**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**STAJ UYGULAMALARI USUL VE ESASLARI**

**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü (İngilizce) Staj Kılavuzu**

Öğrenci üç aşamada toplam en az 60 işgünü staj yapmak zorundadır.

**1. STAJ (süresi 20 iş günü̈/4 hafta):** Bu stajın amacı, öğrencilerin piyasada mevcut ve işletmelerde yaygın olarak kullanılan bilgisayar teknolojisini yakından tanımalarını sağlamaktır. Seçilen firmaların, bilgisayar teknolojisini yoğun bir biçimde kullanıyor olmaları gerekmektedir.

Öğrencilerin bu stajda aşağıda belirtilen konularda çalışmalar yapmaları ve staj defterinde, her gün yapılan işi özetlemelerinin yanında bu çalışmaları detaylıca anlatmaları da beklenmektedir.

1- İşletmenin tanıtımı yapılacaktır (şirketin adı, adresi, kuruluş tarihi, sermaye yapısı, ana faaliyet alanı, kapasitesi, çalışan personelin sayısı ve nitelikleri, şirketin hangi sektör içinde yer aldığı ve sektör içindeki yeri, vs).

2- İşletmenin kuruluş yeri (genel vaziyet planı) kroki bir çizim ile gösterilecektir. Bu yer hammadde ve pazara yakınlık, ulaşım olanakları, su, enerji ve personel temini, çevre kirliliği, mevzuat, iklim vb. etmenler açısından değerlendirilecektir.

3- İşletmenin organizasyon şeması verilecektir. İşletmenin yönetim yapısı, sorunları ve iyi işleyen yönleri değerlendirilecektir.

4- İşletmenin Bilişim Sistemi tanıtılacaktır. Bunun için:

Yönetim yapısı,

Çalışan personelin nitelikleri,

Bilgisayar ağının yapısı,

Bilgi ve karar akışı, kontrol mekanizması,

Kullanılan donanımın nitelikleri,

Kullanılan yazılımların nitelikleri,

Yapılan işlerin nitelikleri açıklanacaktır. Ayrıca, bilişim sisteminde aksayan yönler varsa, bu aksaklıkların nasıl düzeltilebileceği konusunda öneriler geliştirilecektir.

**2.STAJ** **(süresi 20 iş günü̈/4 hafta):** Bu stajın amacı, öğrencilerin bilgisayar teknolojisinin mühendislikte uygulamalarını yakından tanımalarını ve süreç içerisine dahil olmalarını sağlamaktır. Bu nedenle öğrenciler bu stajlarını bilgisayar teknolojilerini yoğun biçimde kullanan mühendislik şirketlerinde yapmak durumundadırlar.

Öğrencilerin bu stajda aşağıda belirtilen konularda çalışmalar yapmaları ve staj defterinde, her gün yapılan işi özetlemelerinin yanında bu çalışmaları detaylıca anlatmaları da beklenmektedir.

1- Birinci stajda ilk 3 maddede özetlenen çalışma bu stajda da yapılacaktır.

2- Şirkette yazılım desteğiyle çözülen problemler belirlenecek ve bu problemlerin nasıl çözüldüğü araştırılacaktır.

3- Çözümde kullanılan bilgisayar ağları, donanım ve yazılım hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir.

4- Eğer varsa, şirkette, yukarıda belirtilen amaçlarla kullanılan veri tabanı, bilgisayar ağları, donanım ve yazılım hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir. Bilgi tabanı konularında bilgi verilecek ve bunların nasıl daha iyileştirilebileceği konusunda öneriler üretilecektir. Eğer bu konularda istenen düzeyde çalışmalar yoksa, bunların nasıl yapılabileceği konusunda öneriler geliştirilecektir.

Öğrencilerin bu stajda yukarıda belirtilen konularda çalışmalar yapmaları ve staj defterinde, her gün yapılan işi özetlemelerinin yanında bu çalışmaları detaylıca anlatmaları da beklenmektedir.

**3.STAJ (süresi 20 iş günü̈/4 hafta):** Bu stajın amacı, öğrencilerin bilgisayar teknolojisine dayalı sistem tasarımı yapmayı öğrenmeleridir. Çalıştıkları şirkette kendilerine bir problem alanı seçeceklerdir. Örneğin; bu bir bankada bilişim sistemi tasarımı ya da imalat sanayisinde bir üretim hattının otomasyon projesi olabilir.

Bu stajda öğrencilerden aşağıdaki çalışmalar beklenmektedir:

1- Birinci stajda ilk 3 maddede özetlenen çalışma burada da tekrarlanacaktır.

2- Yukarıda sözü edilen türde bir problem alanı seçilerek, ders programında öğretilen bilgi sistemleri gereksinim analizi, sistem tasarım ve mimarisi, sistemin süreç ve proje yönetiminin bütün safhalarından geçilerek komple bir bilgi sistemi tasarımı gerçekleştirilecektir.

