

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

STAJ UYGULAMA İLKELERİ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde, her biri 20 iş günü olmak üzere ilki 4. yarıyıldan sonra, 2.'si 6. yarıyıldan sonra olmak üzere 2 ayrı dönemde yapılan toplam 40 günlük zorunlu yaz stajı uygulaması mevcuttur. Bilgisayar Mühendisliği Bölümü staj uygulama ilkeleri, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi staj uygulama esaslarını temel almaktadır. Konuyla ilgili Mühendislik ve Mimarlık Fakültesinin duyuruları takip edilmelidir.

Staj başvuruları yapılmadan önce bu metinde yer alan "Staj öncesi yapılacak işlemler" bölümünün dikkatle incelenmesi gerekmektedir.

STAJ ÖNCESİ YAPILACAK İŞLEMLER

Staj başvuruları için gerekli form bölüm web sayfasından (<http://bm.ksu.edu.tr>) veya bölüm sekreterliğinden temin edilebilir. Form işlemleri şu sırayla takip edilir:

1. Formdaki kimlik bilgileri doldurulur.
2. Bölüm başkanına imzalatılır.
3. Staj yapılacak iş yerine onaylatılır.
4. Danışmana imzalatılır.
5. Öğrenci işlerine teslim edilir.

STAJ ESNASINDA YAPILACAK İŞLEMLER

Öğrenci, staj uygulama ilkelerinde belirtilen kriterlere uygun şekilde hazırladığı projeyi anlatan bir staj raporu hazırlamalıdır.

1. Uygun formatta hazırlanan staj raporu ciltlendikten sonra, staj yapılan kuruma onaylatılmalı ve Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanlığına teslim edilmelidir.
2. Staj raporunun her sayfası, stajı yaptıran (iş veren ve takip eden) mühendis tarafından paraflanmalı veya imzalanmalıdır.
3. Staj döneminde yapılan çalışmanın kaynak kodları ve benzeri ekleri **staj raporunun sonunda ek olarak verilmelidir.**

STAJ SONRASI YAPILACAK İŞLEMLER

İşyeri Değerlendirme Raporu, staj bitiminde işletme tarafından gizli olarak doldurulur ve onaylanır. Kapalı ve onaylı zarf içindeki söz konusu belge işletme tarafından posta yoluyla (taahhütlü) veya öğrenci eliyle, **ilan edilen tarihlerde Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanlığı'na** ulaştırılmalıdır. Staj raporları ve staj iş takip çizelgesi de aynı tarihlerde **Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanlığı'na** teslim edilmelidir.

1. Stajın Amacı:

Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerinin staj yapmasında çeşitli kazanımlar hedeflenmektedir. Aşağıda maddeler halinde verilen bu amaçlar öğrencilerimizin daha mezun olmadan iş ortamını tanımalarına, meslekleriyle ilgili gerçek hayat projelerinin hayata geçirilmesi sürecine dâhil olmalarına imkân sunarak kendilerine uygun hedefler çizmelerine ve bu hedefler doğrultusunda adım atmalarına olanak sağlayacaktır.

- 1.1. Öğrencinin iş ortamını tanınması ve iş hayatına hazırlanması.
- 1.2. Öğrencinin, üniversitede edindiği teorik bilgiyi pratiğe çevirmesi.
- 1.3. Bilgisayar Mühendisinin dahil olduğu projelerin hayata geçirilme aşamalarının öğrenci tarafından yerinde görülmesi, incelenmesi ve mümkünse öğrencinin aktif olarak projeye dahil olması.

- 1.4. Öğrencinin iş ortamında iletişim ve kendini doğru bir şekilde ifade edebilme yeteneği kazanması.
- 1.5. Öğrencinin gerçekleştirdiği teknik bir projeyi doğru bir şekilde açıklayıp raporlayabilmesi.
- 1.6. Öğrencinin okulda verilen derslerde yer almayan, farklı teknoloji ve çalışma alanlarında kendini yetiştirmesi.

