

**Öğrenci No-Adı Soyadı**

**Staj 1 ve 2/Yönetim ve Üretim (eski müfredatlar için)**

**Staj-1/Yönetim (yeni müfredatlar için)**

**Staj-2/Üretim (yeni müfredatlar için)**

**… İş Günü**

**Tarih (staj tarihinin son günü)**

**Şirket Adı**

*Endüstri Mühendisliği Bölümü*

*KTO Karatay Üniversitesi*

*Konya/2024*

* Staj raporu bilgisayarda yazılmalıdır. Rapor ‘pdf’ uzantılı olarak, yazıcıdan çıktı alınarak kaşelenmiş ve imzalanmış şekli ile teslim edilmelidir. Raporun her sayfası yetkili tarafından kaşelenmiş ve imzalanmış olmalıdır.
* *Kenarlıklar*: Bütün kenarlıklar 2.5 cm olmalıdır.
* *Punto*: Metin içeriği 12 punto ile yazılacak ve “Times New Roman” yazı karakteri kullanılacaktır.
* *Satırlar arası boşluk*: Satırlar arasında 1,5 satır boşluk bırakılacaktır. Paragraf başlarında girinti 1,25 cm olacak şekilde ayarlanmalıdır.
* *Satır hizalama*: Bütün metinler iki yana yaslı olarak yazılacaktır.
* *Başlıklar*: Raporun ana bölümleri ve alt bölümleri başlıklar halinde numaralandırılarak gösterilebilir. Ana bölümler sayısal biçimde numaralanır (1., 2., 3. gibi). Alt bölümler de benzer biçimde numaralanmalıdır (1.1, 1.2, 1.3 gibi). Ana bölüm başlıkları büyük harflerle kalın punto ile; alt bölüm başlıkları ise her sözcüğün ilk harfi büyük, diğer harfler küçük olacak şekilde yazılır. (Sorulardaki ana başlıklar hariç başlık zorunlu değildir.)
* *Sayfa Numaraları*: Sayfa numarası sayfanın üstünde ve sağında olacak şekilde, bütün sayfa numaraları ardışık olacak şekilde numaralandırılacaktır.
* *İçindekiler*: İçindekiler kısmı ana başlıklardan oluşacak şekilde oluşturulmalıdır. (Örneğin;

**1. STAJ YERİ TANITIMI ………………………………………………………………5**

**2. İŞLETMENİN YAPISI ……………………………………………………………….9**

**3. ÜRETİM/HİZMET SİSTEMLERİ………………………………………………….13**

gibi otomatik oluşturacak şekilde yapınız, kendiniz elle yazmayınız.)

* *Ekler*: Ekler raporun en son kısmında sırası ile belirtilmelidir.
* Rapor A4 kâğıda (210x297 mm) basılacaktır. Tek yönlü basılmalıdır.
* Raporlar spiral veya beyaz karton cilt ile ciltlenerek teslim edilecektir.

Not: Bu kılavuzu kullanabilirsiniz. Bu belge içindekiler kısmı hariç bahsedilen tüm hususları dikkate alacak şekilde oluşturulmuştur.

**Staj Soruları (eski müfredat)**

**1. STAJ YERİ TANITIMI**

Soru 1: Staj yaptığınız işletmeyle ilgili aşağıdaki bilgileri veriniz.

a. İşletmenin adı ve adresi

b. İşletmenin gelişimini tanıtan kısa tarihçesi

c. Kuruluşun faaliyet gösterdiği sektör ve bu sektördeki yeri

d. Varsa bağlı bulunduğu üst kuruluş, mevcut tesisleri ve sermaye yapısı

e. Kuruluştaki departmanlar ve kuruluşa ait organizasyon şeması

f. Departmanlara ait personel sayısı ve nitelikleri (eğitim durumu, cinsiyet, yaş vb. demografik değişkenler hakkında grafik, tablo vb. görsel araçlar da oluşturulmalıdır.)

**2. İŞLETMENİN YAPISI**

Soru 2: Staj yaptığınız işletmede Endüstri Mühendisleri (endüstri mühendisi yoksa sizle ilgilenen mühendis) hangi birimlerde ne tür görevler yapmaktadır (endüstri mühendisi yoksa, olsaydı ne tür görevler yerine getirirdi)?

Soru 3: Staj yaptığınız işletmede imal edilen ürünler/hizmetler hakkında genel bilgiler veriniz.

**3. ÜRETİM/HİZMET SİSTEMLERİ**

Soru 4: Staj yaptığınız işletmedeki üretim/hizmet sistemi nedir, nedenleri ile açıklayınız. Farklı üretim/hizmet biçiminin olduğunu üretilen ürünlere/hizmetlere ait birer örnek vererek gösteriniz.

Soru 5: İşletmedeki üretim/hizmet sistemine ait başlıca girdilerini, süreçleri ve çıktıları kısaca açıklayınız.

**4. ÜRETİM/HİZMET YÖNTEMLERİ**

Soru 6: İşletmede kullanılan üretim yöntemlerini/hizmet süreçlerini açıklayınız.

Soru 7: Üretim/hizmet hacmi, ürün/hizmet çeşitliliği açısından üretim/hizmet süreci hakkında bilgiler veriniz.

**5. TESİS YER SEÇİMİ VE YERLEŞİMİ**

Soru 8: İşletmenin kuruluş yeri seçiminde göz önünde bulundurulan faktörler nelerdir, açıklayınız?

Soru 9: İşletmede gözlemlediğiniz yerleşim tipleri veya bileşimleri hakkında değerlendirmeler yapınız.

Soru 10: İşletmedeki bir atölyeye/birime ait yerleşim planını bir kroki üzerinde göstererek (yoksa basitçe oluşturarak), eleştirel bakış açısı ile yorumlayınız.

**6. MALZEME AKTARIM SİSTEMLERİ**

Soru 11: İşletmedeki malzeme aktarma ekipmanlarını inceleyerek; nerede, hangi amaçla ve nasıl kullanıldıklarına dair görseller ile destekleyerek değerlendiriniz.

