

OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

İŞ YERİ EĞİTİMİ / UYGULAMASI / DENEYİMİ RAPOR DEFTERİ

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

ADI VE SOYADI

YIL

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ İŞ YERİ EĞİTİMİ / UYGULAMASI / DENEYİMİ**

**20…/ 20… EĞİTİM ÖĞRETİM YILI …….. YARIYILI RAPOR DEFTERİ**

|  |
| --- |
| **ÖĞRENCİ BİLGİLERİ** |
| **Öğrencinin Adı ve Soyadı**  |  |
| **Doğum Yeri ve Yılı**  |  |
| **Fakülte Numarası**  |  |
| **Bölümü**  |  |
| **Ders Kodu** |  |
| **Telefon Numarası** |  |
| **E-posta Adresi** |  |

|  |
| --- |
| **İŞLETME / FİRMA BİLGİLERİ** |
| **Adı** |  |
| **Adresi** |  |
| **Üretim / Hizmet Alanı** |  |
| **Telefon No** |  |
| **E-posta Adresi** |  |

|  |
| --- |
| **İŞ YERİ HAMİSİ BİLGİLERİ** |
| **Adı ve Soyadı** |  |
| **Görev / Unvan** |  |
| **Telefon No** |  |
| **E-posta Adresi** |  |

**RAPOR DEFTERİ YAZIM KURALLARI**

1. Raporlar, bilgisayar kullanılarak, kâğıdın yalnızca bir yüzüne yazılmalıdır. Yazımda Times New Roman (12) yazı tipi kullanılmalıdır.
2. Çizelge içleri yazılırken en fazla 12, en az 8 punto kullanılabilir. Bu değerlerin dışındaki yazı büyüklükleri kullanılmamalıdır.
3. Yazımda virgülden ve noktadan sonra bir vuruşluk ara verilmelidir.
4. Yazımda, her sayfanın üst ve sol kenarlarında 2,5 cm, alt ve sağ kenarlarda 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır.
5. Şekillerin ve çizelgelerin açıklamaları ile alıntılar, dipnotlar ve kaynak listesinin yazımında tek satır aralığı kullanılmalıdır.
6. Rapor Defteri aşağıdaki bölümlerden oluşacaktır:
	1. Bilgi Formu (2. Sayfaya bkz.)
	2. Cevaplandırılacak sorular bölümü (İşletme Genel Bilgileri, ders kodlarına göre sorumlu olunan sorular sırasıyla cevaplandırılacaktır. Sorular 4.sayfadan itibaren verilmiştir.)
	3. Sonuç Bölümü
	4. Ekler Bölümü (Bu bölümde varsa; raporda belirtilen ek veriler, tablolar, şekiller, grafikler, teknik resimler, fotoğraflar, broşürler vb. dokümanlar eklenecektir.)
7. Bilgi formu doldurulduktan sonra, öğrenciler sırasıyla soruları cevaplandırmaya başlayacaktır. Soru cevaplandırma sayfası için örnek sayfa Ek 1 ‘de verilmiştir. Öğrenciler gerektiği kadar bu sayfayı çoğaltabilir.

**İŞLETME GENEL BİLGİLERİ**

1. İşletmenin Adı, Çalışma konusu, Kuruluş yeri ve Kısa tarihçesi ile bilgileri yazınız.
2. İşletmenin türü (Anonim, limitet, ...) İşletmenin kaynakları ve sermaye yapısı hakkında bilgi veriniz.
3. İşletmenin Sermayesi, üretim kapasitesi, yıllık satış miktarları ve çalışan sayısı hakkında bilgi veriniz.
4. İşletmenin ürün çeşitleri ve bu ürünler ile ilgili yıllık üretim miktarı, pazar fiyatı vb. bilgiler veriniz.
5. İşletmedeki Endüstri Mühendisi sayısını, adları, hangi pozisyonda görev aldıklarını belirtiniz.
6. İşletmenin örgüt şemasını çizerek, üretim ve diğer tüm işletmecilik fonksiyonlarının hangi birimler tarafın meydana getirildiğini, birimler arası ilişkileri yetki ve sorumlulukları gösteriniz.

