

T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
STAJ YÖNERGESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ KURALLARI

Makine Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin en az iki yerde 9 ayrı konuda toplam 8 hafta staj yapma zorunlulukları vardır. Her iki staj dönemi için öğrencilerin 1 adet staj projesi yapması istenmektedir. Öğrenci, IV. yarıyılın sonunda aşağıda belirtilen “STAJ I” ve VI. yarıyılın sonunda “STAJ II” konularında eşit sürelerde iki staj yapar. Bu dönemlerde stajlarını tamamlayamayan öğrenciler daha sonraki dönemlerde tamamlar.

STAJ I		STAJ II	
Konu	Süre	Konu	Süre
Planlama – Organizasyon	1 hafta	Araştırma – Geliştirme-Tasarım	1 hafta
İmalat	1 hafta	İmalat	2 hafta
Montaj	1 hafta	Enerji Üretimi	1 hafta
Kalite Kontrol	1 hafta		

Stajlar, aşağıdaki açıklamalar kapsamında gerçekleştirilecektir.

A. PLANLAMA VE ORGANİZASYON STAJI:

Makine Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin iş hayatına atıldıktan sonra çalışacakları muhtemel iş sahalarında ki organizasyon düzenini, öğrenimleri sırasında kazandıkları mühendislik bilgilerinin pratikleri uygulamalarını tanımları ve incelemeleri amaç edinilmiştir.

Öğrenci, stajı sırasında işyerinde aşağıda belirtilen konuları inceleyecek ve dosyasını bu konuların ışığı altında hazırlayacaktır.

1. Organizasyon ve yönetim birimleri (Muhasebe, Ticaret, Teknik Müdürlük vb.)
 - a) Birimlerin ayrı ayrı tanıtılması ve işlevlerinin belirtilmesi,
 - b) Birimlerin ilişkilerini belirten şema (Organizasyon şeması)
 - c) Birimler arası idari ilişkiler,
 - d) Standart uygulamalar (Dosyalama sistemleri, yazışma sistemleri, formlar vb.)
2. İşyerinin seçiminde göz önüne alınmış faktörler (iş gücü, altyapı ve enerji, hammadde, pazarlama, teşvik, vb.)
3. İşyerinin özelliğine göre öğrencinin yapacağı çalışmalarla ilgili bilgiler.
 - a) Maliyet analizi
 - b) Sosyal konular (iş güvenliği, işçi sağlığı, v.b.)
 - c) Üretimi artırma ve maliyeti düşürmeye yönelik planlama çalışmaları anlatılacaktır.

B. İMALAT STAJI:

Öğrencilerin İmalat Yöntemleri, teknik resim ve makine resmi konularında edindikleri teorik ve pratik bilgileri pekiştirmeleri ve işletmedeki gözlemleriyle geliştirmeleri amaçlanmıştır. Öğrencilerin stajlarını yapacakları kuruluşta üzerinde çalışacakları ve dosyalarında belirtecekleri konular aşağıda sıralanmıştır.

1. İşletmedeki mevcut İmalat Yöntemlerinin (metal üretimi; döküm, talaşlı imalat; dövme, ekstrüzyon, haddeleme, çekme vb. plastik şekil verme yöntemleri; pres işleri, kaynak, ısıl işlem, alınlmamış imalat yöntemleri vb.) tespiti, ne gibi işler için uygulandığının belirtilmesi ve her bir imalat yöntemine ait üretim seyirlerinin çıkarılması (Staj II için).
2. Fabrikada üretimi yapılan işlerden en az 3 örnek alınarak yapım resimlerinin, teknik resim ve makine resmi derslerinde gösterilen bilgilere uygun olarak çizilmesi ve imalat yöntemlerinin detaylı bir şekilde açıklanması.
3. Her bir işin üretiminin gözlenerek mümkünse öğrencinin kendisi tarafından yapılması; özellikle işlenen malzeme, tezgâh, uygulanan işlem, kesici, aparat vb. parametrelerin tespiti,

parametreleri kullanarak gerekli hesaplamaların yapılması ve yapılanların ayrıntılı olarak anlatılması.