Öğrencilerin bu stajda yukarıda belirtilen konularda çalışmalar yapmaları ve staj defterinde, her gün yapılan işi özetlemelerinin yanında bu çalışmaları detaylıca anlatmaları da beklenmektedir.

**Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü (Türkçe) Staj Kılavuzu**

Öğrenci üç aşamada toplam en az 60 iş günü staj yapmak zorundadır

**I. Genel Bilgiler**

1. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri Lisans derecesini alabilmek için, endüstri kuruluşlarında Elektrik-Elektronik Mühendisliği eğitimine katkıda bulunacak şekilde, en az 60 iş gün staj yapmak zorundadırlar.
2. Yapılan staj sonunda Stajyer Öğrenci Değerlendirme Formu, Staj Defteri stajı takip eden yarıyıl başlangıcından itibaren en geç üç hafta içerisinde Bölüm Staj Sorumlusu’na teslim edilir. Belgeler vaktinde teslim edilmediği takdirde staj yapılmamış sayılır.
3. Staj yapabilmek için Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünde en az iki yarıyıl eğitim görmüş olmak gereklidir.
4. Ders programlarını başarıyla tamamlamış ancak staj yükümlülüklerinin tümünü yerine getirmemiş öğrenciler mezun olamazlar.
5. Genel Staj kuralları Doğuş Üniversitesi Önlisans-Lisans Öğretimi Staj Yönergesi’nde yer almaktadır.

**II. İşyeri Seçimi ve Staja Başlama**

1. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri stajlarını, Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili bir alanda faaliyet gösteren bir sanayi kuruluşunda yapmalıdırlar. Öğrenciler staj yapmak istedikleri işyerini kendileri belirleyebilir veya bölüm tarafından ilan edilen işyerlerine başvurabilirler.
2. Staj için seçilen işyerinde tercihen en az yirmi kişi çalışıyor olmalı, en az bir Elektrik-Elektronik Mühendisi bulunmalı ve stajyerin amiri konumunda olmalıdır.
3. Öğrenciler staj yapmak istedikleri işyerine Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü’nden alacakları formla başvurabilirler.
4. Herhangi iki staj aynı kuruluşta yapılabilir. Ancak stajların hepsi aynı kuruluşta yapılamaz.
5. Seçilen işyeri uygun olsa bile Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile doğrudan ilgili olmayan bir birimde (Pazarlama, Yatırım Planlama, Operasyon Planlama, Proje Yönetimi, İnsan Kaynakları) yapılan stajlar kabul edilmez.
6. Staja başlamadan önce Doğuş Üniversitesi Önlisans-Lisans Öğretimi Staj Yönergesi’nde belirtilen belgeler ve sigorta işlemleri tamamlanmalıdır.

**1. STAJ (süresi 20 iş günü/4 hafta)**

Bu staj, elektrik-elektronik sektöründeki çalışma ortamlarını tanımak, mezuniyet sonrası iş yaşamına geçişi kolaylaştırmak ve öğrenim süresince edinilen bilgileri uygulamalı olarak pekiştirmeyi amaçlamaktadır.

Öğrencinin çalışma programı yukarıda belirtilen her konu için en az 2 gün ayrılarak planlanmalıdır. Stajyerin ilgili Elektrik-Elektronik ve ekipmanı bizzat kullanarak el deneyimi kazanması önerilir. Staj defterinde her gün yapılan çalışma özetlenerek; elektrik-elektronik ile ilegili teçhizat ve yapılan iş hakkında bilgi verilmelidir.

Bu staj, Elektrik, Elektronik, Elektromekanik, Haberleşme, Kontrol ve Bilgisayar ile ilgili işletmelerde; tanıtım, bakım, onarım, üretim, dokümantasyon, yönetim ve planlama konularında yapılır.

**2. STAJ (süresi 20 iş günü/4 hafta)**

Bu staj, elektrik-elektronik sektöründeki çalışma ortamlarını tanımak, mezuniyet sonrası iş yaşamına geçişi kolaylaştırmak ve öğrenim süresince edinilen bilgileri uygulamalı olarak pekiştirmeyi amaçlamaktadır.

Öğrencinin çalışma programı yukarıda belirtilen her konu için en az 2 gün ayrılarak planlanmalıdır. Stajyerin ilgili Elektrik-Elektronik ve ekipmanı bizzat kullanarak el deneyimi kazanması önerilir. Staj defterinde her gün yapılan çalışma özetlenerek; elektrik-elektronik ile ilgili teçhizat ve yapılan iş hakkında bilgi verilmelidir.

Bu staj, Elektrik, Elektronik, Tıp Elektroniği, Haberleşme, Bilgisayar, Kontrol ve Otomasyon ile ilgili işletmelerde üretim, uygulama, kalite kontrol ve proje yönetimi konularında yapılır.