**IYE 124 (1. SINIF 2. DÖNEM) DERS KODUNA AİT SORULAR:**

1. Genel işletmecilik fonksiyonlarının hangi birimler tarafından yerine getirildiğini organizasyon şeması üzerinde gösteriniz. (Genel işletmecilik fonksiyonları: Yönetim, Üretim, Pazarlama, Finans, Muhasebe, Personel, Araştırma & Geliştirme, Halkla İlişkiler)
2. İşletmede yönetim kademelerinde yer alan çalışanların yetki ve sorumluluklarını kısaca açıklayınız.
3. Firmada yapılan endüstri mühendisliği faaliyetleri nelerdir? Endüstri mühendisleri hangi görevleri yerine getirmek üzere istihdam edilmektedir?
4. Sipariş alımından ya da yıllık planlardan, üretimin başlamasına kadar geçen sürede uygulanan planlama faaliyetlerini ve kullanılan formları belirterek birer örnek veriniz.
5. Staj yerinizin yerleşim planını çiziniz. Üretim işletmelerinde görev alanlar işletmenin en az bir bölüm ya da genel (tüm işletme) yerleşim planını çizerken hizmet işletmelerinde görev alanlar ofis yerleşim planını çizmelidir.
6. Firmada üretimin gerçekleşmesi için gerekli olan girdiler (hammadde, malzeme, iş gücü, enerji, makine/teçhizat gibi) hakkında bilgiler veriniz. Eğer hizmet işletmesinde görev alıyor iseniz firmanın iş kolunda yürüttüğü faaliyet alanındaki ürünlerinin (örneğin yazılım) girdilerini (bilgisayar programı, iş gücü, enerji, makine, standart vb) hakkında bilgiler veriniz.
7. İşletmede üretilen ürünlerden en az 3, en fazla 10 tanesinin üretim süreçlerini açıklayınız.
8. Firmanın ürettiği temel ürünlerden birine ait olmak üzere bir ürünün teknik resmini bir bilgisayar programı kullanarak çiziniz. Kullandığınız programda kaydettiğiniz çizim dosyasını talep edilmesi durumunda danışman hocanıza gösterilmek üzere saklayınız.
9. İşletmede uygulanan iş güvenliği ve işçi sağlığı uygulamaları var mıdır? Firmayı ısınma, havalandırma, aydınlatma ve gürültü faktörlerini göz önünde bulundurarak iş güvenliği ve işçi sağlığı açısından değerlendiriniz. İş güvenliği ve işçi sağlığı için firmada bir standart (ISO 45001) var mıdır, varsa bilgi veriniz. İşletmede meydana gelen iş kazalarının çeşitleri ve nedenleri hakkında bilgi veriniz.
10. Üretim sistemlerinde kullanılan makine/tezgah/teçhizat, hizmet sistemleri için kullanılan donanım/teçhizat hakkında bilgiler veriniz. Kullanılan makinelerin amaçları, teknolojileri, kullanım süreçleri hakkında bilgiler veriniz.
11. İşletmedeki birimler arası bilgi akışının nasıl sağlandığını ve elde edilen bilgilerin karar verme süreçlerine nasıl yansıtıldığını belirtiniz.
12. Staj yaptığınız işletmede kullanılan form, rapor, iş emri, satın alma fişi, fatura, arıza raporu vs. gibi evraklardan örnekler veriniz, çiziniz. Bu evraklara üzerinde yer alması gereken bilgileri doldurunuz. İşletmenin personel seçimi, işe alıştırma, işletme içi eğitim, işe özendirme çalışmaları hakkında bilgi veriniz. Çeşitli yönetim kademelerinden en az beş “Görev Tanımı” hazırlayınız. Hizmet veya imalat işletmesindeki mevcut görev, yetki ve sorumlulukları aktarınız.
13. Vardiya çalışmalarının çizelgelerini çıkarınız. İşletmede çalışanların, vardiya türleri ve modelleri üzerindeki önerilerini, düşüncelerini ve sizin önerilerinizi yazınız.
14. Kullanılan malzeme taşıma araç ve yöntemleri nelerdir? Malzeme taşıma araçlarının ve yöntemlerinin verimlilik açısından uygunluğunu, varsa alternatif taşıma araçlarını ve yöntemlerini tartışınız.
15. Uygulanan "bakım/onarım sistemleri" (kullanılan ölçümleme aletleri ve cihazları, bakım personeli, bakım zamanları) hakkında bilgi veriniz. Bir arıza anında arızayı gidermek için yapılan faaliyetleri ve bilgi akışını açıklayınız. Bakım-onarım için izlenen sürecin, harcanan zaman bakımından verimliliğini değerlendiriniz.
16. Kullanılan bilgisayar programları ve uygulamaları hakkında bilgi veriniz.
17. Mevcut üretim/hizmet sürecinin iyileştirilebilir yanlarını tartışınız.
18. İşletmede bilgisayar programlama faaliyetleri yerine getirilmekte midir? Varsa kullanılan programlama dili ve veri tabanı mimarisi hakkında bilgiler veriniz.
19. İşletmede aktif olarak görev aldınız mı veya herhangi bir problemin çözümü için gerekli faaliyetlerde bulundunuz mu veya herhangi bir projede görevli olarak yer aldınız mı?

