MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
Yazılım Mühendisliği Bölümü
Staj Uygulama İlkeleri

Muş Alparslan Üniversitesi Yazılım Mühendisliği Bölümü'nde, 20 işgünü olmak üzere 4. yarıyıldan sonra, 20 günlük zorunlu yaz stajı uygulaması mevcuttur. Yazılım Mühendisliği Bölümü staj uygulama ilkeleri, Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Zorunlu Staj Yönergesini temel almaktadır. Konuyla ilgili Mühendislik-Mimarlık Fakültesinin duyuruları takip edilmelidir.

Staj ile ilgili tüm işlemlerde her sınıf kendi danışmanının rehberliğinde hareket etmelidir. Her türlü sorunu öncellikle danışmanı ile çözmelidir.

1. Stajın Amacı:

Yazılım 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 imkan sağlayacaktır.

1. Öğrencinin iş ortamını tanıması ve iş hayatına hazırlanması.
2. Öğrencinin, üniversitede edindiği teorik bilgiyi pratiğe çevirmesi.
3. Yazılım Mühendisinin dahil olduğu projelerin hayata geçirilme aşamalarının öğrenci tarafından yerinde görülmesi, incelenmesi ve mümkünse öğrencinin aktif olarak projeye dahil olması.
4. Öğrencinin iş ortamında iletişim ve kendini doğru bir şekilde ifade edebilme yeteneği kazanması.
5. Öğrencinin gerçekleştirdiği teknik bir projeyi doğru bir şekilde açıklayıp raporlayabilmesi.
6. Öğrencinin okulda verilen derslerde yer almayan, farklı teknoloji ve çalışma alanlarında kendini yetiştirmesi.

Stajın öğrenciye amaçlanan şekilde kazanım sağlaması için öğrenciden beklenen, kendisine gerek teknik gerekse sosyal anlamda katkı sağlayabilecek uygun bir staj yeri bulmasıdır. Öğrencinin staj yaptığı yerde üzerinde çalıştığı bir projeyi başarıyla tamamlaması, bu projeyi uygun şekilde ve formatta staj raporuna işlemesi gerekmektedir.

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.

1. Staj yeri bir Yazılım yada 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. Staj yerinde bilgisayar mühendisine katkı sağlayacak yazılım ve donanım temelli projeler geliştiriliyor olmalıdır.
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.
4. Staj yeri yurt içi ve/veya yurt dışında faaliyet gösteriyor olabilir.
6. Staj yapılan iş yerinde en az bir Yazılım, Bilgisayar, Elektrik, Elektronik, Biyomedikal yâda Mekatronik mühendisi çalışıyor olmalıdır.

3. Staj Süreleri ve dönemleri:

Staj süreleri ve dönemleri ile ilgili Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Zorunlu staj Yönergesinin 4., 5. ve 6. Maddeleri ile belirtilmiştir:

a. Mühendislik- Mimarlık Fakültesi öğrencisi, ilgili mühendislik programından mezun olabilmesi için eğitim-öğretimi süresince 20 (yirmi) işgününden oluşan staj yapmakla yükümlüdür.

b. Stajlar eğitim-öğretim dönemlerini kapsayan süreler dışında güz ve bahar yılsonu sınavlarını takip eden zaman dilimlerinde (yaz dönemi ve dönem arası), Dekanlık tarafından belirlenen tarihlerde yapılır. Zorunlu durumlarda Staj Komisyon onayı ile eğitim-öğretim döneminin ilk haftası staj süresine dâhil edilebilir. (eğitim-öğretim döneminin ilk haftası haftasında staja devam eden öğrenci devamsızlık hakkını kullanmış kabul edilir)

c. Devam zorunluluğu olmayan beklemeli öğrenciler veya erken dönemde derslerini ve kredilerini tamamlayan öğrenciler, Bölüm Staj Komisyonunun onayıyla eğitim-öğretim dönemlerinde de stajlarını yapabilir.

d. İkinci öğretim programına kayıtlı öğrenciler, yaz dönemi ve dönem arasına ilaveten stajlarını eğitim- öğretim dönemlerinde (ara sınav tarih aralıkları dışında) Dekanlık tarafından ilan edilen tarihler arasında yapabilir.

e. Stajların bölünmeden kesintisiz yapılması esas olup, Bölüm Staj Komisyonunun zorunlu hallerde uygun görmesi ve onaylaması durumunda, staj dönemleri 10 günden az olmamak üzere ikiye bölünebilir.

f. Yaz okulunda ders alan öğrenci yaz okulu süresince staj yapamaz.

g. Pazar günleri ve resmi tatil günlerinde staj yapılamaz.
h. Stajlar 4. yarıyıldan sonra yapılacaktır.
i. Stajlar Mühendislik- Mimarlık Fakültesi tarafından belirlenen tarihler arasında yapılacaktır. Bu tarihler Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Dekanlığı tarafından ilan edilmektedir.
j. Eğitim öğretim dönemi içinde staj yapılabilmesi staj komisyonunun uygun görmesi ile mümkündür.