**3. STAJ (süresi 20 iş günü/4 hafta)**

Bu staj, elektrik-elektronik sektöründeki çalışma ortamlarını tanımak, mezuniyet sonrası iş yaşamına geçişi kolaylaştırmak ve öğrenim süresince edinilen bilgileri uygulamalı olarak pekiştirmeyi amaçlamaktadır.

Öğrencinin çalışma programı yukarıda belirtilen her konu için en az 2 gün ayrılarak planlanmalıdır. Stajyerin ilgili Elektrik-Elektronik ve ekipmanı bizzat kullanarak el deneyimi kazanması önerilir. Staj defterinde her gün yapılan çalışma özetlenerek; elektrik-elektronik ile ilgili teçhizat ve yapılan iş hakkında bilgi verilmelidir.

Bu staj, Elektrik, Elektronik, Tıp Elektroniği, Haberleşme, Bilgisayar, Kontrol ve Otomasyon ile ilgili işletmelerde araştırma-geliştirme, tasarım, planlama ve projelendirme konularında

**Endüstri Müh. Bölümü Staj Kılavuzu (Türkçe ve İngilizce)**

Öğrenci üç aşamada toplam en az 60 işgünü staj yapmak zorundadır.

**1.STAJ (süresi en az 15 iş günü/3 hafta)**

**Talaşlı imalat stajı** mekanik işlem yapan atölyelerde yapılacaktır. Bu stajdaki amaç;

Öğrencinin **Torna, Tesviye, Freze, Kaynak, Planya, Ölçme Tekniği** konularında pratik olarak bilgilenmesini sağlamaktır. Öğrencinin çalışma programı yukarda belirtilen her konu için en az 2 gün ayrılarak planlanacaktır. Stajyerin ilgili makine ve ekipmanı bizzat kullanarak el deneyimi kazanması istenmektedir. Staj defterinde her gün yapılan çalışma özetlenecek; tezgahlar, makineler, teçhizat ve yapılan iş hakkında bilgi verilecektir.

**2.STAJ (süresi en az 20 iş günü/4 hafta)**

**Üretim stajının** amacı, işletmenin;

* Yönetim ve organizasyonu
* İmalat sistemleri
* Operasyonların yerleşimi ve işyeri düzenlemesi
* Malzeme nakli, iş değerlendirme ve ücret sistemleri açısından incelenmesidir.

Orta veya büyük çaplı üretim yapan firmalarda yapılır. Öğrencinin çalışma programı ve defteri aşağıdaki soruların yanıtlarını verecek şekilde düzenlenmelidir.

1. İşletmenin adını, adresini, kuruluş tarihini, sermaye yapısını, personel sayılarını, ana faaliyet alanını, kapasitesini, hangi sektör içinde yer aldığını ve sektör içindeki yerini belirtiniz.
2. İşletmenin kuruluş yerini (genel vaziyet planı) kroki bir çizim ile gösteriniz. Bu yeri hammadde ve pazara yakınlık, ulaşım olanakları, su, enerji ve personel temini, çevre kirliliği, mevzuat, iklim vb. etmenler açısından değerlendiriniz.
3. İşletmedeki temel malzeme akışlarını çizimle gösteriniz. Seçeceğiniz bir ürünün imalat prosesini tanımlayınız. Malzeme taşıma sistemini inceleyerek, daha verimli bir işyeri düzeni için öneriler geliştiriniz.
4. İşletmenin organizasyon şemasını çiziniz. İşletmenin yönetim yapısını, sorunlarını ve iyi işleyen yönlerini değerlendiriniz.
5. İşletmede uygulanan üretim teknolojisi hakkında bilgi veriniz. Alternatif teknolojileri belirterek, sahip olunan koşullar açısından bu teknolojileri karşılaştırınız.
6. İşletmede operasyonların standart zamanları belirlenmiş midir? Evet ise, hangi teknik kullanılmıştır? Bir ürün seçerek standart zamanın nasıl hesaplandığını örnekleyiniz. Standart zamanların işletmede hangi amaçlarla kullanıldığını açıklayınız.
7. Seçeceğiniz bir iş istasyonu için iş basitleştirmeye yönelik bir metot etüdü çalışması yapınız. Bir operasyonun standart süresini kronometraj yöntemiyle belirleyerek saatlik üretim kapasitesini hesaplayınız.
8. İşletme faaliyetlerindeki verimlilik düzeyini birkaç örnek gösterge ile belirtiniz.
9. İşletmenin üretim sistemini inceleyerek açıklayınız. Bir alt sisteme (imalat, kalite, kontrol, bakım-onarım, üretim planlama, satın alma, stok) ilişkin formların akış düzenini çıkartınız. Bu formlardan örnekler ekleyiniz.
10. Seçeceğiniz bir ürünün birim üretim maliyetini, direkt işçilik, direkt hammadde ve genel giderler kalemlerini belirterek hesaplayınız. Maliyet bulmada kullanılan sistemi açıklayınız. Maliyeti bulunan ürüne ilişkin Başabaş Noktası analizini yazınız. Bütçe çalışmaları hakkında bilgi veriniz. (Maliyet bulmada kullanılacak sayıların gerçek değerler olması gerekmemektedir.)
11. İşletmenin iş kazası istatistiklerini (tutuluyor ise) genel olarak belirtiniz. Alınan iş güvenliği önlemleri konusunda bilgi veriniz. Seçeceğiniz bir faaliyet yeri için siz bir önlem geliştiriniz ve bir güvenlik talimatı yazınız.
12. İşletmenin ürünlerini tanıtınız, ürünlerin dağıtım sistemi ve varsa satış sonrası hizmetler konusunda bilgi veriniz.
13. İki yönetim pozisyonunu seçerek, iş görev tanımlarını veriniz. Bu tanımların işletmede nasıl hazırlandığını açıklayınız.
14. İşletmede iş değerlendirme yapılıyor mu? Evet ise, nasıl yapıldığını açıklayınız. Yapılmıyor ise işleri sınıflandırmak için nasıl bir yöntem uygulanıyor? Açıklayınız.
15. İşletmede endüstri mühendisleri çalışıyor mu? Evet ise, hangi bölümde istihdam edildiklerini ve görevlerini belirtiniz.

