



SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

STAJ UYGULAMA ESASLARI

Isparta, 2024

STAJ UYGULAMA ESASLARI

Madde 1. Bu uygulama esasları, Endüstri Mühendisliği Bölümü öğrencileri tarafından zorunlu olarak yapılması gereken kurum stajları ve gönüllü stajlar için “Süleyman Demirel Üniversitesi (SDÜ) Mühendislik Fakültesi ve Doğa Staj İlkeleri”ni dikkate almaktadır.

Madde 2. Zorunlu stajlar, en erken dördüncü yarıyılın sonunda yapılabilen ÜRETİM STAJI ve en erken altıncı yarıyıl sonunda yapılabilen YÖNETİM STAJI olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Her iki staj için çalışma süresi 25 (Yirmi beş) iş günü 7 AKTS olarak belirlenmiştir. Gönüllü staj ise öğrencinin isteğine bağlı olarak akademik takvimde ilan edilen ders dönemleri dışında yapılabilmektedir.

Madde 3. Zorunlu stajlarını yapacak öğrencilerin staj türüne göre SDÜ Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü lisans eğitim-öğretim planındaki aşağıdaki maddelerde belirtilen derslerden “BAŞARILI” olması gerekir.

3.1. ÜRETİM STAJI başvurusu öncesi öğrencilerin aşağıdaki derslerden “BAŞARILI” olması gerekir.

- ENM-101 Endüstri Mühendisliğine Giriş
- ENM-103 Bilgisayar Programlama-I veya ENM-104 Bilgisayar Programlama-II
- ENM-201 İstatistik-I
- ENM-203 İş Etüdü
- ENM-205 Veri Tabanı Yönetimi

3.2. YÖNETİM STAJI başvurusu öncesi öğrencilerin aşağıdaki derslerden “BAŞARILI” olması gerekir.

- ENM-301 Yöneylem Araştırması-I
- ENM-303 Mühendislik Ekonomisi
- ENM-305 Üretim Planlama ve Kontrolü
- ENM-307 İşbilim

Madde 4. Staj işlemlerinin düzenlenmesi için Staj Komisyonu tarafından Staj Uygulama Takvimi belirlenmiş ve Endüstri Mühendisliği Bölüm web sitesinde staj bilgilendirme sayfasında yayınlanmıştır.

Madde 5. Staj yapacak öğrenciler Staj Uygulama Takvimi’ne göre SDÜ İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) sertifikalarını ve Staj Başvuru Formunu doldurup firmaya onaylatarak Staj Komisyonuna teslim etmelidir.

Madde 6. Kurum stajı için takip edilmesi gereken süreç aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

- 6.1.** Öğrenci staj yapabileceği uygun bir firma bulur ve staj başvurusunu yapar. Staj başvurusu kabul edilince Ek 1’de yer alan Staj Başvuru Formu’nu 2 nüsha halinde hazırlayıp, firmaya onaylatır.
- 6.2.** Öğrenci, staja başlama için gerekli belgeleri (Staj Başvuru Formu, İSG Sertifikası, transkript ve gönüllü staj ise Gönüllü Staj Beyan Formu) Staj Uygulama Takvimine göre Staj Komisyonuna elden teslim etmelidir.
- 6.3.** Staj Komisyonu, staj başvurusu kabul edilen öğrencilerin staj sigorta işlemlerini yapar. Öğrenci staja başlamadan önce e-Devlet üzerinden staj sigorta belgesini alarak staj yapacağı kuruma iletir.

6.4. Öğrencinin staj süresince gösterdiği performans staj yaptığı kurumdaki yetkili kişi ya da kişiler tarafından Ek 2’de yer alan “Kurum Staj Takip ve Değerlendirme Formu” doldurulmak suretiyle değerlendirilir. Kurum ya da öğrenci bu formun kapalı zarfla Staj Komisyonuna ulaştırılmasını sağlar.

Madde 7. Staj raporları yazımı bilgisayar kullanılarak yapılacaktır. Staj raporunun kapak sayfası Ek-3 olarak verilmiştir. Öğrenci, Staj Uygulama Takvimine göre ciltlenmiş Staj Raporu, Kurum Staj Takip ve Değerlendirme Formu ve staj raporu, rapordaki teknik çizim ve programlama dosyaları dijital olarak Staj Komisyonu’na teslim edilmelidir.

Madde 8. Staj raporu hazırlanırken rapor içeriklerinin nasıl olması gerektiği ÜRETİM stajı için Ek 4 ve YÖNETİM Stajı için Ek 5’te verilmiştir.

Madde 9. YÖNETİM stajı için çalışma alanları ve konuları için öneriler Ek 6’da verilmiştir.

Madde 10. Öğrenciler, Staj Uygulama Takvimi’ne göre her staj için Staj Değerlendirme Sınavı’na katılmalıdır.

Madde 11. Staj değerlendirmesi komisyon tarafından Üretim Stajı Değerlendirme Formu (Ek 7) ve Yönetim Stajı Değerlendirme Formu (Ek 8) dikkate alınarak yapılır. Her bir staj türüne göre ilgili çalışmalar puanlanmaktadır. Toplam puanlama sonucunda 70 (Yetmiş) puan alan stajlar başarılı sayılır. Başarısız olan stajlar ise belirli gün sayısı olmadan 25 iş günü olacak şekilde tekrar yapılmalıdır.