(Not: Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler bu başlığa ait soruyu firmadaki dokümantasyon süreci hakkında genel bilgi vererek yapacaktır.)

**7. ÜRETİM/HİZMET PLANLAMA VE KONTROLÜ**

Soru 12: Staj yaptığınız işletmede üretilen ürünlerin/hizmetlerin türleri ve miktarlarıyla ilgili verilen kararları açıklayınız. Bu kararları kim, neye dayanarak veriyor?

Soru 13: İşletmedeki verimlilik ölçümlerinin nasıl, kimler tarafından ve hangi amaçlarla yapıldığını, verimlilik ölçümü için nasıl veri toplandığını ve bu verilerin nasıl analiz edildiğini açıklayınız.

Soru 14: İşletmede verimliliği arttırmak için ne gibi çalışmalar yapılmaktadır? (Böyle bir çalışma yok ise neden gerekli olacaktır?)

Soru 15: İşletmedeki bir ürünün/hizmetin talebinin nasıl tahmin edildiğini ve bu amaçla kullanılan talep tahmin tekniklerini kısaca özetleyip, üretilen bir ürün/hizmet için geçmiş dönemlere ait verilerinden yararlanarak talep tahmin çalışması yapınız. (Bilimsel bir yöntem kullanılacağından konu hakkında araştırma yapılmalıdır.)

Soru 16: Fonksiyonlarıyla birlikte temel stok kalemlerini belirleyiniz. Bu temel stok kalemleri için staj yaptığınız işletmedeki stok kontrol politikası çalışmalarını kısaca anlatınız.

Soru 17: Herhangi bir stok kalemi için elde bulundurma ve elde bulundurmama konuları hakkında karşılaşılabilecek durumları değerlendiriniz.

Soru 18: Staj yaptığınız işletmede Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) aktivitesi var mıdır? Eğer varsa nasıl uygulandığını anlatınız. Yoksa neden ihtiyaç duyulmadığını (ya da neden uygulanamadığını), uygulandığı takdirde işletmeye neler kazandırabileceğini tartışınız.

Soru 19: İşletmede üretilen bir son ürünün (veya alt montaj grubunun) ürün ağacını ve malzeme listesini oluşturunuz (Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler seçecekleri bir temel faaliyete ilişkin özet bir şema oluşturacaklardır).

Soru 20: Üretimde/hizmette kullanılan teknik çizim, stok kartları, iş emri, sevk pusulası, görevlendirme formu vb. bilgi akışını yönlendiren diğer form ve talimatları kısaca tanımlayarak (5N1K sorularını cevaplar nitelikte), her biri için işletmeden temin edeceğiniz örnekleri Eklerde gösteriniz.

**8. TEZGÂHLARDA İŞLENEN PARÇALAR/GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER**

Soru 21: Tezgâha bağlanıp işlenmesini gözlemlediğiniz parçanın teknik çiziminde, şeklini, eksenlerini, ana ölçülerini ve varsa talaş payları ile tezgâha bağlandığı yerleri gösteriniz.

Soru 22: Teknik çizimini verdiğiniz parçanın hangi ölçü ve özellikleri ne zaman, nerede ve nasıl kontrol ediliyor? Kontrolde ne gibi ölçüm cihazları, nasıl kullanılıyor? Parçanın çizime uygun olmadığı görülürse ne yapılıyor?

Soru 23: Belirlemiş olduğunuz bir ürünün hammadde aşamasından işletmeye/atölyeye girmesi ile başlayan ve son ürünün oluşmasına kadar geçen süreç içerisinde oluşan bütün faaliyetleri gösteren ‘Akış Şemasını’ çiziniz. Çizimini yaptığınız üretim/hizmet sürecini ayrıntılı olarak (gördüğü işlemlerin adlarını, işleme ait açıklamaları, işlem sıralarını ve varsa sürelerini de belirterek) anlatınız.

Soru 24: Ele aldığınız üretim/hizmet sürecinin iyileştirilebileceğini düşünüyorsanız bunu nasıl sağlayabileceğinizi açıklayınız.

(Not: Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler bu başlığa ait 21 ve 22. soruları cevaplamayacak, 23 ve 24. soruları firmada gerçekleştirilen faaliyetlere ilişkin en az 2 örnek vererek yapacaktır.)

**9. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ**

Soru 25: Satın alma faaliyetleri kim tarafından, nasıl gerçekleştirilmektedir?

Soru 26: Firmadaki tedarikçi seçimi çalışmaları nelerdir? Bu çalışmalar kim tarafından, hangi yöntemlerle yapılmaktadır?

**10. BAKIM YÖNETİMİ**

Soru 27: İşletmede uygulanan “bakım/onarım faaliyetleri” (kullanılan kalibrasyon aletleri ve cihazları, bakım personeli, bakım zamanları) hakkında bilgi veriniz.

Soru 28: Ölçüm cihazlarının kalibrasyonu nasıl takip ediliyor? Kalibrasyon hangi aralıklarla, kimler tarafından yapılıyor?

(Not: Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler ofis bakımını göz önüne alarak sadece 27. soruyu cevaplayacaklardır.)

**11. İŞLETMEDE BİLGİ VE İLETİŞİM SİSTEMLERİ**

Soru 29: İşletmede ne tür bilgiler hangi birimlere, hangi araçlarla, hangi amaçlarla aktarılmaktadır, kısaca açıklayınız?

Soru 30: İşletmenin birimleri arasındaki bütünleşik bilgi akışını, çizeceğiniz bir şekil yardımıyla gösteriniz.

Soru 31: İşletmedeki üretim/hizmet faaliyetleriyle ilgili belirleyeceğiniz bir birime ait bölüm içi bilgi akışını ‘Akış Şeması’ oluşturarak açıklayınız.

**12. İŞ ETÜDÜ ve İŞ ANALİZİ**

Soru 32: İşletmede seçmiş olduğunuz bir ürün/hizmet veya bunun üretiminde/hizmetinde kullanılan temel bir parça/faaliyet için metot etüdü çalışması yaparak, üretim/hizmet süreci, yönetim ve işçilik yönleriyle değerlendiriniz, gerekli görülür ise yeni düzenlemeyi anlatınız.