**3. STAJ (süresi 25 iş günü/5 hafta)**

**Yönetim stajının** amacı üretim veya hizmet sektöründeki bir işletmenin Üretim Planlama ve Kontrol Sistemi ile Bilişim Sisteminin incelenmesidir. Ana çalışma konuları ise,

* Satış Tahminleri
* Envanter Yönetimi
* Üretim Planlama Süreci
* Kalite Yönetimi
* Bakım Yönetimi
* Proje Yönetimi
* Maliyet Muhasebesi
* Yatırım Analizleri’ dir.

Öğrencinin çalışma programı ve defteri aşağıdaki soruların yanıtlarını verecek şekilde düzenlenmelidir.

1. İşletmenin adını, adresini, kuruluş tarihini, sermaye yapısını, personel sayılarını, ana faaliyet alanını, kapasitesini, hangi sektör içinde yer aldığını ve sektör içindeki yerini belirtiniz.
2. İşletmenin kuruluş yerini ve varsa şubelerini, kaynaklara (finans merkezleri, ulaşım vb.) ve müşteriye yakınlığı açısından değerlendiriniz.
3. İşletmedeki bilgi ve belge akışı hakkında bilgi veriniz. Seçeceğiniz bir süreç için süreç akış şeması oluşturunuz.
4. İşletmenin organizasyon şemasını çiziniz. İşletmenin yönetim yapısını, sorunlarını ve iyi işleyen yönlerini değerlendiriniz.
5. İşletmedeki bilgi işlem faaliyetleri ile kullanılan paket programlar hakkında bilgi veriniz.
6. İşletmenin mamul maliyetlendirme sistemi hakkında bilgi veriniz. Kısa dönemlere ait bütçe, kar-zarar ve bilanço tablolarını oluşturunuz. (Kullanılacak sayıların gerçek değerler olması gerekmemektedir.)
7. İşletmede bir yatırım planlaması yapılıyorsa, bu yatırımın olurluluğu konusunda hangi etmenlerin dikkate alındığını ve hangi mühendislik ekonomisi tekniklerinin uygulandığını belirtiniz. Ayrıca siz de bir mühendislik ekonomisi uygulaması gerçekleştiriniz.
8. Çalışma yeri tasarımını işbilimsel (ergonomik) açıdan inceleyiniz. Var olan işbilimsel problemlere çözüm getiren yeni bir tasarım geliştiriniz. Bunu resim ve şemalarla açıklayınız.
9. İşletmenin ürünlerini tanıtınız, ürünlerin dağıtım sistemi ve varsa satış sonrası hizmetler konusunda bilgi veriniz.
10. İşletmede istatistiksel yöntemlerin nasıl uygulanabileceğini örnekler üzerinde kısaca açıklayınız.
11. İşletmede uygulanan; bireylerin, departmanların ve şirketin performansını ölçmeye yönelik ölçüt ve değerlendirme sistemleri hakkında bilgi veriniz.
12. İşletmede yapılmakta olan veya yapılması planlanan yönetime ve/veya operasyonlara yönelik projeler hakkında bilgi veriniz.
13. İşletme ürünlerinden birinin, geçmiş en az beş dönemlik satış miktarlarını dikkate alarak, ileriye doğru üç dönemlik tahmin değerlerini bulmak için regresyon analizi çalışması yaparak, bulunan denklemi ve korelasyon katsayısını hesaplayınız.
14. İşletmenin malzeme yönetimi ve stok kontrol faaliyetleri hakkında bilgi veriniz. Bir malzeme için Ekonomik Sipariş veya İmalat miktarını, ilgili formülleri kullanarak belirleyiniz.
15. Yıllık üretim planı, aylık veya daha kısa süreli üretim planı ve tezgâh yüklemelerinin nasıl yapıldığına ilişkin bilgi ve örnekler veriniz. (Sadece üretim sektöründe staj yapanlar cevaplayacaklardır.)
