

İ.T.Ü. KİMYA-METALURJİ FAKÜLTESİ
Gıda Mühendisliği Bölümü
STAJDA UYULMASI GEREKEN ESASLAR

I. AMAÇ ve KAPSAM

- İstanbul Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin 4 yıllık lisans eğitimleri sırasında yapmakla yükümlü oldukları stajlar **Laboratuvar** ve **Üretim** stajlarıdır. Öğrencilerin stajlarını İTÜ Staj Genel Esasları ve Gıda Mühendisliği Bölümü Staj Esasları hükümlerine uygun şekilde yapmaları gerekmektedir.
- Öğrenci, yukarıda belirtilen stajlarını her yıl bir staj olmak üzere öğrenim durumlarına göre sıra ile yapar.
- İsteyen öğrenciler zorunlu stajlarına ek olarak **en az bir stajından başarılı olmak şartıyla** her yıl 1 tane daha **Laboratuvar** veya **Üretim** stajı yapabilirler. Bu stajların da sigortası Üniversite tarafından karşılanmaktadır.
- Laboratuvar stajının süresi 20 gün, Üretim stajının süresi 25 gündür.
- Stajın amacı, Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin mesleki deneyim kazanmaları için gıda işletmelerinde mevcut laboratuvar ve üretimdeki uygulamaları görmeleri ve bilgi edinmeleridir.
- Laboratuvar Stajı (20 iş günü):**
Laboratuvar stajı, laboratuvar firmaları, araştırma enstitüleri (TUBITAK, TSE, Hıfzıssıhha), Bakanlıklara ve Belediyelere bağlı laboratuvarlarda, gıda işletmelerinin ilgili laboratuvarlarında yapılmalıdır. Üniversitelerin laboratuvarlarında staj yapılamaz. Gıda işletmelerinde yapılan stajlar için stajın 10 işgünü işletmenin üretim bölgesinde, 10 işgünü laboratuvarda gerçekleştirilmelidir. Laboratuvar şefinin uygun görmesi halinde analizler öğrenci tarafından yapılmalıdır.

“**Laboratuvar Stajı**”nın yapılabilmesi için öğrencinin aşağıdaki derslere devam etmiş olması ve aldığı kredi toplamının en az 60 olması gereklidir.

KIM 101	Genel Kimya I	GID 221E	Food Chemistry I
KIM 104	Organik Kimya	GID 222	Mikrobiyoloji
KIM 206	Analitik Kimya ve Enstrümantal Analiz	GID 232	Gıda Kimyası II

- Üretim stajı (25 işgünü):**
Stajın 15 işgünü işletmenin üretim bölgesinde, 10 işgünü laboratuvar veya AR-GE bölümünde olacak şekilde yapılmalıdır. Üretim stajı endüstriyel (fabrikasyon) üretim

yapan işletmelerde ve ürünlerini piyasaya ambalajlı dağıtan firmalarda yapılmalıdır. Firmada en az bir mühendis çalışması zorunludur. Otel, pastane, restoran ve yemekhanelerde yapılan stajlar kabul edilmez.

- “**Üretim Stajı**”nın yapılabilmesi için öğrencinin aşağıdaki derslere devam etmiş olması ve aldığı kredi toplamının en az 90 olması gereklidir.

GID 331E	Food Eng Unit Operations I	AKM204E	Fluid Mechanics
GID 322	Temel İşlemler II	GID 332	Gıda Müh.Lab
GID 341	Isı Aktarımı	GID 321	Gıda Mik. Lab.
GID 211E	Mass and Energy Balances	GID 212	Termodinamik

- Öğrencinin, “**Laboratuvar**” ve “**Üretim**” stajlarını **gıda ve ilgili sektörlerdeki işletmelerde** yapması zorunludur.

Öğrencinin yapacağı stajlara ait çalışma programı genel hatları ile aşağıda belirtilmiştir.

