

D.E.Ü. TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ DEFTERİ İÇERİĞİ

STAJ GRUBU	STAJ KONULARI	OPSİYONLAR	STAJ SÜRESİ (iş günü)
MESLEK TANIMA STAJI	A. TEKSTİL MÜHENDİSİNİN ÇALIŞTIĞI BİR TEKSTİL İŞLETMESİ (10 GÜN)	A.1. İPLİK İŞLETMESİ	10 GÜN
		A.2. DOKUMA YA DA ÖRME İŞLETMESİ	
		A.3. TERBİYE	
		A.4. KONFEKSİYON	
MESLEK STAJI	A. İPLİK	A.1. KISA ŞAPEL İPLİK	10 GÜN
		A.2. SENTETİK İPLİK	
	B. KUMAŞ TEKNOLOJİSİ	B.1. ÖRME	10 GÜN
		B.2. DOKUMA	
	C. KONFEKSİYON ya da TERBİYE	C.1. KONFEKSİYON	10 GÜN
		C.2. TERBİYE	
SERBEST İŞLETME STAJI	A. İPLİK; KUMAŞ TEKNOLOJİSİ, YA DA KONFEKSİYON YA DA TERBİYE	A.1. İPLİK İŞLETMESİ	30 GÜN
		A.2. DOKUMA YA DA ÖRME İŞLETMESİ	
		A.3. TERBİYE	
		A.4. KONFEKSİYON	

STAJ DEFTERİ YAZIMI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1. Staj defteri staj öncesinde D.E.Ü. Mühendislik Fakültesi Dekanlığı Kitap Satış Biriminden alınmalıdır.
2. Staj defterinin ön kapağındaki boş alan (adı soyadı, öğrenci numarası ve staj türü) doldurulmalıdır. Staj türüne “Meslek Tanıma Stajı, Meslek Stajı ya da Serbest İşletme Stajı” alanlarından uygun olanı yazılmalıdır.
3. Staj defterinin iç kapak sayfasına fotoğraf yapıştırılmalı ve staj komisyonunun onayını gösteren kaşe alınmalıdır.
4. Staj defteri öğrencinin iç danışmanına imzalatılmalıdır.
5. Meslek Tanıma Stajı için 1 defter, Meslek Stajı için 1 defter ve Serbest İşletme Stajı için 1 defter olmak üzere toplam 3 defter yazılacaktır. Defterler Meslek Tanıma Stajı için 10 gün, Meslek ve Serbest İşletme Stajları için 30 gün tamamlandıktan sonra Staj Komisyonuna imza karşılığı teslim edilecektir.
6. Staj defterinin ilk bölümünde kurumun genel tanıtımı yapılmalıdır. Sektörü, kuruluş tarihi, çalışan sayısı gibi bilgilere yer verilmelidir. (Meslek Tanıma Stajı için 10 gün, Meslek Stajı için 30 gün, Serbest İşletme Stajı için 30 gün)
7. Staj defteri okunaklı bir el yazısıyla doldurulmalıdır. Staj defteri yazılırken, sade ve anlaşılır bir dil kullanılmalıdır.
8. Staj defterinde iç kapağında bulunan yapılan çalışmalar tablosunun içeriği, yapılan işe uygun bir şekilde hafta hafta doldurulmalıdır (Örnek: Pamuklu İplik Üretimi 1 Hafta, İplik Kalite-Kontrolü 1 Hafta).
9. Staj defterinin yazımı 3. tekil kişi ağzından teknik bir anlatımla gerçekleştirilmelidir. Defterin günlük gibi kullanılarak stajla ilgisi olmayan konuların yazılmaması gerekir.
10. Staj süresince incelenen her bir işlem için, işlem akış şeması verilmeli ve kullanılan her bir makinanın çalışma prensipleri anlatılmalıdır.
11. İşletmede uygulanan kalite kontrol testleri incelenirken, bu testler için numune hazırlanması, kullanılan test cihazları (model/marka vb.) ve test prosedürleri detaylı olarak anlatılacaktır. Ayrıca her bir test için ISO, ASTM, AATCC, DIN, TSE gibi hangi standardının esas alındığı standart numarası ile birlikte belirtilerek, her bir test için en az bir adet test raporu ve teste tabi tutulan kumaş numuneleri ek olarak sunulacaktır.
12. Tablo, şekiller ve işletmeden alınan örnekler kullanılacaksa numaralandırılmalı ve staj defterinde ne oldukları açıklanmalıdır.
13. Staj defteri tamamlandıktan sonra her sayfası çalışılan bölümdeki yetkili kişiler tarafından kaşelenmeli ya da imzalanmalıdır. Yetkili kişinin ismi, işletmedeki görevi kaşenin/imzanın altında belirtilmelidir.
14. Staj defteri tamamlandıktan sonra iç kapak sayfasında kurum yetkilisi tarafından not ve devamsızlık bilgisi verilmeli ve iç kapak sayfasında ilgili yere kurum yetkilisi tarafından imzalanmalı, kaşe basılmalı ve firmadaki görevi yazılmalıdır.