16. İşletmenin stratejik planlama süreci hakkında bilgi veriniz ve vizyon, misyon, ana stratejiler, hedefler vb. arasındaki ilişkiyi inceleyiniz. (Sadece hizmet sektöründe staj yapanlar cevaplayacaklardır.)
17. İşletmenin kalite kontrol çalışmaları hakkında bilgi veriniz. Muayeneler, üretim işlemlerinin hangi noktalarında, nasıl yapılmaktadır? Şema üzerinde gösteriniz. (Sadece üretim sektöründe staj yapanlar cevaplayacaklardır.)
18. İşletmenin kalite kontrol çalışmaları hakkında bilgi veriniz. Müşteri memnuniyeti ile ilgili ne tür çalışmalar yapılmaktadır, anlatınız. (Sadece hizmet sektöründe staj yapanlar cevaplayacaklardır.)
19. İşletmenin bakım-onarım çalışmalarını özetleyiniz. Seçeceğiniz bir makinenin son iki yıla ait arıza istatistiklerini çıkarınız.
20. Seçeceğiniz beş farklı iş için değerlendirme çalışması yaparak, bir ücret sistemi oluşturunuz.
21. İşletmede uygulanan teşvikli ücret (prim, akord) sistemleri hakkında bilgi veriniz.
22. Seçeceğiniz bir işletme problemi için yöneylem araştırması kapsamında bir modelleme çalışması (doğrusal programlama, dinamik programlama, CPM vb.) yaparak bu modeli çözünüz.
23. Firma tedarik zinciri yönetimi uyguluyor mu, bilgi veriniz. Tedarikçi ilişkileri (tedarikçi performans değerlendirmesi), talep tahminleri, tedarikçi ve/veya perakendeci ile ortak tahminler, tedarikçi ve perakendecilerle bilgi paylaşımı, envanter yönetimi, ürün dağıtımı hakkında bilgi veriniz.
24. Bu çalışma sonucu elde ettiğiniz deneyimler nelerdir? Çalışma size yararlı olmuş mudur? Olmamış ise nedenlerini belirtiniz.
25. Size verilen staj rehberini yeterli buluyor musunuz? Eklemek istediğiniz konu ve sorular nelerdir?
26. İşletmedeki personelin çalışmanıza katkıları veya olumsuz tavırları olmuş mudur? Oldu ise açıklayınız.

**İnşaat Mühendisliği Bölümü Staj Kılavuzu**

Öğrenci, iki aşamada ve aşağıda detayları belirtilen şekilde toplamda 60 iş günü staj yapmak zorundadır.

Stajın amacı, bir inşaat mühendisinin görev ve sorumlulukları çerçevesinde hayata geçen çeşitli üstyapı ve altyapı projelerinin tasarımında ve üretiminde yer alarak eğitim süresince verilen bilgileri uygulamalı olarak görmek, sektör ve çalışma ortamı hakkında fikir edinmek ve üretim süreçleri hakkında bilgi sahibi olmaktır. Bu bağlamda, öğrenciler stajlarını bir inşaat mühendisi gözetiminde olmak kaydıyla resmi veya özel kurumlara ait şantiyelerde, proje bürolarında, inşaat yapı elemanları imal eden fabrika ve atölyelerde, inşaat mühendisliği alanında çalışan laboratuvarlarda ve inşaat mühendisliği uygulamalarının yapıldığı diğer işletmelerde yapabileceklerdir. Her bir stajın sonunda öğrenciler, bu yönergede belirtilen kurallar çerçevesinde stajlarını yazılı ve görsel malzemeleri de kullanarak bir staj defteri şeklinde sunmak zorundadır. Bu staj defteri başlangıcında haftalık çalışma planlarını ve içerisinde de her gün için o gün yapılan işler ile ilgili bilgileri içermelidir. Ayrıca staj defterinin her sayfası, staj yapılan yerde öğrenciden sorumlu olan ve bu kurumun bünyesinde çalışan inşaat mühendisi tarafından kaşeli ve ıslak imzalı olarak onaylanmalıdır.

