



**T.C.**  
**MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ**  
**HASAN FERDİ TURGUTLU TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**  
**ENERJİ SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**STAJ ESASLARI**

## **AMAÇ VE KAPSAM**

**Madde 1.** Bu yönerge, Fakülte Staj Yönergesi'ne uygun olarak ve yalnızca Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü öğrencilerine yönelik hazırlanmıştır.

**Madde 2.** Bu staj esasları, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmek üzere yapılan pratik uygulamaların planlanmasını, yürütülmesini ve değerlendirilmesi ile ilgili usul ve esasların düzenlenmesini amaçlamaktadır.

**Madde 3.** Öğrenci stajını Fakülte Staj Komisyonu'nca sağlanan veya Bölüm Staj Komisyonu'nca konu olarak uygunluğu onaylanan staj yerinde yapar.

**Madde 4.** Öğrenci staj ile ilgili bilgilendirmeleri, staj akış şemasını, sorulabilecek soruları ve bunların yanıtlarını, stajlarda kullanılan formların indirilmesini bölüm staj panosundan alabilirler.

## **STAJLAR VE STAJ ZORUNLULUĞU**

**Madde 5.** Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü öğretim planında Atölye ve Fabrika Organizasyon Stajları yer alır. Her öğrenci, pratik çalışma deneyimi kazanmak ve uygulama yeteneklerini geliştirmek amacıyla Bölüm Staj Komisyonu tarafından uygun görülen işyerlerinde bu esas hükümleri uyarınca stajlarını yapmak zorundadır.

**Madde 6.** Stajlarını başarıyla tamamlaymayan öğrenciler, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Ön lisans ve Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda mezuniyete hak kazanamazlar.

## STAJ UYGULAMA İLKE VE KURALLARI

**Madde 7.** Zorunlu Staj en erken dördüncü dönemden sonra yapılabilmektedir.

**Madde 8.** Staj dönemlerini ve sürelerini sağlamak için, stajların tek işyerinde tamamlanması gerekmektedir.

**Madde 9.** Stajların toplam süresi 30 iş gününden kısa olan öğrencilerin stajları başarısız sayılır.

**Madde 10.** Stajlar, yurt içi veya yurt dışındaki Bölüm Staj Komisyonunca uygun görülen özel veya resmi kurum ve kuruluşlarda yapılabilir. Öğrenciler stajlarını, Enerji Sistemleri Mühendisliği ile ilgili bir alanda faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarında yapabilirler. Öğrenciler staj yapacakları işyerini kendileri belirler.

**Madde 11.** Öğretim planında yer alan bir derse ilişkin yapılan uygulama çalışmaları, yarıyıl içinde yapılan her türlü atölye, laboratuvar ve benzeri çalışmalar ve “Gönüllü Staj” kapsamında yapılan stajlar bu esaslarda tanımlanan stajlara dâhil değildir.

**Madde 12.** Staj ile ilgili staj yönetmelikleri, bilgilendirmeler, duyurular, staj akış şeması, stajlarda kullanılan tüm belge ve formlar Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü internet sayfasında yer alır.

## STAJ DÖNEMLERİ VE SÜRELERİ

**Madde 13.** Bölüm Stajı 6 hafta (30 iş günü) sürelidir. Toplamda öğrencinin, 25 iş günü Atölye Stajı ve 5 iş günü Fabrika Organizasyon Stajı olmak üzere 30 iş günü staj yapma zorunluluğu vardır.

**Madde 14.** Her öğrenci, pratik çalışma deneyimi kazanmak ve uygulama yeteneklerini geliştirmek amacıyla Bölüm Staj Komisyonu tarafından uygun görülen işyerlerinde bu esas hükümleri uyarınca staj yapmak zorundadır.

**Madde 15. (a)** Stajlar, akademik takvimde belirtilen Bahar ve Güz Yarıyılı bütünleme sınavlarının bitimini takiben başlar ve Bahar ve Güz Yarıyılı başlangıcında sona erer. Yaz okuluna kayıtlı olan bir öğrenci yaz okulu döneminde staj yapamaz. Ancak resmi tatil günleri çıktıktan sonra, yaz okulu dönemi bitişi ve Güz Yarıyılı başlangıcı arasındaki süre 30 iş günü staj için yeterli ise staj yapılabilir.

**(b)** Bütünlemesi olmayan öğrenciler, stajlarına Final sınavı sonrasında başlayabilirler.

**Madde 16. (a)** Enerji Sistemleri Mühendisliği öğrenimi boyunca yapılması gereken zorunlu stajların toplam süresi 30 iş günüdür. Öğrencinin devam durumu iş yeri tarafından takip edilir ve Puantaj formuna işlenir.

**(b)** ÇAP öğrencilerinin yapacağı stajlar, öğrencisi buldukları bölümde 30 veya diğer bölümde 30 gün olacak şekilde ayarlanmıştır.