**IYU 225 (2. SINIF 1. DÖNEM) DERS KODUNA AİT SORULAR:**

1. Eğer işletmeniz bundan önceki iş yeri uygulamasını yerine getirdiğiniz firmadan farklı ise IYE 124 ders koduna ait sorulardan, 1, 3, 4, 7, 10 sorularını cevaplayınız.
2. Kullanılan üretim yöntemleri (döküm, talaşlı imalat, metalürjik dönüşümler, metallerin şekillendirilmesi, kaynak, birleştirme & montaj vb.) hakkında bilgi veriniz. Bir ürün veya bir parça için, hammaddenin/ara ürünün işletmeye/atölyeye girmesi ile başlayan ve ürünün ya da parçanın oluşmasına kadar geçen süreç içerisinde oluşan bütün faaliyetleri gösteren bir proses diyagramı oluşturunuz. Eğer uygulanmakta olan prosesin geliştirilebilmesi için bazı değişikliklerin yapılabileceğini düşünüyorsanız bunu nasıl sağlayabileceğinizi tartışınız. (Taşıma yollarının uzunluğunu, işlem sürelerini, işlem önceliklerini, taşıma araçlarını, taşıma parti miktarlarını vs. göz önüne alınız)
3. Firmada üretilen ürünlere ait malzemeler nelerdir? Bu malzemelerin temel özelliklerini, tercih nedenleri ve varsa standartlarını açıklayınız.
4. Firmada gerçekleştirilen faaliyetlerden en az bir tanesini ekonomik açıdan değerlendiriniz. Bu değerlendirmeyi yaparken almış olduğunuz ekonomi dersindeki temel teknikleri kullanmaya özen gösteriniz.
5. Firmada üretim veya hizmet süreçleri için herhangi bir istatistik veri tutulmakta mıdır? Tutulan veriler hangi istatistik teknikleri kullanılarak işlenmektedir? Bu işlenmiş verilerden elde edilen bilgiler ne amaçlar ile kullanılmaktadır? Bilgiler verip mümkün ise bir uygulama yapınız.

**IYU 226 (2. SINIF 2. DÖNEM) DERS KODUNA AİT SORULAR:**

1. Eğer işletmeniz bundan önceki iş yeri uygulamasını yerine getirdiğiniz firmadan farklı ise IYE 124 ders koduna ait sorulardan, 1, 3, 4, 7, 10 ve IYU 225 ders koduna ait sorulardan 2, 3, 4 ve 5 numaralı soruları cevaplayınız.
2. Firmada üretim veya hizmet süreçlerinde görülen bir problemi yöneylem araştırması teknikleri kullanarak modelleyiniz. Bu modelin çözümünü yapıp sonuçlarını yorumlayınız. Model parametrelerinde değişiklikler yaparak çeşitli senaryolar üretiniz ve sonuçları karşılaştırmalı olarak değerlendiriniz.
3. Firmada kullanılan muhasebe sistemi hakkında bilgiler veriniz. Muhasebe işlemleri için bir paket program kullanılmakta ise program hakkında bilgiler veriniz.
4. Firma ürün veya hizmetlerinin maliyetini hesaplamak için bir yöntem kullanmakta mıdır? Kullanılan yöntemler hakkında bilgiler veriniz. Muhasebe sistemindeki parametrelerin değişikliklerinin ürün veya hizmetin maliyeti üzerine etkisini firma haminiz ile tartışınız ve raporlayınız.
5. Mevcut üretim/hizmet sürecinin iyileştirilebilir yanlarını tartışınız.
6. İşletmede aktif olarak görev aldınız mı veya herhangi bir problemin çözümü için gerekli faaliyetlerde bulundunuz mu veya herhangi bir projede görevli olarak yer aldınız mı?