15. Staj sicil fişleri posta yoluyla veya öğrenci ile birlikte kapalı zarfta staj komisyonuna teslim edilmelidir.
16. Staj defterinin son sayfasında öğrencilerin firma hakkındaki görüşleri (öğrencilerin firma değerlendirmesi) bulunmalıdır.
17. Staj defteri staj komisyonuna dönem başlangıcının ilk dört haftasında teslim edilir. Belirtilen süre haricinde defter teslim alınmayacaktır.

STAJ DEFTERİ İÇERİKLERİ

MESLEK TANIMA STAJI (10 İŞ GÜNÜ)

Birinci öğretim yılı sonundan itibaren yapılır. Bir tekstil veya konfeksiyon işletmesinde toplam 10 (On) işgünü süre ile yapılan stajdır. **Meslek Stajı ve Serbest İşletme Stajından önce bu stajın tamamlanması zorunludur.**

Öğrencilerin işletmedeki iş akışları ile tekstil mühendisinin görev ve pozisyonlarını tanımasını amaçlar.

İplik, dokuma/örme, boya-terbiye/ konfeksiyon işletmelerinden birinde yapılacak stajda staj defterindeki aşağıdaki içeriklerin bulunması gerekmektedir.

- Siparişin alınması ile birlikte gerçekleşen iş akışı
- İş akışının ve işletmedeki üretimin ana basamakları
- Staj yapılan bölümlerdeki tekstil mühendislerinin işletmedeki görevleri

Staj defterinde 10 gün boyunca yapılanların çalışmaların detaylı yazımı 3. tekil kişi ağzından teknik bir anlatımla gerçekleştirilmelidir. Defterin günlük gibi kullanılarak stajla ilgisi olmayan konuların yazılmaması gerekmektedir.

MESLEK STAJI (30 İŞ GÜNÜ) ve SERBEST İŞLETME STAJI (30 İŞ GÜNÜ)

Serbest İşletme stajında ilgili alanlarda yapılan stajların, tekstil örnekleri ve analizleri, makine resimleri, kalite kontrolde yapılan testler açısından detaylı bir anlatım beklenmektedir.

A. İPLİK ÜRETİM TEKNOLOJİSİ UYGULAMALI STAJ ÇALIŞMA PLANI

A.1) Kısa Ştapel İplik Teknolojisi (pamuklu)

1) İşlem Sırası

Penye İplik Prosesleri	Karde İplik Prosesleri	Open-end İplik Prosesleri
Harman-hallaç	Harman-hallaç	Harman-hallaç
Tararlama	Tararlama	Tararlama
Cer I (Çekim)	Cer I (Çekim)	Cer
Tarama Hazırlık	Cer II (Çekim)	Open-end İplik Eğirme
Tarama (Penye)	Fıtil	
Cer II (Çekim)	İplik eğirme	
Fıtil		
İplik eğirme		

2) İzlenecek Parametreler

a) Harman-Hallaç Dairesi: Harman Hallaç makineleri, harmanlama teknikleri, örnek harman reçetesinin hazırlanması, açma ve temizleme sistemlerinin ve uygulanan ayarların incelenmesi, iplik akış şeması ve yapılan işlemlerin açıklanması

b) Tarak Dairesi: Tarak makinası, mevcut bileşenler, tararlama işlemi, besleme tertibatı, vatka kalınlığı, brizör, tambur (ana silindir), şapka tarakları, penyör, sabit şapka (döfer) ayarları, sabit şapka özellikleri, brizör, tambur, döfer, şapka hızları, tarak hızı, garnitür özellikleri. Koyler tertibatı, tarak şerit numarasının ayarlanması, şerit kovası ebatları, sarım uzunluğu ve koyler tansiyon ayarı.