**Madde 17.** Bir staj iş günü en az sekiz saatlik fiziksel veya zihinsel çalışma gerektirir. Öğrenci haftada en fazla altı işgünü çalışabilir.

**Madde 18.** Mesleki Teknik Eğitim kontenjanından kazanıp gelen öğrencilerin stajı yapma zorunlulukları yoktur. Bu öğrenciler stajdan muaf tutulacaklardır.

**Madde 19. (a)** Öğrenciler Bölüm Staj Komisyonunun onayı ile yarıyıl içerisinde staj yapabilirler. Bu durumdaki öğrencilerin staj yapacakları yarıyıldaki derslere devam mecburiyeti olan hiçbir dersinin olmaması gerekmektedir.

**(b)** Mezun durumunda olan ve sadece stajı kalan öğrencilerin yeni öğretim dönemi için kayıt yaptırmalarına gerek yoktur.

## **MAZERETLİ DURUMLARDA**

**Madde 20. (a)** Mazeretli durumlarda (Sağlık kuruluşları tarafından verilen sağlık raporuyla belgelenen sağlıkla ilgili mazeretinin olması hariç) öğrenci, staj bitiş tarihi geçmeden bir dilekçe yazarak (mazeret sebebi- staj başlama tarihi- staj bitiş tarihi ve mazeret süresini beyan ederek) Bölüm Staj Komisyonuna teslim eder. Staj Komisyonu Başkanının onayı gereken söz konusu dilekçe, öğrenci tarafından Öğrenci İşlerine teslim edilir. Öğrenci İşlerinden “Sigorta Ayrılış Bildirgesi” alınarak İşyerinin de onayıyla stajına belli süre ara verilir. Ara verilen süre kadar staj dönemi uzatılır. Öğrenci ara vermek zorunda olduğu stajına devam etmek istediği takdirde, stajı aynı ayda değil, bir sonraki ayda yapmak durumundadır.

(b) Sağlık kuruluşları tarafından verilen sağlık raporuyla belgelenen sağlıkla ilgili mazeretinin olması durumunda ise “Sigorta Ayrılış Bildirgesi” alınmasına gerek yoktur. Öğrenci staj bitiş tarihi geçmeden, bir dilekçe ile beraber sağlık raporunu Bölüm Staj Komisyonuna teslim eder. Rapor bitiş tarihinden hemen sonra stajına başlar ve raporlu olduğu süre staj dönemine eklenir.

Mazeretli durumlar, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Ön lisans ve Lisans Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği Beşinci Bölüm Madde 31’de tanımlanmıştır. Yönetmeliğe göre geçerli sayılan mazeretler,

- a) Öğrencinin, sağlık kuruluşları tarafından verilen sağlık raporuyla belgelenen sağlıkla ilgili mazeretinin olması,
- b) Mahallin en büyük mülki amirince verilecek bir belge ile belgelenmiş olması koşuluyla doğal afetlere maruz kalması,
- c) Yakınının vefat etmesi ve bunu belgelendirmesi,
- ç) Türkiye’yi ve üniversiteyi temsil etmek üzere ilgili yönetim kurulu kararı ile görevlendirerek sportif, kültürel ve bilimsel etkinliklere ve bunların hazırlık çalışmalarına katılması,
- d) İlgili birim yönetim kurulunun uygun gördüğü diğer durumların ortaya çıkması mazeretin kabulü için, geçerli mazeretlerin belgelerinin mazeretin sona ermesinden itibaren en geç yedi gün içinde ilgili dekanlığa sunulması gerekir. Bu süre dışında yapılan başvurular dikkate alınmaz.

## **STAJ YERİ VE STAJ YERİNİN BULUNMASI**

**Madde 21.** Stajlar, Staj Komisyonu tarafından uygun görülen yurt içi veya yurt dışındaki Enerji Sistemleri Mühendisliği ile ilgili bir alanda faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlarda Yenilenebilir Enerji Sistemleri, Enerji Yönetimi ve Verimliliği, Termal Enerji Sistemleri, İklimlendirme, Elektrik/Elektronik, Enerji Üretimi, Petrol, Kimya, İşletme Yönetimi, Satın Alma ve Pazarlama, Kalite Kontrol Birimleri, İş Yeri Güvenliği ve Bakım Onarım gibi alanlarda yapılabilirler. Staj yeri bulma yükümlülük ve sorumluluğu öğrenciye aittir. Öğrenci tarafından bulunan staj yerinin uygunluğuna Bölüm Staj Komisyonu karar verir. Staj Komisyonunca uygun bulunmayan yerde yapılacak çalışma, staj olarak kabul edilmez.

**Madde 22. (a)** Öğrenciler stajlarını, bir sanayi firmasının aşağıda sıralanan konularda çalışan bölümlerinde yapabilirler. Staj yapılacak iş yerinde bu birimlerden belirtilen bölümlerden bulunması ve işyerinde en az “bir” Enerji Sistemleri Mühendisi/ Makine Mühendisi/ Elektrik Mühendisi/ Elektrik-Elektronik Mühendisi/ Kimya Mühendisinin bulunması gerekmektedir.

