

ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
STAJ UYGULAMA ESASLARI

1. STAJIN AMACI

Staj, uygulama ağırlıklı olarak öğretim yapan Teknoloji Fakültesi öğrencilerinin kazandıkları bilgi ve becerileri endüstride, gerçek şartlarda uygulama, gözlemlene ve tecrübe kazanmalarına imkân hazırlamak ve ayrıca üniversite ile endüstri arasında bir köprü görevi oluşturarak, sosyal ilişkilerin gelişmesine de katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu belgedeki esaslar **Mekatronik Mühendisliği Programları** için geçerlidir.

- Toplam staj süresi **60 iş günüdür**. Stajlar, **Teknoloji Fakültesi Staj Yönergesi**'nde belirtilen genel esaslara uygun olarak yürütülür.
- Öğrenci stajını, başvurusunun staj komisyonu tarafından onaylamasından sonra, yurt içinde ve yurt dışındaki uygun işletmelerde yapabilir.
- Mekatronik Mühendisliği Bölümü için staj uygulaması üç bölümden oluşmaktadır. **Staj I, 20 iş günü “TEMEL ELEKTRİK VE ELEKTRONİK UYGULAMALARI”, 20 iş günü “MAKİNE UYGULAMALARI”** olarak toplam 40 iş gününde yapılır. **Staj II ise 20 iş günü “OTOMASYON UYGULAMALARI”** olarak yapılır.
- Bir staj döneminde en az 20 iş günü staj yapılabilir. Sadece eksik veya kabul edilmeyen stajlar 20 günden az sürede yapılabilir.
- Staj süresince yapılacak kontrollerde kendileri ile irtibat kurulamayan öğrencilerin stajları geçersiz sayılabilir.
- Staj tek başına gerçekleşecek bir süreçtir. Staj süresince yaz okuluna devam edilemez.
- Staj süresi, yaz dönemi olarak belirlenmiştir. Dönem içinde Final ve Bütünleme Sınav tarihlerinde staj yapılamaz. Mezuniyet durumunda olan öğrenciler yarıyıl tatilinde eksik stajlarını tamamlayabilirler. Derslere devam mecburiyeti olmayan öğrenciler dönem içerisinde staj yapabilirler.
- Her yıl stajlara ilişkin bilgi vermek üzere Aralık ayı içerisinde **Bölüm Staj Komisyonu** tarafından öğrencilere yönelik bilgilendirme toplantısı düzenlenir.
- Staj ile ilgili bilgi/belgelere ilgili internet sitesi bağlantısından ulaşılabilir: <https://teknoloji.isparta.edu.tr/tekmekatronik/tr/lisans/staj-7453s.html>
-

2. STAJ YAPILABİLECEK İŞYERLERİNİN ÖZELLİKLERİ

a) Staj Yapılabilecek Yerlerde Aranılan Genel Özellikler

- İşyeri, staj yapılabilecek konuda yeterli eğitim imkânlarına sahip olmalıdır.
- İş yerinde, stajyerlerden sorumlu en az bir **eğitici Mekatronik / Makine / Elektrik / Elektrik-Elektronik Mühendisi** bulunmalıdır.

- İşyeri, staj konularının içeriğine uygun donanımsal olarak makine-teçhizat, teknolojik cihaz, alet, aparat, makine ve ayar, bakım ihtiyaçlarına cevap verebilmelidir.
- Staj yapan öğrenci işyerinde mesai saatlerine riayet etmelidir.
- İşyeri, öğrenciyi hayata hazırlayacak ve mesleki fayda sağlayacak iş yerlerinden tercih edilmelidir.

b) Staj I' in Yapılabileceği Yerler (40 iş günü)