Soru 33: İşletmede işlemlerin/faaliyetlerin standart zaman kayıtları var mıdır? Kayıtlar varsa bu değerlerin hangi amaçlarla kullanıldığını açıklayınız. Yoksa neden böyle kayıtlara ihtiyaç duyulmadığını (ya da ihtiyaç duyulması gerektiğini) belirtiniz.

Soru 34: İşletmede üretilen ürünlerden/hizmetlerden biri için zaman etüdü çalışması yapınız. Belirleyeceğiniz paylarla birlikte ürüne/hizmete ait standart zaman değerini hesaplayınız ve değerlendiriniz.

**13. ERGONOMİK KOŞULLAR**

Soru 35: Aşağıda belirtilen etmenlerden ilgili olanları firma için değerlendiriniz. Gözlem yaparak hangileriyle ne yoğunlukta karşılaşıldığını ve ilgili durumların oluşturduğu olumsuz etkileri belirtiniz.

a. Isıtma, aydınlatma, gürültü, nem, titreşim, havalandırma, konfor ve vücudun ısı dengesini etkileyen diğer etmenler.

b. Otururken, ayakta dururken, taşırken ve yükleme yaparken çalışma pozisyonları.

c. Gösterge, kontrol tasarımı ve bunların algılama ve karar vermeye etkileri.

d. Üretim/hizmet temposu nedeniyle yorgunluk, gerilim.

e. Yapılan işin özellikleri (monoton, ağır, bedensel, zihinsel, sürekli vb.) ve çalışma-dinlenme sürelerinin düzenlenmesi.

f. Yaşın, tecrübenin ve vardiyalı çalışmanın üretime/hizmete etkisi.

g. Güdüleme (motivasyon) varlığı (ücretler, sosyal etkinlikler, spor ve dinlenme tesisleri vb.).

Soru 36: Firmadaki en az bir iş istasyonunu/ofisi ergonomik açıdan ayrıntılı bir biçimde inceleyip, var olan ergonomik problem(ler)e çözüm(ler) öneriniz (ilgili iş istasyonu/ofise ait fotoğrafı muhakkak ekleyiniz).

**14. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

Soru 37: Firmadaki iş sağlığı ve güvenliği önlemleri konusunda bilgi veriniz. Seçeceğiniz bir faaliyet alanını iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendiriniz (ilgili durumlar için fotoğraf eklenebilir ise eklenmesi tercih edilmektedir). Eğer iş kazaları meydana geliyor ise kazaları azaltmak için tavsiyelerde bulununuz.

**15. İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ**

Soru 38: Firmada personel işe alım süreci nasıl ve kimler tarafından yürütülmektedir?

Soru 39: Çalışanlara yönelik performans analizleri kim tarafından, nasıl yapılmaktadır?

Soru 40: Çalışanlara eğitim, hangi konularda, ne sıklıkla, kimler tarafından verilmektedir?

Soru 41: Çalışanların kariyer planlamaları kim tarafından, nasıl yapılmaktadır?

**16. MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ**

Soru 42: Staj yaptığınız işletme, müşteri olarak kimleri göz önünde bulundurmaktadır?

Soru 43: Müşteri tutundurma faaliyetleri nelerdir, bu faaliyetleri kim, nasıl planlamaktadır?

Soru 44: Müşteri tatmini nasıl ölçülmekte, ölçüm sonuçları nasıl değerlendirilmektedir?

Soru 45: Müşteri şikayetlerinin yönetimi nasıl gerçekleştirilmektedir?

**17. FİNANS YÖNETİMİ**

Soru 46: Üretilen ürünlerin/hizmetin maliyeti kimler tarafından, nasıl hesaplanmaktadır. Maliyeti düşürmek amacıyla kim, hangi çalışmaları yapmaktadır.

Soru 47: Firma ne tür yatırımlar yapmaktadır ve firmanın yapacağı yatırımları kim, nasıl planlamaktadır?

**18. KALİTE YÖNETİMİ**

Soru 48: İşletmenin vizyonu, misyonu, kalite politikası hakkında bilgi veriniz.

Soru 49: İşletmede gerçekleştirilen süreçlerin kontrolü amacıyla hangi kalite kontrol tekniklerinin kullanıldığını açıklayınız. İşletmede var olan Kalite Yönetim Sistemleri hakkında bilgiler veriniz (isteğe bağlı olarak ilgili kalite belgeleri Ekler bölümüne eklenebilir).

Soru 50: Tedarikçilerden satın alınan hammadde ve yarı mamullere giriş kalite kontrolü kimler tarafından, nasıl yapılmaktadır?

Soru 51: Seçtiğiniz bir ürün için son kontrolün hangi kalite karakteristikleri için hangi ölçüm cihazlarıyla kimler tarafından, nasıl yapıldığı hakkında bilgi veriniz?

**19. ATIK YÖNETİMİ**

Soru 52: İşletmenin temel sanayi/ofis atıkları nelerdir? Sanayi/ofis atıklarını yeniden değerlendiren bir çevrim varsa kısaca tanıtınız. Yoksa, söz konusu atıkların nasıl değerlendirilebileceğini veya doğaya bırakılması gerekiyor ise en az zararı verecek şekilde nasıl bir yöntem uygulanarak bırakılması gerektiğini tartışınız.

**20. YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

Soru 53: İşletmede hangi veri toplama ve işleme sistemi kullanılmaktadır (Örneğin; barkod, görüntü işleme, akıllı etiket, SCADA, PLC, RFID vb.)?

Soru 54: İşletmede özel bir amaca yönelik olarak kullanılan paket programlar ve yazılımları tanıtınız (ERP, MRP, insan kaynakları, muhasebe, kalite kontrol vb. amacıyla kullanılan programlara ilişkin bilgi verilecektir). Kullanılan programların firma faaliyetleri ile ilişkilerini açıklayarak ne amaçlarla kullanıldıklarını belirtiniz.

