**T.C**

**YTÜ KİMYA-METALURJİ FAKÜLTESİ**

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

 **STAJ UYGULAMA ESASLARI**

İçerik

[1. AMAÇ VE KAPSAM 1](#_Toc132193670)

[2. TANIM, KONU ve SÜRESİ 1](#_Toc132193671)

[2.1. Tanım 1](#_Toc132193672)

[2.2. Staj Süresi ve Konuları 1](#_Toc132193673)

[2.3. Staj Çalışmalarının Yapılma Zamanı 2](#_Toc132193674)

[2.4. İntibak Yapılan Öğrencilerin Staj Muafiyeti 2](#_Toc132193675)

[2.5. Stajın Ön Şartı 2](#_Toc132193676)

[3. STAJ BAŞVURUSU 2](#_Toc132193677)

[4. STAJ PROGRAMLARI 3](#_Toc132193678)

[4.1. Metalurjik Üretim Prosesleri Stajı 3](#_Toc132193679)

[4.1.1. Metalurjik Üretim Prosesi Stajı Özel Esasları 3](#_Toc132193680)

[4.2. Şekillendirme Prosesleri ve Yönetim Stajı 4](#_Toc132193681)

[4.2.1. Şekillendirme Prosesleri ve Yönetim Stajı Özel Esasları 4](#_Toc132193682)

[5.3. Staj Sicil Formunun Onaylatılması 5](#_Toc132193683)

[5.4. Staj Defterlerinin ve Formların Teslimi 5](#_Toc132193684)

[6. DEĞERLENDİRME 5](#_Toc132193685)

[7. DİĞER HÜKÜMLER 5](#_Toc132193686)

# 1. AMAÇ VE KAPSAM

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümünde lisans eğitimi gören öğrenciler, “Y.T.Ü. Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği” gereği staj çalışması yapar. Staj, Yıldız Teknik Üniversitesi Senatosu’nun belirlediği çerçeve yönergeye uygun yürütülür. Stajın amacı öğrencilere çalışma hayatına geçişi kolayca sağlamak, mesleki uygulamaları yerinde göstermek, bilgi ve becerilerini artırmak ve mühendislik mesleğinin gerektirdiği deneyimi kazandırmaktır. Bu amaçla; 1. eğitim ile yatay, dikey ve iç transferle kayıt yaptıran lisans eğitimi öğrencileri, eğitim öğretim süresinin dışında eğitimin bir parçası olarak Metalurji ve Malzeme Mühendisliğinin ilgi alanında hizmet veren kurum ve kuruluşlarda staj yaparlar. Bu yönetmenlik Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü’nü kapsar.

# 2. TANIM, KONU ve SÜRESİ

## 2.1. Tanım

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümünde staj, Lisans Eğitim-Öğretiminde alınan teorik ve uygulamalı bilgileri pekiştirmek için öngörülmüştür ve eğitim-öğretimin bir parçasıdır. Öğretim süreci içinde özel ve kamu işyerlerinde yurt içinde ve yurt dışında yapılacak uygulama çalışmalarıdır.

## 2.2. Staj Süresi ve Konuları

Staj her bir dönemi 20 (yirmi) işgünü olan iki dönemde yapılır. MEM3001kodlu (Yerel Kredi: 0 ve AKTS: 3) Staj-1 **“Metalurjik Üretim Prosesleri”** ve MEM3002 kodlu (Yerel Kredi: 0 ve AKTS: 3) Staj-2 **“Şekillendirme Prosesleri ve Yönetim”** konularını kapsayacak şekilde gerçekleştirilir.

## 2.3. Staj Çalışmalarının Yapılma Zamanı

1. Stajlar, 4. dönemden sonra olmak üzere akademik tatillerde ve gündüz vardiyalarında yapılabilir. 6. Dönemden önce sadece 1 staj yapılabilir.
2. Haftada en az iki serbest işgünü (öğrencinin haftalık ders programında herhangi bir dersinin olmadığı gün ve **YTÜ Lisans Öğretimi Staj Uygulama Yönergesi Madde 2.3 ve 2.4)** bulunan tüm lisans öğrencileri, güz ve bahar yarıyılları ve yaz okulu döneminde stajlarını yapabilirler. Öğrenciler pazar günlerinde staj yapamazlar.Teorik öğrenime devam eden öğrencilerin; güz, bahar ve yaz öğretim dönemi içerisinde başladıkları stajı aynı dönem içerisinde bitirmeleri gerekmektedir.
3. Öğrenci stajının değerlendirilmesini istediği dönemde otomasyon sisteminden staj dersini seçer. Defterini ve staj sicil belgesini ilgili dönemin başında bölüme teslim eder. Staj değerlendirmesi, ilgili dönemin sonunda otomasyon sistemine not olarak değerlendirilir.
4. Yaz okulunda staj dersi seçilebilir.

