



MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

ALANIN MEVCUT DURUMU VE GELECEĞİ

Teknolojinin gelişmesi insanın ve insanlığın yaşam kalitesini yükseltmek, insanın kendisine ve çevresine daha fazla zaman ayırmasını hedeflemiştir. Makineler, insanların hayatını kolaylaştıran, yaşam kalitesini yükselten en önemli unsurlardan biridir.

Makine teknolojisi alanı ekonomik kalkınmanın temelidir. Alan, ülkemizde ve dünyada hızla ilerlemektedir, getirisi ve katma değeri de ekonominin lokomotifi durumundadır.

Alanda istihdam imkânları oldukça çeşitlidir. Dünyada ve ülkemizde sektördeki kalifiye eleman sıkıntısı oldukça fazladır. Dolayısıyla iş bulma sıkıntısı yoktur. Alanda çalışanların gelir düzeyleri ülke standartlarının üzerindedir.

Ülkemiz, bulunduğu coğrafi bölgede makine teknolojisi alanında lider olmayı hedeflemiştir. Bugün birçok ülkeye ihracat ve teknoloji transferi yapmaktadır.



B. ALANIN ALTINDA YER ALAN MESLEKLER(DALLAR)

MAKİNE TEKNOLOJİSİ	
1	BİLGİSAYARLI MAKİNE İMALATI
2	ENDÜSTRİYEL KALIP
3	MAKİNE BAKIM ONARIM
4	BİLGİSAYAR DESTEKLİ MAKİNE RESSAMLIĞI
5	MERMER İŞLEME
6	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME
7	DEĞİRMENCİLİK



MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

Bu programda öğrenciye; mesleki gelişim, teknik resim, bilgisayar destekli çizim ve temel imalat işlemleri ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin yanı sıra;

Bilgisayarlı Makine İmalatı dalında; bilgisayar kontrollü CNC tezgâhlarda üretim, imalat işlemleri, makine meslek resmi, hidrolik ve pnömatik, bilgisayar destekli tasarım ve üretim

Endüstriyel Kalıp dalında; sac-metal kalıpları, hacim kalıpları, kalıp meslek resmi, kalıplama teknikleri, iş kalıpları, iş etüdü ve kalite kontrol

Makine Bakım Onarım dalında; mekanik bakım onarım, imalat yöntemleri, otomatik kontrol sistemleri, bakım onarım meslek resmi, mekanizmalar, temel elektrik,

Bilgisayar Destekli Makine Ressamlığı dalında; makine elemanları ve mekanizmalar, tasarı geometri, katı modelleme ve animasyon, seri üretim sistemleri ve mekanizmalar, cisimlerin dayanımı,

Mermer İşleme dalında; mermer imalat teknikleri, mermer plaka imalatı, mozaik eskitme, mermer meslek resmi, mermer ocakçılığı, iş etüdü ve kalite kontrol,

Bilgisayar Destekli Endüstriyel Modelleme dalında; seri üretim modellemeleri, maçalı modellemeler, plastik modellemeler, hassas döküm modellemeleri ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması hedeflenmektedir.

Değirmencilik dalında; değirmen makineleri, mekanik bakım onarım, bakım onarım meslek resmi, öğütme teknolojisi, temel elektrik ve AR-GE ve kalite kontrol ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması hedeflenmektedir.

MESLEK ELEMANINDA ARANAN ÖZELLİKLER

Makine teknolojisi elemanı olmak isteyenler, duyu organları işlevlerini tam olarak yerine getirir durumda olan, el, ayak ve parmaklarını ustalıkla kullanabilen, titiz, yaratıcı, mesleği ile ilgili teknolojik yenilikleri takip ederek mesleğinde kullanabilen, üç boyutlu düşünen, temel matematik, fizik, malzeme ve işleme bilgisine sahip, sabırlı, estetik görüşlü, ekip çalışmasına yatkın, kendisi ve çevresi ile barışık, kişilik özellikleri gelişmiş, çevreye duyarlı kişiler olmalıdır.



MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

B. ALANIN ALTINDA YER ALAN MESLEKLER(DALLAR) TANITIMI

BİLGİSAYARLI MAKİNE İMALATÇISI

Tanımı

Klasik ve bilgisayar kontrollü talaşlı imalat tezgâhlarını çalıştırıp sayısal kod üreterek kullanabilen, makine parçalarını işleyebilen, bu makinelerin her türlü ayar ve kontrollerini yapabilen, makinelerin üzerindeki tüm sistemlerin bakım ve onarımını yapabilen nitelikli kişidir.