c) Cer Dairesi: Cer makinası bileşenlerinin incelenmesi, dublaj ve çekim miktarları, çekim sisteminin incelenmesi, kırıcı ve ana çekim miktarları, ekartman ayarları ve değiştirilmesi, otomatik regüle sisteminin incelenmesi (kısa, orta ve uzun dönem regülenin yapılması), baskı miktarı ve özellikleri, makine hızı, cer şeridi düzgünlüğünü minimuma indirilmesi için regüle sisteminde yapılan ayarlar.

d) Tarama (penye) Dairesi: Tarama hazırlık ve tarama makineleri, tarama işleminin ayrıntıları, besleme türü, besleme uzunluğu ve ekartman ayarlarının düzenlenmesi, döküntü (noil) oranının ayarlanması, şerit numarasının ayarlanması.

e) Fitol Dairesi: Fitol makinasının bileşenlerinin incelenmesi, çekim sistemi, kırıcı ve ana çekim oranları, üst silindir baskı sertlikleri, uygulanan çekim ve büküm miktarları ve bunların değiştirilmesi, fitil tesisatının incelenmesi, makine hız ayarları.

f) İplik Eğirme Makinası: Ring ve açık uç (OE-rotor) iplik eğirme makineleri, makinaların bileşenlerinin incelenmesi, çekim sistemi ve çekim miktarlarının ayarlanması (kırıcı ve ana çekim miktarları, büküm kısılması), bilezik ve rotor tipi, bilezik ve rotor çapı, kopça tipi ve numarası, büküm ve numara ayarlarının yapılması, makine hız ayarlarının yapılması.

g) Kalite Kontrol: Elyaf inceliğinin, şapel uzunluğunun, mukavemetinin, kopma uzamasının, uniformitesinin, kısa elyaf içeriğinin, renk derecesinin, sarılık ve parlaklığının, olgunluk oranının Uster HVI vb. test cihazları ile ölçülmesi. Elyaf temizliğinin ve neps miktarının Uster AFIS test cihazı ile test edilmesi. İplik numarası tespiti, tarak, cer, penye şeridi ve iplik düzgünlüğünün tespiti. CVm, U, I, ince/kalın yer, neps parametrelerinin belirlenmesi ve örnek testlerin gerçekleştirilmesi. Kütle diyagramı ve spektrogram sonuçlarının yorumlanması, çekim ve mekanik dayalı hata analizlerinin test prensibinin anlaşılması, iplik tüylülüğünün tespiti, iplik bükümünün tespiti, iplik mukavemeti, kopma uzaması, kopma işi parametrelerinin belirlenmesi. (Staj defteri yazımı hakkında genel bilgiler Madde 11'e bakınız)

A.2) Sentetik İplik Teknolojisi

İşletmede bulunan sentetik iplik çekim yöntemlerinin (eriyikten çekim, yaş çekim, kuru çekim) açıklanması

a) Polimerin Özellikleri: Kullanılan hammadde polimerin kimyasal yapısı ve moleküler ağırlığı, polimerizasyon işlemi, polimerin erime ve camsı geçiş sıcaklığı ve viskozitesi

b) Eritme ve Karıştırma Koşulları: Polimerin eritilmesi için kullanılan sıcaklık, basınç, master-batch sistemi,

c) Kullanılan yardımcı kimyasallar: matlaştırıcılar, kayganlaştırıcılar, boyarmaddeler ve bunların kullanım nedenleri

d) Spinneret Tasarımı: Delik boyutu, şekli ve düzeni

e) Çekim Hızı: Çekim elemanları, çekim hızı, filament inceliğinin ayarlanması, oryantasyon

f) Soğutma Koşulları: soğutma hızı, sıcaklığı,

g) Ürün tipleri: Üretilen ürünler, özellikleri, krimp-kesim ve tekstüre işlemleri, sarım şekli, ve paketleme süreci

h) Kalite Kontrol İşlemleri: Görsel inceleme, mikroskopik inceleme, kesitteki filament sayısı mukavemet ve kopma uzaması gibi fiziksel testler, kimyasal analizler, termal analizler, nem içeriğinin incelenmesi. (Staj defteri yazımı hakkında genel bilgiler Madde 11'e bakınız)