Madde 12. Staj değerlendirmesi yapılırken “Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Staj İlkeleri” dikkate alınarak değerlendirme sonucu Staj Komisyonu tarafından kayıt altında tutulur.

Madde 13. Staj Değerlendirme Sınavı ardından staj değerlendirme sonucu staj notu sisteme Geçti(G) veya Kaldı(K) olarak girilerek ilan edilir.

Madde 14. Bu Uygulama Esaslarını, Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanı ve görevlendirdiği Staj Komisyonu üyeleri yürütür.



Ek 1
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Endüstri Mühendisliği Bölümü

STAJ BAŞVURU FORMU

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Uyruğu	:	.....
T.C. Kimlik numarası	:	.....
Adı Soyadı	:	.....
Öğrenci numarası	:	.....
Telefon	:	.....
E-posta	:	.....

STAJ BİLGİLERİ

* İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Sertifikası var mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır	
Staj türü	<input type="checkbox"/> Üretim stajı	<input type="checkbox"/> Yönetim stajı	<input type="checkbox"/> Gönüllü staj
Staj başlangıç tarihi	:	.....
Staj bitiş tarihi	:	.....
Staj süresi (iş günü)	:	.....

* Üniversite öğrenci bilgi sistemi dışında alınmış olan sertifikaların bölüme yapılan başvurular sırasında fotokopi, fotoğraf vb. formatlarda ibrazı zorunludur.

FİRMA BİLGİLERİ

Firma Adı / Ünvan	:	.....
Üretim / Hizmet Alanı	:	.....
Adresi	:	.....
E-posta	:	.....
Telefon	:	.....
Web adresi	:	.....

ÖĞRENCİNİN ONAYI

Belge üzerindeki bilgilerin doğru olduğunu, herhangi bir sebeple stajdan vazgeçmem veya stajımın başlangıç ve bitiş tarihlerinin değişmesi halinde en az 5 (beş) iş günü öncesinden haber vereceğimi; aksi halde doğacak bütün idari ve hukuki sorumlulukları kabul ettiğimi, bu taahhütlerime uymamam sebebiyle üniversite aleyhine tahakkuk edecek her türlü yaptırımın tarafıma rücu edileceğini kabul ettiğimi bildirir, staj yapacağımı taahhüt ettiğim adı geçen işyeri ile ilgili staj evrakının hazırlanmasını arz ederim.

Tarih: ... / ... / 20....

İmza:

FİRMA ONAYI

Tarih: ... / ... / 20....

.....
Firma Sorumlusu

Kaşe/İmza

BÖLÜM ONAYI

Tarih: ... / ... / 20....

.....
Staj Sorumlusu

Kaşe/İmza

ÖNEMLİ NOT: "Staj Başvuru Formu" nun eksiksiz şekilde doldurularak Endüstri Mühendisliği Bölümü Staj Uygulama Takvimine göre Staj Komisyonuna teslim edilmesi zorunludur. Teslim edilecek form 2 asıl nüsha olarak (fotokopi değil) hazırlanır. 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.

Ek 2

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Endüstri Mühendisliği Bölümü

KURUM STAJ TAKİP VE DEĞERLENDİRME FORMU

GİZLİDİR

Öğrencinin Adı ve Soyadı :
Sınıf ve Öğrenci No :
Kurumun Adı ve Adresi :
Staj Türü : Üretim Yönetim
İşe Başlayış ve Bitiş Tarihleri :

Öğrencinin Çalıştığı Bölüm	Çalışma Süresi (hafta)	İşe Gösterdiği İlgisi	Devam Notu	Başarı Notu	Düşünceler

Öğrencinin stajda sorumlu olduğu çalışmalar:

.....
.....
.....
.....

Notlar :

A: Mükemmel
B: İyi
C: Orta
D: Başarısız

Yetkili Amirin

Adi Soyadı :
Ünvanı :
Kaşe ve İmza :
Tarih :

Not: Öğrencinin stajı bittikten sonra bu belgenin doldurularak öğrenciye kapalı zarf içinde teslim edilmesi rica olunur.

Staj Komisyonu Başkanı:
SDÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü

Ek 3

**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

ÜRETİM STAJI / YÖNETİM STAJI

(2024 Yaz Dönemi)

YAZ STAJI RAPORU

[İşletme Adı]

Staj Koordinatörü : [Staj Komisyonu Başkanı]

Hazırlayan : [Öğrencinin Adı]

ISPARTA, 2024

ÜRETİM STAJI RAPOR KAPSAMI

ÖNEMLİ: Staj Raporu aşağıda verilen sırada ve ilgili başlıkları içermelidir!

ÖNEMLİ: Staj Raporu her sayfası (Şekil, resim vs. dahil) işletme yetkilisi tarafından kaşe ve imzalı olmalıdır!