Görevleri

- Ø Teknik resim çizmek.
- Ø Temel imalat ve montaj işlemleri yapmak.
- Ø Bilgisayar destekli iki ve üç boyutlu çizim yapmak.
- Ø Takım yolları oluşturmak. (Sayısal kod üretmek)
- Ø CNC tezgahlarını kullanmak.
- Ø İş güvenliği kurallarına uymak.
- Ø İş organizasyonu ve planlama yapmak.
- Ø Çalıştığı makinelerin bakım ve onarımını yapmak.

İş Bulma İmkânları

Her türlü makine imalatı yapan fabrikalarda, atölyelerde, otomotiv sektöründe, gemi makinelerinde, talaşlı imalatta, makine bakım ve onarımcısı ve montaj elemanı olarak iş bulma imkânlarına sahiptirler. Kendi işletmelerini de kurabilirler.

Çalışma Ortamı

İyi aydınlatılmış, gürültülü, ekiple ve bireysel çalışılabilen, ergonomik, kapalı atölye veya fabrika ortamlarıdır. Ortamın havalandırılmasına özen gösterilerek iş güvenliği ve işçi sağlığı tedbirleri alınmış olmalıdır.



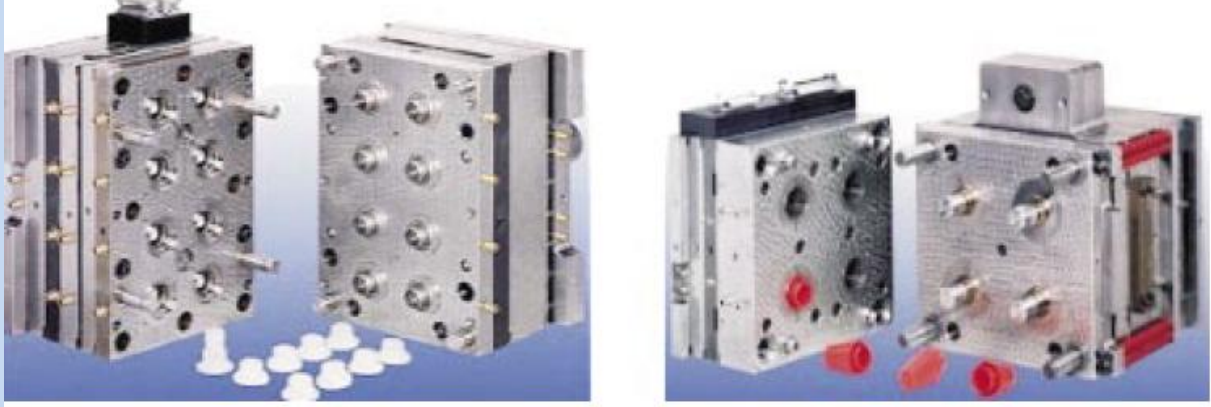


MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

ENDÜSTRİYEL KALIP

Tanımı

Talaşlı imalat tezgahlarını devreye alarak çalıştıran, bu tezgahları kullabilen, yaptığı her türlü kalıpları preslere bağlayabilen, pres ayarlarını yapabilen, kalıptan ürün alabilen ve çalıştığı tüm makinelerin periyodik bakım ve onarımlarını yapabilen nitelikli kişidir.



Kalıp örnekleri

Görevleri

- Teknik resim çizmek.
- Bilgisayar destekli iki boyutlu çizim yapmak.
- İmalat işlemleri yapmak.
- Sac metal kalıpları yapmak.
- Birleşik sac metal kalıpları yapmak.
- İş kalıpları yapmak.
- Hacim kalıpları yapmak.
- İş organizasyonu yapmak.
- İş güvenliği önlemlerini almak.

İş Bulma İmkânları

Her türlü kalıp imalatında, talaşlı imalat yapan işletmelerde otomotiv, kimya ve gıda ürünleri kalıpları yapımında, kamu ve özel sektörü kalıp fabrikalarında iş bulma imkânlarına sahiptirler, ayrıca kendi işletmelerini de kurabilirler.

Çalışma Ortamı

İyi aydınlatılmış, gürültülü, ekiple ve bireysel çalışılabilen, ergonomik, kapalı atölye veya fabrika ortamlarıdır. Ortamın havalandırılmasına özen gösterilerek iş güvenliği ve işçi sağlığı tedbirleri alınmış olmalıdır



CNC Tezgahlarında çalışan bir endüstriyel kalıpcı



MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

MAKİNE BAKIM ONARIM.