B. KUMAŞ ÜRETİM TEKNOLOJİSİ STAJ ÇALIŞMA PLANI

B.1) Dokuma Teknolojisi

a) Dokuma hazırlık: Bobin makinası, atkı aktarma, katlama makinası, çözgü hazırlık dairesi (çağlık tipleri, çağlıktaki bobin sayıları, ipliğin bobinden levende kadar izlediği yol, direkt çözgü çözme makinası, konik çözgü çözme makinası), haşıl dairesi (haşıl makinesi, haşıl reçetesi, haşıl süresi), tahar işlemi (tezgah sayısı ve tahar işlemi), makinelerin çalışma prensibi, ve ayarları.

b) Dokuma: Dokuma dairesindeki tezgah tiplerinin belirlenmesi, atkı atma ve ağızlık açma sistemlerine göre tezgahların sınıflandırılması. Tezgahların çalışma prensipleri ve mekanizmalarının incelenmesi, kumaş tiplerinin teknik özelliklerinin belirlenerek numune kartelalarının hazırlanması. Tezgahların yağlanma ve bakım sürelerinin belirlenmesi.

c) Kalite Kontrol: Dokuma kumaşlardaki yaygın hatalar ve sebeplerinin açıklanması. (Staj defteri yazımı hakkında genel bilgiler Madde 11'e bakınız)

B.2) Örmek Teknolojisi

a) Örmek teknolojisinin tespiti: Çözgü örmek, Atkılı örmek

- b) Uygulanan örme teknolojisinin temel prensiplerinin belirlenmesi ve açıklanması:** Makine enleri, çapları, incelikleri (numarası), iğne yatak sayıları, sistem sayıları, mekik sayıları, kullandıkları iğne tipleri, kam tipleri, platin tipleri
- c) İplik besleme ve gerginlik ayar tertibatı, iğne seçim mekanizması, ilmek sıklığının ayarlanması, kumaş çekme mekanizması**
- d) Desenlendirme yöntemi:** Desen ünitesinin kullanımının öğrenilmesi, desen hazırlama ve desenin makineye aktarımı.
- e) Kumaş örnekleri:** İğne dizilişi, kam ayarları ve örgü ilmek şemasının çizimi.
- f) Kalite Kontrol:** Örme kumaşlardaki yaygın hatalar ve sebeplerinin açıklanması. (Staj defteri yazımı hakkında genel bilgiler Madde 11'e bakınız)

C. KONFEKSİYON STAJ ÇALIŞMA PLANI

- a) Üretim Planlama ve İş Akışı:** İşletmede, üretim yerlerinin bina içi yerleşim planlarının gösterimi ve üretim akış şemalarının çizilmesi. Üretime geçilmeden önce yapılan işlemler (Tasarım ve model oluşturulması, ürün fiyatlandırması, sipariş alma ve detaylandırma, planlama (yardımcı malzemelerin tespiti vb.), müşteri ve numune onayının alınması, üretime başlama emrinin verilmesi)
- b) Üretim yerlerinin incelenmesi:** Hammadde ve mamul ambarı, model tasarımı, pastal hazırlama, numune atölyesi, kesim ve ön işlemler bölümü, dikim ve son işlemler, ütüleme, kontrol ve paketleme-sevkiyat bölümü.
- c) Bölümlerin çalışma prensiplerinin incelenmesi.**
- d) Bölümlerde bulunan farklı fonksiyonlara sahip makinelerin incelenmesi ve yerleşim düzeni:** Kumaş kontrol makinesi, pastal hazırlama, kumaş serim makinesi ve masaları, kumaş kesim otomatları (hızar, el bıçakları vb.), dikim makineleri çeşitleri, otomatik makineler, özel makineler, ütü makineleri (çeşitleri, kullanım yerleri), paketleme otomatları.
- e) Dikim İşlemi:** Dikim bölümünde üretimi yapılan bir ürün için, ürün operasyon listesinin hazırlanması (operasyon adları, birim zamanlar), makine parkı yerleşim planının gösterilmesi, çalışma şeklinin belirlenmesi (bant usulü veya grup çalışması vb.).