DIŞ KAPAK (Ek 4 – Beyaz ciltli kapak üzerinde yer almalıdır)

İÇ KAPAK (Ek 4 – Raporun ilk sayfası olarak yer almalıdır)

GÜNLÜK ÇALIŞMA ÇİZELGESİ

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

1.1. Staj türüne yönelik genel bilgiler

1.2. Rapor içeriği hakkında özet bilgiler

2. İŞLETME FAALİYET ALANI ve SEKTÖR BİLGİSİ

2.1. İşletmenin adı ve kuruluş tarihi nedir, yeri nerededir (tam adresi)?

2.2. Şirket türü nedir, sermayedarları kimlerdir?

2.3. İşletmenin örgüt şemasını çiziniz ve örgüt şemasına göre her birimin yetki ve sorumluluklarını tartışınız.

2.4. İşletmenin ürettiği ürünler nelerdir?

2.5. İşletmenin içinde bulunduğu sektörün ülke ekonomisi içindeki yerini ve ilgili sektörlerle olan ilişkilerini tartışınız (belirli bir yıl için katma değeri hesaplayınız).

2.6. İşletme kullandığı ham maddeleri veya ara ürünleri yurt içinden mi sağlıyor yoksa bazılarını ithal mi ediyor? Eğer ithal ediyorsa her mal için son yılın ithalat tutarlarını veriniz, ithalatın hangi ülkelerden yapıldığını belirtiniz ve bu malların yurt içinde karşılanmayıp ithal edilmelerinin nedenlerini tartışınız.

3. ÜRETİM SİSTEMİ ANALİZİ

3.1. İşletmedeki üretim sistemi hangi üretim sistemi kapsamına girmektedir? Açıklayınız.

3.2. İşletmenin kapasitesi belirlenirken hangi faktörler dikkate alınmıştır? Firma tam kapasite ile çalışmakta mıdır, aksi halde nedenlerini tartışınız. İşletmede ürünlerin ne kadar zaman ve nasıl üretileceğine ilişkin kararlar nasıl verilmektedir? Açıklayınız.

3.3. İşletmede ne tip stoklar bulunmaktadır? Neyin, ne zaman ve ne miktarda sipariş edileceğine nasıl karar verilmektedir?

3.4. İşletmenin kalite planlaması ve kontrolü konusundaki politikası nedir? Kalite kontrol çalışmaları nasıldır? Anlatınız.

- 3.5. İşletmede kullanılan bilgisayarın özelliklerini, bilgisayar uygulamaları ve yazılımlarını anlatınız.
- 3.6. İşletmede kullanılan işletim sistemleri, programlama dilleri ve paket programları hakkında bilgi veriniz. İşletmede kullanılan paket programlarını tanıtarak hangi işlerde, nasıl kullanıldıklarını sistematik olarak açıklayınız.
- 3.7. İşletmedeki bir alana ait ham verileri sınıflandırıp frekans dağılımlarını hazırlayınız ve merkezi eğilim ölçülerini (ortalama, medyan, mod) ve değişim ölçülerini (Değişim aralığı, Varyans, Standart Sapma) hesaplayınız. Bu değerleri inceleyip, histogram ve kutu diyagramıyla verileri görselleştirip, verilerin dağılımını yorumlayınız.
- 3.8. İşletmede bir olaya ilişkin RASSAL DEĞİŞKENİ (kesikli veya sürekli) tanımlayıp, ilgili rassal değişken için gerekli DAĞILIMI gerekli VERİ sayısını toplayarak oluşturunuz ve olaya ilişkin gerçek durumları içeren İŞLETMEYE AİT ÖRNEKLERİ (En az 2 tane) bu Dağılım üzerinden değerlendiriniz.
- 3.9. İşletmedeki herhangi bir problemi veya rutin bir işlemi ele alarak, form sayfası (kullanıcı arayüzü) bulunan, C#, MATLAB ve/veya bildiğiniz bir programlama dilinde bir program yazınız ve bu programın işlevini açıklayınız. Burada belirlenen program İŞLETMENİN BİR PROBLEMİNİ ÇÖZMEYE YÖNELİK OLMALIDIR. Geliştirilen yazılım VERİTABANI içermelidir. Programı dijital ortamda Staj Komisyonu ile paylaşıp, kodları staj raporunun sonuna ek olarak yerleştiriniz.

4. İŞ ETÜDÜ

- 4.1. İşletme yerleşim planını çiziniz. (İş istasyonları, personel vb. kaynakları gösteriniz)
- 4.2. İşletmede seçeceğiniz bir ürün/ürün grubu için, üretim/hizmet sürecini “işlem, kontrol (muayene), taşıma, gecikme, depolama faaliyetlerini, standartlarda belirtilen şekil/sembollerini içeren iş akış şeması” hazırlayınız.
- 4.3. İşletmede seçeceğiniz bir iş birimi/istasyonu için iş basitleştirmeye yönelik bir METOT ETÜDÜ çalışması yapınız. (Mevcut sorunların ortaya konması, sorunlara ilişkin eleştirilerin yapılması ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi, verimlilik düşüklüğüne neden olan etkenlerin saptanması, bu etkenlere ilişkin önerilerin geliştirilmesi).
- 4.4. ZAMAN ETÜDÜ çalışması: İşletmede operasyonların standart zamanları belirlenmiş midir? Evet, ise hangi teknik kullanılmıştır. (Zaman etüdü veya sentetik zamanlama sistemi) Standart zamanların işletmede hangi amaçlarla ve nerelerde kullanıldığını açıklayınız.