- **Temel Elektrik-Elektronik Uygulamaları Stajı (20 iş günü):** Temel elektriksel bakım ve onarımı, elektriksel ölçmeler, zayıf ve kuvvetli akım tesisatları, kart, baskı devre ve elektronik devre tasarımı, elektrik motorlarına yol verme, jeneratörlerin bağlantısı bakımı ve onarımı, aydınlatma sistemleri üretimi ve bakımı, elektrik makinaları ve kontrolü, kontrol ve kumanda projeleri, pano imalatı, bir üretim sürecinin gözlemlenebileceği herhangi bir sektöre ait özel ve kamu işletme, kurum ve kuruluşlarda yapılabilir.
- **Makina Uygulamaları Stajı (20 iş günü):** Talaşlı ve/veya talaşsız (döküm, kaynak vb.) şekil verme. Talaşlı şekil verme stajı yapılan atölye veya işletmede mevcut olan şekillendirme yöntemlerinin incelenmesi ve staj defterine işlenmesidir. İnceleme konuları, talaşlı şekil verme atölyesinin(torna, freze, planya, vargel, taşlama, matkap vb.) yerleşim düzeninin çizilmesi, atölyede bulunan şekillendirme tezgâhlarının tanıtılması, teknik özelliklerini belirtilmesi ve şekillendirmede kullanılan takım ve aparatların yazılması, ilgili tezgâhlarda yapılabilecek şekillendirme işlemlerinin şematik resimlerle anlatılması, talaşlı şekillendirilmiş parçanın teknik resminin çizilmesi(elle, çizim programları ya da modelleme ile) parçanın talaşlı şekillendirilmesi sırasında uygulanan işlem aşamalarının belirtilmesidir (Şekillendirme NC veya CNC tezgâhlarda ya da 3D yazıcılarda yapılıyorsa iş programının verilmesi). Kaynak ve alevli kesme stajı yapılan atölye veya işletmede mevcut olan kaynak yönteminin incelenmesi ve staj defterine işlenmesidir. İnceleme konuları, kaynak öncesi kaynak yapılacak parça veya parçalara uygulanan işlemlerin anlatılması, kaynak parametrelerinin ve yardımcı elemanların belirtilmesi, kaynağın uygulanması. Presler veya varsa dökümhanelerde yapılan işlemlerin incelenip öğrenilmesi. Bu işlemlerde kullanılan makinaların yapılarının incelenip çalışma prensiplerinin öğrenilmesi. İşletmede üretilen ürün ve yan ürünler, ürün elde edilmesindeki iş akış şemaları, makine ve tezgâhların belirtilmesi, İmalatta iş akış türleri, montaj hatları, makine parkı, zaman etüdü çalışmalarının incelenmesi, İşletmenin Ar-GE bölümündeki çalışmaların anlatılması., Kalite kontrol organizasyonu ve kalite kontrol tekniklerinin (işletmedeki modern sertifikasyon) incelenmesi.

c) Staj II' nin Yapılabileceği Yerler (20 iş günü)

- **Otomasyon Uygulamaları Stajı (20 iş günü):** Programlanabilir mantık denetleyicili (PLC) otomasyon sistemleri ve endüstriyel uygulamaları, Mikroişlemciler ve bilgisayarlı otomasyon sistemleri, robotik uygulamalar, görüntü işleme, sensörlü ve kameralı algılama sistemleri, kontrol ve kumanda sistemleri ve yazılımı, yenilenebilir enerji santralleri için projelendirme ve kurulum aşamasında sistemin haberleşme alt yapısının ve otomasyonunun gerçekleştirilmesi, biyomedikal elektroniği ve cihaz bakımı, haberleşme sistemlerinin kurulumu ve bakımı, haberleşme test sistemleri, uydu haberleşmesi, fiber optik uygulamaları, elektronik ürün üretim otomasyonları, beyaz eşya üretim merkezleri gibi bir üretim sürecinin gözlemlenebileceği herhangi bir sektöre ait özel işletme, kurum ve kuruluşlarda yapılabilir.

“Staj Yapılabilecek Yerlerde Aranılan Genel Özellikler” başlığında belirtilen özelliklere bağlı kalınacaktır. **“STAJIN AMACI”** başlığında bahsedildiği üzere öğrencilerin özel sektörü, gerçek uygulama alanlarını tanımaları esas amaçtır. Bu sebeple staj yeri, kamu yerine özel sektör olarak

seçilmelidir. Ancak, öğrenci tarafından staj yapılmasının uygun olduğu düşünülen yerler **staj komisyonunun görüşü alınarak kabul edilebilir.**