**Staj:** Öğrenci stajı sırasında aşağıdaki konular incelenmeli ve değerlendirilmelidir:

1. Ürün tasarım ve geliştirme süreçleri.
2. İşletmede uygulanan kalite yönetimi.
3. Bakım-onarım yönetimi.
4. İşletmenin üretim kapasitesinin belirlenmesi
5. İşletmenin enerji tesisleri; yardımcı tesislerin (kompresör, ısıtıcılar, buharlaştırıcılar, soğutucular, tamir-bakım atölyeleri hammadde depoları, kompanzasyon vb.) kapsam ve kapasite yönünden incelenmesi.
6. İşletmenin ortalama enerji maliyetlerinin çıkarılması
7. İşletmede enerji tasarrufuna yönelik faaliyetler
8. Sipariştan başlayarak üretim ve teslimata kadar geçen süreçler.
9. İşletmenin kapasite artırımına yönelik yeni yatırımlar.
10. Satış sonrası hizmetler.

(b) Enerji Sistemleri Mühendisliği ile doğrudan ilgili olmayan bir birimde stajın tamamı yapıldığı takdirde yapılan stajlar kabul edilmez.

**Madde 23.** Öğrenciler, Madde 22’ de belirtilen şartları sağlamaları koşuluyla, başka üniversitelerin üretim, imalat laboratuvarlarında ya da çalışıyorsa çalıştığı kurumda staj yapabilirler.

**Madde 24.** Başarısızlık nedeniyle tümü tekrar edilen stajlar, aynı işletmede yapılamaz. Ancak stajın gün eksikliği olması durumunda aynı firmada stajın eksik günlerini tamamlayabilir.

**Madde 25.** Bir işyerinde staja başlayan öğrenci, Staj Komisyonunun onayını almadan, staj yerini değiştiremez. Grev-lokavt uygulamaları, bakım-onarım gibi zorunlu nedenler; deprem, yangın, sel gibi doğal afetler sonucu stajları kesintiye uğrayan öğrenciler, Bölüm Staj Komisyonunun onayı ile stajlarını başka bir staj yerinde sürdürebilirler. Bu durumda, öğrencinin Öğrenci İşlerinden “Sigorta Ayrılış Bildirgesi” alması ve yeni bir işyeri için başvurusunu yapması gerekir. Ancak, Öğrenci stajına devam etmek istediği takdirde stajı aynı ayda değil, bir sonraki ayda yapmak durumundadır.

**Madde 26.** Atölye Stajı ve Fabrika Organizasyon Stajı tek seferde ve aynı iş yerinde yapılması gerekmektedir. Öğrencinin işyeriyle ilgili problemlerinin olması ya da stajının gereklerini yerine getirebileceği olanakların bulunmaması durumunda, Bölüm Staj Komisyonunun onayı ile stajını başka bir işyerinde sürdürebilir. Bu durumda, öğrencinin Öğrenci İşlerinden “Sigorta Ayrılış Bildirgesi” alması ve yeni bir işyeri için başvurusunu yapması gerekir. Öğrenci stajına devam etmek istediği takdirde stajı aynı ayda değil, bir sonraki ayda yapmak durumundadır.

## ÖĞRENCİ SORUMLULUĞU

**Madde 27.** Öğrenciler, staj yönergesine uygun şekilde staj için gerekli belgeleri hazırlamak, tamamlanmasını takip etmek ve belirli tarihlerde ilgili yerlere teslim etmek zorundadır.

**Madde 28. (a)** Öğrenciler, staj süresince yaptıkları çalışmalarını içeren bir “**Staj Raporu**” hazırlamak zorundadır.

**(b)** Staj Raporu öğretim planında belirtilen dilde hazırlanmalıdır. Yurtdışında staj yapan öğrenciler raporlarını İngilizce hazırlarlar.

**Madde 29.** Staj yaptıkları işyerlerinin çalışma ve iş güvenliği kurallarına, disiplin ve düzenine uymakla yükümlüdürler. İşyerinde kullandıkları her türlü alet, malzeme, makine, araç ve gereçleri özenle kullanmak zorundadırlar. Bu yükümlülükleri yerine getirmemesi veya getirememesi halinde doğacak her türlü sorumluluk öğrenciye aittir. Bu hususlara uymayan, aykırı hareket eden öğrenciler hakkında Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

## ZORUNLU SİGORTA UYGULAMASI

**Madde 30. (a)** Öğrencilere, 5510 sayılı SGK Kanunu gereği “**İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigortası**” yapılması zorunludur. Zorunlu olan bu sigortanın primleri Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Dekanlığı tarafından ödenir.

