

EK 2

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

STAJ UYGULAMA ESASLARI

1. Öğrencilerin staj yapacakları iş yerinde, kendi dallarında kadrolu en az bir diplomalı uzmanın çalışıyor olması gerekmektedir.

2. **(Değişik: Senato Kararı-12/01/2024-2024/02) Öğrenci proje tabanlı bir müfredata bağlı ise** Lisans Diploması alınabilmesi için en az 30+30 toplam 60 iş günlük stajın en az iki ayrı dönemde ve en az iki farklı iş yerinde yapılarak başarı ile tamamlaması gerekmektedir. Staj yarıyıl ve yaz tatillerinde yapılabilir. Öğrenci, ders kaydı olan herhangi dönemde zorunlu staj yapamaz. Öğrenci bu her biri 30 günlük stajları bir iş yerinde 15 günden az olmayacak şekilde 2 parça halinde yapabilir. Bir iş yerinde en az 15 iş günü staj yapılabilir, bu kural İnşaat Mühendisliği Bölümü için geçerli değildir. Bilimsel staj bölünemez.

12.01.2024 tarihli Senato kararından önce bir staj yapmış öğrenciler bu değişiklikten sonraki toplam staj yükümlülükleri olan 60 günden kalan eksik günleri kadar staj yaptığında staj yükümlülüklerini yerine getirmiş sayılacaktır.

Öğrenci proje tabanlı bir müfredata bağlı değil ise Lisans Diploması alınabilmesi için en az 40 iş günlük stajın en az iki ayrı dönemde ve en az iki farklı iş yerinde yapılarak başarı ile tamamlaması gerekir. Staj, yarıyıl ve yaz tatillerinde yapılabilir. Öğrencinin ders kaydı olan herhangi bir dönemde zorunlu staj yapamaz. Bir iş yerinde en az 15 iş günü staj yapılabilir.

Çift anadal programındaki (ÇAP) öğrenciler;

Proje tabanlı bir müfredata (PTE) bağlı ise en az 30'ar günü her bir anadal ile ilgili olmak üzere 90 iş günü staj yaparlar. Yandal yapan öğrenciler sadece anadallarının staj yükümlülüğünü taşır.

12.01.2024 tarihli Senato kararından önce bir stajlarını 40 iş günü olarak yapmış ÇAP öğrencileri, ikinci stajlarını 20 iş günü olacak şekilde yaparak 60 iş gününü anadal bölümlerinde tamamlamalıdır, ÇAP yaptıkları programa göre PTE olan bölümlerde ilave 30 gün, klasik müfredata tabi bölümlerde 20 gün yaparak anadal ve ÇAP programlarını tamamlayabilirler.

(Değişik: Senato Kararı-12/01/2024-2024/02) Proje tabanlı bir müfredata bağlı değil ise en az 20'şer iş günü her bir anadal ile ilgili olmak üzere 60 iş günü staj yaparlar. Yandal yapan öğrenciler sadece anadallarının staj yükümlülüğünü taşır.

12.01.2024 tarihli Senato kararından önce bir stajlarını 20 iş günü olarak yapmış PTE dışındaki ÇAP öğrencileri, ikinci stajlarını 20 iş günü olacak şekilde yaparak 40 iş gününü anadal bölümlerinde tamamlayacaklar, ÇAP yaptıkları programa göre PTE olan bölümlerde ilave 30 gün, normal bölümlerde 20 gün yaparak anadal ve ÇAP programlarını tamamlayacaklardır.

Proje tabanlı eğitim programına dahil olan ya da olmayan tüm Mühendislik ve Doğa Bilimleri öğrencilerinin fakülte dışı yaptıkları ÇAP'larda, ÇAP yaptıkları bölümde tamamladığı ve anadalındaki staj yükümlülüğüyle örtüşen (yönetim, IT vb.) stajları varsa anadalı bunu kendi müfredatındaki stajı yerine sayabilir. Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi bölümlerine farklı fakültelerden ÇAP yapan öğrencilerin anadallarında ÇAP bölümleri ile örtüşen stajları yoksa ya da zorunlu stajları yoksa ÇAP yaptıkları bölümün toplam staj yükümlülüğünü yerine getirmek zorundadır.