Soru 55: İşletmedeki raporlama sistemi hakkında bilgi veriniz. Raporlama aracı olarak hangi programlardan (Access, Excel, Crystal Reports vb.) ne şekilde yararlanılmaktadır?

**21.YÖNETİMDE YENİ YAKLAŞIMLAR**

Soru 56. Aşağıdaki kavramlardan 3 tanesini araştırıp işletmede uygulanıyor ise ne şekilde uygulandığını (5N1K sorularını cevaplar nitelikte), uygulanmıyor ise uygulanabilirliğini (5N1K sorularını cevaplar nitelikte) kısaca tartışınız.

a. Ürün Yaşam Çevrimi Yönetimi (Product Life Cycle Management)

b. Yeşil Lojistik (Green Logistics)

c. Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning)

d. Dağıtım Kaynakları Planlaması (Distribution Resource Planning)

e. Yalın Üretim (Lean Manufacturing)

f. Esnek Üretim Sistemleri (Flexible Manufacturing Systems)

g. Tam Zamanında Üretim (Just In Time Production)

h. 6 sigma Yaklaşımı (Six Sigma)

**22. YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI UYGULAMASI**

Soru 57: Firmada gözlemlediğiniz birbirinden farklı en az 2 problemi ele alarak yöneylem araştırması tekniklerinden biriyle (doğrusal programlama, tamsayılı doğrusal programlama, dinamik programlama, simülasyon, hedef programlama, çok kriterli karar verme, oyun teorisi vb. teknikler) çözünüz.

**23. STAJIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Soru 58: İşletmenin sizden yapmanızı istediği çalışmalar nelerdir? Kısaca açıklayınız.

Soru 59: Stajınızın genel bir değerlendirmesini yaparak işyerinde karşılaştığınız özel durumları, gözlemleriniz sırasında dikkatinizi çeken diğer hususları yazınız.

Soru 60: Staj kılavuzunda istenen çalışmaları gerçekleştirmekte çektiğiniz güçlükler ve staj uygulaması ile ilgili olarak gördüğünüz eksiklikler/fazlalıklar nelerdir, kısaca belirtiniz?

**Staj Soruları - Yönetim (yeni müfredat)**

**1. STAJ YERİ TANITIMI**

Soru 1: Staj yaptığınız işletmeyle ilgili aşağıdaki bilgileri veriniz.

a. İşletmenin adı ve adresi

b. İşletmenin gelişimini tanıtan kısa tarihçesi

c. Kuruluşun faaliyet gösterdiği sektör ve bu sektördeki yeri

d. Varsa bağlı bulunduğu üst kuruluş, mevcut tesisleri ve sermaye yapısı

e. Kuruluştaki departmanlar ve kuruluşa ait organizasyon şeması

f. Departmanlara ait personel sayısı ve nitelikleri (eğitim durumu, cinsiyet, yaş vb. demografik değişkenler hakkında grafik, tablo vb. görsel araçlar da oluşturulmalıdır.)

**2. İŞLETMENİN YAPISI**

Soru 2: Staj yaptığınız işletmede Endüstri Mühendisleri (endüstri mühendisi yoksa sizle ilgilenen mühendis) hangi birimlerde ne tür görevler yapmaktadır (endüstri mühendisi yoksa, olsaydı ne tür görevler yerine getirirdi)?

Soru 3: Staj yaptığınız işletmede imal edilen ürünler/hizmetler hakkında genel bilgiler veriniz.

**3. ÜRETİM/HİZMET SİSTEMLERİ**

Soru 4: Staj yaptığınız işletmedeki üretim/hizmet sistemi nedir, nedenleri ile açıklayınız. Farklı üretim/hizmet biçiminin olduğunu üretilen ürünlere/hizmetlere ait birer örnek vererek gösteriniz.

Soru 5: İşletmedeki üretim/hizmet sistemine ait başlıca girdilerini, süreçleri ve çıktıları kısaca açıklayınız.

**4. ÜRETİM/HİZMET YÖNTEMLERİ**

Soru 6: İşletmede kullanılan üretim yöntemlerini/hizmet süreçlerini açıklayınız.

Soru 7: Üretim/hizmet hacmi, ürün/hizmet çeşitliliği açısından üretim/hizmet süreci hakkında bilgiler veriniz.

**5. TESİS YER SEÇİMİ VE YERLEŞİMİ**

Soru 8: İşletmenin kuruluş yeri seçiminde göz önünde bulundurulan faktörler nelerdir, açıklayınız?

Soru 9: İşletmede gözlemlediğiniz yerleşim tipleri veya bileşimleri hakkında değerlendirmeler yapınız.

Soru 10: İşletmedeki bir atölyeye/birime ait yerleşim planını bir kroki üzerinde göstererek (yoksa basitçe oluşturarak), eleştirel bakış açısı ile yorumlayınız.

**6. ÜRETİM/HİZMET PLANLAMA VE KONTROLÜ**

Soru 11: Staj yaptığınız işletmede üretilen ürünlerin/hizmetlerin türleri ve miktarlarıyla ilgili verilen kararları açıklayınız. Bu kararları kim, neye dayanarak veriyor?

Soru 12: İşletmedeki verimlilik ölçümlerinin nasıl, kimler tarafından ve hangi amaçlarla yapıldığını, verimlilik ölçümü için nasıl veri toplandığını ve bu verilerin nasıl analiz edildiğini açıklayınız. (Böyle bir çalışma yok ise ve yapılacak olsaydı, bu süreçler nasıl işletilmesi gerekirdi?)

Soru 13: İşletmede verimliliği arttırmak için ne gibi çalışmalar yapılmaktadır? (Böyle bir çalışma yok ise neden gerekli olacaktır?)

Soru 14: İşletmedeki bir ürünün/hizmetin talebinin nasıl tahmin edildiğini ve bu amaçla kullanılan talep tahmin tekniklerini kısaca özetleyip, üretilen bir ürün/hizmet için geçmiş dönemlere ait verilerinden yararlanarak talep tahmin çalışması yapınız. (Bilimsel bir yöntem kullanılacağından konu hakkında araştırma yapılmalıdır.)