- 4.5.** Sürecin geliştirilebilmesi için yapılabilecek değişiklikleri iş etüdü araçlarını kullanarak Gelecek Durum çalışması ile detaylıca belirtiniz.
- 4.6.** Bir ürün seçerek STANDART ZAMANIN nasıl hesaplandığını örnekleyiniz. Hesaplama hangi performans değerlendirme metodu kullanılmış belirleyiniz, daha sonra siz bir performans metodu önererek standart zamanı buna göre hesaplayınız. Tolerans değerleri neye göre belirlenmiş ortaya koyunuz. Bu operasyonun standart süresinden yola çıkarak saatlik üretim kapasitesini hesaplayınız.
- 4.7.** Seçtiğiniz ürün veya ürün alt parçasının teknik resmini “teknik resim kurallarına uyarak” çiziniz. Aynı ürünü Bilgisayar Destekli Bir Çizim Programı (Autocad, Catia vb.) ile de çiziniz. Perspektif, Kesit çizimleri yapılmalı ve mümkün ise/işletmenin müsaade ettiği şekliyle çizimlerde ölçü olmak zorundadır. (Hazır teknik resim kabul edilmeyecektir.)

5. MALİYET ANALİZİ

- 5.1.** İşletmede üretimin gerçekleşmesine katkıda bulunan girdileri belirtiniz.
- 5.2.** İşletmede. Son üç yıl için üretim miktarlarını ve birim fiyatları (varsa) belirtiniz. Miktar ve fiyatlardaki dalgalanmaları yorumlayınız.
- 5.3.** İşletmede ürünlerin birim üretim maliyetleri hesaplanmış mıdır, hesaplanmışsa ne şekilde hesaplandığını anlatınız. Seçeceğimiz bir ürünün birim üretim maliyetini, direkt işçilik, direkt hammadde ve genel giderler kalemlerini belirterek hesaplayınız.
- 5.4.** Maliyet oluşum yeri bulmada kullanılan sistemi açıklayınız.

6. VERİMLİLİK ANALİZİ

- 6.1.** İşletme verimlilik analizi nasıl yapılmaktadır.
- 6.2.** Üretim sürecinde bir ürün/ürün grubu VERİMLİLİK ANALİZİ çalışması yapınız. Bu çalışma sonucunda verimliliği etkileyen faktörleri belirleyiniz ve bu faktörlerin nasıl yönetilebileceğini açıklayınız.

7. SONUÇ ve ÖNERİLER

- 7.1.** Stajınızda takip ettiğiniz yol ve uyguladığınız yöntemleri kapsam ve genel yaklaşım açısından yeterli buluyor musunuz? Yeterli bulmuyorsanız aksaklıklarını belirtiniz. Daha iyi bir yöntem için önerileriniz varsa yazınız.
- 7.2.** Gelecekte Endüstri Mühendisliği çalışmalarınızda üretim/hizmet sistemlerini daha iyi açıklayabilmek için başka ne tarz bilgilere ihtiyaç duyduğunuzu düşünüyorsunuz?
- 7.3.** Staj tecrübenize dayanarak üretim/hizmet sistemlerindeki endüstri mühendisliği ve diğer mühendislik dalları arasındaki farkları yetki ve sorumluluklar açısından tartışınız.
- 7.4.** İşletmede çalışan endüstri mühendisi varsa gerçekleştirdikleri işlerle ilgili düşüncelerinizi yazınız.
- 7.5.** Üst yönetim kademesinin endüstri mühendisliğinin faaliyetleriyle ilgili tutum ve davranışları nelerdir, tartışınız.

7.6. İşletmede çalışan endüstri mühendislerinin demografik bilgilerini özetleyiniz.

- Çalışan Endüstri Mühendisi sayısı,
- Çalışma Yılı, Staj yapılan işletmedeki sorumluluk alanları
- Geçmiş Çalışma Deneyimleri
- Mezun oldukları üniversite ve yıl bilgisi

KAYNAKLAR

Rapor içinde varsa kullanılan kaynaklar bu kısımda verilir.

EKLER

İşletmeden izin alınmış ve imzalatılmış her türlü resim, çizim ve dosyalardan oluşabilir.

YÖNETİM STAJI RAPOR KAPSAMI

ÖNEMLİ: Staj Raporu aşağıda verilen sırada ve ilgili başlıkları içermelidir!

ÖNEMLİ: Staj Raporu her sayfası (Şekil, resim vs. dahil) işletme yetkilisi tarafından kaşe ve imzalı olmalıdır!

DIŞ KAPAK (Ek 4 – Beyaz ciltli kapat üzerinde yer almalıdır)

İÇ KAPAK (Ek 4 – Raporun ilk sayfası olarak yer almalıdır)

GÜNLÜK ÇALIŞMA ÇİZELGESİ

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

1.1. Staj türüne yönelik genel bilgiler

1.2. Rapor içeriği hakkında özet bilgiler

2. İŞLETME BİLGİSİ

2.1. İşletmenin adı ve kuruluş tarihi nedir, yeri nerededir?