## 2.4. İntibak Yapılan Öğrencilerin Staj Muafiyeti

Muafiyet işlemleri, **YTÜ Lisans Öğretimi Staj Uygulama Yönergesi**’ne göre gerçekleştirilir.

## 2.5. Stajın Ön Şartı

Stajların Staj-1 ve Staj-2 olmak üzere sırasıyla yapılması tavsiye edilmektedir.

# 3. STAJ BAŞVURUSU

Yönergede belirlenen koşulları sağlayan staj yeri bulma zorunluluğu öğrenciye aittir. Staj yapmak isteyen öğrencilerin, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölüm Başkanlığı’na başvuruda bulunması gerekir. Öğrenciler, staj başvurusu için aşağıda belirtilen işlemleri yerine getirmek zorundadır:

* Staj-1 (Metalurjik Üretim Prosesleri Stajı) ve Staj-2 (Şekillendirme Prosesleri ve Yönetim Stajı)’nin içeriklerine uygun olarak staj yapılacak firma öğrenci tarafından bulunur.
* Öğrenci staj yapacağı firmanın uygunluğu için bölüm sitesinde Staj-1 ve Staj-2 için ilan edilen firma listesini kontrol eder. Firma bu listede yok ise firmanın ilgili staj için uygun olup olmadığına dair staj komisyonu başkanı veya yardımcısından mail yoluyla onay alınır. Eğer firma listede var ise mail onayı almadan staj başlangıç evraklarını (YTÜ SGK (Zorunlu Staj) Formu, Staj Ücretlerine İşsizlik Fonu Katkısı Bilgi Formu, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Staj-1 ve Staj-2 Onay Formu) firmaya onaylatarak başvuruda bulunur.
* YTÜ SGK (Zorunlu Staj) Formu, Staj Ücretlerine İşsizlik Fonu Katkısı Bilgi Formu, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Staj-1 ve Staj-2 Onay Formu, Genel Sağlık Sigortası Beyan ve Taahhüt Formu, Staj Sicil Formu ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Stajyer Değerlendirme Anket Formu doldurularak kimlik fotokopisi, fotoğraf, onay aldığı mailin çıktısı ve takvim (staj yapılacak günler takvimde yuvarlak içine alınacak) ile birlikte bölüm sekreterliği’ne iletilir.
* YTÜ SGK (Zorunlu Staj) Formu staj komisyonu başkanı ya da bölüm başkan yardımcıları tarafından imzalanır. YTÜ SGK (Zorunlu Staj) Formu ve Staj Sicil formlarındaki fotoğraflar fakülte sekreterliği tarafından mühürlenir. Formlar fakülte staj birimine teslim edilir.
* Belgeleri incelenen ve onaylanan öğrenciye, Metalurji ve Malzeme Bölüm Başkanlığı tarafından **“Staj Sicil Formu ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Stajyer Değerlendirme Anket Formu”** geri verilir. Öğrenci tarafından stajın başladığı ilk gün, işyerindeki ilgili birime teslim edilir.
* **Yurt dışında yapılacak stajlarda**, firma tarafından hazırlanan staj davet yazısının Türkçe olmaması halinde yazının onaylı Türkçe tercümesi de staj davet yazısına eklenmelidir. Staj defteri Türkçe olarak hazırlanmalıdır. Diğer esaslar yurt içinde yapılan stajlarla aynı olacaktır.
* **Uzun dönem stajlarının,** öğrencinin isteğine bağlı olarakherhangi bir zorunlu staja saydırılabilmektedir. Ancak öğrencinin staj başlangıcında **Zorunlu Staj** başvuru belgeleriyle bölüme başvuru işlemlerini yapması ve bölüm staj komisyonu tarafından onaylanması gerekmektedir. Ayrıca staj bitiminden itibaren en fazla bir ay içerisinde staj defteri ile teslim evraklarını bölüme teslim edilmesi gerekmektedir. Bu maddede bahsi geçen süreler dışında yapılan başvurular kabul edilmeyecektir.
* **Kampüs içi stajları** (Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Laboratuvarları, Merkez Laboratuvarı ve Kampüs içindeki Teknopark şirketleri) sadece gönüllü staj kapsamında kabul edilir, zorunlu staj olarak kabul edilmeyecektir.