2. Stajda Yer Seçimi:

Staj yeri bulma zorunluluğu öğrenciye aittir. Ancak ilgili bölüm tarafından öğrenciye staj yeri önerilebilir. Öğrencinin staj yerini kendisi bulması halinde staj yerinin uygun olup olmadığına Komisyon karar verir.

Staj yeri seçiminde aşağıdaki önemli hususlar dikkate alınmalıdır.

- 2.1. Staj yeri bir bilgisayar mühendisinin çalışabileceği alanların birinde faaliyet gösteriyor olmalıdır. Kamu kurum ve kuruluşları, yazılım ve donanım alanlarında projeler geliştiren özel şirketler, büyük ölçekli şirketlerin bilgi işlemleri gibi çeşitli alternatifler staj yeri olarak değerlendirilebilir.
- 2.2. Staj yerinde bilgisayar mühendisine katkı sağlayacak yazılım ve donanım temelli projeler geliştiriliyor olmalıdır.
- 2.3. Staj yeri, gerçekleştirilen projelere stajyerin aktif katılımını hoş gören veya en azından öğrencinin projenin gelişimini takip edebilecek şekilde teknik altyapısını öğrenmesine uygun ortam sağlayan bir bakış açısına sahip olmalıdır.
- 2.4. Staj yapılan iş yerinde Bilgisayar, Yazılım, Elektrik veya Elektronik mühendislerinden en az birinin çalışıyor olması gerekmektedir.

3. Staj Süreleri ve dönemleri:

Staj süreleri ve dönemleri ile ilgili Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Staj uygulama esaslarının ilgili Maddeleri aşağıda belirtilmiştir:

Madde 5- Öğrencilerin, zorunlu stajlarını yapabilmeleri için ilgili dönemde, stajlarının uygulanmasının takibi için belirlenecek bir kod ile öğrenci otomasyonunda tanımlanmış Zorunlu Staj ders/derslerine kaydolmaları mecburidir. Zorunlu staj-I ve staj-II Jeoloji Mühendisliği Bölümünde 15 işgünü+30 işgünü, Makine Mühendisliği Bölümü'nde 30 işgünü + 30 işgünü, diğer bölümlerde 20 işgünü + 20 işgünü olmak üzere 4. ve 6. Yarıyıl sonunda yapılır. Öğrenci, bir staj döneminde kayıtlı olduğu stajını kesintisiz olarak ara vermeden tamamlarlar.

Madde 6- Aynı eğitim öğretim döneminde veya aynı yıl içerisinde üst üste iki zorunlu stajı yapmak için geçerli mazeretin Bölüm Staj Komisyonunca uygun bulunması gerekir. Stajların farklı kurumlarda ya da aynı kurumun farklı bölümlerinde yapılması gereklidir.

Madde 7- Resmi tatil ilan edilen günlerde staj yapılamaz. Ancak özel kurumlarda resmi tatil dışındaki cumartesi günlerinde (cumartesi çalışıldığını staj yapılan kurumdan belgelendirmek koşuluyla) staj yapılabilir. Öğrenci haftada en fazla 6 (altı) iş günü staj yapabilir.

Madde 8- Öğrenciler, bir dönem dersi olup diğer dönem dersi yoksa dersi olmayan dönemde 5. maddedeki şartları yerine getirmeleri halinde staj yapabilirler.

Madde 9- Ön lisans veya lisans eğitiminden sonra veya yatay geçişle kayıt yaptıran öğrencilerin, ilgili alanda staj yaptıklarını belgelendirdikleri takdirde daha önce kabul edilmiş eski staj sürelerinin geçerliliğine Bölüm Staj Komisyonunun önerisi ile Fakülte Yönetim Kurulu tarafından karar verilir. Bu öğrenciler, öğrenime başladıkları ilk yarıyılın ilk iki haftasında başvurarak zorunlu staj için muafiyet talebinde bulunabilirler, başvurularının Bölüm Staj Komisyonu ve Fakülte Yönetim Kurulu tarafından kabulü halinde ilgili dersten muaf oldukları öğrenci işlerine bildirilir.