1. **STAJ (süresi en az 30 iş günü/6 hafta)**

Proje uygulama stajı olarak da adlandırılabilecek bu stajın amacı herhangi bir yapının veya yapı elemanın üretim süreçleri hakkında bilgi edinmektir. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin, şantiye veya inşaat yapı elemanları imal eden fabrika ve atölyeler gibi bir üretim alanında bulunmaları uygun olup şu görevleri yerine getirmeleri beklenmektedir:

1. Projenin, proje alanına uygulanma süreçlerini incelemek ve bu süreçlerin takip etmek.
2. Şantiyedeki kazı yapımı, beton veya betonarme elemanların üretimi gibi kaba ve ince işlerin yapım süreçleri hakkında bilgi edinmek.
3. Hazır yapı elemanlarının imalat ve montajı hakkında bilgiler edinmek.
4. İnşaat mühendisliği uygulamaları ile ilgili ölçme metotları ve deneysel çalışmalara katılmak.
5. Proje alanındaki işçi organizasyonu, makinelerin yönetimi, malzeme sevk ve idaresi gibi iş akışı ile ilgili gözlemler yapmak.
6. İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda yapılan uygulamaları incelemek ve öğrenmek.

Bu stajı öğrenciler, 2. ve 3. sınıf arası yaz döneminde yapacaktır.

1. **STAJ (süresi en az 30 iş günü/6 hafta)**

Proje tasarım stajı olarak da adlandırılabilecek bu stajın amacı herhangi bir yapının veya yapı elemanın tasarım ve planlanması, kesin hesap ve hakediş düzenleme veya proje yönetimi ile ilgili çalışmalar yapmaktır. Bu bağlamda öğrenciler stajlarını proje tasarım ofislerinde, şantiye hesap ofislerinde veya yukarıda belirtilen amaçlara hizmet eden yerlerde bir inşaat mühendisi gözetiminde yapacaklardır. Staj esnasında öğrencilerin şu bilgileri edinmeleri beklenmektedir:

1. Bir yapı veya yapı elemanın tasarım kriterleri ve mühendislik tasarımı,
2. İlgili şartnameler ve sözleşmeler,
3. Proje raporları ve çizimlerinin hazırlanması,
4. Maliyet ve Hakediş raporlarının hazırlanması,
5. Keşif ve metraj çalışmaları,
6. Teklif hazırlıkları ve teklif verme.

Bu stajı öğrenciler, 3. ve 4. sınıf arası yaz döneminde yapacaktır.

**Makine Mühendisliği Bölümü (Türkçe ve İngilizce) Staj Kılavuzu**

Öğrenci üç aşamada toplam en az 60 iş günü staj yapmak zorundadır

I. Genel Bilgiler

1. Makine Mühendisliği Bölümü öğrencileri Lisans derecesini alabilmek için, endüstri kuruluşlarında Makine Mühendisliği eğitimine katkıda bulunacak şekilde, en az 60 iş gün staj yapmak zorundadırlar.
2. Yapılan staj sonunda Stajyer Öğrenci Değerlendirme Formu, Staj Defteri stajı takip eden yarıyıl başlangıcından itibaren en geç üç hafta içerisinde Bölüm Staj Sorumlusu’na teslim edilir. Belgeler vaktinde teslim edilmediği takdirde staj yapılmamış sayılır.
3. Bir staj iş günü en az sekiz saatlik fiziksel veya zihinsel çalışma gerektirir. Öğrenci haftada en fazla altı gün çalışabilir. Birçok kuruluşta haftada beş gün çalışılmaktadır. Kuruluşta cumartesi günleri fiilen çalışıldığı belgelenebiliyorsa haftada altı günlük staj yazılabilir.
4. Staj yapabilmek için Makine Mühendisliği Bölümünde en az iki yarıyıl eğitim görmüş olmak gereklidir.
5. Ders programlarını başarıyla tamamlamış ancak staj yükümlülüklerinin tümünü yerine getirmemiş öğrenciler mezun olamazlar.
6. Staj, aynı süreli ve haftalık üç günden az olmamak şartıyla eğitim ve öğretim dönemi, yaz okulu ve genel sınav dönemlerinde de yapılabilir. Öğrencilerin staj yapacağı günler ile ders ve sınav günlerinin çakışmaması gerekmektedir. Bunun kontrolü için öğrenciler danışmanlarından onay almak zorundadırlar.
7. Genel Staj kuralları Doğuş Üniversitesi Önlisans-Lisans Öğretimi Staj Yönergesi’nde yer almaktadır.