Soru 15: İşletmede üretilen bir son ürünün (veya alt montaj grubunun) ürün ağacını ve malzeme listesini oluşturunuz (Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler seçecekleri bir temel faaliyete ilişkin özet bir şema oluşturacaklardır).

Soru 16: Üretimde/hizmette kullanılan teknik çizim, stok kartları, iş emri, sevk pusulası, görevlendirme formu vb. bilgi akışını yönlendiren diğer form ve talimatları kısaca tanımlayarak (5N1K sorularını cevaplar nitelikte), her biri için işletmeden temin edeceğiniz örnekleri Eklerde gösteriniz.

**7. TEZGÂHLARDA İŞLENEN PARÇALAR/GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER**

Soru 17: Belirlemiş olduğunuz bir ürünün hammadde aşamasından işletmeye/atölyeye girmesi ile başlayan ve son ürünün oluşmasına kadar geçen süreç içerisinde oluşan bütün faaliyetleri gösteren ‘Akış Şemasını’ çiziniz. Çizimini yaptığınız üretim/hizmet sürecini ayrıntılı olarak (gördüğü işlemlerin adlarını, işleme ait açıklamaları, işlem sıralarını ve varsa sürelerini de belirterek) anlatınız.

Soru 18: Ele aldığınız üretim/hizmet sürecinin iyileştirilebileceğini düşünüyorsanız bunu nasıl sağlayabileceğinizi açıklayınız.

(Not: Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler bu başlığa ait soruları firmada gerçekleştirilen faaliyetlere ilişkin bir örnek vererek yapacaktır.)

**8. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ**

Soru 19: Satın alma faaliyetleri kim tarafından, nasıl gerçekleştirilmektedir?

Soru 20: Firmadaki tedarikçi seçimi çalışmaları nelerdir? Bu çalışmalar kim tarafından, hangi yöntemlerle yapılmaktadır?

**9. BAKIM YÖNETİMİ**

Soru 21: İşletmede uygulanan “bakım/onarım faaliyetleri” (kullanılan kalibrasyon aletleri ve cihazları, bakım personeli, bakım zamanları) hakkında bilgi veriniz.

(Not: Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler ofis bakımını göz önüne alarak soruyu cevaplayacaklardır.)

**10. İŞLETMEDE BİLGİ VE İLETİŞİM SİSTEMLERİ**

Soru 22: İşletmede ne tür bilgiler hangi birimlere, hangi araçlarla, hangi amaçlarla aktarılmaktadır, kısaca açıklayınız?

Soru 23: İşletmenin birimleri arasındaki bütünleşik bilgi akışını, çizeceğiniz bir şekil yardımıyla gösteriniz.

Soru 24: İşletmedeki üretim/hizmet faaliyetleriyle ilgili belirleyeceğiniz bir birime ait bölüm içi bilgi akışını ‘Akış Şeması’ oluşturarak açıklayınız.

**11. ERGONOMİK KOŞULLAR**

Soru 25: Aşağıda belirtilen etmenlerden ilgili olanları firma için değerlendiriniz. Gözlem yaparak hangileriyle ne yoğunlukta karşılaşıldığını ve ilgili durumların oluşturduğu olumsuz etkileri belirtiniz (ilgili durumlar için fotoğraf eklenebilir ise eklenmesi tercih edilmektedir).

a. Isıtma, aydınlatma, gürültü, nem, titreşim, havalandırma, konfor ve vücudun ısı dengesini etkileyen diğer etmenler.

b. Otururken, ayakta dururken, taşırken ve yükleme yaparken çalışma pozisyonları.

c. Üretim/hizmet temposu nedeniyle yorgunluk, gerilim.

d. Yapılan işin özellikleri (monoton, ağır, bedensel, zihinsel, sürekli vb.) ve çalışma-dinlenme sürelerinin düzenlenmesi.

e. Yaşın, tecrübenin ve vardiyalı çalışmanın üretime/hizmete etkisi.

f. Güdüleme (motivasyon) varlığı (ücretler, sosyal etkinlikler, dinlenme alanları vb.).

**12. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

Soru 26: Firmadaki iş sağlığı ve güvenliği önlemleri konusunda bilgi veriniz. Seçeceğiniz bir faaliyet alanını iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendiriniz (ilgili durumlar için fotoğraf eklenebilir ise eklenmesi tercih edilmektedir). Eğer iş kazaları meydana geliyor ise kazaları azaltmak için tavsiyelerde bulununuz.

**13. İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ**

Soru 27: Firmada personel işe alım süreci nasıl ve kimler tarafından yürütülmektedir?

Soru 28: Çalışanlara yönelik performans analizleri kim tarafından, nasıl yapılmaktadır?

Soru 29: Çalışanlara eğitim, hangi konularda, ne sıklıkla, kimler tarafından verilmektedir?

Soru 30: Çalışanların kariyer planlamaları kim tarafından, nasıl yapılmaktadır?

**14. MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ**

Soru 31: Staj yaptığınız işletme, müşteri olarak kimleri göz önünde bulundurmaktadır?

Soru 32: Müşteri tutundurma faaliyetleri nelerdir, bu faaliyetleri kim, nasıl planlamaktadır?

Soru 33: Müşteri tatmini nasıl ölçülmekte, ölçüm sonuçları nasıl değerlendirilmektedir?

Soru 34: Müşteri şikayetlerinin yönetimi nasıl gerçekleştirilmektedir?

**15. FİNANS YÖNETİMİ**

Soru 35: Üretilen ürünlerin/hizmetin maliyeti kimler tarafından, nasıl hesaplanmaktadır. Maliyeti düşürmek amacıyla kim, hangi çalışmaları yapmaktadır.

Soru 36: Firma ne tür yatırımlar yapmaktadır ve firmanın yapacağı yatırımları kim, nasıl planlamaktadır?

**16. KALİTE YÖNETİMİ**

Soru 37: İşletmenin vizyonu, misyonu, kalite politikası hakkında bilgi veriniz.