**IYU 325 (3. SINIF 1. DÖNEM) DERS KODUNA AİT SORULAR:**

1. Eğer işletmeniz bundan önceki iş yeri uygulamasını yerine getirdiğiniz firmadan farklı ise IYE 124 ders koduna ait sorulardan, 1, 3, 4, 7, 10, IYU 225 ders koduna ait sorulardan, 2 ve 5 numaralı sorular ve IYU 226 ders koduna ait sorulardan ise, 4 numaları soruyu cevaplayınız.
2. Firmanın hizmet veya üretim sistemini sistem analizi açısından değerlendiriniz. Kurgulanmış sistem tasarımını şekillendirip, iyileştirilmesi gereken yanları tartışınız.
3. Firma ekonomik faaliyetlerini yerine getirmek için borç alma, kredi çekme gibi faaliyetlerde bulunuyor mu? Firmanın bir ekonomik problemini mühendislik ekonomisi teknikleri kullanarak hesaplayınız, inceleyeniz ve sonuçları yorumlayınız.
4. Firmada üretim planlama ve kontrol açısından ne gibi faaliyetler (malzeme ihtiyaç planlaması, talep tahmini, ana üretim planı gibi) yerine getirilmektedir? Bu faaliyetler arasındaki ilişkiyi şematik olarak açıklayıp yorumlayınız.
5. Sipariş alımından ya da yıllık planlardan, üretimin başlamasına kadar geçen sürede uygulanan planlama faaliyetlerini ve kullanılan formları belirterek birer örnek veriniz.
6. İşletmede talep tahminleri nasıl yapılmaktadır? Kullanılan bir tekniği örneklendirerek varsa açıklayınız.
7. İşletmede aktif olarak görev aldınız mı veya herhangi bir problemin çözümü için gerekli faaliyetlerde bulundunuz mu veya herhangi bir projede görevli olarak yer aldınız mı?

**IYU 326 (3. SINIF 2. DÖNEM) DERS KODUNA AİT SORULAR:**

1. Eğer işletmeniz bundan önceki iş yeri uygulamasını yerine getirdiğiniz firmadan farklı ise IYE 124 ders koduna ait sorulardan, 1, 3, 4, 7, 10, IYU 225 ders koduna ait sorulardan, 2 ve 5 numaralı sorular ve IYU 226 ders koduna ait sorulardan ise, 4 numaları soruyu, IYU 325 ders koduna ait sorulardan 2, 3, 4 ve 5 numaralı soruları cevaplayınız.
2. İşletmede tutulan başlıca stoklar nelerdir? Stoklara ilişkin olarak uygulanan stok denetim ve sipariş politikaları nelerdir?
3. İşletmede uygulanmakta olan kalite kontrol çalışmalarını örnek vererek açıklayınız. Kalite kontrol, imalat akışının hangi noktalarında uygulanmaktadır?
4. İşletmenin pazarlama kanalları nelerdir, pazarlama yönetimine dönük hangi faaliyetler yürütülmektedir?
5. İşletmenin insan kaynakları faaliyetlerinin süreçlerini açıklayınız.
6. İşletmede AR-GE çalışmaları yapılıyorsa bunların neler olduğunu ve kimler tarafından gerçekleştirildiğini belirtiniz.
7. İşletmede müşteri ilişkileriyle ilgili yapılan faaliyetleri ve yapılabilecekleri belirtiniz.
8. Firmada kullanılan bir veri tabanı yönetim sistemi var mıdır?
9. Firmanın tesis tasarımı ilkeleri nelerdir? Firmanın tesis içi yerleşimini tesis planlama teknikleri açısından değerlendiriniz. Varsa iyileştirme önerileri sununuz.
10. Firmada Endüstri 4.0 uygulamalarından (yapay zeka, robotik, iş zekası, büyük veri gibi) hangileri mevcuttur?
11. Önceki sorularda bahsedilen sorularda incelemeniz gereken sorun için yöneylem araştırması tekniklerini kullanarak en az biri için model geliştiriniz ve modeli çözüp sonuçları yorumlayınız.
12. İşletmede aktif olarak görev aldınız mı veya herhangi bir problemin çözümü için gerekli faaliyetlerde bulundunuz mu veya herhangi bir projede görevli olarak yer aldınız mı?

