

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
STAJ İLKELERİ

1. AMAÇ ve KAPSAM

Bu ilkelerin amacı, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisans Eğitim- Öğretim ve Sınav Yönetmeliği ile Teknoloji Fakültesi Uygulamalı Eğitimler Usul ve Esaslar gereği, Otomotiv Mühendisliği Bölümü lisans öğretimi kapsamındaki stajların yapılmasında uyulması gereken ilkeleri belirlemektir. Bu uygulama ilkelerinde bulunmayan konularda, “Yükseköğretimde Uygulamalı Eğitimler Çerçeve Yönetmeliği” ve “Teknoloji Fakültesi Uygulamalı Eğitimler Usul ve Esasları” geçerlidir.

2. TANIM

Stajlar, Otomotiv Mühendisliği Lisans eğitim ve öğretimine göre belirlenen ilkeler çerçevesinde, alınan teorik ve uygulamalı bilgileri geliştirmek amacıyla özel ve kamu işyerlerinde yapılacak uygulama çalışmalarıdır.

3. STAJ YAPILACAK İŞLETMELERDE ARANAN ÖZELLİKLER

- İş yerinde en az bir (1) Otomotiv Mühendisi veya işletmenin faaliyet alanına ve stajın kapsamına uygun olarak işletme bünyesinde bulunan staj komisyonunun onay verdiği alanıyla ilgili mühendis bulunmalıdır.
- İşyeri, staj yapılacak konularda yeterli eğitim imkânlarına sahip olmalıdır.
- İşyerinde en az beş (5) çalışan olmalıdır.
- Staj konularının içeriğine uygun makine-teçhizat, teknolojik cihaz, alet, aparat vs. bulunmalıdır.
- Sadece pazarlama ve satış yapılan yerlerde staj yapılamaz.
- Gıda üretim hattı, daha çok matbaa sektörünü kapsayan ambalajlama tesisleri gibi doğrudan Otomotiv Mühendisliğinin ilgi alanına girmeyen firmalar kabul edilmez.

3.1 Staj Yerleri

Öğrenciler stajlarını mesleklerinin uygulandığı Yüksek Öğretim Kurumlarının laboratuvarları, atölyeleri ve uygulama merkezleri, Ar-Ge, Ür-Ge Merkezleri dahil olmak üzere yurt içi veya yurt dışı kamu/özel kurum, kuruluş ve işyerlerinde, Uygulamalı Eğitimler komisyonunun uygun göreceği işletmelerde, Erasmus staj hareketliliğinden faydalanarak da yapabilir.

3.2 Staj Süresi ve Dönemleri

Otomotiv Mühendisliği öğrenimi boyunca stajların toplam süresi 60 iş günü olup iki staj halinde yapılır.

Stajların 2. Yıldan sonraki yaz döneminde yapılması esastır. Öğrencilerin belirtilen yıldan sonraki yaz dönemlerinde stajlarını mazeretleri nedeniyle yapamamaları durumunda Komisyon kararı ile mezun durumunda olan öğrenciler, staj içeriğine uygun olmak şartıyla, tek seferde 60 iş gününe kadar staj yapabilirler.

Öğrenci stajını, stajın yer aldığı yarıyla bakılmaksızın Dekanlığın belirleyeceği staj takvimi çerçevesinde yapabilir.

Öğrenciler stajını Uygulamalı Eğitimler komisyonunun uygun gördüğü bir mazeretinin bulunması durumunda aralıklı olarak da yapabilir.

Öğrenci toplamda yapacağı 60 iş günlük stajını en az 2 (iki) farklı işletmede yapmak zorundadır. Komisyonun onayı ile birden fazla departman içeren kurumsal firmaların farklı birimlerinde yapılan stajlar farklı işletme olarak kabul edilebilir.

İşletmede Mesleki Eğitim ile stajın birleştirilmesi durumunda staj aynı işletmede yapılabilir.

3.3. Staj Konuları

STAJ 1 Fabrika veya Yetkili Servis Stajı olup en fazla 30 iş günüdür. Otomotiv Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin yapması gereken; Tamir-bakım, Kalite kontrol, Tasarım, Üretim gibi konuların kapsamındaki uygulamalar ile birlikte, malzeme ve ölçme tekniği konularında da pratik bilgiler almasını amaçlayan bir çalışmadır.