4. Örnek alınan yapım resimlerine ait operasyon formlarının incelenmesi ve iyileştirilmesi; yoksa oluşturulması.
5. Örnek alınan yapım resimlerine ait zaman, güç ve maliyet hesaplamalarının yapılması ve staj dosyasına eklenmesi.
6. Üretilen parçalarda veya yapılan işlerde istenilen kalitenin sağlanması için dikkat edilmesi gereken hususların tespiti ve anlatılması.
7. Parçaların imalatı esnasında karşılaşılan sorunların alternatifleriyle birlikte çözümleri ve bu çözümlere ulaşırken yapılan çalışmaların anlatılması.

C. MONTAJ STAJI:

Öğrencilerin bir ürünün veya parçaların montajı için yapılan çalışmaların tespiti amaçlanmıştır. Öğrencilerin montaj stajlarını yapacakları kuruluştaki üzerinde çalışacakları ve dosyalarında belirtecekleri konular aşağıda sıralanmıştır.

1. Ayrı ayrı yerlerde imalatı yapılan parçalardan en az 1 örnek için montaj aşamalarının tespiti ve detaylı bir şekilde açıklanması.
2. Bu örneğe ait montaj resminin öğrencinin kendisi tarafından kendi bilgisayarında teknik resim ve makine resminde gösterilen 2 ayrı çizim programında çizilmesi.
3. Birleştirme yöntemlerinin ne olduğu, hangi tezgâhlarda ve hangi birleştirme elemanları kullanılarak gerçekleştirildiğinin incelenmesi ve anlatılması.
4. Parçaların montajı esnasında karşılaşılan sorunların alternatifleriyle birlikte çözümleri ve bu çözümlere ulaşırken yapılan çalışmaların anlatılması.
5. Montaj işlemlerinin uygunluğunun hangi kriterlere göre yapıldığı ve en çok nelere neden dikkat edildiğinin öğrenilmesi ve anlatılması.

D. KALİTE KONTROL STAJI:

Öğrencilerin stajlarını yapacakları kuruluştaki üzerinde çalışacakları ve dosyalarında belirtecekleri konular aşağıda sıralanmıştır.

1. İmalatı yapılan parçaların teknik resme uygun olarak imal edilip edilmediğinin kontrolüne dair yapılan çalışmalar,
2. Kalite Kontrol için kullanılan araç ve gereçlerin (kumpas, mikrometre, komparatör, master, vb) tanıtımı ve nasıl kullanıldığının ölçülen parçalarla birlikte görüntülenmesi ve/veya anlatılması.
3. Tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemlerinin nasıl kullanıldığının ölçülen parçalarla birlikte görüntülenmesi ve/veya anlatılması.
4. Kalite Kontrol sistemleri (TSE, ISO 9000, ISO 9001 vb.) incelenip, anlatılacaktır.

E. ARAŞTIRMA-GELİŞTİRME- TASARIM STAJI:

Öğrencilerin bir ürünün veya işlemin iyileştirilmesi için yapılan çalışmaların tespiti amaçlanmıştır. Öğrencilerin AR-GE stajlarını yapacakları kuruluştaki üzerinde çalışacakları ve dosyalarında belirtecekleri konular aşağıda sıralanmıştır.

1. Fabrikada kullanılan yeni teknolojilerin ve yeni teknolojiye gereksinim sebeplerinin tespiti ve anlatılması.
2. Yeni teknolojilere geçiş için yapılan çalışmalar varsa tespiti ve ayrıntılarıyla anlatılması.
3. Ürünlerin iyileştirilmesi için yapılan çalışmaların tespiti ve anlatılması.
4. Üretimde karşılaşılan problemlere getirilen çözümlerin incelenmesi ve anlatılması.