# 4. STAJ PROGRAMLARI

## 4.1. Metalurjik Üretim Prosesleri Stajı

Üretim prosesleri stajı 20 iş günlük sürede entegre veya yarı entegre tesislerde, cevher hazırlama, ekstraksiyon prosesleri, toz, fiber veya prepreg üretimi, döküm, polimer üretimi, seramik üretimi, cam üretiminin gerçekleştirildiği hammaddeden, geri dönüşümle ve primer malzemeden (külçe, plastik hammaddesi vb malzemeler) yarı mamül veya mamül üretimi işlemlerinin en az birini uygulayan işletmelerde gerçekleştirir.

### 4.1.1. Metalurjik Üretim Prosesi Stajı Özel Esasları

1. Staj yapılan işletmenin tanıtımı yapılmalıdır. İşletmenin adı, ünvanı, adresi, yaptığı iş, üretim kapasitesi, genel organizasyon şeması ve bu şema içindeki tüm bölüm ve birimlerin, çalışma alanları, görevleri ve işlevleri incelenmelidir.
2. İşyerinde yapılan üretimin hammaddeden mamul haline gelinceye kadar geçen safhalarına ait akış şemalarının örneklerle gösterilmesi, dolayısıyla üretimin incelenmesi gereklidir.
3. Cevheri tanıma, hazırlama, zenginleştirme işlemleri, yardımcı ham maddelerin hazırlanması ve metal üretim aşamalarının tanıtılması ve hammaddeden ürüne dönüşüm akış şemaları verilmelidir.
4. Proseslerde kullanılan fırınların kapasiteleri, çalışma şekilleri, işletme parametreleri ve fırında işlem gören hammadde ve çıkan ürün bilgileri verilmelidir.
5. Prosesten çıkan atıkların özellikleri ve yeniden değerlendirme yöntemleri incelenmelidir.

## 4.2. Şekillendirme Prosesleri ve Yönetim Stajı

Şekillendirme prosesleri ve yönetim stajı 20 iş günlük sürede döküm parça üretimi, plastik şekillendirme, talaşlı şekillendirme, toz metalurjisi, kaplama, polimer, polimer kompozit, cam şekillendirme, seramik, karakterizasyon, kaynak, ısıl işlem ve tahribatsız muayene işlemlerinin en az birini uygulayan işletmelerde gerçekleştirir.

### 4.2.1. Şekillendirme Prosesleri ve Yönetim Stajı Özel Esasları

Staj yapılan işletmenin tanıtımı yapılmalıdır. İşletmenin adı, ünvanı, adresi, yaptığı iş, üretim kapasitesi, genel organizasyon şeması ve bu şema içindeki tüm bölüm ve birimlerin, çalışma alanları, görevleri ve işlevleri incelenmelidir.