Madde 10- Dikey geçişle kayıt yaptıran öğrencilerin, ilgili alanda staj yaptıklarını belgelendirdikleri takdirde daha önce mezun olduğu Meslek Yüksek Okulunda kabul edilmiş eski staj sürelerinin ilgili bölümün staj-I süresine kadar olan bölümünün geçerliliğine Bölüm Staj Komisyonunun uygun görmesi halinde karar verilir. Bu öğrencilerin muafiyet işlemleri 9. Maddedeki gibi yapılır.

Bu esaslara ilave olarak bölümümüzde:

3.1. Aynı dönemde iki staj yapmak ancak 6. yarıyıldan sonra mümkündür.

3. 2. Stajlar Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi tarafından belirlenen tarihler arasında yapılacaktır. Bu tarihler Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dekanlığı tarafından ilan edilmektedir.

4. Staj Konuları:

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde staj konuları yazılım ve donanım olmak üzere iki temel gruba ayrılmıştır. Öğrencilerimizin her iki konuda da bilgi ve deneyim sahibi olmaları ve iş hayatını daha iyi tanımaları için staj konularında çeşitlilik şartı konulmuştur. Dolayısıyla öğrencilerimizin stajlarından birini donanım, diğerini yazılım alanında yapmaları gerekmektedir.

Yazılım ve donanım olarak genel anlamda ikiye ayrılan konular bu başlıklar altında çeşitli alt dallara ayrılmaktadır. Bu konular yıllara göre güncellenmekte ve staj içeriğinin geniş bir yelpazeyi taramasına gayret edilmektedir.

Staj konuları aşağıda gruplandırılmıştır.

Staj raporları hazırlanırken, konu anlatımlarına ve mevcut teknolojilerin teorilerine kısaca değinilmelidir. Staj raporu daha çok dahil olunan projeye ve yapılan çalışmaya dair detayları içermelidir.

4.1. Yazılım Konuları:

Y-1. Çeşitli sahalarda uygulama yazılımlarının geliştirilmesi, test edilmesi, bakımlarının yapılması ve sistem programları üzerinde çalışılması.

Örnek Konular: -Windows, Linux, web veya mobil ortamlar için yazılım geliştirilmesi.
- Veritabanı uygulamaları geliştirilmesi.

- C, C++, C#, Java, Python, Assembly, Kabuk (shell) programlama, API veya SDK kullanarak program geliştirme.

Y-2. Paket programlar kullanarak sistem tasarımı yapılması ve analizinin gerçekleştirilmesi. Üzerinde çalışılacak paket programların staj için geçerli olup olmayacağı staj komisyonuna danışılmalıdır.

Örnek Konular: -Autocad, Altium, Solidworks, 3D Studio, MATLAB vb. paket programlar kullanılarak uygulama veya proje geliştirme

- SAP, Oracle Developer, 3D Max, Photoshop, SolidWorks vb. paket programlar içerisinde kendi dilleri ile uygulama, script veya plug-in geliştirme

Y-3. Akademik konular (Üniversitelerin akademik birim/merkez veya laboratuvarlarında veya diğer kurumların Ar-Ge birimlerinde görev yapan, akademisyen veya proje sorumlusu ilgili mühendis olan staj danışmanı tarafından verilen konularda araştırma, geliştirme ve uygulama yapılması)

Y-4. Mobil uygulama geliştirme.

Örnek Konular: Android, IOS, Windows Phone, vb. platformlarda programlama, uygulama yazılımı geliştirme.

Y-5. Her türlü bilgi sisteminin(hastane, öğrenci, üretim/yönetim vb. sistem yazılımları) geliştirilmesi, yazılım destek faaliyetlerinde bulunulması, bunlarla ilgili iyileştirme/geliştirme/güncelleme çalışmaları vb. faaliyetler.