2.2. Şirket türü nedir, sermayedarları kimlerdir?

3. FAALİYET ALANI ve SEKTÖR BİLGİSİ

3.1. İşletmenin ürettiği ürünler nelerdir?

3.2. İşletmenin içinde bulunduğu sektörün ülke ekonomisi içindeki yerini ve ilgili sektörlerle olan ilişkilerini tartışınız (belirli bir yıl için katma değeri hesaplayınız).

3.3. İşletme sadece iç pazar için mi üretim yapmaktadır? Eğer ihracat da yapıyorsa hem yurt içi satışlarını hem de dış ülkelere yaptığı ihracatın son üç yıl içindeki tutarlarını belirtiniz. İşletmenin dış pazarda diğer rakip firmalarla rekabeti önleyen hususlar nelerdir? Anlatınız.

4. YÖNETİM-ORGANİZASYON

4.1. İşletmenin stratejik planlama süreci hakkında bilgi veriniz ve vizyon, misyon, ana stratejiler, hedefler vb. arasındaki ilişkiyi inceleyiniz.

4.2. İşletmenin örgüt şemasını çizin ve örgüt şemasına göre her birinin yetki ve sorumluluklarını tanımlayınız ve tartışınız. İşletmenin alt sistemleri arasındaki resmi bilgi iletişimini, bilgi akış şemasını veya şemalarını da çizerek açıklayınız.

4.3. İşletme kaç vardiya halinde çalışılmaktadır? Çalışanların; sayısını, görevlerine ve bölümlerine göre belirtiniz.

4.4. İşletmede yapılmış olan iş değerlendirme çalışması var mıdır? Eğer varsa sonuçlarının nasıl uygulandığını araştırınız.

5. MALİYET ANALİZİ VE MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ

5.1. İşletmede üretimin gerçekleşmesine katkıda bulunan girdileri belirtiniz.

- 5.2. İşletmede son üç yıl için üretim miktarlarını ve birim fiyatları (varsa) belirtiniz. Miktar ve fiyatlardaki dalgalanmaları yorumlayınız.
- 5.3. İşletmede ürünlerin birim üretim maliyetleri hesaplanmış mıdır, hesaplanmışsa ne şekilde hesaplandığını anlatınız. Seçeceğiniz bir ürünün birim üretim maliyetini, direkt işçilik, direkt hammadde ve genel giderler kalemlerini belirterek hesaplayınız.
- 5.4. Maliyet oluşum yeri bulmada kullanılan sistemi açıklayınız.
- 5.5. İşletmenin; muhasebe ve maliyet analizleri, mühendislik ekonomisi ve uygulamalarını tartışınız.
- 5.6. İşletmede karşılaşılan bir problemi mühendislik ekonomisi yöntemlerinden birisiyle çözünüz. Çözümde bilgisayar kullanılması halinde bütün çıktılar ekte verilmeli ve kullanılan paket program belirtilmelidir. Özel olarak bir program yazılmış ise, programın listesi eklere konmalıdır.
- 5.7. İşletme yatırım tekliflerinden en uygununun seçimi için ne tür yöntemler kullanmaktadır? İşletmenin, enflasyonun yatırımlar üzerindeki etkisini dikkate alan bir yöntemi var mıdır? Bu konuda geçmiş yıllarda yapılmış olan çalışmalardan örnekler vererek açıklayınız. Başabaş Noktası Analizi, Yeni Makine Alımı (Amortisman Hesaplaması, Yatırım Tercihi) endüstriyel uygulamaları yapılmalıdır.
- 5.8. Faaliyet bazlı maliyetlendirme sistemi uygulanıyor mu? Örnekler ile açıklayınız.
- 5.9. Bütçe çalışmaları hakkında bilgi veriniz.

6. ÜRETİM PLANLAMA VE KONTROL

- 6.1. Üretim sisteminin genel hatları ortaya konulmalıdır (Girdiler, kaynaklar, kısıtlar, çıktılar nelerdir?)
- 6.2. İşletme kullandığı ham maddeleri veya ara ürünleri yurt içinden mi sağlıyor yoksa bazılarını ithal mi ediyor? Eğer ithal ediyorsa her mal için son yılın ithalat yüzdesi veriniz, ithalatın hangi ülkelerden yapıldığını belirtiniz ve bu malların yurt içinden karşılanmayıp ithal edilmelerinin nedenlerini tartışınız.
- 6.3. Herhangi bir ürünün/hizmetin iş akış şemasını çıkartınız.
- 6.4. Üretim/hizmet kapasitesi hangi faktörler dikkate alınarak nasıl belirlenmekte ve hesaplanmaktadır? İşletmenin ürün grupları üzerinde Teorik ve Fiili kapasitesini hesaplayınız. İşletme kapasitesinin ne kadarını kullanabilmekte ve kullanılmayan kapasiteyi tartışınız.
- 6.5. Üretim sürecinde bir ürün/ürün grubu verimlilik analizi çalışması yapınız. Bu çalışma sonucunda verimliliği etkileyen faktörleri belirleyiniz ve bu faktörlerin nasıl yönetilebileceğini açıklayınız.