Tanımı

Tezgah kurulumunu yapan, tezgahların bakım kataloglarını inceleyerek arıza tespitini yapan, arızalı parçayı onaran ya da yenisi ile değiştiren tezgah ve makinelerin periyodik bakımlarını yapan nitelikli kişidir.



Görevleri

- Ø Sistemi faal durumda tutmak.
- Ø Makinelerin periyodik bakımını yapmak.
- Ø Arıza tespiti yapmak.
- Ø Onarım yapmak.
- Ø Makine yerleşimi yapmak.
- Ø Makine montajı yapmak.
- Ø Mesleki gelişim ve sanayicilere rehberlik yapmak.
- Ø Temel tesviye işlemleri yapmak
- Ø Elektrik ve elektronik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak.
- Ø Hidrolik-Pnömatik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak.
- Ø Gerektiğinde bakım ve onarım için aparat tasarımı yaparak uygulamak.
- Ø Sistemi işletmeye almak
- Ø Bakım katoloğunu incelemek
- Ø İş organizasyonu ve planlama yapmak.
- Ø İş güvenliği kurallarına uymak.

İş Bulma İmkânları

Makine bakım onarımcısı;

Makine imalatı yapan fabrikalarda, makine satış hizmeti veren firmalarda, işletmelerin bakım onarım, servis, montaj vb. birimlerde iş bulma imkânına sahiptirler. Kendilerine ait tamir ve bakım servisi de kurabilirler.

Çalışma Ortamı

Makine bakım onarımcısı;

Çalışma ortamlarının; iyi aydınlatılmış ve ergonomik olması, iş güvenliği ve çalışanların sağlığının ön planda olması, verimli ve kaliteli üretimin temelidir. Çalışma ortamları zaman zaman gürültülü olabilir. Çalışma saatleri iş yoğunluğuna göre değişebilir. Kamu ve özel sektörde iş bulma imkânına sahiptirler.





MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ MAKİNE RESSAMLIĞI

Tanımı

Endüstriyel üretimde; imalatı yapılacak ürünlerin yapım ve komple resimlerini bilgisayar destekli çizim ortamında iki ve üç boyutlu çizen, ürünlerin bakım ve kullanım kataloglarını hazırlayan, bilgisayar ile sayısal kod türetme yazılımlarını uygulayan nitelikli kişidir.

Görevleri

- Ürünlerin parça yapım ve komple resimleri çizmek.
- Mekanik sistem dizaynlarını ve hesaplamalarını yapmak.
- Bilgisayar ortamında iki boyutlu çizim yapmak.
- Ürünlerin bilgisayar ortamında üç boyutlu modelleme ve animasyonlarını oluşturmak.
- Bilgisayar ile sayısal kod yazılımlarını uygulamak.
- Ürünlerin bakım ve kullanım kataloglarını hazırlamak.
- Teknik resim kurallarına ve standartlara (TSE – ISO – CE vb.) uygun çalışma yapmak.



İş Bulma İmkânları

Bu mesleği yapan kişiler makine tasarımı ve imalatı yapan, her türlü imalat yapım ve komple resimlerini bilgisayar ortamında çizebilen, bakım ve kullanım kataloğu hazırlayabilen büro elemanları olarak, kamu ve özel sektörde iş bulma imkânına sahiptirler.

Çalışma Ortamı

İyi aydınlatılmış, gürültüsüz, ekiple ve bireysel çalışılabilen, ergonomik, kapalı ofisveyabüro ortamlarıdır.



Bilgisayar destekli makine ressamlarının öğretim ortamları



MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

MERMER İŞLEME

Tanımı

Ocaktan blok mermeri çıkararak istenilen ölçülerde işleyebilen, mermerden estetik ürünler, mozaik eskitme yapabilen ve mermercilikte kullanılan her türlü makine ve aletleri güvenli kullanarak bunların periyodik bakımlarını yapabilen nitelikli kişidir.



