

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

1. Amaç ve Kapsam

1.1. İskenderun Teknik Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin öğrenim süresince yapmakla yükümlü olduğu staj çalışmalarının temel ilkelerini, uygulama ve değerlendirme kurallarını kapsar.

2. Staj Dönemleri ve Süreleri

Endüstri mühendisliği lisans öğrencileri, IV. Yarıyıl ve VI. Yarıyıl yaz dönemlerinde Bölüm Staj Komisyonu'nun hazırlayacağı program dâhilinde özel ya da kamu işyerlerinde 30 (otuz) işgünü İmalat/Üretim Stajı, 30 (otuz) işgünü Yönetim Stajı olmak üzere mezun olmadan önce toplamda 60 (altmış) iş günü staj yapmak zorundadır.

Birinci Staj, IV. Yarıyıl dersleri tamamlandıktan sonra yapılabilir ve İkinci Staj, VI. Yarıyıl dersleri tamamlandıktan sonra yapılabilir. Staj süreleri 30'ar (otuzar) iş günü olup hafta içi 8 saatlik çalışma süresini kapsar. Öğrenciler, STAJ-I (birinci staj) ve STAJ-II (ikinci staj) kapsamında Üretim ya da Yönetim stajı yapacaklardır. Öğrenciler mezun olmadan Üretim ve Yönetim alanında stajlarını tamamlamak zorundadır. Ancak, STAJ-I ve STAJ-II 'de hangi staj içeriğinin önce seçileceği öğrencinin tercihine bağlıdır.

2.1. Üretim Stajı

Bu staj IV. Yarıyıl ve VI. Yarıyıl sonundan itibaren yapılabilir. Süresi 30 (otuz) iş günüdür. İş günü 8 (sekiz) saattir.

2.2. Yönetim Stajı

Bu staj IV. Yarıyıl ve VI. Yarıyıl sonundan itibaren yapılabilir. Süresi 30 (otuz) iş günüdür. İş günü 8 (sekiz) saattir ve hafta içidir.

3. Staj Uygulama İlkeleri

3.1. Stajların yapılacağı yıllar, süreleri, hangi konuları kapsayacağı, her konunun ne kadar süreli olacağı ne tür işyerlerinde yapılacağı ve bölümlerin özel kuralları ilintili bölümün Bölüm Staj Esasları'nda belirtilir.

3.2. Her bölümün en az biri öğretim üyesi olan Staj Komisyonu üç öğretim elemanından oluşur. Komisyon üyeleri bölüm başkanlıklarınca seçilir. Bu komisyon, bölümle ilintili staj işlerini bölüm başkanlığına karşı sorumlu olarak yürütür.

3.3. Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesinin gerektiğinde toplanan bir "Fakülte Staj Kurulu" vardır. Bu kurul yaz stajı olan her bölümün komisyon başkanından oluşur. Görevli dekan yardımcısının başkanlığında toplanır ve staj uygulamalarının bölümlerce ortak kurallara göre yürütülmesini sağlar.

3.4. Öğrencilerin yapacakları tüm stajları; staj komisyonu planlar, uygulamaya koyar, denetler ve değerlendirir.

3.5. Staja kabul edilen öğrencilerin iş güvenliğinden, verimli ve faydalı bir şekilde staj yapmalarından iş yerleri sorumludur.

3.6. Staj yapan öğrenciler staj yaptıkları işyerlerinin çalışma düzenine, ilgili kural ve talimatlarına uymakla yükümlüdürler.

- 3.7. Stajlar eğitim-öğretim süresi dışında yapılır.
- 3.8. Devam zorunluluğu olmayan öğrenciler; bölüm staj komisyonunun onayıyla eğitim-öğretim süresi içerisinde stajlarını yapabilirler.
- 3.9. Staj komisyonu üyelerinin belirleyeceği öğretim elemanları öğrencileri staj yerlerinde denetleyebilirler.
- 3.10. Staj programlarını başarılı olarak tamamlayamayan öğrenciler mezun olamazlar.
- 3.11. Yatay ve dikey geçiş yapan öğrencilerin stajları bir bütün olarak değerlendirilir ve daha önce yapmış oldukları çalışmaların ne kadarının staj süresi hesabında dikkate alınacağına bölümlerin staj komisyonu karar verir.
- 3.12. Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Staj Esaslarında belirtilmeyen konular, zorunlu hallerde uygulanacak esaslar ve geçici olarak yapılacak değişiklikler, Bölüm Başkanlığı teklifi ile Fakülte Kurulu tarafından incelenerek onaylanır.
- 3.13. İskenderun Teknik Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Staj Esasları Fakülte Kurulunda kabul edildiği tarihte yürürlüğe girer.

