

ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
STAJ UYGULAMA ESASLARI

1. GİRİŞ

Staj; uygulama ağırlıklı olarak öğretim yapan Teknoloji Fakültesi öğrencilerinin kazandıkları bilgi ve becerileri endüstride, gerçek şartlarda uygulama, gözlemlene ve tecrübe kazanmalarına imkân sağlamak, üniversite ile endüstri arasında bir köprü görevi oluşturarak sosyal ilişkilerin gelişmesine de katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Staj ile ilgili dikkat edilmesi gereken bazı hususlar aşağıda açıklanmıştır:

- a) Staj öğrenciyi hayata hazırlayan bir uygulama olduğu için, staj uygulamalarında teknik bir konuda yükseköğrenim görmüş, erdemli davranışlara sahip personeli bulunan ve maksimum fayda sağlayacak iş yerleri tercih edilmelidir.
- b) Staj süresi, Staj I 30 iş günü ve Staj II 30 iş günü olmak üzere toplam 60 iş günüdür.
- c) Stajlar, Teknoloji Fakültesi Staj Yönergesinde belirtilen genel esaslara uygun olarak yürütülür.
- d) Öğrenci stajını, üst yarıyıldan ders alma kriterlerini sağlayıp sağlamadığına bakılmaksızın 4. yarıyıldan sonra (istenilmesi durumunda 2. yarıyıl sonunda) yaz dönemlerinde yapabilir. Bunun için 6. ve/veya 8.yarıyıl Staj dersine önceki yarıyıllarda kaydolması gerekmez.
- e) Başvurular ve staj değerlendirmeleri bölüm staj komisyonu/kurulu tarafından gerçekleştirilir. Staj değerlendirme sonucu, ders planında staj dersinin görüldüğü yarıyıllarda öğrenci transkriptine işlenir.
- f) Öğrenci stajını, stajın yer aldığı yarıyla bakılmaksızın devam mecburiyetinin olmadığı dönem içinde staj komisyonunun belirleyeceği tarihlerde yapabilir.
- g) Öğrenci, stajını staj komisyonunun uygun görmesi durumunda yurt dışında da yapabilir.
- h) Staj süresince işyerlerinde yapılacak kontrollerde kendileri ile irtibat kurulamayan öğrencilerin stajları geçersiz sayılabilir.
- i) Her yıl stajlara ilişkin bilgi vermek üzere uygun tarihlerde Bölüm Staj Komisyonu tarafından öğrencilere yönelik bilgilendirme toplantısı düzenlenir.
- j) Staj ile ilgili yapılacak işlemlerde fakültemiz web sayfasında yer alan “**Staj İşlemleri Takip Kılavuzu**” kullanılacaktır.

2. STAJ İÇERİKLERİ

Stajlar, Staj I (toplam 30 iş günü) ve Staj II (toplam 30 iş günü) olmak üzere toplam 60 iş günü olup her iki stajdan da başarılı olan öğrencilerin değerlendirme sonuçları, TKF-406 kodu ile öğrencilerin transkriptlerine eklenir. Staj I ve Staj II içerikleri aşağıda özetlenmiştir:

2. 1. STAJ I (30 İşgünü): İmalat Stajıdır. Bölüm öğrencilerinin İmalat stajı kapsamında 1. ve 2. sınıf süresince edindikleri kurumsal ve uygulamalı bilgileri pekiştirmeleri ve geliştirmeleri amaçlanmıştır. Buna göre İmalat Stajı; Talaşlı şekil verme, Talaşsız şekil verme ve benzeri uygulamalarını içerir.

Talaşlı şekil verme uygulamaları; talaşlı üretim yapılan atölye veya işletmelerde mevcut olan şekillendirme yöntemlerinin incelenmesini kapsar. İnceleme konuları; talaşlı şekil verme atölyesinin yerleşim düzeni, atölyede bulunan tezgâh ve cihazlarının tanınması, teknik özelliklerinin belirlenmesi ve kullanılan takım ve aparatların öğrenilmesi, talaşlı şekillendirilmiş parçanın teknik resminin çizilmesi, parçanın talaşlı şekillendirilmesi sırasında uygulanan işlem aşamalarının incelenmesi, gözlenmesi, mümkün olan durumlarda uygulamalı çalışmaları (öğrencinin fiili olarak tezgâhlarda çalışmasını) kapsar.

Talaşsız şekil verme uygulamaları; kaynak ve alevli kesme uygulamalarını kapsar. İnceleme konuları; kaynak öncesi kaynak yapılacak parça veya parçalara uygulanan işlemlerin, kaynak parametrelerinin ve yardımcı elemanların öğrenilmesi, kaynağın uygulanması, presler veya varsa dökümhanelerde yapılan işlemlerin incelenip öğrenilmesi, bu işlemlerde kullanılan makineleri kapsar.