- 6.6.** İşletmenin üretim sistemi hangi üretim sistemi kapsamına girmektedir? Açıklamanızı ürün talebini, makine donanımını, üretim miktarını, ürün çeşitlerini ve tekrarlanan işlemleri göz önüne alarak yapınız.
- 6.7.** İşletmede stok tutulmakta mıdır? Evet ise stok tutulmasının nedenleri nelerdir? İşletmede hangi stok izleme politikası uygulanmaktadır?
- 6.8.** İşletmenin malzeme yönetimi ve stok kontrol faaliyetleri hakkında bilgi veriniz. Bir malzeme için parti büyüklüğünü uygun bir model ile ekonomik sipariş/üretim miktarını belirleyerek sipariş verme sıklıklarının ilgili formülleri kullanarak belirleyiniz. Toplam maliyeti hesaplayınız.
- 6.9.** Malzeme stok (envanter) miktarlarının nasıl belirlendiğini açıklayınız. Firmanın envanter düzeyi ile üretimi arasında bağlantıyı yorumlayınız. Malzeme envanter maliyet hesabı yapılmakta mıdır? Envanter maliyetlerinin toplam maliyet içindeki oranını açıklayınız.
- 6.10.** Yıllık üretim planı, aylık veya daha kısa süreli üretim planı ve tezgâh/işlem birimi yüklemelerinin nasıl yapıldığına ilişkin bilgi ve örnekler veriniz.
- 6.11.** İşletme ürün veya hizmetlerinden birisi için, geçmiş en az beş dönemlik satış miktarları dikkate alarak, ileriye doğru üç dönemlik tahmin değerlerini bulmak için regresyon analizi çalışması yaparak, bulunan denklemini ve korelasyon katsayısını hesaplayınız. MINITAB vb. istatistiksel yazılım kullanınız ve bulunan sonucu yorumlayınız.
- 6.12.** Ürünlerin dağıtım sistemi varsa satış sonrası hizmetler konusunda bilgi veriniz.
- 6.13.** Ayrıca, kullanılan (eğer varsa) MRP (Mapics vb.), ve ERP (SAP, BAAN, ORACLE, AXAPTA, NETSIS, CANIAS vb.) yazılımları hakkında kısa bir bilgi verip, bu programların modüllerini kısaca açıklayınız.
- Not:** Stajınızı hizmet sektöründe yapıyorsanız, süreç içerisinde sürekli tüketilen ve stoku tutulan bir malzemeyi düşünerek soruları cevaplandırabilirsiniz.

7. YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI

- 7.1.** İşletmede karşılaşılan problemlerin çözümünde yöneylem araştırması metodolojisi kullanılıyor mu? Örnekler ile açıklayınız.
- 7.2.** İşletmede sizin belirleyeceğiniz herhangi bir probleme ilişkin doğrusal programlama, ulaştırma, şebeke/ağ, tam sayılı programlama, hedef programlama veya dinamik programlama vb. kullanarak bir model kurunuz. Modelin karar değişkenlerini (en az 5 adet olacak şekilde), amacını, kısıtlarını açıklayarak uygun bir yöntem (Farklı eniyileme yazılımları- Excel Solver – LINDO – GAMS – LINGO – WINQSB - CPLEX vb. kullanılabilir) ile çözünüz. Sonuçları DUYARLILIK ANALİZİ yaparak değerlendiriniz.
- 7.3.** Bir mühendislik karar verme problemini HİPOTEZ TESTİ olarak yapılandırınız ve elde ettiğiniz sonuçları açıklayınız.

8. KALİTE MÜHENDİSLİĞİ

- 8.1. İşletme ürün/hizmet bazında (herhangi bir ürün/hizmet için) kaliteyi nasıl tanımlamaktadır?
- 8.2. İşletmenin kalite planlaması ve kontrolü konusundaki politikası nedir?
- 8.3. İşletmenin kalite kontrol çalışmaları hakkında bilgi veriniz. Muayeneler, üretim/hizmet sürecinin hangi noktalarında, nasıl yapılmaktadır?
- 8.4. Hammadde ve/veya yarı mamul tedarik sürecinde GİRDİ KONTROLÜ nasıl yapılmaktadır? Açıklayınız.
- 8.5. Girdi Kontrolü süreci kapsamında bir tedarik malzemesine KABUL ÖRNEKLEMESİ uygulaması gerçekleştiriniz.
- 8.6. İşletmenin bir ürünü için gerekli bir KALİTE KARAKTERİSTİĞİ üzerine İstatistiksel Kalite Kontrol çalışması yapınız. Bu çalışma incelenen özelliğe göre gerekli Kontrol Grafik/lerini içermelidir.
- 8.7. İşletmede düzeltici ve önleyici ne gibi faaliyetler yürütülmektedir? Örnekler ile açıklayınız.
- 8.8. İşletme, faaliyet gösterdiği sektördeki mevcut kalite standartlarından hangilerini belgelendirmiştir?
- 8.9. İşletmede müşteri memnuniyeti algılama çalışması yapılmakta mıdır? Hangi yöntemler kullanılmaktadır? Kısaca açıklayınız.
- 8.10. MÜŞTERİ MEMNUNİYETİNİ ölçmeye yönelik bir uygulama analizi yapınız. İstatistiksel olarak sonuçları değerlendiriniz.