II. ÖĞRENCİNİN STAJ İÇİN YAPMASI GEREKEN İŞLER

- Öğrenci, firmalar tarafından talep edilmesi halinde Zorunlu Staj Belgesi’ni Bölüm Başkanlığı’ndan alarak staj yapacağı kuruma başvurur. Başvurduğu firmaya ayrıca özgeçmişini ve kendi yazacağı dilekçeyi de göndermelidir. Firmanın istediği başka başvuru belgeleri de olabilir.
- Firmadan staj kabulü alan öğrencinin **staja başlamadan önce, staj sırasında ve staj sonrasında sigorta işlemleri ile ilgili bilgiler İTÜ Staj Genel Esasları’nda belirtilmiştir.**
- Öğrenci, Endüstriyel İlişkiler ve Staj Komisyonuna onaylattığı staj yerini, komisyonca kabul edilebilecek geçerli bir sebep olmadan değiştiremez.
- Öğrenci, staj raporu kapağını (portal.itu.edu.tr) kendisi ile ilgili bilgileri **staja başlamadan önce** ilgili staj sorumlusu komisyon üyesine imzalatmalıdır. Staj bittiğinde imzasız rapor teslim edenlerin stajları **kesinlikle geçersiz** sayılacaktır.
- Staj raporundaki tüm kısımlar eksiksiz olarak doldurulacak ve defterin son sayfası işyeri sorumlusuna onaylatılacaktır. Onay ve firma mühürü eksik olan rapor teslim edenlerin stajları geçersiz sayılacaktır.
- Öğrenciye verilen tüm anket formlarının doldurulmasından ve staj komisyonuna tesliminden staj yapan öğrenci sorumludur (**İşveren Stajyer Değerlendirme Formu, Öğrenci Staj Değerlendirme Formu**). Anketler ayrıca teslim edilmeli, defterle birlikte ciltlenmemelidir.
- İşveren Stajyer Değerlendirme Formu Staj Komisyonu’na mutlaka kapalı zarf içerisinde teslim edilmelidir.
- Staj raporu, anket formlarının ve diğer belgelerin teslim süreci **İTÜ Staj Genel Esasları’nda** belirtilmiştir.

III. STAJLARIN İÇERİĞİ VE STAJ RAPORLARININ YAZILMASI

Staj raporunun yazılması ile ilgili genel hususlar **İTÜ Staj Genel Esasları**'nda belirtilmiştir. Staj raporu bilgisayar ortamında değil, **el yazısı** ile yazılmalıdır. Staj raporu ciltlenerek teslim edilmelidir.

Staj defterinizde bulunması gereken bazı bilgiler, işletme sırrı olduğu için size verilmediyse, bunu ilgili başlık altında belirtiniz. Laboratuvar analizleri, prensipleri, ekipmanlar ve hesaplamalarla ilgili size bilgi verilmediyse, literatürden araştırma yapınız. Hesaplamalarınızı kendiniz yapınız, staj yaptığınız yerden istemeyiniz.

Gıda Mühendisliği Bölümü Staj raporu içeriği aşağıdaki bölümleri içermelidir.

(a) **İÇİNDEKİLER**: Konular ve buldukları sayfa numaraları verilmelidir.

(b) **KURULUŞ HAKKINDA BİLGİLER**: Aşağıda sıralanan bilgiler verilmelidir:

- Kuruluşun adı,
- Kuruluşun yeri,
- İşyerinin örgütlenmesi ve görevleri,
- İşyerlerinde yapılan işler veya uygulanan yöntemler hakkında açıklamalar,
- Kuruluşun çalışma konusu,
- Kuruluşun makina, teçhizat donanımı (kuruluşun onayına bağlı olarak).

(c) **GİRİŞ**: Bu bölümde staj konusu ve amacı hakkında kısa bilgiler verilmelidir.

(d) **RAPOR**: Staj konuları dikkate alınarak, ilgili kurumda yapılmış olan çalışmalar ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Veriler, tablolar ve resimler numaralanacak ve "EKLER" bölümünde sunulacaktır.

d.1. Laboratuvar stajı

Rapor kısmında için bulunması gereken bilgiler aşağıda verilmiştir.

- d.1.1 Çalışılan laboratuvarın tanıtımı (Yapılan analizler, çalışan personel hakkında bilgiler)
- d.1.2 Laboratuvarda bulunan ekipmanlar (Sadece cihaz listesi verilmemeli cihazların prensipleri detaylı olarak anlatılmalıdır. Cihazların kullanma talimatı prensip değildir.)
- d.1.3 Analizler:
 1. Analizin prensibi açıklanmalıdır.
 2. Materyal ve metot ayrıntılı şekilde verilmelidir. Sonuçların hesaplanmasında kullanılan formüller ve elde edilen bulguların yorumlanmasının nasıl yapıldığı açıklanmalıdır. İşletmede gerçekleştirilen analiz sonucunu kullanmanız gerekmemektedir. Hesap genel bir örnek üzerinde açıklanabilir.
 3. Analiz düzenekleri: Analizlere ait düzenekler teknik resim kurallarına uygun olarak çizilmelidir. Cihaz fotoğrafı analiz düzeneği değildir.
- d.1.4 Akım şeması: Gıda üretiminin (en az 2 ürünü için) veya laboratuvarın iş akışının akım şeması şeklinde gösterilmesi gerekmektedir.