3. (Değişik: Senato Kararı-08/09/2022-2022/11) Zorunlu, Bilimsel ve gönüllü staj, öğrenci 2. Sınıfı tamamladıktan sonra yapılabilir.

4. (Değişik: Senato Kararı-08/09/2022-2022/11) Zorunlu ya da Bilimsel stajını yapacak olan öğrenci, staja başlamadan önceki akademik döneminde programındaki zorunlu staj dersine kayıt yaptırmış olmalıdır.

5. (Değişik: Senato Kararı-08/09/2022-2022/11) Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesinde Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümü hariç diğer tüm bölümlerde en fazla bir stajın Bilimsel Staj olarak en fazla 40 gün süreyle yapılmasına izin verilir. Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümünde iki stajın da, Bölüm Başkanı tarafından uygun bulunması kaydıyla, Bilimsel Staj şeklinde yapılması mümkündür.

6. Stajını tamamlayan öğrencilerin yapması gereken işlemler şunlardır:

- Stajını tamamlayan öğrenci, her staj dönemi sonunda, yaptığı işleri açıklayan ayrıntılı bir Staj Defteri hazırlayarak İşyeri Stajyer Sorumlusu'na onaylatacaktır. Öğrenci, onaylı staj defterini ve İşyeri Stajyer Sorumlusu'nun öğrenci hakkındaki görüşlerini bildiren Staj Değerlendirme

Formu'nu, Staj Danışmanına akademik dönemin en geç dördüncü haftası sonuna kadar imza karşılığı teslim etmekle yükümlüdür.

- Stajını tamamlayan tüm öğrenciler, Firma Değerlendirme Anketi'ni Kariyer Ofisi web sayfası üzerinden dolduracaklardır.

7. Endüstri Mühendisliği Stajları:

Üretim Stajı (2.Sınıf) Tanım:

Bu stajdaki sorumluluklar; (a) bir imalat işletmesini tedarik, stok, üretim süreci, mamuller, dağıtım, maliyetler, verimlilik, pazarlama, yönetim fonksiyonları, örgütleme, kadrolama, yürütme ve yöneltme, koordinasyon ve kontrol açısından incelenmesi, (b) varsa bu firmada endüstri mühendislerinin örgütteki yerini ve yaptığı işlerin öğrenilmesi ve endüstri mühendislerinin yapabilecekleri görevler konusunda görüş alışverişinde bulunulmasıdır. **Amacı:** İlk dört yarıyılıta verilen derslerin oluşturduğu bilgi birikiminin imalat işletmelerinde gelişmesini sağlamak, izleyen yarıyıllarda alınacak dersler için ön hazırlık yapmak, öğrencileri özellikle imalat işletmelerinde endüstri mühendislerinin yaptıkları ve yapabilecekleri işlerle tanıştırmaktır. Buradaki bakış açısı, bir işletmedeki sistemlerin mümkün olduğunca çok bölümde ayrıntılı olarak gözlenmesi olmalıdır.

Staj Defterlerinin Hazırlanması: (Değişik: Senato Kararı-08/09/2022-2022/11)

Stajı tamamlayan öğrencilerin aşağıdaki soruları akılcı bir şekilde cevaplayarak staj defterlerini hazırlamaları önerilir.

- **S.1** Staj yaptığınız kuruluşla ilgili aşağıdaki bilgileri veriniz (en fazla 2 sayfa) (kuruluşun adı ve adresi, kuruluşun gelişimini tanıtan kısa tarihçesi, varsa bağlı bulunduğu üst kuruluş ve mevcut tesisleri, işgörenlerin sayısı [işçi, teknisyen, mühendis, idari personel vb.], şirket statüsü ve sermaye yapısı, üretilen mallar, üretim kapasitesi, temel hammaddeleri, malzeme tedarik yöntemleri, yıllık üretim miktarları ve hedef pazarları)
- **S.2** İşletmenin örgüt şemasını çizerek; üretim ve genel işletmecilik fonksiyonlarının hangi kısımlar tarafından yerine getirildiğini, birimler arası ilişkileri, yetki ve sorumlulukları belirtiniz.
- **S.3** Atölyenin, giriş çıkışını, tezgâhların yerleşimini, varsa vinç yolları ve malzeme aktarma donanımlarını vs. Bir kroki yardımıyla gösteriniz.