4. Staj Başvurusu, Yer Temini ve Dağıtımı

- 4.1. Öğrenciler stajlarını, staj komisyonlarının uygun göreceği işyerlerinde, bölümlerce belirlenen esaslara göre yaparlar.
- 4.2. Her öğrencinin bağlı olduğu bölümün staj komisyonu başkanlığınca kabul edilecek bir staj yeri bulması ve stajını başarı ile tamamlaması kendi sorumluluğundadır
- 4.3. Staja uygunluğu staj komisyonunca bilinmeyen işyerleri için öğrenci “İşyeri Staj Bilgi Formu” ekli bir dilekçe ile işyerine başvuruda bulunur. Öğrenci, ilgililere hazırlatıp; onaylatacağı bu belgeyi Staj Komisyonuna verir.
- 4.4. Staj yapacak öğrenciler, işyerinde staj yapmasının uygun görüldüğüne dair yazıyı ve onaylı İşyeri Staj Bilgi Formunu Staj Komisyonuna staj başlamadan önce iletir.
- 4.5. İşyerinin öğrencinin stajını kabul ettiğine dair yazı ve onaylı İşyeri Staj Bilgi Formunun Bölüm Staj Komisyonuna teslimi ve takibinden öğrencinin kendisi sorumludur.
- 4.6. Staj Komisyonunca staj yeri uygun görülen öğrenciler staj defterini kendileri temin edeceklerdir.

5. Staj Konuları

5.1. Üretim Stajı

Üretim stajı, STAJ-I ve STAJ-II kapsamında yapılabilir. Üretim stajının yapılacağı firma en az 20 kişinin çalıştığı bir fabrika veya tesis olmalıdır. Üretim stajı yapılacak firmada en az bir Endüstri Mühendisi bulunması zorunludur. Öğrenciler, Üretim stajı kapsamında Üretim ve Üretime destek bölümlerde (Üretim, Bakım-Onarım, Kalite, Üretim Planlama, Yalın Ofis, AR-GE, ÜR-GE, Tasarım Ofisi vb) çalışabilirler. Üretim stajı kapsamında öğrencilerin aşağıda belirtilen görevleri yerine getirmesi zorunludur.

- 5.1.1. İşletmenin ticari adı, unvanı, adresini, kuruluş tarihini, personel yapısı ve faaliyet gösterdiği sektör, ürettiği ürünler ve ilgili sektörlerle olan ilişkilerini belirtiniz. İşletmedeki endüstri mühendisi sayısını ve bu endüstri mühendislerinin adlarını belirtiniz. Bunların hangi bölüm ve görevlerde çalıştığını yazarak, merak ettiğiniz konularda sorular sorunuz. Sorularınızı ve bu sorulara verilen yanıtları yazarak çıkardığınız sonuçları analiz ediniz.

- 5.1.2. İşletmenin konumunu belirtiniz, bu yerin fabrika yer seçiminde göz önünde tutulması gereken faktörlere göre uygunluğunu tartışınız.
- 5.1.3. İşletmenin organizasyon şemasını çiziniz ve birimlerin görev ve sorumluluklarını tartışınız.
- 5.1.4. İşletmenin yerleşim planını çiziniz. Bu genel yerleşimi Endüstri Mühendisliği açısından değerlendiriniz.
- 5.1.5. İşletmeyi basit olarak üretkenlik ve verimlilik ölçütlerine göre inceleyip tartışınız.
- 5.1.6. İşletmede kullanılan üretim teknikleri ve teknolojileri hakkında bilgi veriniz. İşletmede kullanılabilecek alternatif teknolojileri tartışınız.
- 5.1.7. İşletmedeki bilgisayar sistemi ve bilgisayarla yapılan çalışmalar hakkında bilgi veriniz. İşletmedeki herhangi bir problemi ele alarak (Rutin olarak yapılan bir hesaplama işlemi olabilir) herhangi bir programlama dilinde bir program yazınız ve bu programın ne yaptığını açıklayınız. İşletmede kullanılan paket programları tanıtarak hangi işlerde, nasıl kullanıldıklarını açıklayınız.
- 5.1.8. İşletmedeki üretim sürecini akış diyagramını çizerek tartışınız. Uygulanan stok ve kalite politikası hakkında bilgi veriniz.
- 5.1.9. Seçeceğiniz bir iş istasyonu için metot ve zaman etüdü çalışması yapınız. Operasyon akış ve insan makina diyagramlarını çiziniz. Varsa önerilerinizi belirtiniz.
- 5.1.10. İşletmede üretim planlanması nasıl yapılmaktadır Günlük, haftalık ve aylık bazda üretim planlarının nasıl yapıldığını uygulamalı olarak anlatınız.
- 5.1.11. İşletme içerisinden sizin belirleyeceğiniz herhangi bir üretim problemini uygun bir yöntem belirleyerek çözümleyiniz.
- 5.1.12. İşletmede -varsa- staj sorularından bağımsız olarak size yaptırılmış olan işleri ayrıntıları ile açıklayınız.