d.2. Üretim Stajı

Rapor kısmında için bulunması gereken bilgiler aşağıda verilmiştir.

d.2.1. Laboratuvar Bilgisi

- Çalışılan laboratuvarın tanıtımı (Yapılan analizler, çalışan personel hakkında bilgiler)
- Laboratuvarda bulunan ekipmanlar (Sadece cihaz listesi verilmemeli cihazların prensipleri detaylı olarak anlatılmalıdır. Cihazların kullanma talimatı prensip değildir.)
- Analizler:
 1. Analizin prensibi açıklanmalıdır.
 2. Materyal ve metot ayrıntılı şekilde verilmelidir. Sonuçların hesaplanmasında kullanılan formüller ve elde edilen bulguların yorumlanmasının nasıl yapıldığı açıklanmalıdır. İşletmede gerçekleştirilen analiz sonucunu kullanmanız gerekmemektedir. Hesap genel bir örnek üzerinde açıklanabilir.
 3. Analiz düzenekleri: Analizlere ait düzenekler teknik resim kurallarına uygun olarak çizilmelidir. Cihaz fotoğrafı analiz düzeneği değildir.
- Akım şeması: Laboratuvar iş akışının akım şeması şeklinde gösterilmesi gerekmektedir.

d.2.2. Ürünlerle (en az 2 ürün) ilgili detaylı bilgi verilecektir.

d.2.3. Ürünlerin (en az 2 ürün) üretim akım şeması verilecektir.

d.2.4. Ürünlerin üretim teknolojileri, proses aşamalarının detaylı anlatımıyla verilecektir.

Gerektiğinde literatür araştırması yapmalısınız.

d.2.5. Üretim ekipmanları, liste şeklinde verilecektir.

d.2.6. Üretim ekipmanları hakkında bilgi (ekipman kapasitesi, gücü, çalışma sıcaklık, basınç vs koşulları); bu bilgiler verilmiyorsa ekipman adıyla internetten veya literatürden elde edin.

d.2.7. Üretimde seçilen bir proses için hem kütle hem de enerji denkliği hesabı yapılacaktır.

d.2.8. Momentum aktarımı hesabı: Sistemde yer alan pompa veya karıştırıcılardan bir tanesi için mevcut koşullarda örnek bir güç hesabı yapılacaktır.

d.2.9. Isı veya kütle aktarımı hesabı: Üretimde seçilen bir proses için ısı (ısı aktarımının gerçekleştiği alan vb) veya kütle aktarımı (kütle akısı vb) hesabı yapılacaktır.

d.2.10. Üretimde seçilen bir proseste sıcaklık, basınç vb parametreleri için kullanılan proses kontrol elemanları ve bunların kullanım amaçları hakkında bilgi verilecektir.

d.2.11. AR-GE çalışmaları yapılmışsa bu çalışmaların niteliği (yeni ürün geliştirme, proses iyileştirme vb), seçilen bir çalışma için deney tasarımı, yapılan analizlerin amacı, analiz materyal ve metotları ile sonuçların değerlendirilmesi hakkında bilgi verilecektir.

d.2.12. Fabrikanın ana üretim ünitesine yardımcı diğer tesisler (kazan dairesi, soğuk/ donuk depo, sıcak su ve buhar üretim bölümü, CIP sistemi, atık ve arıtma sistemi vb.) hakkında bilgi verilecektir.

d.2.13. Fabrikanın genel yerleşimi (üretim hattı, ofisler, iç ve dış tesisler) incelenerek öğrenci tarafından çizilecektir (staj yapılan işletmeden hazır alınan yerleşim planları kabul edilmeyecektir).

(e) **SONUÇ** : Bu bölümde stajda elde edilen veriler ve beceriler değerlendirilecek, işletme teknik çalışma yönünden incelenecek ve uygun önerilerde bulunulacaktır.

(f) **EKLER**: Bütün veriler, tablolar ve resimler bu başlık altında verilmelidir.