Staj Yapılacak İşyerinde Bulunması Gereken Nitelikler:

1. Talaşlı–Talaşsız Üretim: İşyeri, klasik veya bilgisayar kontrollü olmak üzere, torna, freze, dik işleme merkezi, borwerk, matkap, kaynak tezgâhları (Oksi-asetilen, elektrik ark, gaz altı, toz altı kaynağı) vb. olmak üzere tezgâh parkına sahip olmalıdır.
2. Pres ve Sac Şekillendirme: İşyeri, klasik veya bilgisayar kontrollü olmak üzere, hidrolik pres, eksantrik pres, apkant pres, kenet, diğer sac eğme-bükme tezgahları, oksii-asetilen, lazer, su jeti kesme üniteleri, dövme, haddeleme vb. tezgah parkına sahip olmalıdır.
3. Plastik Enjeksiyon ve Ekstrüzyon: İşyeri, klasik veya bilgisayar kontrollü olmak üzere, enjeksiyon pres, ekstruder tezgahı vb. sıcak şekillendirme tezgahları parkına sahip olmalıdır.
4. Isıl İşlemler: İşyerinde, elektroliz, yüzey kaplama, yüzey sertleştirme, tavlama vb. işlemler yapılmalıdır.

İmalat stajı yapılabileceği yerler: İmalat atölyesi ve bakım-onarım atölyesi olan işyerlerinde (Örneğin; Makine, Şeker, Çimento, Demir-Çelik Fabrikaları ile İmalat/üretim yapan fabrikalar ve Devlet Su İşleri (DSİ), İl Özel İdareleri, Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) ile Termik santrallerin atölyelerinde ve benzeri yerlerde) yapılabilir.

Not: Tüm staj yapılan yerlerde; işletmenin genel tanıtımı, işletmede çalışan teknik eleman sayısı, işletme organizasyon şeması, çalışılan kısmın iş akış şemaları, tamir-bakım ünitelerinin işleyiş esasları, stok kontrolü, malzeme giriş-çıkış işlemleri, satın alma işlemleri, sipariş teklifleri, üretim planlama ve kontrol ünitesinde kullanılan formlar ve bilgisayar programlarının tanıtılması yapılacaktır. Okul-Sanayi işbirliği konusunda işletmenin görüşleri ve üniversiteden beklentileri gibi konular da irdelenecektir. Bu inceleme için gerekli zaman yukarıda verilen staj sürelerine dahildir. İmalat stajının yapılan faaliyetler ayrıntılı incelenecektir.

2. 2. STAJ II (30 İşgünü): Organizasyon stajıdır. Bu staj çalışmasında bölüm öğrencilerinin fabrikalarda aşağıda listelenen konularda yönetim ve organizasyon tecrübelerini artırmaları amaçlanmıştır. Makine Mühendisi istihdam İmalat-Enerji-Otomotiv sektörlerinde staj yapılabilir.

- Bir ürünün veya işin/projenin maliyet hesabı
- Birimler arasındaki ilişki/iletişimi
- İşyerinde uygulanan kalite standartları ve kalite kontrol süreci
- İş/proje yönetimi
- Alt kademedeki işgücünü yönetme
- İşyerinin mevcut ve geleceğe yönelik planlama yaparken üzerinde durdukları konular
- İşyerinin çevre konusundaki duyarlılığı ve aldığı tedbirler
- İşyerinin hukuki, resmi ve diğer işyerleri ile ilgili işlem ve ilişkileri
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği kurallarının uygulanması

Staj yapılabilecek Endüstriyel Sektörler;

- İmalat, üretim, ürün tasarım ve Ar GE & Ür Ge birimi olan endüstrilerde
- Isı Proses içeren enerji üretim tesislerde (Termik santral
- Mekanik tesisat proje ve taahhüt yapan sektörlerde
- Endüstriyel kapsamında enerji verimliliği ve yönetimi yapan sektörlerde
- Endüstriyel kapsamda soğutma – ısı pompası prosesleri kapsayan proje ve taahhüt sektörü

Not: Tüm staj yapılan yerlerde; işletmenin genel tanıtımı, işletmede çalışan teknik eleman sayısı, işletme organizasyon şeması, çalışılan kısmın iş akış şemaları, tamir-bakım ünitelerinin işleyiş esasları, stok kontrolü, malzeme giriş-çıkış işlemleri, satın alma işlemleri, sipariş teklifleri, üretim planlama ve kontrol ünitesinde kullanılan formlar ve bilgisayar programlarının tanıtılması yapılacaktır. Okul-Sanayi işbirliği konusunda işletmenin görüşleri ve üniversiteden beklentileri gibi konular da irdelenecektir. Bu inceleme için gerekli zaman yukarıda verilen staj sürelerine dahildir. Her bölümle (Mekanik tesisat uygulamaları, Enerji üretimi ve yönetimi) ilgili organizasyon faaliyetleri ayrı ayrı incelenecektir. Organizasyon için ayrılacak süre her işyeri için en az 3, en fazla 6 gün olabilir.