4.2. Donanım Konuları:

D-1. Gömülü sistemler, donanımsal yapılar ve bilgisayar sistemleri üzerinde yapılan çalışmalar.

Örnek konular: -Mikroişlemci, mikrodenetleyici, veya sayısal işaret işlemci tabanlı sistemlerin tasarımı, gerçekleştirilmesi ve test edilmesi.

- Bir bilgisayar sistemi için PCI-ex, PCI, ISA, USB, firewire vb. arabirim devrelerinin tasarımı.
- Donanım tanımlama (HDL, Verilog), lojik sistemler vb. yapıları kullanılarak elektronik eleman tasarımı, test edilmesi ve uygulama yapılması,
- Arduino, Raspberry Pi, Arm Linux vb. geliştirme kitleriyle uygulamalar yapmak,
- Kablosuz haberleşme modülleriyle kontrol uygulamaları yapmak.
- Nesnelerin İnterneti (Internet of things- IoT)

D-2. Çeşitli sahalarda (elektronik, robotik/mekatronik, biyomedikal vs.) kullanılan sayısal devrelerin tasarımı ve gerçekleştirilmesi.

Örnek konular: - Kontrol devreleri, mekatronik uygulamaları, robot programlama, veri toplama cihazları tasarımı, biyomedikal cihaz tasarımı ve kontrolü, SCADA sistemleri, çeşitli makineler için arayüzler tasarlanması (HMI).

D-3. Bilgisayar ağı donanımlarının tasarımı, konfigürasyonu, yönetilmesi, test edilmesi ve bakımlarının yapılması.

Örnek Konular:

- Ağ tasarımı ve ağ cihazlarının (switch, router ve firewall) konfigürasyonu.
- Kurumdaki mevcut ağ yapılarının analizi, farklı senaryolar için simülasyonlar yapılması (PacketTracer, Wireshark vb. programlar kullanılabilir). **Basit ağ kurulumları ve/veya kapsamı dar olan yerel ağ yapısı analizi/simülasyonları donanım stajı için yetersiz görülmektedir.**
- Router protokolleri
- IPV6 temelli ağlar
- LTE, 5G teknolojileri
- Ağ güvenliği

D-4. Sistem kurulum, konfigürasyon ve tasarımlarının yapılması.

Örnek Konular: - Sanallaştırma uygulamaları (Vmware, ESXi, Virtualbox, Hyper-V, CitrixXen vb.)

- Sunucuların yazılımsal kurulumları ve konfigürasyonu (Windows Server, Linux sunucular, eposta, web, veritabanı, firewall, VPN, directoryservices, SSH vb.) **Not: Basit düzeydeki kurulumlar (masaüstü işletim sistemleri, küçük ölçekli web sunucuları gibi) staj olarak kabul edilmeyecektir. Sunucu sistem kurulumları ve işletmenin ihtiyacı doğrultusundaki detaylı konfigürasyonlar/sistem bakımı/donanım kaynakları analizi konusu bu maddenin içeriğini oluşturmaktadır.**

- Bulut bilişim, dağıtık sistemler, cluster yapılar, paralel programlamada donanım uygulamaları.

D-5. Akademik konular (Üniversitelerin akademik birim/merkez veya laboratuvarlarında veya diğer kurumların Ar-Ge birimlerinde staj danışmanı tarafından verilen konularda araştırma, geliştirme ve uygulama yapılması).

NOT: Bilgisayar & yazıcı teknik servis/tamirat işlerini içeren uygulamalar staj konuları kapsamında DEĞİLDİR. Ayrıca bu tür uygulamaların sıkça yaptırıldığı, belediye bilgi-işlem birimleri ile Telekomünikasyon firmalarının yerel bilgi-işlem birimleri uygun olmayan staj yeri olarak değerlendirilecektir.