STAJ 2 Fabrika stajı olup en az 30 iş günüdür. Öğrenci, Otomotiv ana ve yan sanayi üretim sektörünü kapsayan veya benzer sektörlerde Tasarım, İmalat, Ar-Ge, vb. alanlarda pratik bilgiler almasını amaçlayan bir çalışmadır.

STAJ ÇALIŞMALARI

Her öğrenci staj öncesinde; Staj Defterini komisyon üyelerinden herhangi birine onaylatmak zorundadır.

Her öğrenci staj öncesinde Staj Defterini komisyon üyesine, staj süresince Staj Defterleri ve Staj Başarı Formu, Staj Puantaj Formunu Eğitici personele onaylatmak zorundadır.

4.1. Staj Defterlerinin ve Staj Başarı Formunun Onaylatılması

Staj Defterleri ve Staj Başarı Formu, Staj Puantaj Formu'ndaki ilgili yerlerin tümü, o işyerinde çalışan Eğitici Personel ilgili mühendis tarafından onaylanması zorunludur fakat işletmenin faaliyet alanına ve stajın kapsamına uygun olarak işletme bünyesinde bulunan alanıyla ilgili Eğitici Personelin onaylanması komisyon tarafından değerlendirilir. Onaylayan mühendisin adı-soyadı, mesleki unvanı, belirtilip imzalanarak onaylanmalı ve işletme kaşesi ile mühürlenmelidir.

4.2. Staj Defterlerinin Doldurulmasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

Staj defteri öğrenci tarafından **günlük olarak doldurulacaktır**. Defterlerin tüm sayfalarında kontrol eden mühendisin adı soyadı (kaşesi) ile imzası bulunmalıdır.

Staj bireysel bir çalışmadır. Staj defteri ise, bu bireysel çalışmalarını anlatan teknik bir rapordur. Dolayısıyla, staj defterleri bir mühendis adayına yakışır özenle, teknik bir dille, metin kısımlarının tümü

tükenmez kalemle, bireysel olarak yazılmalıdır. Yazılar okunaklı olmalıdır.

Aynı dönemde, aynı işyerinde ve birimlerde birlikte staj yapan öğrenciler aynı uygulamalara katılsa bile, staj defterlerinin aynı olmaması gerekmektedir. Staj defteri yazılırken özgün olmalıdır, ortak çalışılmamalıdır.

Staj defterlerinin hazırlanmasında uyulması gereken esaslar şunlardır:

- Staj defterlerinde, öğrenci tarafından doldurulması için ayrılmış olan tüm alanlar eksiksiz olarak doldurulmalıdır.
- Yapılacak stajlar (Staj 1 ve Staj 2) birbirinden bağımsızdır. Staj defterlerinde ayrı ayrı doldurulmalıdır. Komisyon onayı ile 60 iş gününü tek firmada yapan öğrenciler tek staj defteri doldurabilir.
- Staj defterini yazmaya; iş yerinin tanıtılması, üretim faaliyetleri, yerleşimi, tesisleri ve iş güvenliği gibi genel bilgilerin verilmesi ile başlanmalıdır.
- Staj defteri hangi staj konusu için doldurulacak ise, o konuya ait olan ve işyeri hakkında teorik bilgiler kısaca ve pratik bilgiler ise detaylı olarak verilmelidir. Ayrıca, verilen teorik bilgilerin hangi yayından alındığı referans verilerek belirtilmelidir.
- Her bir staj konusu için, öğrencilerin bizzat veya izleyici olarak katıldığı incelenen uygulamaların defterde işlenmesi gereklidir.
- İşyeri tarafından stajyer öğrenciler için matbu hazırlanmış, tanıtım amaçlı belgelerinin incelenmesi faydalıdır. Ancak, söz konusu belgeler staj defterlerine kesinlikle birebir nakledilmemelidir. Defterlerde, öğrencinin kendi katılım ve gözlemlerini içeren; öğrencinin kendisine ait teknik ifadeler istenmektedir.
- Stajının yurt dışında yapılması durumunda, staj defterlerinin yukarıda belirtilen genel esaslara uymak şartıyla, İngilizce yazılması zorunludur. Değerlendirme aşamasında, komisyonun önerisi doğrultusunda ek bilgi istenmesi halinde bu bilgiler bir hafta içinde komisyona verilmelidir.
- Staj sonunda deftere, edinilen bilgi ve becerilerle yapılan işlerin özet halinde değerlendirilmesi yazılacaktır. İşletme teknik yönünden incelenecek ve uygun önerilerde bulunulacaktır.