**Şekillendirme Prosesleri stajında;**

1. **Staj dökümhanede yapılıyorsa**; işletmenin döküm faaliyetleri, dökülen parçaların isimleri, kullanım yerleri, döküm malzemesi ve kalıplama yöntemleri öğrenilmelidir.
2. Dökümhanenin kısımları ve her bir kısımda ne tür faaliyetlerin gerçekleştirildiği, dökümde kullanılan ocaklar, kalıphanede kullanılan kumlar, model çeşitleri, model malzemeleri ve döküm yöntemleri öğrenilmelidir. Eğer kum kalıba döküm dışında döküm faaliyetleri gerçekleştiriliyorsa çalışılan döküm yöntemi ve parça üretimindeki işlem aşamaları anlatılmalı, kalıp resmi ve parçanın teknik resimleri örneklenmelidir.
3. **Staj talaşsız şekillendirme yapılan bir tesiste yapılıyorsa**; kuvvet, iş gereksinimi, hız, sürtünme ve yağlama şartları gibi işlem parametrelerinin seçimi incelenmelidir. Haddeleme, ekstrüzyon, çubuk ve tel çekme, boru imalat yöntemi v.b. yöntemler ile elde edilen mamullerin kesit resmi ve kullanılan takımların teknik resimleri elle çizilmelidir.
4. **Staj talaşlı şekillendirme yapan bir işletmede yapılıyorsa**; talaşlı şekil verme yöntemleri, tezgahlar ve donatımları tanımlanmalı imalatı yapılan parçaların teknik resimleri toleransları ile çizilmeli ve işlem sıraları detaylı yazılmalıdır. Talaşlı işleme parametreleri, seçiliş nedenleri sorgulanmalı, işleme zamanları verilmelidir.
5. **Staj kaynakla uğraşan bir işletmede yapılıyorsa**; uygulanan birleştirme yöntemleri ve kaynak yöntemleri ve bunlar için gerekli ek malzemeler, kaynak makinaları ayrı ayrı incelenmelidir. Birleştirmede kullanılan kaynak yöntemi seçimi, parametreleri belirtilmeli, uygulama aşamaları ayrı ayrı açıklanmalıdır.
6. **Staj ısıl işlem yapılan bir işletmede yapılıyorsa;** mevcut tav ve ısıl işlem fırınlarının çeşitleri kapasiteleri, güçleri, konstrüktif yapısı incelenmeli, ısıtma ve sıcaklık kontrolünün nasıl yapıldığı, kullanılan refrakterler, bakım ve onarım şartları belirtilmelidir. Uygulanan ısıl işlem türünün ne tür malzemelere, hangi amaçlarla uygulandığı ve elde edilen özellikler incelenmelidir.

Toz metalurjisi, plastik, cam, seramik vb. alanlarda ve ayrıca araştırma merkezleri (DPT, TUBİTAK v.b.) staj eğitimi yapılıyorsa öğrenci işletmede yukarıdaki esaslara benzer formatta staj defterini hazırlayacaktır.

## 5.3. Staj Sicil Formunun Onaylatılması

Öğrencinin **Staj Sicil Formu ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Stajyer Değerlendirme Anket Formu**’ndaki ilgili yerlerin tümü, o işyerinde çalışan Metalurji ve Malzeme, Makina, Endüstri ve Kimya Mühendisleri tarafından; mühendisin adı-soyadı, kurumdaki görevi belirtilip imzalanarak onaylanmalı ve işyerinin staj konusunda yetkili birimince mühürlenmelidir. Bu formlar, kapalı ve mühürlenmiş bir zarfın içerisinde, **gizlilik prensibine bağlı olarak** öğrenciye elden verilebilerek Bölüm Başkanlığı’na ulaştırılır.

## 5.4. Staj Defterlerinin ve Formların Teslimi

Elektronik olarak doldurulan, çıktısı alınarak firma yetkilisine imzalatılan ve kaşeletilen imzalı ve kaşeli **Staj Defterleri pdf formatında bölüm staj sistemine yüklenmeli ve Staj Sicil Formu, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Staj-1 veya Staj-2 Onay Formu ile Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Stajyer Değerlendirme Anket Formu** (kapalı bir zarf içinde) Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölüm Başkanlığı’na, staj bitim tarihinden itibaren en geç bir ay içerisinde teslim edilmelidir. Belirtilen süreyi aşan öğrencinin staj belgeleri, öğrencinin yasal bir mazeretinin bulunması (sağlık raporu vb) ve belgelemesi koşulu ile kabul edilir.

# 6. DEĞERLENDİRME

Staj çalışmaları, **Staj Değerlendirme Komisyonu**’nca, **Staj Sicil Formu, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Stajyer Değerlendirme Anket Formu, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Staj-1 veya Staj-2 Onay Formu** ve **Staj Defterleri** incelenerek değerlendirilir. Bu değerlendirme öğrencinin kayıt yaptırdığı dönem içerisinde gerçekleştirilir.

# 7. DİĞER HÜKÜMLER

Bu yönerge Metalurji ve Malzeme Mühendisliği öğrencilerine uygulanır ve uygulama bölüm başkanlığı tarafından gerçekleştirilir. Bu staj uygulama esasları içerisinde yer almayan tüm hükümler, YTÜ Lisans Öğretimi Staj Uygulama Yönergesi, YTÜ Kimya-Metalurji Fakültesi Staj Uygulama Yönergesi ve YTÜ Önlisans ve Lisans Eğitim-Öğretim Yönetmeliği’ne bağlı olarak uygulanır.