**(b)** Zorunlu staj sürelerinden daha uzun bir süre staj yapmak isteyen veya Manisa Celal Bayar Üniversitesi dışındaki bir kurumda bitirme ödevi, proje gibi uygulama çalışması yapacak öğrencilerin bu çalışmalarını, Üniversite-Sanayi İşbirliği Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (ÜSİTEM)’in onayı ile yapıldığı takdirde, sigorta primleri Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Dekanlığı tarafından ödenir.

**(c)** Öğrencilerin, işyerine gitmeden önce sigorta işlemlerini tamamlamaları gerekir. Sigorta işlemlerinin Üniversite tarafından yapılabilmesi için öğrencinin; Bölüm Staj Komisyonunun belirlediği tarihe kadar staj başvurusunu gerekli evraklar ile birlikte Öğrenci İşlerine yapması gerekmektedir.

(d) Yurtdışında staj yapacak öğrenciler, staj belgelerinin, işyerlerinin talebi doğrultusunda düzenlenmesinden sorumludurlar. Öğrencilere, yurt dışında yapacakları stajlar için, "İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigortası" da dâhil olmak üzere Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nce herhangi bir ödeme yapılmaz.

(e) Herhangi bir işyerinde çalışan öğrenci için zorunlu sigorta uygulaması; çalıştığı işyerinde staj yapmak isteyen öğrenciler, Stajyer Bilgi Formu-Ek 9 da bu durumu beyan eder. "İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigorta Primi" çalıştığı işyeri tarafından karşılanan bu öğrencilere Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Dekanlığı tarafından herhangi bir ödeme yapılmaz. Çalıştığı işyeri dışında bir işyerinde staj yapmak isteyen öğrenciler, staj dönemi süresince çalıştıkları kurumdan ücretsiz izin almak zorundadır. Staj süresince "İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigorta Primi" Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Dekanlığı tarafından ödenir.

## **İŞYERİ SORUMLULUĞU**

**Madde 31. (a)** Öğrencilerin staj yaptıkları işyerleri, öğrencilerin iş güvenliği içinde verimli bir şekilde stajlarını yapması için gerekli tedbirleri alırlar.

(b) Öğrencilerin staj yaptıkları işyeri, öğrencinin staj gereklerini yerine getirmesi için gerekli ortamı ve bilgi aktarımını sağlamalıdır.

## **İNTİBAK**

**Madde 32. (a)** Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümüne Yatay geçiş ile gelen ve geçiş yaptıkları Üniversitede Stajlarını başarı ile tamamlamış öğrenciler stajlarından muaf sayılırlar.

(b) Yurt dışında yapılan stajların eşdeğerliliğine, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü Staj Komisyonunca karar verilir.

(c) Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümüne Mesleki ve Teknik Endüstri liselerinden gelen öğrenciler stajından muaf sayılır.

**Madde 33.** Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümüne Üniversitelerin Dikey geçiş sınavı ile gelen ve geçiş yaptıkları Üniversitede Stajlarını başarı ile tamamlamış öğrenciler staj yaptıkları gün sayısınca stajlarından muaf sayılırlar.

## STAJ İŞLEMLERİ

**Madde 34.** Öğrenci, Madde 21-26 de belirtilen esaslara uygun bir iş yeri seçimi yapar.

## STAJ BAŞVURUSU

**Madde 35. (a)** Öğrenci staj başvurusunu, Bölüm Staj Komisyonu üyesinin imzasını taşıyan Staj Başvuru Formu-**Ek 1** ile yapar. Bu form ile birlikte İş Yeri Tanıtım Formu-**Ek 2' yi** staj yapacağı işyerine iletir.

**(b)** Firma tarafından staj başvurusu kabul edilen öğrenci, İşyeri Tanıtım Formu-**Ek 2' yi** Firmanın yetkilisine eksiksiz doldurarak, en geç staj başlama tarihinden 15 gün öncesine kadar Öğrenci İşlerine imza karşılığında teslim eder.

**(c)** Staj yeri ret edilen öğrencilerin listesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü Staj Web sayfasında ilan edilir. Bu öğrencilerin, uygun staj yeri bulmaları gerekir.

**(d)** Staj yeri onaylanan öğrenciler, ilandan en geç 2 hafta içerisinde Stajyer Bilgi Formu-**Ek 9** u dijital ortamda doldurarak, staj komisyon üyelerinden birine teslim eder. Pratik Çalışma ve Gizli Sicil Fişi-**Ek 3** e vesikalık fotoğrafını yapıştırıp, ilgili yerleri doldurur. Ayrıca kendisi için düzenlenmiş “İşe Giriş Bildirge” sini staj başlama tarihinin 15 gün öncesinden Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Dekanlığından alır. Staja başladığında Ek 3 ve İşe Giriş Bildirgesini işyeri yetkilisine teslim eder.