4. STAJ 1 (Genel İşletme, Organizasyon veya Yetkili Servis Stajı) (En fazla 30 iş günü)

- a) Tamir-bakım: İşletmede kullanılan ekipmanların periyodik bakım esaslarının incelenmesi, İmalat veya Montaj işlemleri yapılış sırasının tespiti, iş akış şemalarının saptanması,
- b) Kalite kontrolü: İşletmede üretilen, dışarıdan satın alınan, ithal edilen mamul ve yarı- mamullerin kalite kontrolünün yapılması ve kullanılan kalite kontrol metotlarının incelenmesi,
- c) İşletmede görülen eksiklik ve aksaklıklar.
- d) İş-Zaman ve metot geliştirme, organizasyon yapılandırma işlemlerinin incelenmesi, Üretim planlama ve yönetim sistemleri ve tekniklerinin incelenmesi, Satın alma dairesi teklif hazırlama, sipariş alma, teslim zamanı belirleme yöntemlerinin incelenmesi,

- e) Fabrikalarda imalat süreçlerinde teknik resim, tasarım–imalat–montaj süreçleri arasındaki ilişkiyi analiz etmeli, tolerans, montaj uyumu ve üretim hatalarını teknik açıdan görev olarak takibini yapmalı
- f) İmalatı incelenen iş parçalarının adı, fonksiyonu ve kullanım yeri ve malzemesi muhakkak belirtilmelidir. Her bir parçanın imalatı, hazırlık aşamalarından başlayarak son aşamaya gelinceye kadar geçirdiği tüm safhaları iş adımları halinde, açıklayıcı şematik şekillerden de faydalanılarak anlatılmalıdır.
- g) Okul-Sanayi iş birliği konusunda işletmenin görüşleri ve üniversiteden beklentileri gibi konular da irdelenecektir.
- h) Atölyede uyulması gereken iş güvenliği ve emniyet kuralları belirtilmelidir.

5. STAJ -2 (Fabrika, Mekanik Tasarım, İmalat Stajı vb.) (En az 30 iş günü)

- Hususi veya Ticari Taşıt, Motorlu İş Makinaları (Otomobil, Otobüs, Kamyon, Kamyonet, Minibüs, Midibüs, Raylı sistemler, Motosiklet, Motorlu Tarım Makinaları) Parçalarının Tasarımı, Üretimi ve Montajı
- Deniz Araçlarının (Gemi, Feribot, Yat, Tekne, Hovercraft, Jet-Ski, Denizaltı vb.)
- Jeneratörler Tasarımı, Üretimi ve Montajı
- Otomotiv Sektörüne Yönelik Ürün Geliştirme ve AR-GE (Kalite Güvence, Yapısal Tasarım ve Analiz, Test ve Doğrulama, Malzeme ve Proses Geliştirme, Otomasyon).
- Otomotiv yan sanayi ve üretim sektörünü kapsayan Otomotiv Parçalarının Tasarımı veya üretimine yönelik yukarıda belirtilen alanlarda;

Döküm (Model, kalıp hazırlama, çeşitli döküm teknikleri), Talaşlı İmalat (Torna, freze, taşlama, matkap, planya, honlama ve diğer talaşlı imalat işlemleri), Plastik Şekillendirme (Ekstrüzyon, derin çekme, tel çekme, soğuk ve sıcak şekillendirme, enjeksiyon, haddeleme, dövme, bükme gibi pres işleri), Çelik Konstrüksiyon (Kaynak, perçin, kesme, lehimleme vs.) yöntemlerinden stajyer en az 2 tanesine yönelik uygulamayı yerine getirmelidir.

(A) Öğrenci staj süresince: Teknik resim okumalı ve yorumlamalı, tasarım–imalat–montaj süreçleri arasındaki ilişkiyi analiz etmeli, tolerans, montaj uyumu ve üretim hatalarını teknik açıdan değerlendirmelidir.

(B) Kullanılması Beklenen Yazılım ve Araçlar: Catia, SolidWorks, AutoCAD, Inventor, Siemens NX, Fusion 360, MasterCAM, kumpas, mikrometre, CMM vb.