4. Staj Konuları:

Staj konusu ne olursa olsun öğrencilerimizden staj yaptıkları iş yerinin faaliyet alanına, staj konusuna ve staj süresine uygun bir projeyi başarıyla tamamlamaları beklenmektedir. Staj konuları aşağıda gruplandırılmıştır.

4.a. 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.

-Veri tabanı uygulamaları geliştirilmesi.
-C, C++, Delphi, C#, VB.NET, Java, Phyton, R, Processing, 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
--Derin Gerçeklik (Agumented Reality), Virtual Reality (Sanal Gerçeklik), Unity

Y-3. Akademik konular (Üniversitelerin akademik birim/merkez veya laboratuvarlarında veya diğer kurumların Ar-Ge birimlerinde staj danışmanı tarafından verilen konularda araştırma, geliştirme ve uygulama yapılması)

Y-4. Mobil uygulama geliştirme.
Örnek Konular: Android, IPhone, Windows Phone, vb. platformlarda programlama, uygulama yazılımı geliştirme.
Y-5. Makine Öğrenmesi (Machine Learning), Derin Öğrenme (Deep Learning), Yapay Zeka (Artificial Intelligence) konuları ile yapılan uygulamalar, projeler

Y-6. Diğer: Bilgisayar Mühendisliği yazılım alanlarından bir ya da birkaçında uzmanlaşmış bir şirkette şirketin çalıştığı alanla ilgili yukarıdaki başlıklara uymayan özel proje ve yazılımlara dahil olma veya proje geliştirme de Bölümümüz Komisyonunun onayıyla kabul edilebilir bir stajdır. Böyle bir durumda ilgili konu ve projenin staj başlangıcında Komisyona bildirilip onaylatılması esastır.

4.b. 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, gerçeklenmesi 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.

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, konfigurasyonu, yönetilmesi, test edilmesi ve bakımlarının yapılması.

Örnek Konular: -Ağ tasarımı ve ağ cihazlarının (switch, router ve firewall) konfigurasyonu
-Kurumdaki mevcut ağ yapılarının analizi, farklı senaryolar için simülasyonlar yapılması (Packet Tracer, Wireshark vb. programlar kullanılabilir).
- Router protokolleri

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

Örnek Konular: - Sanallaştırma uygulamaları (Vmware, ESXi, Virtualbox, Hyper-V, Citrix Xen vb.)
- Sunucuların yazılımsal kurulumları ve konfigurasyonu (Windows Server, Linux sunucular, eposta, web, veritabanı, firewall, VPN, directory services, SSH vb.)
- 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) .

D-6. Diğer: Bilgisayar Mühendisliği donanım alanlarından bir ya da bir kaçında uzmanlaşmış bir şirkette şirketin çalıştığı alanla ilgili yukarıdaki başlıklara uymayan özel proje ve yazılımlara dahil olma veya proje geliştirme de Bölümümüz Komisyonunun onayıyla kabul edilebilir bir stajdır. Böyle bir durumda ilgili konu ve projenin staj başlangıcında Komisyona bildirilip onaylatılması esastır.

NOT:

- **Basit ağ kurulumları ve/veya kapsamı dar olan yerel ağ yapısı analizi/simülasyonları donanım stajı için yetersiz görülmektedir.**
- **Bilgisayar & yazıcı teknik servis/tamirat işlerini içeren uygulamalar staj konuları kapsamında DEĞİLDİR.**
- **Basit düzeydeki kurulumlar(masaüstü işletim sistemleri, küçük ölçekli web sunucuları gibi) staj olarak kabul edilmeyecektir.**

6. Staj Öncesi Yapılacak İşlemler:

1. Öğrenci, Zorunlu staj formunun gerekli yerlerini bilgisayar ortamında doldurur ve Bölüm başkanına imzalatarak doğru staj yapacağı iş yerine teslim eder. Öğrencinin staj yapacağı kurum, formu onayladıktan ve staj bilgileri forma girildikten sonra öğrencinin stajı resmen başlamış olur. Öğrenci İlanda verilen süre içerisinde staj kabul formunu (Zorunlu staj formu) Dekanlığa teslim eder.
2. Öğrenci staj bitiminde Staj Değerlendirme formunu kuruma imzalatır. Kapalı bir zarf içinde bölüm başkanlığına getirmelidir.
3. Staj bitiminde **Staj Raporu** istenen formatta ve istenen içeriğe göre hazırlanarak, bölüme teslim edilir.