## STAJ AŞAMASI

**Madde 36.** Öğrenci, Atölye ve Fabrika Organizasyon Stajlarının bitiminde, Pratik Çalışma ve Gizli Sicil Fişi-**Ek 3**, Puantaj Formu-**Ek 4**, Staj Raporu Onay Sayfası-**Ek 5** ve Staj Raporunu işyerinde onaylatmak zorundadır. Bunlardan birinin eksik olması halinde staj defteri incelenmeden staj red edilir. Staj bitiminde, Pratik Çalışma ve Gizli Sicil Fişi-**Ek 3**, Puantaj Formu-**Ek 4** ve Staj Raporu Onay Sayfası- Ek 5' teki ilgili yerler, o işyerinde çalışan mühendis tarafından; Mühendisin adı-soyadı, mesleki unvanı, ilgili Meslek Odası'ndaki sicil numarası veya diploma numarası belirtilip imzalanarak



onaylanır ve işyeri kaşesi ile mühürlenir. Uygulama stajında ise ilgili öğretmenin imzası yeterlidir. Ayrıca, Staj Raporunu oluşturan "Günlük Staj Raporu Sayfaları"nda işyeri yetkilisinin imzası bulunmalıdır. Pratik Çalışma ve Gizli Sicil Fişi-**Ek 3** ve Puantaj Formu-**Ek 4** kapalı ve mühürlenmiş bir zarfın içerisinde öğrenciye elden verilir.

## **STAJ RAPORU HAZIRLAMA USULLERİ**

**Madde 37.** Staj Raporu, öğrencilerin staj süresince yaptıkları bireysel çalışmalarını içeren teknik bir rapordur. Staj raporu, teknik bir dille, özenli, imla kurallarına uygun biçimde metin kısımlarının tümü tükenmez kalemle ve norm yazı ile yazılmalıdır. Bu raporda fotokopisi çekilmiş veya bilgisayar ortamında çizilmiş teknik resim ve şema olmamalıdır.

“**Staj Raporu**” aşağıdaki sıralamaya uygun ve ciltli olarak hazırlanmalıdır.

1. Dış Kapak-**Ek 10**
2. İşyeri Tarafından Onaylanmış Staj Raporu Onay Sayfası-**Ek 5**
3. Günlük Staj Raporu Sayfası-**Ek 11**: Öğrencinin staj süresince yaptığı çalışmalarını ve edindiği bilgileri günü gününe kaydettiği sayfalardır. Gerekli kadar çoğaltılabilecek bu sayfaların tümünde sayfa numarası, tarih ve konu belirtilmeli ve işyeri sorumlusunun imzası bulunmalıdır. Her gün için en az bir sayfa olacak şekilde açıklama eklenmelidir. En az 30 sayfa olmalıdır.
4. Diğer Belgeler
  - a) Organizasyon Şeması
  - b) İş Akış Şeması
  - c) Teknik Resim
5. Arka Kapak (Kurum Yetkilisi tarafından onaylı olmalıdır.)-**Ek 12**
6. Öğrencinin Yaptığı Stajı Değerlendirme Formu-**Ek 6**
7. Öğretim Üyesinin Öğrencinin Stajını Değerlendirme Formu-**Ek 7** (Öğretim Üyesinin doldurması için boş halde raporun sonuna eklenecektir.)

Staj Raporu hazırlanmasında uyulması gereken esaslar şunlardır:

1. Staj raporlarında, öğrencinin doldurulması için ayrılmış olan tüm alanlar eksiksiz olarak doldurulmalıdır.
2. Stajlar tek iş yerinde yapıldığı için tek staj raporu hazırlanmalıdır.
3. Staj raporlarını yazmaya; iş yerinin tanıtılması, üretim faaliyetleri, yerleşimi, tesisleri ve iş güvenliği gibi genel bilgilerin verilmesi ile başlanmalıdır.

4. Staj raporları 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. Pratik bilgilerin verildiği kısımlara ise, fotokopisi çekilmiş veya bilgisayar ortamında çizilmiş teknik resim ve şema konulmamalıdır.
5. Her bir staj konusu için, öğrencilerin bizzat veya izleyici olarak katıldığı uygulamaların raporlara işlenmesi gereklidir.
6. Raporlarda, öğrencinin kendi katılım ve gözlemlerini içeren; öğrencinin kendisine ait teknik ifadeler olmalıdır.
7. Stajın yurt dışında yapılması durumunda, staj defterlerinin yukarıda belirtilen genel esaslara uymak şartıyla İngilizce yazılması zorunludur.

### **STAJ KAPSAM VE İÇERİĞİ:**

Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin Temel Tesisat Uygulamaları, CAD-CAM-FEM, Elektrik Elektronik ve Yazılım Uygulamaları, Enerji İletim ve Dağıtım Uygulamaları, Güneş Enerjisi ve Sistemleri Uygulamaları, Rüzgar Enerjisi ve Sistemleri Uygulamaları, Jeotermal Enerji ve Sistemleri Uygulamaları, Biyogaz/Biyokütle Enerjisi ve Sistemleri Uygulamaları, Nükleer Enerji ve Sistemleri Uygulamaları, İklimlendirme ve Havalandırma Uygulamaları, Hidrolik Sistem Uygulamaları ve Termal Santral Uygulamalarını içeren bölümlerde stajlarını yapabilirler. Staj öğrencilerinin bu konular kapsamındaki pratik uygulamaları yanı sıra, malzeme ve ölçme tekniği konularında da pratik bilgiler alması amaçlanmaktadır.