5.2. Yönetim Stajı

Yönetim stajı, STAJ-I ve STAJ-II kapsamında yapılabilir. Öğrenciler, Yönetim stajlarını en az 20 kişinin çalıştığı fabrika veya tesislerde ya da hastane, banka vb. gibi hizmet sektöründe faaliyet gösteren firmalarda yapabilirler. Yönetim stajı kapsamında; organizasyonel yapı, insan kaynakları yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, finans yönetimi, yönetim bilgi sistemleri, stratejik planlama ve ürün yönetimi, kalite yönetim sistemi, iş tasarımı ve ölçümü, iş güvenliği ve ergonomi gibi alanlarda çalışma yapmaları beklenmektedir. Yönetim stajı kapsamında öğrencilerin sektörde yer alan paket programları tanıma fırsatı olacaktır. Öğrenciler, işletmelerin yönetim ve örgütlenme biçimlerinin tanıma ve Endüstri Mühendislerinin görev alabileceği temel alanları öğrenme ve teorikte öğrenilen çözüm teknikleriyle pratikteki sorunlara çözüm bulabilme fırsatı bulacaklardır. Yönetim stajı kapsamında öğrencilerin aşağıda belirtilen görevleri yerine getirmesi zorunludur.

- 5.2.1. İşletmenin ticari adı, unvanı, adresini, kuruluş tarihini, personel yapısı ve faaliyet gösterdiği sektör, sermaye yapısı, pazar içerisinde rakipleri arasında konumu ve ilgili sektörlerle olan ilişkilerini belirtiniz. İMKB'de işlem gören

bir firma ise finansal piyasalardaki durumundan bahsediniz. İşletmedeki endüstri mühendisi sayısını ve bu endüstri mühendislerinin adlarını belirtiniz. Bunların hangi bölüm ve görevlerde çalıştığını yazarak, merak ettiğiniz konularda sorular sorunuz. Sorularınızı ve bu sorulara verilen yanıtları yazarak çıkardığınız sonuçları analiz ediniz.

- 5.2.2. İşletmenin konumunu belirtiniz, işletmenin kuruluş yerinin dağıtım kanalları, lojistik faaliyetleri, pazara yakınlık, insan gücü temini vb. belirleyeceğiniz ölçütlere göre değerlendiriniz.
- 5.2.3. İşletmenin organizasyon şemasını çizin ve birimlerin görev ve sorumluluklarını tartışınız.
- 5.2.4. İşletmenin ürettiği ürünler ya da işletmenin yaptığı hizmet üretimini açıklayınız.
- 5.2.5. İşletmenin muhasebe ve finansman planlama, insan kaynakları planlama çalışmaları hakkında bilgi veriniz
- 5.2.6. İşletmede mühendislik ekonomisi uygulaması yapılıyorsa nasıl uygulandığı hakkında bilgi veriniz.
- 5.2.7. Eğer işletmede kullanılan MRP ve ERP yazılımları varsa bu yazılımlar hakkında bilgi verip, bu programların aktif olan modüllerini kısaca açıklayınız.
- 5.2.8. İşletmede yapılan toplam kalite yönetimi çalışmalarını açıklayınız.
- 5.2.9. Malzeme stok (envanter) miktarlarının nasıl belirlendiğinin açıklayınız. İşletmenin çeşitli ürün gruplarının stok politikasını belirlemek için analiz yapınız.
- 5.2.10. İşletmede seçeceğiniz bir problem için yöneylem araştırması kapsamında bir modelleme çalışması yapınız ve bu modeli çözümlerle analizleri yapınız.
- 5.2.11. Aşağıdakilerden en az üç tanesini firma üzerinde ya da fabrikanın belirli bir bölümünde inceleyiniz ve sonuçlarını tartışarak anlatınız.
 - Aydınlatma, havalandırma, ısıtma, gürültü ve nem gibi etkenler,
 - Ayakta dururken, otururken, taşıma ve yükleme yaparken, ortaya çıkan çalışma pozisyonları,
 - Üretim hızı nedeniyle yorgunluk ve gerilim,
 - Yapılan işin özellikleri (monotonluk, yaratıcılık, süreklilik, bedensel ve zihinsel gerekleri vb.),
 - İşçilerin seçimi,
 - Çalışma ve dinlenme sürelerinin düzenlenmesi,
 - Yaşın, tecrübenin ve vardiyada çalışanların üretime etkisi,
 - Özendirme çalışmaları.
- 5.2.12. İşletmede yürütülen proje yönetimi faaliyetleri ve teknikleri hakkında bilgi veriniz. Yapılmış olan bir proje çalışması için Gantt şemasını oluşturunuz ve kritik yol haritasını belirleyiniz.
- 5.2.13. İşletmede -varsa- staj sorularından bağımsız olarak size yaptırılmış olan işleri ayrıntıları ile açıklayınız.