II. İşyeri Seçimi ve Staja Başlama

1. Makine Mühendisliği Bölümü öğrencileri stajlarını, Makine Mühendisliği ile ilgili bir alanda faaliyet gösteren bir sanayi kuruluşunda yapmalıdırlar. Öğrenciler staj yapmak istedikleri işyerini kendileri belirleyebilir veya bölüm tarafından ilan edilen işyerlerine başvurabilirler.
2. Staj için seçilen işyerinde tercihen en az yirmi kişi çalışıyor olmalı, en az bir Makine Mühendisi bulunmalı ve stajyerin amiri konumunda olmalıdır.
3. Öğrenciler staj yapmak istedikleri işyerine Makine Mühendisliği Bölümü’nden alacakları formla başvurabilirler.
4. Herhangi iki staj aynı kuruluşta yapılabilir. Ancak stajların hepsi aynı kuruluşta yapılamaz.
5. Seçilen işyeri uygun olsa bile Makine Mühendisliği ile doğrudan ilgili olmayan bir birimde (Pazarlama, Yatırım Planlama, Operasyon Planlama, Proje Yönetimi, İnsan Kaynakları) yapılan stajlar kabul edilmez.
6. Staja başlamadan önce Doğuş Üniversitesi Önlisans-Lisans Öğretimi Staj Yönergesi’nde belirtilen belgeler ve sigorta işlemleri tamamlanmalıdır.

**1. STAJ (süresi en az 20 iş günü/4 hafta)**

Bu staj çalışması sanayi kuruluşlarının mekanik işlem yapan bölümlerinde yapılır. Amaç öğrencinin torna, tesviye, freze, planya v.s. gibi talaşlı imalatta kullanılan makineler, kaynak ve ölçme teknikleri ve bilgisayar destekli CNC tezgâhları hakkında pratik olarak bilgilenmesini sağlamaktır. Öğrencinin

çalışma programı yukarıda belirtilen her konu için en az 2 gün ayrılarak planlanmalıdır. Stajyerin ilgili makine ve ekipmanı bizzat kullanarak el deneyimi kazanması önerilir. Staj defterinde her gün yapılan çalışma özetlenerek; makineler, teçhizat ve yapılan iş hakkında bilgi verilmelidir. Ayrıca, öğrencinin kendisinin hazırladığı en az iki teknik çizim staj defterine eklenmelidir.

**2. STAJ (süresi en az 20 iş günü/4 hafta)**

**Üretim stajında** öğrencilerin temel üretim tekniklerini gözlemlemeleri beklenmektedir. Üretimstajı kuruluşların şu bölümlerinde yapılabilir:

Dökümhane, Metal Şekillendirme, Plastik Enjeksiyon, Ekstrüzyon, Üretim/Montaj Hattı. Staj defterinde aşağıdaki konular yer almalıdır:

1. Kuruluşta uygulanan üretim tekniklerinin sınıflandırılması ve açıklanması. (Döküm, talaşlı imalat, pres, kaynak, ısıl işlem, dövme, plastik enjeksiyon, ekstrüzyon v.b. işlemlerden hangilerinin bulunduğu ve hangi işlemler için uygulandığının belirtilmesi).
2. Her üretim biriminde kullanılan cihazların sayıları, teknik özellikleri ve kuruluştaki kullanılma alanlarının belirtilmesi.
3. Üretimde kullanılan entegre bilgisayarların donanım ve yazılımlarının incelenmesi.
4. Üretim birimlerinde tezgahlarda yapılan işlerden birer örnek alınarak teknik resimlerinin çizilmesi, her birimde üretiminin gözlenerek (mümkünse öğrencinin kendisi tarafından yerine getirilerek) üretim kademelerinin ayrıntılı olarak açıklanması ve ürün akış şemasının çizilmesi (En az 5 ürün ya da aynı ürün için 5 farklı iş incelenmelidir).
5. Örneklenen işlerden en az ikisi için maliyet hesaplarının yapılması.
6. Fabrika atıklarının çevre kirliliği yönünden incelenmesi.
7. Fabrikanın üretim bandında yakın zamanda yapılması düşünülen iyileştirmelerin incelenmesi.

**3. STAJ (süresi en az 20 iş günü/4 hafta)**

**Araştırma-Geliştirme ve Yönetim stajı** kuruluşların şu bölümlerinde yapılabilir:

Ürün Geliştirme/AR-GE, Kalite Güvence, Yapısal Tasarım ve Analiz, Test ve Doğrulama, Malzeme ve Proses Geliştirme, Otomasyon, Üretim Planlama, Bakım Onarım.

Araştırma-Geliştirme ve Yönetim stajı sırasında aşağıdaki konular incelenmeli ve değerlendirilmelidir:

1. Ürün tasarım ve geliştirme süreçleri.
2. İşletmede uygulanan kalite yönetimi.
3. Bakım-onarım yönetimi.
4. Siparişten başlayarak üretim ve teslimata kadar geçen süreçler.
5. İşletmenin kapasite artırımına yönelik yeni yatırımlar.
6. Satış sonrası hizmetler.

**Yazılım Mühendisliği Staj Kılavuzu:**

Öğrenci üç aşamada toplam en az 60 işgünü staj yapmak zorundadır.