Not: *Stajların tamamı aynı işyerinde yapılamayacaktır.*

3. STAJ ÖNCESİ YAPILACAK İŞLEMLER

- Staj işleminin işleyişini gösteren “**Staj Akış Şeması**” isimli dosyaya ilgili internet sitesi bağlantısından ulaşılabilir:
<https://teknoloji.isparta.edu.tr/tekmekatronik/tr/lisans/staj-7453s.html>
- Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) üzerinden staj başvurusu yapılır.
- Bölüm Staj komisyonu tarafından öğrencilere OBS’de yer alan e-posta adresleri (güncel olan e-posta adresinin kullanılması tavsiye edilir) üzerinden staj yerlerinin uygun olup/olmadığına dair bilgi, öğrencinin başvuru tarihine bağlı olarak; **Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs aylarının ikinci ve son haftaları içinde** verilir. Staj yerleri uygun olmayan öğrenciler **Mayıs ayının son haftası son iş gününe** kadar yeni staj yerlerini bulup **OBS** üzerinden tekrar başvuru yaparak sürece yeniden başlayabilir.
- “**Staj Başvuru Formu**” OBS’ den yapılan başvurunun staj komisyonunca uygun görülmesi durumunda onaylanan başvuru ekranından “**Rapor AI**” sekmesi kullanılarak form elde edilir.
- **Staj Başvuru Formu’ nun** temin edilmesiyle beraber içerisindeki ilgili yerler öğrenci ve işyeri tarafından doldurulup imzalandıktan sonra **Bahar Dönemi Bütünleme Sınavlarının Başlangıç Tarihine** kadar **Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS)** üzerinden ilgili alana yüklenir.
- Stajı yeri Bölüm Staj komisyonunca uygun bulunan öğrenci, Staja başlama tarihinden en az 20 gün önce Staj kabul formunu **Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS)** üzerinden ilgili alana yüklemek zorundadır. 5510 sayılı kanunun 5/b ve 87/e fıkrası gereğince staj yapan öğrencinin Sosyal Güvenlik Kurumuna, İş Kazası ve Meslek Hastalığı için sigortalı girişi staja başlangıç gününden bir gün önce yapılacak ve primi üniversitemiz tarafından ödenecektir.
- Herhangi bir sebeple staj yapmaktan vazgeçen veya yapamayacak öğrenciler stajın başlangıç tarihinden itibaren en geç 1 hafta içerisinde yazılı olarak Bölüm sekreterliğine durumlarını bildirmek zorundadırlar.

4. STAJ SÜRESİNCE YAPILACAK İŞLEMLER

- Staj süresince devamlılık öğrencilere stajın daha faydalı olması ve stajın kabul edilmesi açısından önemlidir. Öğrencinin Stajı süresince devamsızlık hakkı bulunmamaktadır. Sağlık raporu gibi mücbir sebepler staj yapılan gün sayısından düşülecektir.
- Öğrenci, staj yerine giderken **OBS staj başvuru sayfasında** yer alan sekmelerden “**Staj Devam Formu**” ve “**Staj Değerlendirme Formu**” dosyalarını temin ederek götürmeli ve ilgili yerleri işyerinde bulunan yetkiliye günlük olarak onaylatmalıdır.

5. STAJ RAPORUNUN HAZIRLANMASI

- Staj raporunun şablonuna “**Staj Raporu**” adıyla **OBS staj başvuru sayfasında** bulunan bağlantıdan ulaşılabilir.
- “**Staj Raporu**” dosyasının içerisinde kapak sayfası, içindekiler sayfası ve günlük olarak stajın raporlanacağı örnek bir sayfa bulunmaktadır. Bu sayfalar öğrenciler tarafından çoğaltılabilir. Örneğine bölümümüz sayfasından ulaşılabilir.
- Staj raporu mutlaka bilgisayar ortamında hazırlanacaktır. Yazılar, **Times New Roman** veya **Calibri** fontunda ve **12 punto** büyüklüğünde, **iki yana hizalı, paragraf girintisiz, paragraf boşluklu, tek satırlı olmalıdır.** Çıktı alınan sayfalar ve varsa ekler bir bütün haline getirildikten sonra her sayfası imzalı ve kaşeli olarak, OBS’de ilgili alana tek bir pdf olarak yüklenecektir.

Staj mülakatında ve öğrenim süresi boyunca komisyonun isteyebileceğine binaen imzalı ve basılı staj defterleri saklanacaktır.