7. Staj Esnasında Yapılacak İşlemler:

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

Uygun formatta hazırlanan staj raporu ciltlendikten sonra, staj yapılan kuruma onaylatılmalı ve Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanlığına teslim edilmelidir.

a. Staj raporu, proje esas alınarak yazılmalıdır. Günlük tarzında değil, projeyi açıklayan teknik rapor şeklinde hazırlanmalıdır.
b. Çalışmayı raporlama, staj için beklenen önemli bir amaç olduğundan staj raporları çalışmayı olabildiğince iyi yansıtacak şekilde hazırlanmalıdır. Staj raporu hazırlanırken ders kitabı veya bir kaynaktan alınmış izlenimi veren konu anlatımlarına yer verilmemelidir. Proje çalışmasına yönelik açıklamalardan, akış diyagramlarından ve ilgili diğer teknik içerikten yoksun olarak hazırlanmış sadece kaynak kodları üzerinden projenin açıklanmaya çalışıldığı anlatımlardan kaçınılmalıdır. Staj raporlarında staj esnasında gerçekleştirilmiş olan projenin anlatımına ağırlık verilmeli, yapılan projenin anlaşılması için gerekli olan teorik bilgilere kısaca temas edilmelidir. **Teorik bilgilerle doldurulmuş staj raporu, staj çalışmasında gerçekleştirilen pratik işleri/projeleri/uygulamaları içermediği takdirde stajın kabul edilmemesine neden olacaktır.**
c. Staj raporu, staj esnasında gerçekleştirilen projenin stajın konusuna, süresine ve stajdan beklenen proje özelliklerine uygun olarak yapıldığını gösterebilecek nitelikte olmalıdır.
d. Staj raporunun her sayfası, stajı yaptıran (işi veren ve takip eden) mühendis tarafından paraflanmalı veya imzalanmalıdır.
e. Staj döneminde yapılan çalışmanın kaynak kodları ve benzeri ekleri **staj raporunun sonunda ek olarak verilmelidir.**
f. Staj raporu hazırlanırken, staj uygulama ilkelerinin 12. bölümde verilmiş yazım kurallarına uymalıdır.

8. Staj Sonrası Yapılacak İşlemler:

İş yeri değerlendirme formu 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** ***Yazılım Mühendisliği Bölüm Başkanlığı'na*** ulaştırılmalıdır. Staj raporları da aynı tarihlerde ***Yazılım Mühendisliği Bölüm Başkalığı'na*** teslim edilmelidir.

9. Stajların Değerlendirilmesi:

Staj komisyonu, staj raporundaki bilgilere, belgelere ve gerekli hallerde yapılan kontrol ve mülakata göre stajın kabulüne, yarısının (10 iş günü) veya tamamının (20 iş günü) reddine karar verebilir. Değerlendirme Fakülte staj esaslarında verilen tabloya uygun olarak yapılır.

10. STAJ RAPORLARI İÇİN YAZIM KURALLARI:

10.a. Staj Raporunun Temel Bölümleri ve Kapsamları

Staj raporunun yazımı biçim yönünden düzenlenmesi aşağıdaki sıralamaya göre yapılır. Her bölüm için açıklayıcı bilgi ve örnekler aşağıda verilmiştir:

Dış Kapak : Staj raporlarının kapağı standarttır. Staj raporu dış kapağı (ÖRNEK KAPAK) linkinde gösterildiği gibi düzenlenir. Kapak zemin rengi beyaz, yazılar ise siyah renkte olacaktır.

Birinci Sayfa : Staj yerine ve öğrenciye ait bilgileri ihtiva eden bu sayfa tüm staj raporları için standarttır. Birinci sayfadaki bilgiler (ÖRNEK BİRİNCİ SAYFA) şeklinde düzenlenir.

İkinci Sayfa : Staj raporlarının ikinci sayfası stajda yapılan işin staj günlerine göre dağılımını, stajın toplam iş günü ve saatini göstermektedir. Ayrıca işyeri amirinin imzasını ve kaşeyi ihtiva etmektedir. İkinci sayfa (ÖRNEK İKİNCİ SAYFA) linkinden indirilerek bu formata uygun şekilde hazırlanmalıdır.
Staj Raporları : Staj raporunun sayfaları çalışma konusu, tarih ve staj günü bilgilerini ihtiva etmektedir. Staja ait rapor formatı (ÖRNEK RAPOR) linkinden indirilerek bu formata uygun şekilde hazırlanmalıdır.

10.b. Staj Raporuna Ait Bilgiler

KISALTMALAR : Staj raporunda geçen kısaltma ve simgelerin açıklaması ilk kullanımda verilmelidir.

ŞEKİL VE TABLOLAR : Tablo numarası ve yazısı tablonun üstünde ortalanmış, şekil numarası ve yazısı ise şeklin altında ortalanmış olarak verilmelidir. Tablo ve şekil sayfaya ortalanmış olarak yerleştirilmelidir.

KAYNAKLAR : Staj raporunda adı geçen ve çalışma süresince yararlanılan tüm kaynaklar (makale, kitap, web sitesi vs), metin içerisinde değinme sırasına göre [1] şeklinde numaralandırılarak staj raporlarının sonuna eklenmelidir. Kaynakların gösterim formatı türlerine göre (ÖRNEK) gibi olmalıdır.

EKLER : Staj çalışması esnasında faydalanılan veya elde edilen ve metin kısmına konulması mümkün olmayan tablo, şekil, geliştirilen uygulamanın kaynak kodları, arşiv belgeleri, anketler gibi metin yada görsel nesneler, gerekiyorsa EKLER başlığı altında Ek-1, Ek-2, şeklinde sıralanarak ayrıca hazırlanmalıdır.