Bu stajlar sonunda öğrencilerin aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanmaları beklenmektedir:

- Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) ve ürün geliştirme faaliyetlerini gözlemlemek ve bunlara katılmak.
- İş planlaması, tasarım ve kalite kontrol gibi mühendislik alanlarında deneyim kazanmak.
- Mühendislik uygulamalarının mühendislik dışı organizasyon birimleri üzerindeki etkisini anlamak.
- Çeşitli üretim yöntemleri, kalite kontrol vb. uygulamaları anlamak

- Okul-Sanayi işbirliği konusunda işletmenin görüşleri ve üniversiteden beklentileri gibi konular da irdelenecektir.
- Stajda edinilen bilgi ve becerilerle yapılan işlerin özet halinde değerlendirilmesi yapılacaktır. İşletme teknik yönden incelenecek ve uygun önerilerde bulunulacaktır.
- **İşletmenin tanıtımı:** işletmenin adı, ünvanı, adresi, temel ve yan üretim çeşitleri, üretim kapasitesi (günlük ve aylık üretim miktarı), işletmenin genel organizasyon şemasının çıkarılması ve bu şema üzerindeki tüm bölüm ve birimlerin çalışma alanları, görevleri ve işlevlerinin incelenmesi. Ayrıca, üretim için gerekli olan hammaddenin ve enerjinin nasıl ve hangi kaynaklardan temin edilmekte olduğu, işletme yerinin seçiminde etkin olan faktörler, işgücü kaynaklarının incelenmesi,
- **İşletmenin üretim-planlama-kontrol bölümü:** İmalat programı, iş tezgâhları ve uygulaması, imal usullerinin tespit edilmesi, konstrüksiyon bürosunun çalışma yöntemi, varsa montaj bölümünün çalışma şekli, diğer yardımcı makine ve tesislerin tamir ve bakımının nasıl yapıldığı tespit edilerek tümü için bir rapor hazırlanması,
- **Nesnel tasarım süreci:** Ürünün beklenen nicel büyüklükler göz önüne alınarak projelendirilmesi ve malzeme ve imalat yönteminin belirlenmesi, tasarımda kullanılacak standart makine elemanı yahut yarı mamullere ait standart değerler, ölçülerin vb. araştırılması ve bu sürecin sonunda ürüne ait imalat resimlerinin hazırlanması.
- **Ayrıntılı Tasarım çalışmaları, analiz ve test faaliyetler:** 3 Boyutlu katı modelleme, analiz (deformasyon, gerilme, titreşim, vb.) ve mekanik, hidrolik, pnömatik ve elektriksel kontrol uygulamalarından işletmede gerçekleştirilen kontrol uygulamalarının anlatılması.

6. STAJ SONUNDA

Eğitici Personel tarafından doldurulacak olan Staj Başarı Formu, kapalı ve mühürlenmiş bir zarfın içerisinde, gizlilik prensibine bağlı olarak öğrenciye elden verilebileceği gibi posta ile de Uygulamalı Eğitimler Komisyonu'na ulaştırılabilir. Onaysız veya açık zarf içerisinde teslim edilecek olan Staj Başarı Formu geçersiz sayılır.

Staj Defteri elden imza karşılığında Komisyon başkanının uygun gördüğü bir komisyon üyesine teslim edilmelidir.

7. DEĞERLENDİRME

Stajın Değerlendirilmesi Teknoloji Fakültesi Uygulamalı Eğitimler Usul ve Esaslarına göre yapılır.

Birbirine çok benzeyen, sadece kitaplardan ve broşürlerden kopyalanmış metin ve şekillerden ibaret staj defterleri hazırlanması durumunda staj özgünlüğü olmadığı için tam eksiklik puanı uygulanır. Eğer kitap ve broşürlerden küçük alıntılar yapılırsa mutlaka referans gösterilmelidir.

Staj defterini teslim etmeyen öğrenciler stajını yapmamış kabul edilirler.

Öğrencilerin sunmuş oldukları staj defterlerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi sırasında, Uygulamalı Eğitimler komisyonu gerekli gördüğü hallerde öğrencileri staj çalışmaları ile ilgili mülakata çağırabilir. Staj raporları yetersiz görülen, çağırıldığı halde mülakata gelmeyen ya da mülakatta başarısız olduklarına

karar verilen öğrencilerin staj çalışmaları geçersiz sayılır. Başarısız staj çalışmaları yenilenir.

8. ÇEŞİTLİ VE SON HÜKÜMLER

Bu staj ilkelerinde yer almayan hususlar Bölüm Kurullarının önerileri üzerine Fakülte Kurulu tarafından karara bağlanır.

Yürürlük:

Bu uygulama ilkeleri, Teknoloji Fakültesi Fakülte Kurulu tarafından kabul edildiği tarihten itibaren yürürlüğe girer.