans diploması verilir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSİ

E- ÇALIŞMA ALANLARI VE İŞ BULMA OLANAKLARI

Meslek elemanları Milli Eğitim Bakanlığına bağlı meslek liselerinde ve meslek eğitim merkezlerinde Metalurji Teknoloji Alanının İzabe Dalının alan ortak dal ve derslerini vererek öğretmenlik yapabilirler. Kamu veya özel sektöre ait demir, çelik, alüminyum ve döküm fabrikalarında, metal dışı malzeme üreten endüstri işletmelerinde, mühendislik ve araştırma-geliştirme alanlarında, standartlar, tasarımlar vb. konularla ilgili olarak bürolarda, bakır ve ferro alaşım üretim sektörlerinde, özel dökümhaneler, haddehaneler, ısıl işlem ve metal işleme fabrikalarında, seramik, refrakter endüstrilerinde ve cam sektöründe, hammadde alımı ve mühendislik firmalarında ürünlerin pazarlanması alanlarında çalışırlar.

Bu alan ülkemizde yeterince tanınmamakta ve üniversite öğrencilerince tercih edilmemektedir. Ancak mezunlarının tamamına yakını özel veya kamu sektöründe kolaylıkla ve yüksek ücretlerle iş bulmaktadırlar.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca onaylanan eğitim kurumlarından eğitim alıp, eğitim sonunda “Eğitim Katılma Belgesi” ile akillıkça açılan İş Güvenliğı Uzmanlığı Sınavında 70 ve üzeri puan alanlar İş Güvenliğı Uzmanı Belgesi almaya hak kazanarak, İş Güvenliğı Uzmanı olarak da çalışabilirler.

Metalurji ve Malzeme Mühendisliğı programını bitirenlerden Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) işbirliğı ile açılan/açılacak olan Öğretmenlik Meslek Bilgisi Tezsiz Yüksek Lisans Programını ya da pedagojik formasyon eğitimi sertifika programını başarı ile tamamlayanlar Metal Teknolojisi, Metalürji Teknolojisi, Gemi İnşa, alanı öğretmeni olarak da çalışabilirler.

F- EĞİTİM SÜRESİNCE VE EĞİTİM SONRASI KAZANÇ

EĞİTİM SÜRESİNCE

Meslek eğitimleri süresince Kredi ve Yurtlar Genel Müdürlüğünün vermiş olduğı öğrenim kredisi ve yurt hizmetlerinden yararlanabilirler.

Ayrıca, çeşitli resmi ve özel kurum/kuruluşlar tarafından sağlanan burslardan faydalanabilirler.

EĞİTİM SONRASI

Kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanlar teknik hizmet sınıfının ücretini alır, zam ve tazminatlarından yararlanır.

Özel sektörde çalışanlar, işyerinin büyüklüğüne ve çalışanın bilgi, beceri ve deneyimine bağlı olarak bu ücret artmakta, yüksek kazançlar elde edilebilmektedir.

Eğitim sonrası, özellikle demir-çelik sektöründe yüksek ücret alınmaktadır.

Döküm sektöründe daha kolay iş bulma imkanı vardır.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSİ

G- MESLEKTE İLERLEME

MESLEKİ EĞİTİMDE İLERLEME

Mezunlar yüksek lisans ve akademik kariyer yapabilirler. Akademik kariyerlerine uygun olarak yükseköğretim kurumlarında araştırma görevlisi, doktor, doçent, profesör gibi unvanlara yükselme olanağına sahiptirler.

İŞ HAYATINDA İLERLEME

Yönetici kadrolarında görev alabilirler.

BENZER MESLEKLER

- Kimya Mühendisi,
- Makine Mühendisi,
- Maden Mühendisi,
- Seramik Mühendisi,
- Malzeme Mühendisi,
- Endüstri Mühendisi,
- Fizik Mühendisi.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSİ

H- EK BİLGİLER

I- KAYNAKÇA

- Meslek Elemanları,
- 9 sayılı T.C. MEB Talim ve Terbiye Kurulu Kararı Şubat/2014,
- 30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu,
- ÖSYM Üniversiteler Yükseköğretim Programları ve Meslekler Rehberi-2000,
- Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması, ISCO-08,
- Meslek Danışma Komisyonu (MEDAK) üyesi Kuruluşlar.

İ- AYRINTILI BİLGİ İÇİN

- İlgili eğitim kurumları,
- <https://kariyerkapisi.cbiko.gov.tr/>
- ÜNİ-VERİ <https://www.cbiko.gov.tr/projeler/uni-veri>
- Türkiye İş Kurumu web sayfası <https://www.iskur.gov.tr>
- Mesleğim Hayatım web sitesi <https://meslegimhayatim.meb.gov.tr/>
- T.C. Ölçme Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığı <http://osym.gov.tr/>
- Bünyesinde “Meslek Bilgi Merkezi” bulunan Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlükleri/Hizmet Merkezleri

Bu dosya; meslek seçme aşamasında olan gençleri bilgilendirme amaçlı olup, meslek mensupları, işyerleri, mesleğin eğitim yerleri ve meslek odalarından bilgi alınarak oluşturulmuştur.