Görevleri

- Ø Mermer parçaların resimlerini çizmek,
- Ø Ocaktan blok mermer çıkarmak,
- Ø Plaka fayans üretmek,
- Ø Tornada mermeri işlemek,
- Ø Mermer kaplama işlemi yapmak,
- Ø İş güvenliği tedbirlerini almak,
- Ø Mozaik-Eskitme işlemi yapmak,
- Ø Atık mermerleri değerlendirerek çevre temizliğini korumak,
- Ø Mesleği ile ilgili mevzuatı bilmek,

İş Bulma İmkânları

Mermer işlemecisi;

Her türlü mermer fabrikaları ve atölyelerinde, mermer ocaklarında ve mozaik eskitme imalatı döşenmesi işleri gibi çok geniş alanda iş bulma imkanları vardır. Ülkemizde çok sayıda mermer işletmesi olmasına rağmen yetişmiş teknik eleman sıkıntısı çok fazladır.

Çalışma Ortamı

Tozlu, nemli ve gürültülü çalışma ortamı vardır. Koruyucu güvenlik tedbirleriyle çalışanların sağlığı ve iş emniyeti sağlanmaktadır. Fabrika, atölye gibi kapalı ortamlarda çalışılabildiği gibi, mermer ocaklığında açık alanda çalışma zorunluluğu vardır.



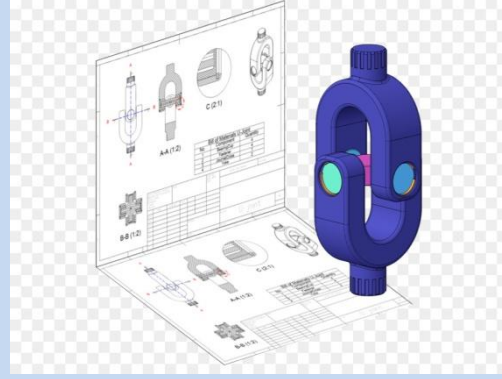


MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME

Tanımı

Model imalat resmini çizen, malzeme, dökümcülük, ahşap, metal, termo plastiklerin işleme ve şekillendirme ve bunları işleyecek tezgah ve makineleri kullanım bilgisine sahip, prototipleri yapan, seri üretim ve hızlı prototip teknolojilerini kullanarak, modelleme ve maça sandıkları yapabilen, bilgisayar kontrollü ve mekanik tezgahları güvenli olarak kullanarak her türlü modellemeyi yaparak seri üretime hazır hale getiren, makinelerin periyodik bakımını yapabilen ve basit arızalarını gideren kişidir.



Görevleri

- Teknik resim çizmek.
- Bilgisayar destekli iki ve üç boyutlu çizim yapmak.
- Bilgisayar destekli katı modelleme yapmak.
- CAM programlarını kullanarak takım yolları oluşturmak.
- CNC tezgahlarında modelleme yapmak.
- Kompozit malzemelerden modelleme yapmak.
- Epoksi malzemelerden modelleme yapmak.
- Seri üretim modellemeleri yapmak.
- Hassas döküm ve hızlı prototip teknolojileri ile modelleme yapmak.
- Temel imalat işlemleri yapmak.
- Üst yüzey işlemleri yapmak.
- İş organizasyonu yapmak.
- İş güvenliği önlemlerini almak.

İş Bulma İmkânları

Modelleme yapan her türlü kamu ve özel sektör fabrikalarında (otomotiv, gemi, uçak vb.), makine ve endüstriyel ürün tasarımı ve imalatı yapan (kuyumculuk, ayakkabıcılık) işletmelerde, atölyelerde, kalıp yapan işletmelerde, prototip yapan işletmelerde iş bulma imkânlarına sahiptirler. Kendi işletmelerini de kurabilirler.

Çalışma Ortamı

İyi aydınlatılmış, kısmen gürültülü, ekiple ve bireysel çalışılabilen, ergonomik, kapalı atölye veya fabrika ortamlarıdır. Boya, macun vb. sentetik, kompozit malzeme ile çalışırken maske, eldiven, gözlük kullanılmalı ve ortamın havalandırılmasına özen gösterilerek iş güvenliği ve işçi sağlığı tedbirleri alınmış olmalıdır.





MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI

Makine teknolojisi alanı mezunlarının durumu:

11. Sınıf sonunda gireceği beceri sınavında başarılı olursa **kalfalık belgesi**;

12. Sınıf sonunda gireceği beceri sınavında başarılı olduğu takdirde **ustalık belgesi** almaya hak kazanır.

Eğitim gördüğü yıllarda fark derslerini verdiği takdirde mesleki ve teknik eğitim lisesi mezuniyet diploması alırlar.

Mezun olduğu dal ile ilgili **işyeri açma belgesi** alırlar. **Usta öğreticilik** kurslarına girebilirler.