**a) Temel Tesisat Uygulamaları:** Sıhhi tesisat ile ilgili hesaplamaların yapılması, tesisat projesi çizimi, keşif özeti hazırlama, tesisatın uygulanması (sıcak/soğuk su tesisatı, atık su, yağmur suyu ve yangın tesisatı, hidrofor bağlantıları, su yumuşatma işlemleri vs.) konuları incelenecektir.

Uygulamalar sadece proje olarak değil, uygulamalı olarak yapıldığı yerlerde gözlemlenecek, mümkünse işlemler öğrenciler tarafından (Müteahhitlik şirketleri ile Mühendislik bürolarının ortaklaşa çalıştığı konut inşaatlarında) fiili olarak yapılacaktır.

**b) CAD-CAM-FEM Uygulamaları:** Autocad, Solidworks, SolidCam, CATIA, Unigraphics, ProEngineering, Inverter, ANSYS, Fluent, Comsol ve diğerleri ile ilgili çizimler deftere eklenmeli veya ekte verilmelidir.

**c) Elektrik Elektronik ve Yazılım Uygulamaları:** Röleler, kontaktörlü devreler, elektrik makineleri ve sürücü devreleri PLC'ler, genel elektrik tesisatı, güç ve kontrol panoları, tek ve üç fazlı sistemler,

topraklama ve tesisatta güvenlik, Altium, PCB kart, Güç elektroniği, PIC programlama, Protheum, RSS ISIS ve diğerleri.

**d) Enerji İletim ve Dağıtım Uygulamaları:** Enerji iletim ve dağıtım hatlarının belirlenmesi, İletken ve diğer malzemelerin seçimi ve temini, Şebeke kontrol, Kumanda ve koruma sistemleri, İletim ve dağıtım hatlarının bakım ve onarımı, Trafo merkezi.

**e) Güneş Enerjisi ve Sistemleri Uygulamaları:** Güneş Panelleri, Aktif Güneş Kolektörleri, Vakum Tüplü Güneş Kolektörleri, Havalı Güneş Kolektörleri, Güneşi İzleyen Toplayıcılar, Güneş Havuzları, Uydu Güç Sistemleri, Güneş Enerjili Absorbsiyonlu Soğutma Sistemleri, Sistem kurulumu/yazılım-kontrol/bakım onarım.

**f) Rüzgar Enerjisi ve Sistemleri Uygulamaları:** Rüzgar Ölçüm İstasyonları, Rüzgar Potansiyel Analizi, Rüzgar Türbinleri, Türbin Jeneratörleri, Rüzgar Türbini Tasarımı, Kule Tertibatı, Trafo Merkezi, Sistem kurulumu/yazılım-kontrol/bakım onarım.

**g) Jeotermal Enerji ve Sistemleri Uygulamaları:** Jeotermal Araştırmalar, Jeotermal Kuyu Açılışında Yapılan Çalışmalar, Jeotermal Kaynak, Jeotermal Sistem, Jeotermal Rezervuar, Deşarj/Sondaj, Kaptaj, Enjeksiyon/Reenjeksiyon, Sistem kurulumu/bakım onarım

**h) Biogaz/Biokütle Enerjisi ve Sistemleri Uygulamaları:** Hayvansal Atıklardan Üretim, Organik Atıklardan Üretim, Bitkisel Atıklardan Üretim, Kesikli Fermantasyon, Sürekli Fermantasyon, Beslemeli Kesikli Fermantasyon, Sistemin Kurulması, Sistem kurulumu/bakım onarım

**i) Nükleer Enerji ve Sistemleri Uygulamaları:** Nükleer Yakıt Temini, Nükleer Yakıtın Depolanması ve Taşınması, Sistem kurulumu/bakım onarım, Sistem bakım onarımı, Radyasyon Ölçümü, Radyoaktif Atık İşleme ve Geçici Depolama, Radyoaktivite Analizleri, Radyoizotop Hazırlama ve Transferi, Radyasyon Güvenliği

**j) Termik ve Hidro Elektrik Santraller:** Termik Santrallerde Yakıt Temini ve Taşınması, Santrallerin bakım ve onarımı, Santral kurulumu/bakım onarım, Kojenerasyon ve Kombine Çevrim Santralleri, Baca gazı arıtma (Desülfürizasyon)

**k) Hidrojen Enerji ve Sistemleri:** Hidrojen üretim tesisi, Hidrojenin taşınması, Hidrojenin depolanması ve tekniği, Hidrojenin yakıt olarak kullanıldığı sistemler, Sistem kurulumu/bakım onarım.