Öğrencilerin bir ürünün veya işlemin tasarımı için yapılan çalışmaların tespiti amaçlanmıştır. Öğrencilerin tasarım stajlarını yapacakları kuruluştaki üzerinde çalışacakları ve dosyalarında belirtecekleri konular aşağıda sıralanmıştır.

1. Bir makinenin ya da parçanın tasarımı için izlenen yolun ve yapılan hesaplamaların ayrıntılı bir şekilde anlatılması.

2. Bilgisayar Destekli Tasarım için kullanılan programların tanıtılması ve yapılan işlerden örneklerin sunulması.
3. İmalat, montaj ve tasarım esnasında karşılaşılan sorunların alternatifleriyle birlikte çözümleri ve bu çözümlere ulaşırken nelerin tasarlandığının anlatılması.

G. ENERJİ ÜRETİMİ STAJI:

Öğrencilerin stajlarını yapacakları kuruluşta üzerinde çalışacakları ve dosyalarında belirtecekleri konular aşağıda sıralanmıştır.

1. Kuruluştaki enerji üretiminde kullanılan buhar makinalarının, türbinlerin, kazanların, içten yanmalı motorların, gaz türbinlerinin, a) Konstrüksiyonları, b) Kullanım amaçları, c) Çalışma Prensipleri, d) Bakım ve Onarımları, e) Kullanıldığı işletmedeki rolü incelenecek ve teknik resimleri çizilecektir.
2. Fabrikadaki ısıtma ve havalandırma ile ilgili hangi birimler varsa o birimlerde inceleme yapılacak ve gözlemler,
3. Kullanılan sistemlerde akışkanların hangi sistemlerden hangi sıcaklıklarda girip çıktığı,
4. Eğer konu ile alakalı hiçbir sistem bulunamazsa kalorifer sistemleri ve buradaki kazanlar, eşanjörle, boyler vb incelenip, staj dosyasına aktarılacaktır.

H. STAJ PROJESİ:

Öğrenciler her bir staj sonunda proje yapmak durumundadırlar. Staj projeleri, staj notlarının 30 puanını oluşturmaktadır. Staj projesi sunmayan öğrencilerin stajları, 70 puan üzerinden değerlendirilir. Staj projesinin içeriği aşağıda sıralanmıştır.

1. Staj projesi, öncelikle makine mühendisliği alanına uygun ve özgün olmalıdır.
2. Staj projesi, staj yapılan işyerinde görülen eksiklikleri giderici veya iyileştirmeye yönelik olmalıdır.

3. Staj projesi, proje yazım kurallarına uygun olmalıdır.
4. Staj projesi değerlendirme puanları tablo H.1’de verilmiştir.

Tablo H.1 Staj Proje Değerlendirme Puanları

Proje (Puan)	Proje Programlarına Başvuru (Tübitak, Sanayi Bakanlığı, Kosgeb vb.)(Puan)
20	10

İ. STAJ RAPORU YAZIM KURALLARI

1. Staj Raporu kapağı, giriş sayfaları, içindekiler, staj raporu sayfaları ve son kontrol formu Staj dosyası örneğine göre hazırlanmalıdır.
2. Staj dosyasında öğrencinin dolduracağı (ad, soyad, işletme bilgileri, staj tarihleri vb.) bütün bilgiler eksiksiz doldurulmalıdır.
3. İşletmeden hazır olarak sağlanan ekler hariç, stajda yapılan çalışmaların tümü bilgisayar ortamında (MS Word vb. bir kelime işlemci programı ile) yazılacaktır. Ayrıca raporun PDF hali CD içerisinde staj defterine eklenecektir.
4. Yazım Şekli:
 - a. Yazı tipi: “Times New Roman”,
 - b. Yazı boyutu: Bölüm başlıklarında 14, büyük harf ve koyu; alt başlıklarda 12, büyük harf ve koyu; metin içinde 12, küçük harf ve normal.
 - c. Satır aralığı: 1,5.
 - d. İçindekiler bölümü oluşturulmalıdır.
 - e. Yerleştirilecek fotoğraflar ve şekiller ortalanmalı ve şekil numarası verilmelidir.
 - f. Staj raporunda yararlanılan kaynaktaki bilgiler doğrudan alınmamalı, öğrencinin kendi yorumu ile yazılmalıdır.