Soru 38: İşletmede gerçekleştirilen süreçlerin kontrolü amacıyla hangi kalite kontrol tekniklerinin kullanıldığını açıklayınız. İşletmede var olan Kalite Yönetim Sistemleri hakkında bilgiler veriniz (isteğe bağlı olarak ilgili kalite belgeleri Ekler bölümüne eklenebilir).

**17. ATIK YÖNETİMİ**

Soru 39: İşletmenin temel sanayi/ofis atıkları nelerdir? Sanayi/ofis atıklarını yeniden değerlendiren bir çevrim varsa kısaca tanıtınız. Yoksa, söz konusu atıkların nasıl değerlendirilebileceğini veya doğaya bırakılması gerekiyor ise en az zararı verecek şekilde nasıl bir yöntem uygulanarak bırakılması gerektiğini tartışınız.

**18. YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

Soru 40: İşletmede özel bir amaca yönelik olarak kullanılan paket programlar ve yazılımları tanıtınız (ERP, MRP, insan kaynakları, muhasebe, kalite kontrol vb. amacıyla kullanılan programlara ilişkin bilgi verilecektir). Kullanılan programların firma faaliyetleri ile ilişkilerini açıklayarak ne amaçlarla kullanıldıklarını belirtiniz.

Soru 41: İşletmedeki raporlama sistemi hakkında bilgi veriniz. Raporlama aracı olarak hangi programlardan (Access, Excel, Crystal Reports vb.) ne şekilde yararlanılmaktadır?

**19.YÖNETİMDE YENİ YAKLAŞIMLAR**

Soru 42. Aşağıdaki kavramlardan 3 tanesini araştırıp işletmede uygulanıyor ise ne şekilde uygulandığını (5N1K sorularını cevaplar nitelikte), uygulanmıyor ise uygulanabilirliğini (5N1K sorularını cevaplar nitelikte) kısaca tartışınız.

a. Ürün Yaşam Çevrimi Yönetimi (Product Life Cycle Management)

b. Yeşil Lojistik (Green Logistics)

c. Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning)

d. Dağıtım Kaynakları Planlaması (Distribution Resource Planning)

e. Yalın Üretim (Lean Manufacturing)

f. Esnek Üretim Sistemleri (Flexible Manufacturing Systems)

g. Tam Zamanında Üretim (Just In Time Production)

h. 6 sigma Yaklaşımı (Six Sigma)

**20. YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI UYGULAMASI**

Soru 43: Firmadaki herhangi bir problemi ele alarak yöneylem araştırması tekniklerinden biriyle (doğrusal programlama, tamsayılı doğrusal programlama, dinamik programlama, simülasyon, hedef programlama, çok kriterli karar verme, oyun teorisi vb.) çözünüz.

**21. STAJIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Soru 44: İşletmenin sizden yapmanızı istediği çalışmalar nelerdir? Kısaca açıklayınız.

Soru 45: Stajınızın genel bir değerlendirmesini yaparak işyerinde karşılaştığınız özel durumları, gözlemleriniz sırasında dikkatinizi çeken diğer hususları yazınız.

Soru 46: Staj kılavuzunda istenen çalışmaları gerçekleştirmekte çektiğiniz güçlükler ve staj uygulaması ile ilgili olarak gördüğünüz eksiklikler/fazlalıklar nelerdir, kısaca belirtiniz?

**Staj Soruları - Üretim (yeni müfredat)**

**1. STAJ YERİ TANITIMI**

Soru 1: Staj yaptığınız işletmeyle ilgili aşağıdaki bilgileri veriniz.

a. İşletmenin adı ve adresi

b. İşletmenin gelişimini tanıtan kısa tarihçesi

c. Kuruluşun faaliyet gösterdiği sektör ve bu sektördeki yeri

d. Varsa bağlı bulunduğu üst kuruluş, mevcut tesisleri ve sermaye yapısı

e. Kuruluştaki departmanlar ve kuruluşa ait organizasyon şeması

f. Departmanlara ait personel sayısı ve nitelikleri (eğitim durumu, cinsiyet, yaş vb. demografik değişkenler hakkında grafik, tablo vb. görsel araçlar da oluşturulmalıdır.)

**2. İŞLETMENİN YAPISI**

Soru 2: Staj yaptığınız işletmede Endüstri Mühendisleri (endüstri mühendisi yoksa sizle ilgilenen mühendis) hangi birimlerde ne tür görevler yapmaktadır (endüstri mühendisi yoksa, olsaydı ne tür görevler yerine getirirdi)?

Soru 3: Staj yaptığınız işletmede imal edilen ürünler/hizmetler hakkında genel bilgiler veriniz.

**3. ÜRETİM/HİZMET SİSTEMLERİ**

Soru 4: Staj yaptığınız işletmedeki üretim/hizmet sistemi nedir, nedenleri ile açıklayınız. Farklı üretim/hizmet biçiminin olduğunu üretilen ürünlere/hizmetlere ait birer örnek vererek gösteriniz.

Soru 5: İşletmedeki üretim/hizmet sistemine ait başlıca girdilerini, süreçleri ve çıktıları kısaca açıklayınız.

**4. ÜRETİM/HİZMET YÖNTEMLERİ**

Soru 6: İşletmede kullanılan üretim yöntemlerini/hizmet süreçlerini açıklayınız.

Soru 7: Üretim/hizmet hacmi, ürün/hizmet çeşitliliği açısından üretim/hizmet süreci hakkında bilgiler veriniz.

**5. TESİS YER SEÇİMİ VE YERLEŞİMİ**

Soru 8: İşletmenin kuruluş yeri seçiminde göz önünde bulundurulan faktörler nelerdir, açıklayınız?

Soru 9: İşletmede gözlemlediğiniz yerleşim tipleri veya bileşimleri hakkında değerlendirmeler yapınız.

Soru 10: İşletmedeki bir atölyeye/birime ait yerleşim planını bir kroki üzerinde göstererek (yoksa basitçe oluşturarak), eleştirel bakış açısı ile yorumlayınız.

**6. MALZEME AKTARIM SİSTEMLERİ**

Soru 11: İşletmedeki malzeme aktarma ekipmanlarını inceleyerek; nerede, hangi amaçla ve nasıl kullanıldıklarına dair görseller ile destekleyerek değerlendiriniz.