Fabrikaların organizasyon bölümlerinde staj yapacak öğrencilerin staj yaptıkları fabrikadaki hammadde, üretim ve teslimata kadar olan süreçler, planlama, yönetim organizasyonu ve iş akışı konularında pratik bilgileri kazanmaları gerekmektedir. Fabrika organizasyon stajı süresince aşağıdaki konular incelenmeli ve değerlendirilmelidir.

1. **İşyerinin tanıtımı:** İşyerinin adı, unvanı, adresi, faaliyet konuları, uygulama ve yan ürünleri, üretim kapasitesinin belirtilmesi, işletmenin genel **organizasyon şemasının** çıkarılması ve bu organizasyonda yer alan tüm bölüm ve birimlerin görevleri ve çalışmaları hakkında bilgi verilmelidir.

2. **İş yerinin alt yapısının incelenmesi:** Fabrika yerleşim planının çizilmeli, bu yerin seçiminde göz önünde bulundurulmuş faktörler, üretimde kullanılan hammaddenin ve enerjinin nasıl ve hangi kaynaklardan temin edildiği, işletme, işgücü kaynakları açıklanmalıdır. Ayrıca, iş yerinin sektör içindeki pozisyonu, diğer firmalarla ilişkileri ve hedefleri incelenmelidir.

3. **Üretim-planlama-kontrol bölümü:** Bir ürüne ait **iş akış şeması**, ürünün hammaddeden nihai ürün haline gelene kadar geçirdiği aşamaları kapsayacak şekilde hazırlanmalıdır. İş akış şemasında belirtilmiş aşamalara (taşıma, depolama, montaj vb.) ait açıklamalar yapılmalı, imalat ve montaj bölümlerinin çalışma yöntemleri incelenmelidir. Kalite kontrol bölümü çalışmalarına da raporda ayrıntılı olarak yer verilmelidir. İş yerindeki bakım onarım bölümlerinin nasıl çalıştığı açıklanmalı, arıza giderme için yapılan faaliyetler ve verimliliği değerlendirilmelidir. Söz konusu olan tüm birimlerin birbirileri ile etkileşimi incelenmelidir. Ayrıca üretim prosesinde yardımcı makine ve tesislerin etkisi de dikkate alınmalıdır.

4. **İş etüdü çalışmalarının incelenmesi:** İşyeri içinde ve imalat aşamasında gerçekleştirilen iş etütleri (zaman etüdü) incelenerek şema ve diyagramlar hazırlanmalıdır. Sistem analizindeki parametreler (görev, insan, üretim aracı, iş akışı, çıktı, çalışma koşulları vb.) incelenmelidir.

5. **AR-GE bölümü:** Arge bölümü çalışmalarının neler olduğu, kimler tarafından yürütüldüğü incelenmeli, bu konuda çalışmalar yapılmıyorsa nedenleri araştırılmalıdır.

6. **Satın alma birimi:** Satın alma biriminin teklif alma ve sipariş çalışmaları, ithalat ve ihracat bölümlerinin çalışmaları incelenmelidir.

7. **Personel şubesi:** Personel alımı, sevki ve idaresinde takip edilen süreçlerin (personel almak, çıkarmak, sicil kartları ve ücret sistemleri) araştırılması.

8. **Muhasebe bölümü:** Tek bir ürüne ait maliyet hesabı incelenmeli ve bir örnek maliyet hesabı verilmelidir. Ayrıca, genel gelir ve giderler incelenerek kontroller yapılmalıdır.

9. Planlama, organizasyon, sermaye, üst kademe yönetimi, maliyet kontrolü, iş huzuru ve politikası, talep tahminleri, kalitenin yükseltilmesi, produktivitenin artırılması, işçi ve iş emniyeti, kazalardan korunma, işletme içindeki birimler arası ilişkilerin incelenmesi ve en az bir konuda çözüm / iyileştirme önerisi üretilmelidir.

10. **Staj Raporuna eklenecek formlar:** İşyeri müsaadesi oranında iş yeri tarafından kullanılan antetli kağıt örnekleri; iş emri kartları, malzeme istek formları, depolama ve stok kartları, kalite kontrol formları, personel sevk ve muhasebe bordro örnekleri vb. belgeler rapora eklenmelidir.

## **STAJ DOSYALARININ TESLİMİ**

**Madde 38. (a)** Öğrenci, Staj Dosyasını staj çalışmasını izleyen akademik yarıyılın ilk iki haftası içinde Enerji Sistemleri Mühendisliği Öğrenci İşlerine kapalı zarf içerisinde imza karşılığı teslim etmek zorundadır. Mazeretsiz olarak, süresi içinde teslim edilmeyen staj evrakları kabul edilmez.