- **S.4.** Tesisin, ısıtma, havalandırma, aydınlatma, gürültü ve titreşim faktörlerinin verimliliği ne düzeyde etkilediğini, işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından inceleyiniz.
- **S.5** İmalat şekli (talaşlı, talaşsız), imalatta kullanılan tezgâh tip ve sayıları (üniversal, özel ve sayısal denetimli) hakkında bilgi veriniz. İmalatı yapılan herhangi bir parçayı ele alarak; teknik resmini ve imalat aşamalarını gösteren akış diyagramını çiziniz.
- **S.6** İmalatta kullanılan teknik resim, stok kartları, iş emri, sevk pusulası ve bilgi akışını yönlendiren diğer form ve talimatları kısaca tanıttınız.
- **S.7** Staj yapılan işletmede hangi birimlerde ve ne tür işlemler için bilgisayarlardan faydalanılmaktadır, bilgisayar sistemi varsa asıl kuruluş amacı nedir, bilgisayarlar üretim, planlama ve dizayn çalışmalarında kullanılabilir mi, bilgi veriniz. Varsa işletmenin internet ve intranet faaliyetlerinden bahsediniz.
- **S.8** İşletmede maliyet hesaplamalarının nasıl yapıldığını öğrenerek bir ürün için birim maliyetinin nasıl hesaplandığını gösteriniz.
- **S.9** İşletmede verimlilik ölçümleri yapılıyor mu? Yapılıyorsa hangi kriterlere göre yapıldığını belirtiniz. Örneğin; işgücü verimliliği ya da sermaye verimliliği nasıl hesaplanmaktadır?
- **S.10** İşletme bünyesinde Endüstri Mühendisleri ve/veya Endüstri Mühendisliği Bölümü var mı? Endüstri Mühendisliği çalışmalarının ne yönde gerçekleştirildiğini anlatınız.
- **S.11** İşletmede, üretim sürecinde verimliliği artırabilecek ne gibi değişiklikler yapılabileceğini belirtiniz. Stajın genel bir değerlendirilmesini yaparak işyerinde karşılaştığınız özel durumları, gördüğünüz genel aksaklık ve eksiklikleri, soruların yanıtlanmasında çektiğiniz güçlükleri ve dikkatinizi çeken diğer hususları belirterek, stajın yapıldığı dönem içerisinde, sizin bilgi ve önerilerinizden nasıl faydalandığını açıklayınız.
- **S.12** Firmada kariyer planlama yapılmakta mıdır?

- **S.13** İşletmede uygulanmış olan post modern yönetim yaklaşımlarına örnekler (Benchmarking, reengineering çalışmaları vb. gibi)

8. Yönetim Stajı (3.Sınıf) Tanım:

Bu stajdaki sorumluluklar; (a) bir işletmenin üretim yönetimi açısından tesis planlama ve üretim kaynaklarının yerleştirilmesi, üretim planlama ve kontrol, malzeme taşıma sistemi, iş etüdü, talep tahmini, kalite kontrol, proje yönetimi, personel yönetimi, mühendislik ekonomisi, bilgisayar destekli üretim, bilişim sistemleri yönleriyle incelenmesi, (b) bir problemin endüstri mühendisliği yaklaşımıyla çözümünün yapılmasıdır.

Amacı: Gerçek hayatta üretimin sevk ve idarisini ilgilendiren konularda karşılaşılan problemlerinin tanınması, okulda öğrenilen çözüm teknikleriyle bu problemlerin çözümü arasında bağlantının kurulması ve ilk altı yarıyıldan öğrenilen planlama ve kontrol sistemleriyle ilgili bilgilerin uygulamalar ile pekiştirilip, öğrencinin deneyim kazanmasıdır.