9. TESİS TASARIMI VE ERGONOMİ

- 9.1. İşletmenin yerini belirtiniz, bu yerin fabrika yer seçiminde göz önünde tutulması gereken faktörlere uygunluğunu tartışınız.
- 9.2. İŞLETME YERLEŞİM PLANINI çizin ve yerleşim planının oluşturulmasında dikkat edilmesi gereken faktörlere uygunluğunu tartışınız. Tesis yerleşimi planı için kullanılan yöntemlerden biri ile işletme yerleşim planını test ediniz. Mevcut yerleşim planının doğruluğunu gösteriniz veya değişiklik önerilerinizi yöntemle destekleyerek tartışınız.
- 9.3. İşletmede gerek yerleşim planında gerekse iş istasyonu tasarımında ergonomik faktörlere dikkat edilmektedir? Örnekler ile açıklayınız. Ergonomik faktörlerin işletmenin verimliliğine etkilerini örnekler vererek değerlendiriniz.
- 9.4. Aşağıdakilerden en az dört tanesini İşletme üzerinde ya da işletmenin belirli bir bölümünde inceleyiniz ve sonuçlarını tartışarak anlatınız.
 - Aydınlatma, havalandırma, ısıtma, gürültü ve nem gibi fiziksel etmenler,
 - Ayakta dururken, otururken, taşıma ve yükleme yaparken, ortaya çıkan çalışma pozisyonları,
 - Üretim hızı nedeniyle yorgunluk ve gerilim,
 - Yapılan işin özellikleri (monotonluk, yaratıcılık, süreklilik, bedensel ve zihinsel gerekleri vb.),

- İşçilerin seçimi,
- Çalışma ve dinlenme sürelerinin düzenlenmesi,
- Yaşın, tecrübenin ve vardiyada çalışanların üretime etkisi,
- Özendirme çalışmaları.

9.5. İşletmede çalışanlar üzerindeki fiziksel işyükü hesabı ne şekilde yapılmaktadır? Fiziksel işyükü dışında psikolojik gibi diğer faktörler işyükü hesaplamasına dikkat edilmekte midir?

9.6. Fabrikada bakım faaliyetlerini (koruyucu bakım, arıza nedeniyle bakım, periyodik bakım) anlatınız. Bir bakım planı örneği ekleyiniz.

9.7. Ergonomik risk faktörlerini belirlemeye yönelik çalışmalara örnek veriniz. Yoksa ilgili önerilerinizi tartışınız.

9.8. İşletmede İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) konusunda neler yapılmaktadır? Uzman bulunmakta mıdır? Risk değerlendirmesi yapılmakta mıdır?

9.9. İşletmede iş kazası istatistikleri tutulmakta mıdır? Varsa ne tür kazalar ortaya çıkmakta ve bunların sonuçları neler olmaktadır?

9.10. İşletmede sağlığa zararlı ortamlarda uzun süre çalışmadan meydana gelen meslek hastalıklarına rastlanıyor mu (fazla gürültüde çalışmaktan, duyu kaybı, tozların ya da zehirli gazların neden olduğu akciğer hastalıkları ya da zehirlenmeler gibi)? Bu gibi durumlara karşı alınan ve alınabilecek işleme özgü önlemler nelerdir?

10. YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ

10.1. İşletmede bilgisayar kullanılıyor ise bilgisayarın teknik özelliklerini ve kullanılma gerekçelerini anlatınız.

10.2. İşletmede bilgisayar uygulama alanlarını anlatınız ve daha başka hangi alanlarda kullanılabilir olduğunu tartışınız (stok kontrol, bordro, muhasebe, üretim, tasarım,vb.).

10.3. İşletmedeki mevcut raporlama sistemi hakkında bilgi veriniz. Raporlama aracı olarak hangi programlardan (SAP, Access, Excel, Crystal Reports vb.) ne şekilde yararlanılmaktadır?

10.4. İşletmenin üretim faaliyetleriyle doğrudan ilgili alt sistemlerden en az üç tanesini belirleyip, bu alt sistemler arasındaki bilgi girdi-çıkı ilişkilerini bir şekil yardımıyla anlatınız.

10.5. İşletmedeki bilgi ve belge akışı hakkında bilgi veriniz. Seçeceğiniz bir süreç için bilgi akışını gösteren mevcut süreç akış şemasını ve iyileştirilmesi gereken noktaları belirleyip önerilen akış şemasını çizin.

10.6. İşletmede, yönetime karar almada destek veren bir Yönetim Bilişim Sistemi tasarlanmış mıdır? Sistemi detaylıca çözümleyiniz. Yoksa, İşletme için yeni bir sistem tasarlayınız.