Mazeret ile ilgili gerekçeler öğrencinin resmi başvurusu üzerine Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölüm Başkanlığı tarafından değerlendirilir.

**(b)** Staj Dosyası içerisinde;

- a) Staj Raporu (Madde 37'e bakınız.)
- b) Pratik Çalışma ve Gizli Sicil Fişi-Ek 3 ve Puantaj Formu-Ek 4 (Kapalı mühürlü zarf içinde olmalı)
- c) Staj CD' si (Staj dosyasındaki tüm evrakların taratılıp kaydedildiği ve üzerine öğrencinin adı-soyadı, numara ve yaptığı staj türünün yazıldığı CD. Bu CD, Staj Raporunun arka kapağına zımbalanacaktır) bulunması gerekmektedir. Staj dosyasının içine konduğu kapalı zarfın üzerine Staj Evrakları Kontrol Formu-**Ek 8** doldurulup imzalandıktan sonra yapıştırılır. Öğrenci Staj Dosyasını eksiksiz hazırlamakla yükümlüdür. Staj dosyası eksik olan öğrencilerin stajları değerlendirmeye alınmaz.

## STAJIN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Madde 39. (a)** Staj çalışmaları, Bölüm Staj Komisyonunca oluşturulan jüriler tarafından değerlendirilir. Jüriler, “Pratik Çalışma ve Gizli Sicil Fişi” ile Staj Raporlarını inceleyip, öğrencilere en az 5 gün öncesinden ilan edilen tarih ve saatte yapacakları sözlü mülakat ile stajları değerlendirir. Bu değerlendirme sonucunda öğrencinin staj çalışması “kabul” “ret” veya “düzeltme” olabilir. Değerlendirme sonuçları, Staj komisyonu başkanı tarafından, o staj döneminde ya da müteakip dönemlerde açılan staj dersine işlenir.

Staj Defterleri'nin değerlendirilmesindeki esaslar şunlardır:

1. Staj Sicil Formu'nda üç adet çok zayıf (1) notu alan öğrencinin staj çalışması incelenmeksizin reddedilir.
2. Staj Raporunun hazırlanmasında istenen tüm esaslar öğrenci tarafından yerine getirilmediği takdirde, Staj Komisyonu çalışmayı reddetme yetkisine sahiptir.
3. Esaslara uygun hazırlanmayan Staj Raporunun düzeltilmesi için öğrenciye düzeltme hakkı verilebilir. Düzeltmeler için mülakat sınavından sonra en fazla iki hafta süre tanınır. Bu süre içerisinde gerekli düzeltmeler yapılmadığı takdirde staj ret edilir.
4. Ret edilen stajın tekrarı şarttır.

**(b)** Mezun durumunda olup stajını tamamlayan öğrenciler için staj sınavları, Güz ve Bahar Yarıyılları başlangıç ve bitiş tarih aralığındaki belirlenecek bir tarihte yapılır.

## STAJYERİN DENETİMİ

**Madde 40.** Öğrencilerin staj çalışmaları, gerekli görüldüğü durumlarda, Staj Komisyonu tarafından staj iş yerlerinde denetlenebilir. Denetleme sonucu olumsuz olan öğrencilerin stajları, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü Staj Komisyonunca değerlendirilip karara bağlanır.

## STAJ YAPAN ÖĞRENCİLERİN DİSİPLİN İŞLERİ

**Madde 41.** Stajyer öğrenciler, staj yaptıkları işyerlerinin belirledikleri çalışma düzenine, disiplin ve iş güvenliğine ilişkin kurallara uymak zorundadırlar.

**Madde 42.** Öğrencilerin staj ile ilgili okula verdiği belgelerde gerçeğe aykırı herhangi bir beyanda bulunduğu tespit edildiği takdirde, stajın tümü iptal edilir.

## **STAJ DOSYASININ SAKLANMASI**

**Madde 43.** Staj Dosyaları, kabul tarihinden başlamak üzere Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölüm Başkanlığı tarafından iki yıl saklanır. Saklanma süresi dolan staj defterleri, ilgili Bölüm Başkanlığı tarafından imha edilir.

## **YÜRÜTME**

**Madde 44.** Bu Staj Yönergesi'ni Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölüm Başkanı yürütür.

## **EKLER**

- EK 1. Staj Başvuru Formu
- EK 2. İş yeri Tanıtım Formu
- EK 3. Pratik Çalışma ve Gizli Sicil Fişi
- EK 4. Puantaj Formu
- EK 5. Staj Raporu Onay Sayfası
- EK 6. Öğrencinin Yaptığı Stajı Değerlendirme Formu
- EK 7. Öğretim Üyesinin Öğrencinin Stajını Değerlendirme Formu
- EK 8. Staj Evrakları Kontrol Formu
- EK 9. Stajyer Bilgi Formu (Excel)
- EK 10. Dış Kapak
- EK 11. Günlük Rapor Sayfası
- EK 12. Arka Kapak