3. STAJ YAPILACAK İŞYERLERİNDE ARANAN ÖZELLİKLER

- a) Bir makine mühendisliği öğrencisinin stajını planlayıp, yönlendirecek ve değerlendirecek teknik kadroya sahip ve en az bir Mühendis/Teknik Öğretmen istihdam eden bir işletmede yapılması şartıyla kabul edilebilir. İşyerinde en az beş (5) çalışan olmalıdır.
- b) Staj konularının içeriğine uygun makine-teçhizat, teknolojik cihaz, alet, aparat vb. bulunmalıdır.
- c) Mesai saatleri belirli olmalı ve buna dikkat edilmelidir.

4. STAJ RAPORUNUN DOLDURULMASI

- a) Staj, mutlaka bir defter ile günü gününe raporlanmalıdır. Defter basılı veya bilgisayar ortamında uygun formatta hazırlanmış olmalıdır.
- b) İş yeri mutlaka tanıtılmalıdır (şematik plan, idari yapı, personel sayısı, donanım vb.).
- c) Defterler eksiksiz ve düzenli olmalı, elle çizilen şekillerde teknik resim kurallarına uyulmalıdır.
- d) Staj raporu bilgisayarda yazılmalıdır.

- e) Staj raporunun ilk sayfasında ve iç sayfaların üst kısımlarında yer alan bilgi bölümleri (çalışma konusu, tarih) açık ve eksiksiz doldurulmalıdır.
- f) Staj raporunun doldurulan tüm sayfaları yetkili kişi tarafından imzalanmalı ve firma kaşesi bastırılarak onaylatılmalıdır. İş yerince onaylanmamış ve eksik doldurulmuş defterler işleme konulmayacaktır.
- g) Staj raporuna yazılacak bilgiler, ders notu veya kitap bilgisi şeklinde olmamalıdır. Yapılan işler, işlem basamakları şeklinde anlatılmalıdır.
- h) Staj raporuna sığmayacak ekler (örneğin projeler) ayrı bir dosya şeklinde düzenlenmeyecek, deftere yapıştırılarak eklenecektir. Uygulaması yapılan proje çok büyükse, yalnızca uygulaması yapılan kısım deftere çizilerek anlatılacaktır.
- i) Öğrencilerin kendi çizdikleri teknik resimler, yazıların normlara uygunluğu ve staj raporuna eklenen dokümanların düzenlenmesi, staj komisyonu tarafından stajın değerlendirilmesinde etkili olacaktır.
- j) Tekrar yapılan işlerin tarihleri belirtilecek, ancak bir defa anlatılacaktır. Hep tekrarlı işlerin olması, stajın kabul edilmemesi ya da kısmi kabulüne sebep olabilir.
- k) Öğrenciler, aynı işyerinde olsalar ve aynı konuyu anlatıyor olsalar bile yapılan işlerin anlatımları kendi cümleleri ile olmalıdır. Birbirinin aynısı olan anlatımlar kopya hükmündedir.

5. STAJ SONRASI YAPILACAK İŞLEMLER

- a) **Staj raporları ve staj değerlendirme formları**, staj bitiminden sonra başlayan eğitim-öğretim yılı yılının ilk 20 (yirmi) günü içerisinde bölüm staj komisyonuna teslim edilmelidir.
- b) Staj değerlendirme formları, staj sonunda kapalı ve mühürlü zarf içerisinde teslim edilmelidir. Eğer staj değerlendirme formları kurum tarafından fakültemize gönderilecekse, öğrenci tarafından takibi yapılmalıdır.
- c) Bölüm staj komisyonu öğrencinin staj raporunu inceledikten sonra belirtilen gün ve saatte çalışmalar hakkında öğrenciye sözlü sorular sorabilir. Cevapları tatminkâr görülmeyenlerin stajları kabul edilmeyebilir veya eksik kabul edilebilir. Stajın eksik görülen kısımları bir sonraki dönemde tekrar yapılacaktır.
- d) Değerlendirme sonuçları bölüm staj komisyonu tarafından ilan edilir.

6. ÖNEMLİ TARİHLER

- a) **İşyerinden alınan “Zorunlu Staj Formu”nun bölüme teslimi:** Staja başlama tarihinden en az 10 gün önce bölüm staj komisyonuna teslim edilmelidir.
- b) **“Staj Raporu” ve “Staj Değerlendirme Formu”nun teslimi:** Staj bitiminden sonra başlayan eğitim-öğretim yılı yılının ilk 20 (yirmi) günü içerisinde bölüm staj komisyonuna teslim edilmelidir.