Staj Defterlerinin Hazırlanması: (Değişik: Senato Kararı-08/09/2022-2022/11)

Stajı tamamlayan öğrencilerin aşağıdaki soruları akılcı bir şekilde cevaplayarak staj defterlerini hazırlamaları önerilir.

- **S.1** Staj yaptığınız kuruluşla ilgili aşağıdaki bilgileri veriniz. (en fazla 2 sayfa) (kuruluşun adı ve adresi, kuruluşun gelişimini tanıtan kısa tarihçesi, varsa bağlı bulunduğu üst kuruluş ve mevcut tesisleri, iş görenlerin sayısı [işçi, teknisyen, mühendis, idari personel vb.], şirket statüsü ve sermaye yapısı, üretilen mallar, üretim kapasitesi, temel hammaddeleri, malzeme tedarik yöntemleri, yıllık üretim miktarları ve hedef pazarları)
- **S.2** Staj yaptığınız işletmenin faaliyet alanını, ürettiği mal ve/veya hizmetleri, temel girdilerini ve bulunduğu sektör içindeki payını belirtiniz.
- **S.3** Tesisin kurulması aşamasında ne gibi önceliklerin dikkate alındığını ve kuruluş yerinin nasıl belirlenmiş olduğunu kısaca anlatınız.
- **S.4** İşletmenin yerleşim planını çiziniz. İmalatın yapıldığı bir atölyede veya hizmetin hazırlandığı bir alt sistemde kullanılan tezgâhların yerlerini, malzeme taşıma sistemini ve ara stok bekleme yerlerini göstererek yapılan üretimin veya hizmetin akış şemasını çiziniz.

- **S.5** İşletmede üretim planlama ve kontrol, kapasite planlama, iş çizelgeleme, malzeme gereksinim planlaması nasıl yapılmaktadır? Bunlar için hangi yazılımlar ve yaklaşımların kullanıldığını kısaca özetleyiniz.
- **S.6** Ürünün ya da hizmetin talebinin nasıl tahmin edildiğini ve bu amaçla kullanılan talep tahmin tekniklerini kısaca özetleyiniz.
- **S.7** İşletmedeki bölümler arası bilginin akışının nasıl sağlandığını ve elde edilen bilgilerin karar verme süreçlerine nasıl yansıtıldığını belirtiniz.
- **S.8** İşyerinde verimliliği artırmak için ne gibi çalışmalar yapılmaktadır? Örnek olarak işletmenin bir bölümünü ele alarak buranın kısmi ve toplam verimliliklerini hesaplayınız.
- **S.9** İşletmede üretilen ürünlerin, dışarıdan alınan parçaların veya sunulan hizmetin kalite kontrolü nasıl yapılmaktadır? Hangi istatistiksel kalite kontrol tekniklerinin kullanıldığını anlatınız.
- **S.10** İşletmede personel alımı, hizmet içi eğitimi, bunların işlere tahsisi nasıl yapılmaktadır? Personel alımında kullanılan testler ve yaklaşımlarla işletmedeki ücretlendirme sistemini anlatınız.
- **S.11** a) Firmada uygulanan iş değerlendirme ve ücretlendirme sistemini anlatınız. Bir iş görenin kök ücreti nasıl hesaplanmaktadır, örnek veriniz. b) Firmada uygulanan performans değerlendirme sistemini anlatınız. Elde edilen bilgilerin ücretlendirmeye nasıl yansıtıldığını kısaca açıklayınız.
- **S.12** İşletmede ürün ve/veya hizmetin nasıl pazarlandığını kısaca anlatarak, tanıtım ve pazarlama stratejileri ile tedarikçi seçimi ve değerlendirme politikalarını özetleyiniz.
- **S.13** İşletmedeki belirleyeceğiniz bir problemin Endüstri Mühendisliği tekniklerini kullanarak sistem yaklaşımı içinde çözümünü yapınız. Önerdiğiniz yaklaşım uygulandığı takdirde nasıl bir olumlu gelişmenin elde edileceğini tartışınız.
- **S.14** Firmada kariyer planlama yapılmakta mıdır?