**IYD 425 (4. SINIF 1. DÖNEM) DERS KODUNA AİT SORULAR:**

1. Eğer işletmeniz bundan önceki iş yeri uygulamasını yerine getirdiğiniz firmadan farklı ise IYE 124 ders koduna ait sorulardan, 1, 3, 4, 7, 10, IYU 225 2 ve 5 numaralı, IYU 226 ders koduna ait sorulardan 4 numaralı, IYU 325 ders koduna ait 2, 4 ve 5 numaralı ve IYU 326 ders koduna ait sorulardan ise, 11 numaralı soruyu kısaca cevaplayınız.
2. İş Yeri Programını gerçekleştirdiğiniz işletmede yer alan bir atölyenin, en az 3 ürününe ait;
* Verilerinin toplanarak, veri analizinin yapılması,
* Ürünlere yönelik talep tahminin yapılması (Talep tahmini, firmanın talep tahmin sistemine göre yapılacaktır. Örneğin aylık, 3 aylık vb.)
* Yapılan talep tahminine göre, ürünlerin stok miktarlarının belirlenmesi. (İşletmenin stok kontrol sistemi araştırılarak, stok miktarının belirlenmesinde uygun yöntem seçilmelidir.)

Yukarıda verilen maddelerin simülasyon çalışmasının yapılarak bilimsel rapor formatında, rapor defterine eklenmedilir.

**IYD 426 (4. SINIF 2. DÖNEM) DERS KODUNA AİT SORULAR:**

1. Eğer işletmeniz bundan önceki iş yeri uygulamasını yerine getirdiğiniz firmadan farklı ise IYE 124 ders koduna ait sorulardan, 1, 3, 4, 7, 10, IYU 225 2 ve 5 numaralı, IYU 226 ders koduna ait sorulardan 4 numaralı, IYU 325 ders koduna ait 2, 4 ve 5 numaralı ve IYU 326 ders koduna ait sorulardan ise, 11 numaralı soruyu kısaca cevaplayınız.

2. İşletmenin tamamını verimlilik, etkinlik ve performans açısından değerlendirerek herhangi bir bölümünde veya tamamında görülen problemleri tespit ediniz. Bu problemlerden firma haminiz, danışmanınız veya firmada yapacağınız analizler ile en etkili olacak en az bir büyük problemi seçiniz.

3. Seçmiş olduğunuz problemi problem çözme teknikleri ve sistem analizi araçları ile tanımlayınız.

4. Seçmiş olduğunuz problem için literatür taraması yapınız. Literatürü danışman hocanız ile birlikte derleyerek raporlayınız.

5. Seçmiş olduğunuz problem için gerekli olan verileri toplayıp derleyiniz. Bu verilerin güvenilirliğini ve doğruluğunu değerlendiriniz.

6. Seçmiş olduğunuz problemin matematiksel modelini oluşturunuz. Model oluştururken parametreler, değişkenler, kısıtlar ve amaç fonksiyonunun net ve anlaşılır şekilde açıklanması gerekmektedir.

7. Önerdiğiniz matematiksel modelin çözüm önerileri ve teknikleri konusunda araştırmalar yapınız. Belirlediğiniz çözüm tekniklerinden probleminizin çözümüne en uygun olanını seçip, seçim nedenleri ile birlikte açıklayınız.

8. Önerilen modelinizi işletmeden elde edeceğiniz verileri kullanarak seçmiş olduğunuz çözüm yöntemi ile test ediniz.

9. Problem çözümünde model parametrelerinin değiştirilmesinin önerilen modele ve sonuçlarına etkisini tartışınız.

10. Yapmış olduğunuz problem çözümü sonuçlarını bilimsel yazım tekniklerine uygun olarak raporlayınız.

11. Raporunuzda kaynakça listesinin oluşturulmasını sağlayınız. Kaynakça listesindeki tüm referanslara raporunuzda atıf veriniz.

12. Çözmüş olduğunuz problemin işletmeye ve bilimsel literatüre katkısını tartışınız.

**DEĞERLENDİRME SORULARI**

1. Bu staj süresince, ortalama olarak bir gün içerisinde yapmış olduğunuz çalışmaları anlatınız.
2. Stajın başında, ortasında ve sonunda bir günü ele almak kaydıyla, bir mühendis adayı olarak işletme içerisindeki hissettiklerinizi yazınız.
3. Size verilen bu pratik çalışma yönergesini yeterli buluyor musunuz?
4. Eklemek istediğiniz konu ve sorular varsa ekleyebilir ve bu soruları yanıtlayabilirsiniz.
5. İşletmedeki personelin pratik çalışmanıza katkılarını (olumlu/olumsuz tavırları) belirtiniz.

**EK 1**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ İŞ YERİ EĞİTİMİ / UYGULAMASI / DENEYİMİ**

**20…/ 20… EĞİTİM ÖĞRETİM YILI …….. YARIYILI RAPOR DEFTERİ**