- Staj mutlaka günü gününe raporlanmalıdır. Rapor en az staj gün sayısı kadar sayfaya sahip olmalıdır (**Örnek: 20 iş günü staj yapan bir öğrencinin staj raporu en az 20 sayfa olmalıdır**). Raporunda iş yerinde yapılan işyeri kazanımları ve yapılan işler çizimler, grafikler, projeler, hesaplamalara yer verilmelidir. Mümkünse fotoğraflar ile desteklenmelidir.
- Her bir staj günü detaylı olarak anlatılacaktır. Sadece resim, çizim ile staj raporu doldurulamaz. Staj defterinin sayfaları için; Görseller bir sayfanın yarısından fazla olamaz. Bir sayfanın en az yarısı metin ile dolu olmalıdır. Yarısı ve fazlası boş olan sayfalar kadar gün staj günlerinden kesilecektir.
- Staj faaliyetleriyle doğrudan ilgili olan ekler (örneğin projeler, şemalar, program kodları vb.) ayrı bir dosya şeklinde düzenlenmeyecek, raporun içerisine dâhil edilecektir. Ekler sayfaları staj gün sayısına dâhil edilmeyen ek bilgilerdir. Broşür, tanıtım/kullanım kılavuzu, datasheet, CD gibi staj faaliyetleri dışındaki ekler rapora katılmadan ek bir dosya halinde verilecektir
- **Staj raporu oluşturacak bilgiler ders notu, kitap bilgisi, internet ve elektronik kaynaklardan kopya şeklinde olmamalıdır. Yapılan işler işlem basamakları şeklinde edilgen yapıda (örn. yapıldı, edildi vb.) anlatılarak yazılmalıdır.** Firmadaki kaynakların sınırlı veya paylaşılmasına izin verilmediği durumunda **literatürdeki akademik bilgiler ile desteklenmelidir.** Verilmek istenen bilgiler gerektikçe kaynak göstermek koşuluyla diğer kaynaklardan alınan bilgi resim ve grafiklerle desteklenebilir.
- İlk sayfalarda iş yeri tanıtılmalıdır (şematik plan, idari yapı, personel sayısı, ürün vb.).
- Staj raporunun ilk sayfasında ve iç sayfaların üst kısımlarında yer alan bilgi bölümleri (iç kapak, içindekiler, çalışma konusu, tarih vb.) açık ve eksiksiz doldurulmalıdır.
- Staj raporunun doldurulan tüm sayfaları **yetkili kişi imzası ve firma kaşesi** vurulmak suretiyle onaylanmalıdır. Staj raporundaki anlatılan uygulamalar o **birim yetkilisi tarafından imzalanmalıdır (Mühendis veya fakülte mezunu)**. İş yerince onaylanmamış ve eksik doldurulmuş raporlar işleme konulmayacaktır.

6. STAJ SONRASI YAPILACAK İŞLEMLER

- **Staj Raporu, kapak sayfası ve iç kapak sayfası çıkartılarak Turnitin İntihal Programına kopya oranı belirlenmek üzere yüklenmelidir. Staj Raporunun benzerlik oranı %30'u geçmemelidir. Tek bir kaynaktan alıntılama oranı da %5'i geçmemelidir.** Eğer bu oranları geçiyorsa tekrar düzenlenip yükleme yapılmalıdır. Staj defteri bu oranların altında ise **benzerlik oranını, yükleme tarihini ve ismi gösteren uygulamanın tek sayfa pdf'i staj defterinin arkasına eklenmelidir.** Turnitin Programına nasıl yükleneceği ile ilgili bilgi/belgelere ilgili internet sitesi bağlantısından ulaşılabilir: <https://teknoloji.isparta.edu.tr/tekmekatronik/tr/lisans/staj-7453s.html>
- **Staj Raporu, Staj Devam Formu, Staj Değerlendirme Formu ve Turnitin Benzerlik Raporu her sayfası kaşeli ve imzalı olacak şekilde tek bir pdf haline getirilerek** Güz döneminin ilk haftasına kadar **Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS)** üzerinden ilgili alana yüklenmelidir.

7. STAJIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SONUÇLARIN İLANI

Staj komisyonunun değerlendirme sürecinde dikkat ettiği bazı konular;

- Staj raporu sayfa sayısının staj günü ile tutarlılığı,
- Yazım kuralları ve düzenlerine uygunluğu,
- İçeriğin başka kaynaklardan kopya olması, alıntıların kaynaklarının doğruluğu,
- Aynı işyerinde staj yapmış olsalar bile öğrencilerin raporlarının kesinlikle aynı olmaması gerekliliği.
- Rapor sayfalarındaki gerekli bilgi bölümlerinin doldurulması ve onaylanması
- Staj devam çizelgesinin doğru, eksiksiz doldurulmuş, onaylanmış olması
- Bölüm staj komisyonu öğrencinin **staj raporunu, staj devam formunu, staj değerlendirme formunu ve turnitin benzerlik raporunu** inceleyerek değerlendirme yapar. Gerek duyarsa belirtilen gün ve saatte çalışmaları hakkında öğrenciye sözlü soru sorabilir.
- Değerlendirme sonunda stajlar tamamen veya kısmen kabul edilebileceği gibi tamamen iptal edilebilir. Stajın eksik görülerek kabul edilmeyen kısımları bir sonraki dönemde tekrar yapılması gerekir.
- Değerlendirme sonuçları bölüm staj komisyonu tarafından ilgili internet sitesi üzerinden ilan edilir;
<https://teknoloji.isparta.edu.tr/tekmekatronik/tr/lisans/staj-7453s.html>