- **S.15** İşletmede uygulanmış olan post modern yönetim yaklaşımlarına örnekler (Benchmarking, reengineering çalışmaları vb. gibi)

9. İnşaat Mühendisliği Stajları:

Tanım: İnşaat Mühendisliği bölümü öğrencilerinin mezun olmadan önce tamamlamaları gereken Yaz Stajı 1 ve Yaz Stajı 2 olmak üzere iki stajları bulunmaktadır. Bu stajların yurtiçinde ve yurtdışında İnşaat Mühendisliği alanlarında faaliyet gösteren firmalarda gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu firmaların bünyesinde en az bir İnşaat Mühendisinin tam zamanlı çalışıyor olma şartı bulunmaktadır.

Sorumluluklar: Staj sonunda öğrenciler staj raporu, staj değerlendirme formu ve firma değerlendirme anketini Staj Danışmanına teslim etmelidir.

Staj raporlarının yazım dili İngilizcedir ve raporların formatı İnşaat Mühendisliği bölümü tarafından belirlenen ve web sayfasında yayımlanan staj raporu yazım kılavuzuna göre hazırlanmalıdır. Öğrencilerin stajları devam ederken, staj günlüğü tutmaları zorunludur. Staj günlüğü, staj raporunun bir parçası olacak şekilde düzenlenir. Bu günlükte, öğrencinin staj yöneticisi (inşaat mühendisi) direktifleri çerçevesinde yaptığı tüm işler özetlenir. Staj günlüğünün her sayfası, firmadaki stajyer yöneticisi (inşaat mühendisi) tarafından imzalanarak onaylanması gerekmektedir.

Onaylayan mühendisin diploma numarası veya oda sicil numarası yazılmalıdır.

Staj raporunda, günlükte özetlenen işler hakkında detaylı bilgi verilmesi, fotoğraf, tablo ve şekillerin açıklamalara yardımcı olacak biçimde kullanılması beklenir. Günlükteki bilgilerin raporla uyumlu olması gerekmektedir. Staj raporlarının sonuç kısmında, öğrencilerin stajları sırasında öğrendiklerini özetlemeleri beklenmektedir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ZORUNLU STAJLARININ İÇERİĞİ AŞAĞIDA ÖZETLENMİŞTİR:

Yaz Stajı 1: İnşaat Mühendisliği Ofis Stajı (2. Sınıf sonu) Bu staj, proje, organizasyon, imar uygulamaları ve yasal düzenlemeler, iş yönetimi ve programlanması, metraj, maliyet hesapları ve hakediş ile ilgili konuları kapsar. Öğrenciler bu stajı tercihen bir inşaat mühendisliği tasarım ofisinde de gerçekleştirebilir. Bu durumda staj daha çok projenin inşaat mühendisliği tasarım konularını kapsar. Öğrencilerin sözü edilen işlerle ilgili yazılımları kullanması ve edindiği bilgileri raporunda hesap örnekleri, fotoğraflar kullanarak özetlemesi beklenir.

Yaz Stajı 2: İnşaat Mühendisliği Şantiye Stajı (3. Sınıf sonu) Şantiye stajı genel olarak, şantiye çalışma düzenini ve proje aplikasyon işlerinin yapılması konularını kapsar. Öncelikle projenin şartnamesi incelenir. Daha sonra, şantiye çalışma şartlarının hazırlanması, iş yönetim organizasyonunun belirlenmesi, imalat ve uygulamaya yönelik ihtiyaçların (işgücü, iş makinesi, inşaat malzemesi vb.) tespiti incelenir. Zemin etütleri, aplikasyon, iş makineleri, malzeme temini ve özellikleri, topografik çalışmalar, kazı ve dolgu işleri, kalıp, donatı ve betonarme işleri, duvar, doğrama, sıva ve boya-badana işleri ile ilgili bilgiler toplanır ve bu çalışmalarla ilgili fotoğraflar çekilir. Sahada iş güvenliği için alınan tedbirler özetlenir. Şantiye stajı, bu işlerin tamamının veya bir bölümünün yapıldığı resmî kurumlarda veya özel firmalarda yapılır.