f) Dikiş Çeşitleri: Üretimde kullanılan dikiş çeşitleri, iğne tipleri, dikiş ipliği özelliklerinin belirlenmesi. İplik tercih edilirken dikkat edilen hususlar.

g) Yardımcı Malzemeler: Üretimde kullanılan yardımcı malzeme çeşitleri (düğme, zımba, rivet, etiket, vb...) ve açıklanması

h) Kalite Kontrol: Hammadde, malzeme ve üretim sürecinin kontrolü, İşletmede yapılan testlerin (may dönmesi, boyut değişimi, dikiş kayması, vb...) açıklanması. (Staj defteri yazımı hakkında genel bilgiler Madde 11'e bakınız)

D. TERBİYE TEKNOLOJİSİ STAJ ÇALIŞMA PLANI

a) Boya-Terbiye İşletmesinin ve İşlevlerinin Genel Tanıtımı: Organizasyon şemasının ve makine yerleşim planının çizilmesi, işletmede kullanılan bütün proseslerin akış şemasının çizilmesi, işlem gören farklı kumaş tiplerinin tanımlarının yapılması ve numune gösterimi, işletmede kullanılan boyarmadde ve kimyasalların isimleri, ticari isimleri, üretici firma isimleri ve ne için kullanıldıklarının yazılması

b) Ön Terbiye İşlemleri: Ham kalite kontrol ve etiketleme, gruplama işlemleri, yakma işlemi, hasır sökme işlemi, bazık işlem (pişirme, kaynatma), ağartma (kasar) işlemi, optik beyazlatma, mersevizasyon işlemi, yıkama işlemi (yıkama maddeleri ve makineleri), kurutma işlemi (ön kurutma, esas kurutma, kurutma makinaları ve mekanizması, termofiksaj işlemi)

c) Boyama İşlemi: İşletmede uygulanan boyama yöntemlerinin (çektime, emdirme, pad-batch, pad-roll, termosol, vb...) açıklanması, %100 selülozik, %100 sentetik ve karışımlarının boyama proseslerinin açıklanması, lif/iplik/açık en/parça boyama işlemlerinin açıklanması, boyama makinelerinin çalışma prensiplerinin açıklanması, boyama reçetelerinin yazılması ve açıklanması.

d) Baskı İşlemi: İşletmede uygulanan baskı çeşitlerinin (direkt, aşındırma, rezerve) ve baskı yöntemlerinin açıklanması (rulo baskı, düz şablonlu baskı, ahtapot baskı, rotasyon baskı, dijital baskı, vb...) açıklanması, baskı makinelerinin çalışma prensipleri, desen, gravür ve şablon hazırlanmasının açıklanması, baskı desen reçetelerinin yazılması ve açıklanması,

e) Bitim İşlemleri: İşletmede uygulanan mekanik (şardon, zımpara, makas, vb...) ve kimyasal (tutum, su iticilik, güç tutuşurluk, vb...) bitim işlemlerinin açıklanması, sanfor işleminin açıklanması, bitim işlemi reçetelerinin yazılması ve açıklanması.

f) Boya Laboratuvarı ve Diğer İşlemler: Kimya laboratuvarında yapılan boya reçetelerinin hazırlanması, boya reçetelerinde renk düzeltmesi (nüanslama), su yumuşatma, buhar ve kızgın yağ sistemlerinin açıklanması, bunların dışında boya-terbiye ile ilgili yapılan diğer farklı işlemlerin açıklanması

g) Kalite Kontrol: Terbiye (boya, baskı ve bitim işlemleri) hatalarının tespit edilmesi ve giderilmesinin açıklanması. İşletmede yapılan haslık testleri (yıkama, sürtme, ter, deniz suyu, klorlu su, ışık haslıkları, vb...) ve diğer testlerin (boncuklanma, mukavemet, su iticilik testleri, güç tutuşurluk testleri, vb...) açıklanması. (Staj defteri yazımı hakkında genel bilgiler Madde 11'e bakınız)