11. SONUÇ ve ÖNERİLER

11.1. Stajınızda takip ettiğiniz yol ve uyguladığınız yöntemleri kapsam ve genel yaklaşım açısından yeterli buluyor musunuz? Yeterli bulmuyorsanız aksaklıklarını belirtiniz. Daha iyi bir yöntem için önerileriniz varsa yazınız.

- 11.2.** Gelecekte endüstri mühendisliği çalışmalarınızda üretim/hizmet sistemlerini daha iyi anlayabilmek için başka ne tarz bilgilere ihtiyaç duyduğunuzu düşünüyorsunuz?
- 11.3.** Staj tecrübenize dayanarak üretim/hizmet sistemlerindeki endüstri mühendisliği ve diğer mühendislik dalları arasındaki farkları yetki ve sorumluluklar açısından tartışınız.
- 11.4.** Firmada çalışan endüstri mühendisi varsa gerçekleştirdikleri işlerle ilgili düşüncelerinizi yazınız.
- 11.5.** Üst yönetim kademesinin endüstri mühendisliğinin faaliyetleriyle ilgili tutum ve davranışları nelerdir, tartışınız.
- 11.6.** İşletmede çalışan endüstri mühendislerinin demografik bilgilerini özetleyiniz.
- Çalışan Endüstri Mühendisi sayısı
 - Çalışma Yılı
 - Staj yapılan işletmedeki sorumluluk alanları
 - Geçmiş Çalışma Deneyimleri
 - Mezun oldukları üniversite ve yıl bilgisi

KAYNAKLAR

Rapor içinde varsa kullanılan kaynaklar bu kısımda verilir.

EKLER

Firmadan izin alınmış ve imzalatılmış her türlü resim, çizim ve dosyalardan oluşabilir.

Ek 6

Yönetim Stajında Çalışılabilecek Konular ve Uygulanabilecek Yöntemler

(Burada verilen liste firmanın koşullarına göre genişletilebilir.)

1. Üretim planlama ve kontrol
2. Montaj hattı problemleri
3. Tahmin metotları
4. Ürün tasarımı
5. Bilgisayar destekli çizim
6. Üretim süreçleri
7. Yöneylem araştırması teknikleri kullanarak problem çözümü
8. Kapasite planlama
9. Tedarik zinciri yönetimi
10. İnsan kaynakları yönetimi
11. Şirket-içi eğitim programları
12. Proje yönetimi
13. Ulaştırma problemleri
14. Bilgisayar destekli imalat
15. Şirket içinde kullanılan yazılım ve programların incelenmesi
16. ERP paketleri ve veritabanı yönetimi yazılımları
17. E-ticaret
18. Envanter yönetimi
19. Tam zamanlı sistemler
20. Malzeme ihtiyaç planlaması
21. Depolama
22. Çizelgeleme
23. Bakım
24. Bekleme hattı problemleri
25. Simülasyon
26. Kalite kontrol
27. Süreç denetimi
28. Toplam kalite yönetimi aktiviteleri
29. ISO 9000
30. Müşteri ilişkiler yönetimi
31. Muhasebe yönetimi
32. Şirketin pazarlama stratejileri
33. Verimlilik

Ek 7

**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**STAJ KOMİSYONU
ÜRETİM STAJI DEĞERLENDİRME FORMU**

STAJ YAPAN ÖĞRENCİNİN BİLGİLERİ

Öğrenci No	
Adı Soyadı	
Staj Türü	ÜRETİM STAJI
Staj Tarihleri	
İşletme Bilgileri	
Öğrencinin İmzası	

STAJ DEĞERLENDİRME

İşletme ve Sektör Bilgisi		10
Üretim Sistemleri Analizi		10
Yazılım Geliştirme		15
İş Etüdü		20
Maliyet Analizi		20
Verimlilik Analizi		15
Staj Raporu		10
Toplam		100
Sonuç	<input type="checkbox"/> KABUL	<input type="checkbox"/> RET
Değerlendirme Tarihi / /	

Staj Komisyonu (Üye)

Staj Komisyonu (Üye)

Staj Komisyonu Başkanı

Ek 8

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

STAJ KOMİSYONU
YÖNETİM STAJI DEĞERLENDİRME FORMU

STAJ YAPAN ÖĞRENCİNİN BİLGİLERİ

Öğrenci No	
Adı Soyadı	
Staj Türü	YÖNETİM STAJI
Staj Tarihleri	
İşletme Bilgileri	
Öğrencinin İmzası	

STAJ DEĞERLENDİRME

İşletme ve Sektör Bilgisi		5
Yönetim Organizasyon		5
Maliyet Analizi ve Mühendislik Ekonomisi		15
Üretim Planlama ve Kontrol		15
Yöneylem Araştırması		15
Kalite Mühendisliği		15
Tesis Tasarımı ve Ergonomi		15
Yönetim Bilişim Sistemleri		10
Staj Raporu		5
Toplam		100
Sonuç	<input type="checkbox"/> KABUL	<input type="checkbox"/> RET
Değerlendirme Tarihi / /	

Staj Komisyonu (Üye)

Staj Komisyonu (Üye)

Staj Komisyonu Başkanı