6. Staj Raporunun Hazırlanması

6.1. Öğrenci staj defterini işletmedeki staj süresince doldurur. Staj defterinin

sayfalarının yetmemesi halinde ilave sayfalar ekleyebilir, dosya düzenleyebilir veya onaylı ikinci bir defter kullanabilir. Bütün ekler ve staj defteri sayfaları işyerindeki mühendis tarafından kontrol edilip onaylanır.

- 6.2.** Öğrenci staj defterinde, teorik bilgilerle işyerinde edindiği pratik bilgi ve çalışmaları yorumlayıp değerlendirmelidir.
- 6.3.** Öğrenci staj süresince yapmış olduğu tüm çalışmalarını staj defterine işlemeli ve konu ile ilgili çizimler yapmalıdır. Gerekli hallerde; fotokopi, çizim ozalitleri, fotoğraflar, bilgisayar çıktı ve disketleri vb.lerini staj defterine kaydetmeli veya eklemelidir. Konulan eklerin A4 formunda olması ya da A4 formunda katlanması zorunludur.
- 6.4.** Staj defterinin doldurulmasında, çizim ve yazılar teknik resim kurallarına uygun olmalıdır.
- 6.5.** Pratik çalışmalar staj defteri dolacak şekilde kaydedilir. Her iş günü için en az bir sayfaya işlenir.

7. Stajın Değerlendirilmesi

- 7.1.** İşyerlerindeki sorumlular tarafından doldurulan Staj Sicil Formunda başarı durumu zayıf, devam durumu yetersiz olan öğrencilerin stajı hiçbir mazeret kabul edilmeksizin başarısız sayılır ve öğrenci bu stajı tekrar eder.
- 7.2.** Staj değerlendirme belgesi (Sicil Formu) staj bitiminde işletme tarafından gizli olarak doldurulur ve onaylanır. Onaylayan işletme yetkilisinin adı, unvanı (varsa oda no su), görevi açıkça belirtilir ve zarfa konur. Kapalı ve onaylı zarf içerisindeki söz konusu belge işletme tarafından posta yoluyla (taahhütlü) veya öğrenci eliyle bölüm sekreterliğine gönderilir. Onaysız ya da açık zarf içerisinde teslim edilen sicil belgeleri geçersiz sayılır. Teslim edilen staj defterlerinin değerlendirilebilmeleri için staj fişlerinin öğrenci işleri bürosuna gelmiş olmaları gerekir. Takibinden öğrenci sorumludur.
- 7.3.** Staj defterinin staj komisyonu tarafından ilan edilen tarihler arasında (eğitim-öğretim başladıktan sonraki ilk üç hafta) Bölüm Sekreterliğine imza karşılığı teslimi zorunludur. Staj defterinin süresi içerisinde teslim edilmemesi durumunda staj yapılmamış kabul edilir.
- 7.4.** Bölüm Sekreterliği, gelen staj evraklarını (staj defteri ve staj sicil formu) 3 hafta içerisinde staj komisyonuna iletmek zorundadır. Belgeler ilgili komisyona teslim edildikten sonra stajlar en geç 1 ay içerisinde değerlendirilir ve sonuçlandırılır.
- 7.5.** Yurt dışında staj yapan öğrenciler staj sonunda staj sicil formu ve staj defterine ilave olarak staj yapılan yerden alınacak stajın konusunu ve süresini gösterir onaylı bir belgeyi staj komisyonuna zamanında iletmek zorundadır.
- 7.6.** Staj komisyonu, staj defterindeki bilgilere, belgelere, gerekli hallerde yapılan kontrol ve işyeri sorumlularıyla yapılan mülakata göre ayrıca öğrenciyi tabi tutacağı sözlü sınava göre stajın kabulüne, bir bölümünün veya tamamının reddine karar verebilir.
- 7.7.** Bir kısmı veya tamamı reddedilen ya da iptal edilen stajlar için yeni bir defter kullanılarak, staj komisyonun uygun göreceği işyerinde tekrarlanır.