(Not: Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler bu başlığa ait soruyu firmadaki dokümantasyon süreci hakkında genel bilgi vererek yapacaktır.)

**7. ÜRETİM/HİZMET PLANLAMA VE KONTROLÜ**

Soru 12: Staj yaptığınız işletmede üretilen ürünlerin/hizmetlerin türleri ve miktarlarıyla ilgili verilen kararları açıklayınız. Bu kararları kim, neye dayanarak veriyor?

Soru 13: İşletmede verimliliği arttırmak için ne gibi çalışmalar yapılmaktadır? (Böyle bir çalışma yok ise neden gerekli olacaktır?)

Soru 14: İşletmedeki verimlilik ölçümlerinin nasıl, kimler tarafından ve hangi amaçlarla yapıldığını, verimlilik ölçümü için nasıl veri toplandığını ve bu verilerin nasıl analiz edildiğini açıklayınız.

Soru 15: İşletmedeki bir ürünün/hizmetin talebinin nasıl tahmin edildiğini ve bu amaçla kullanılan talep tahmin tekniklerini kısaca özetleyip, üretilen bir ürün/hizmet için geçmiş dönemlere ait verilerinden yararlanarak talep tahmin çalışması yapınız. (Bilimsel bir yöntem kullanılacağından konu hakkında araştırma yapılmalıdır.)

Soru 16: Fonksiyonlarıyla birlikte temel stok kalemlerini belirleyiniz. Bu temel stok kalemleri için staj yaptığınız işletmedeki stok kontrol politikası çalışmalarını kısaca anlatınız.

Soru 17: Herhangi bir stok kalemi için elde bulundurma ve elde bulundurmama konuları hakkında karşılaşılabilecek durumları değerlendiriniz.

Soru 18: Staj yaptığınız işletmede Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) aktivitesi var mıdır? Eğer varsa nasıl uygulandığını anlatınız. Yoksa neden ihtiyaç duyulmadığını (ya da neden uygulanamadığını), uygulandığı takdirde işletmeye neler kazandırabileceğini tartışınız.

Soru 19: İşletmede üretilen bir son ürünün (veya alt montaj grubunun) ürün ağacını ve malzeme listesini oluşturunuz (Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler seçecekleri bir temel faaliyete ilişkin özet bir şema oluşturacaklardır).

Soru 20: Üretimde/hizmette kullanılan teknik çizim, stok kartları, iş emri, sevk pusulası, görevlendirme formu vb. bilgi akışını yönlendiren diğer form ve talimatları kısaca tanımlayarak (5N1K sorularını cevaplar nitelikte), her biri için işletmeden temin edeceğiniz örnekleri Eklerde gösteriniz.

**8. TEZGÂHLARDA İŞLENEN PARÇALAR/GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER**

Soru 21: Tezgâha bağlanıp işlenmesini gözlemlediğiniz parçanın teknik çiziminde, şeklini, eksenlerini, ana ölçülerini ve varsa talaş payları ile tezgâha bağlandığı yerleri gösteriniz.

Soru 22: Teknik çizimini verdiğiniz parçanın hangi ölçü ve özellikleri ne zaman, nerede ve nasıl kontrol ediliyor? Kontrolde ne gibi ölçüm cihazları, nasıl kullanılıyor? Parçanın çizime uygun olmadığı görülürse ne yapılıyor?

Soru 23: Belirlemiş olduğunuz bir ürünün hammadde aşamasından işletmeye/atölyeye girmesi ile başlayan ve son ürünün oluşmasına kadar geçen süreç içerisinde oluşan bütün faaliyetleri gösteren ‘Akış Şemasını’ çiziniz. Çizimini yaptığınız üretim/hizmet sürecini ayrıntılı olarak (gördüğü işlemlerin adlarını, işleme ait açıklamaları, işlem sıralarını ve varsa sürelerini de belirterek) anlatınız.

Soru 24: Ele aldığınız üretim/hizmet sürecinin iyileştirilebileceğini düşünüyorsanız bunu nasıl sağlayabileceğinizi açıklayınız.

(Not: Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler bu başlığa ait 21 ve 22. soruları cevaplamayacak, 23 ve 24. soruları firmada gerçekleştirilen faaliyetlere ilişkin en az 2 örnek vererek yapacaktır.)

**9. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ**

Soru 25: Satın alma faaliyetleri kim tarafından, nasıl gerçekleştirilmektedir?

Soru 26: Firmadaki tedarikçi seçimi çalışmaları nelerdir? Bu çalışmalar kim tarafından, hangi yöntemlerle yapılmaktadır?

**10. BAKIM YÖNETİMİ**

Soru 27: İşletmede uygulanan “bakım/onarım faaliyetleri” (kullanılan kalibrasyon aletleri ve cihazları, bakım personeli, bakım zamanları) hakkında bilgi veriniz.

Soru 28: Ölçüm cihazlarının kalibrasyonu nasıl takip ediliyor? Kalibrasyon hangi aralıklarla, kimler tarafından yapılıyor?

(Not: Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir firmada staj yapan öğrenciler ofis bakımını göz önüne alarak sadece 27. soruyu cevaplayacaklardır.)

**11. İŞ ETÜDÜ ve İŞ ANALİZİ**

Soru 29: İşletmede seçmiş olduğunuz bir ürün/hizmet veya bunun üretiminde/hizmetinde kullanılan temel bir parça/faaliyet için metot etüdü çalışması yaparak, üretim/hizmet süreci, yönetim ve işçilik yönleriyle değerlendiriniz, gerekli görülür ise yeni düzenlemeyi anlatınız.

Soru 30: İşletmede işlemlerin/faaliyetlerin standart zaman kayıtları var mıdır? Kayıtlar varsa bu değerlerin hangi amaçlarla kullanıldığını açıklayınız. Yoksa neden böyle kayıtlara ihtiyaç duyulmadığını (ya da ihtiyaç duyulması gerektiğini) belirtiniz.