**1. STAJ (süresi 20 iş günü̈/4 hafta):** Bu stajın amacı, öğrencilerin piyasada mevcut ve işletmelerde yaygın olarak kullanılan bilgisayar teknolojisini yakından tanımalarını sağlamaktır. Seçilen firmaların, bilgisayar teknolojisini yoğun bir biçimde kullanıyor olmaları gerekmektedir.

Öğrencilerin bu stajda aşağıda belirtilen konularda çalışmalar yapmaları ve staj defterinde, her gün yapılan işi özetlemelerinin yanında bu çalışmaları detaylıca anlatmaları da beklenmektedir.

1- İşletmenin tanıtımı yapılacaktır (şirketin adı, adresi, kuruluş tarihi, sermaye yapısı, ana faaliyet alanı, kapasitesi, çalışan personelin sayısı ve nitelikleri, şirketin hangi sektör içinde yer aldığı ve sektör içindeki yeri, vs).

2- İşletmenin kuruluş yeri (genel vaziyet planı) kroki bir çizim ile gösterilecektir. Bu yer hammadde ve pazara yakınlık, ulaşım olanakları, su, enerji ve personel temini, çevre kirliliği, mevzuat, iklim vb. etmenler açısından değerlendirilecektir.

3- İşletmenin organizasyon şeması verilecektir. İşletmenin yönetim yapısı, sorunları ve iyi işleyen yönleri değerlendirilecektir.

4- İşletmenin Bilişim Sistemi tanıtılacaktır. Bunun için:

Yönetim yapısı,

Çalışan personelin nitelikleri,

Bilgisayar ağının yapısı,

Bilgi ve karar akışı, kontrol mekanizması,

Kullanılan donanımın nitelikleri,

Kullanılan yazılımların nitelikleri,

Yapılan işlerin nitelikleri açıklanacaktır. Ayrıca, bilişim sisteminde aksayan yönler varsa, bu aksaklıkların nasıl düzeltilebileceği konusunda öneriler geliştirilecektir.

**2.STAJ (süresi 20 iş günü/4 hafta):** Bu stajın amacı, öğrencilerin yazılım sistemleri ve teknolojilerinin mühendislikteki uygulamalarını yakından tanımalarını ve süreç içerisine dahil olmalarını sağlamaktır. Bu nedenle öğrenciler bu stajlarını yazılım teknolojilerini yoğun biçimde kullanan mühendislik şirketlerinde yapmak durumundadırlar.

Öğrencilerin bu stajda aşağıda belirtilen konularda çalışmalar yapmaları ve staj defterinde, her gün yapılan işi özetlemelerinin yanında bu çalışmaları detaylıca anlatmaları da beklenmektedir.

1- Birinci stajda ilk 3 maddede özetlenen çalışma bu stajda da yapılacaktır.

2- Şirkette yazılım desteğiyle çözülen problemler belirlenecek ve bu problemlerin nasıl çözüldüğü araştırılacaktır.

3- Çözümde kullanılan bilgisayar ağları, donanım ve yazılım hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir.

4- Eğer varsa, şirkette, yukarıda belirtilen amaçlarla kullanılan veritabanı, bilgisayar ağları, donanım ve yazılım hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir. Bilgi tabanı konularında bilgi verilecek ve bunların nasıl daha iyileştirilebileceği konusunda öneriler üretilecektir. Eğer bu konularda istenen düzeyde çalışmalar yoksa, bunların nasıl yapılabileceği konusunda öneriler geliştirilecektir.

Öğrencilerin bu stajda yukarıda belirtilen konularda çalışmalar yapmaları ve staj defterinde, her gün yapılan işi özetlemelerinin yanında bu çalışmaları detaylıca anlatmaları da beklenmektedir.

**3.STAJ (süresi 20 iş günü/4 hafta):** Bu stajın amacı, öğrencilerin yazılım geliştirme yaşam döngüsüne dayalı sistem tasarımı yapmayı öğrenmeleridir. Çalıştıkları şirkette kendilerine bir problem alanı seçeceklerdir (örneğin; bu bir bankada bilişim sistemi tasarımı olabilir, ya da imalat sanayisinde bir üretim hattının otomasyon projesi olabilir).

Bu stajda öğrencilerden aşağıdaki çalışmalar beklenmektedir:

1- Birinci stajda ilk 3 maddede özetlenen çalışma burada da tekrarlanacaktır.

2- Yukarıda sözü edilen türde bir problem alanı seçilerek, ders programında öğretilen yazılım gereksinim analizi, yazılım tasarım ve mimarisi, yazılım süreç ve proje yönetiminin bütün safhalarından geçilerek komple bir sistem tasarımı gerçekleştirilecektir.

Öğrencilerin bu stajda yukarıda belirtilen konularda çalışmalar yapmaları ve staj defterinde, her gün yapılan işi özetlemelerinin yanında bu çalışmaları detaylıca anlatmaları da beklenmektedir.