J. STAJ DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrenci staj döneminde gözlemlendiği ve öğrendiği bilgiler ile staj raporunu bölüm staj yönergesine uygun olarak hazırlar. Staj raporu, stajı takip eden dönem içinde bölüm staj

komisyonu tarafından ilan edilen tarihte bölüm staj sorumlusuna teslim edilir. Staj raporu teslim tarihi staj komisyonunun tasarrufundadır. İlan edilen tarihten sonra staj raporunu teslim edenlerin veya teslim etmeyenlerin yapmış oldukları staj geçersiz sayılacaktır.

Bölüm internet sitesinde staj dosyası bölümünde 'GİZLİ' ibaresi olan evraklar staj sorumlusu tarafından değerlendirilir, mühürlü ve kapalı bir zarf içinde bölüm staj komisyonuna ulaştırılır.

Bu evrakın staj komisyonuna doğru bir şekilde ulaştırılması öğrencinin sorumluluğundadır.

- Staj raporu staj yazım kurallarında belirtildiği gibi hazırlanıp teslim tarihinde bir nüsha olarak staj sorumlusuna bırakılır.
- Raporun PDF hali Kırıkkale Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon sayfasında 'Turnitin' adlı programa, raporun intihal açısından değerlendirilmesi için staj komisyonu tarafından yüklenecektir.
- İntihal oranı %25 değerini geçmemelidir. Aksi takdirde staj raporu değerlendirilmeye alınmayarak öğrenci stajdan başarısız sayılacaktır.
- İntihal raporu kabul edilen olan öğrenci staj komisyonu tarafından ilan edilen bir tarihte staj mülakatına alınır.
- Öğrenci staj mülakatında, staj konularında gösterdiği başarıya göre yönergeye uygun şekilde değerlendirilir. Tüm konulardan başarılı olan öğrencinin staj dersinden almış olduğu puanın harf notu karşılığında değerlendirilmesi yapılır.
- Öğrenci eksik kaldığı konu veya konuları tekrar alması için staj dersinden başarısız sayılır.

K. ÇİFT ANADAL STAJ KONULARI

Makine Mühendisliği Bölümünde staj yapacak olan çift anadal öğrencileri için staj konuları ve haftaları aşağıda verilmiştir.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği, İnşaat Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği

STAJ I		STAJ II	
Konu	Süre	Konu	Süre
İmalat	1 hafta	Araştırma – Geliştirme-Tasarım	1 hafta
Montaj	1 hafta	İmalat	2 hafta
Kalite Kontrol	1 hafta	Enerji Üretimi	1 hafta

Endüstri Mühendisliği

STAJ I		STAJ II	
Konu	Süre	Konu	Süre
Montaj	1 hafta	Araştırma – Geliştirme-Tasarım	1 hafta
Kalite Kontrol	1 hafta	İmalat	2 hafta
		Enerji Üretimi	1 hafta

Metallerji ve Malzeme Mühendisliği

STAJ I		STAJ II	
Konu	Süre	Konu	Süre
Montaj	1 hafta	Araştırma – Geliştirme-Tasarım	1 hafta
		İmalat	1 hafta
		Enerji Üretimi	1 hafta

Biyomühendislik

STAJ I		STAJ II	
Konu	Süre	Konu	Süre
İmalat	1 hafta	Araştırma – Geliştirme-Tasarım	1 hafta
Montaj	1 hafta	İmalat	2 hafta
Kalite Kontrol	1 hafta	Enerji Üretimi	1 hafta
Planlama-Organizasyon	1 hafta		