Soru 31: İşletmede üretilen ürünlerden/hizmetlerden biri için zaman etüdü çalışması yapınız. Belirleyeceğiniz paylarla birlikte ürüne/hizmete ait standart zaman değerini hesaplayınız ve değerlendiriniz.

**12. ERGONOMİK KOŞULLAR**

Soru 32: Aşağıda belirtilen etmenlerden ilgili olanları firma için değerlendiriniz. Gözlem yaparak hangileriyle ne yoğunlukta karşılaşıldığını ve ilgili durumların oluşturduğu olumsuz etkileri belirtiniz.

a. Isıtma, aydınlatma, gürültü, nem, titreşim, havalandırma, konfor ve vücudun ısı dengesini etkileyen diğer etmenler.

b. Otururken, ayakta dururken, taşırken ve yükleme yaparken çalışma pozisyonları.

c. Gösterge, kontrol tasarımı ve bunların algılama ve karar vermeye etkileri.

d. Üretim/hizmet temposu nedeniyle yorgunluk, gerilim.

e. Yapılan işin özellikleri (monoton, ağır, bedensel, zihinsel, sürekli vb.) ve çalışma-dinlenme sürelerinin düzenlenmesi.

f. Yaşın, tecrübenin ve vardiyalı çalışmanın üretime/hizmete etkisi.

g. Güdüleme (motivasyon) varlığı (ücretler, sosyal etkinlikler, spor ve dinlenme tesisleri vb.).

Soru 33: Firmadaki en az bir iş istasyonunu/ofisi ergonomik açıdan ayrıntılı bir biçimde inceleyip, var olan ergonomik problem(ler)e çözüm(ler) öneriniz (ilgili iş istasyonu/ofise ait fotoğrafı muhakkak ekleyiniz).

**13. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

Soru 34: Firmadaki iş sağlığı ve güvenliği önlemleri konusunda bilgi veriniz. Seçeceğiniz bir faaliyet alanını iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendiriniz (ilgili durumlar için fotoğraf eklenebilir ise eklenmesi tercih edilmektedir). Eğer iş kazaları meydana geliyor ise kazaları azaltmak için tavsiyelerde bulununuz.

**14. KALİTE YÖNETİMİ**

Soru 35: İşletmede gerçekleştirilen süreçlerin kontrolü amacıyla hangi kalite kontrol tekniklerinin kullanıldığını açıklayınız. İşletmede var olan Kalite Yönetim Sistemleri hakkında bilgiler veriniz (isteğe bağlı olarak ilgili kalite belgeleri Ekler bölümüne eklenebilir).

Soru 36: Tedarikçilerden satın alınan hammadde ve yarı mamullere giriş kalite kontrolü kimler tarafından, nasıl yapılmaktadır?

Soru 37: Seçtiğiniz bir ürün için son kontrolün hangi kalite karakteristikleri için hangi ölçüm cihazlarıyla kimler tarafından, nasıl yapıldığı hakkında bilgi veriniz?

**15. ATIK YÖNETİMİ**

Soru 38: İşletmenin temel sanayi/ofis atıkları nelerdir? Sanayi/ofis atıklarını yeniden değerlendiren bir çevrim varsa kısaca tanıtınız. Yoksa, söz konusu atıkların nasıl değerlendirilebileceğini veya doğaya bırakılması gerekiyor ise en az zararı verecek şekilde nasıl bir yöntem uygulanarak bırakılması gerektiğini tartışınız.

**16. YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

Soru 39: İşletmede hangi veri toplama ve işleme sistemi kullanılmaktadır (Örneğin; barkod, görüntü işleme, akıllı etiket, SCADA, PLC, RFID vb.)?

Soru 40: İşletmede özel bir amaca yönelik olarak kullanılan paket programlar ve yazılımları tanıtınız (ERP, MRP, insan kaynakları, muhasebe, kalite kontrol vb. amacıyla kullanılan programlara ilişkin bilgi verilecektir). Kullanılan programların firma faaliyetleri ile ilişkilerini açıklayarak ne amaçlarla kullanıldıklarını belirtiniz.

Soru 41: İşletmedeki raporlama sistemi hakkında bilgi veriniz. Raporlama aracı olarak hangi programlardan (Access, Excel, Crystal Reports vb.) ne şekilde yararlanılmaktadır?

**17.YÖNETİMDE YENİ YAKLAŞIMLAR**

Soru 42: Aşağıdaki kavramlardan 3 tanesini araştırıp işletmede uygulanıyor ise ne şekilde uygulandığını (5N1K sorularını cevaplar nitelikte), uygulanmıyor ise uygulanabilirliğini (5N1K sorularını cevaplar nitelikte) kısaca tartışınız.

a. Ürün Yaşam Çevrimi Yönetimi (Product Life Cycle Management)

b. Yeşil Lojistik (Green Logistics)

c. Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning)

d. Dağıtım Kaynakları Planlaması (Distribution Resource Planning)

e. Yalın Üretim (Lean Manufacturing)

f. Esnek Üretim Sistemleri (Flexible Manufacturing Systems)

g. Tam Zamanında Üretim (Just In Time Production)

h. 6 sigma Yaklaşımı (Six Sigma)

**18. YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI UYGULAMASI**

Soru 43: Firmada gözlemlediğiniz birbirinden farklı en az 2 problemi ele alarak yöneylem araştırması tekniklerinden biriyle (doğrusal programlama, tamsayılı doğrusal programlama, dinamik programlama, simülasyon, hedef programlama, çok kriterli karar verme, oyun teorisi vb. teknikler) çözünüz.

**19. STAJIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Soru 44: İşletmenin sizden yapmanızı istediği çalışmalar nelerdir? Kısaca açıklayınız.

Soru 45: Stajınızın genel bir değerlendirmesini yaparak işyerinde karşılaştığınız özel durumları, gözlemleriniz sırasında dikkatinizi çeken diğer hususları yazınız.

Soru 46: Staj kılavuzunda istenen çalışmaları gerçekleştirmekte çektiğiniz güçlükler ve staj uygulaması ile ilgili olarak gördüğünüz eksiklikler/fazlalıklar nelerdir, kısaca belirtiniz?