

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**ÇIRAKLIK VE YAYGIN EĞİTİM GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ**

KÂĞIT TEKNOLOJİSİ

KALFALIK

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI

**2006
ANKARA**

KÂĞIT TEKNOLOJİSİ ALANI ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI

Bitkisel hammaddelerden serbestleştirilen, lif yapısındaki hücreler topluluğuna kâğıt hamuru denir. Bu hamur yazı ve baskı kâğıtları, ambalajlama ve paketlemede kullanılan her türlü kâğıt, karton ve mukavvalar ile temizlik kâğıtları denen kâğıt mendil, peçete, tuvalet kâğıdı ve kâğıt havlu yapımında kullanılan değerli bir ara üründür. Kâğıt hamuru bunlardan başka endüstride kullanılan farklı özellikteki kâğıtların yapımında kullanılabileceği gibi, selüloz içeriği zenginleştirildikten sonra kimyasal yoldan modifikasyona uğratarak tekstil, plastik, gıda, kozmetik ve eczacılık gibi endüstriler için ana hammadde kaynağı olarak da kullanılabilir.

Bitkisel liflerin özel aletlerde dövülmesi sonucu liflerin keçeleşmesi, saçaklanması, su emerek şişmesi ve mekanik etkiler sonucu kesilmesinden sonra süzgeç üzerinde kalan oluşumun daha sonra kurutulmasıyla hidrojen bağlarının oluşumu sonucu belirli bir sağlamlık kazanan düzgün maddeye kâğıt denir. Üretilen kâğıtlar tambur halinde veya ebatlanarak işlenip matbaa ve kırtasiye gibi sektörlerle ulaştırılmaktadır. Ham tomruktan ebatlanmış kâğıt oluşumuna kadarki bu aşamalara kâğıt üretimi, bu işlemleri yapan kişiye de kâğıt üretim meslek elemanı denir.

Kâğıt Teknolojisi Alanı eğitim programı hazırlanırken sektördeki iş gücü istihdamı ile nitelikli eleman gereksinimi göz önünde bulundurulmuştur. Kâğıt Teknolojisi sektörünün günümüzdeki durumu ile sektörde yer alan firmaların ve işletmelerin beklentileri dikkate alınarak, alana ait program çalışmaları yapılmıştır.

Kâğıt Teknolojisi Alanı Programı'ndaki 3. seviyede;

1. Kâğıt Üretimi
mesleği yer almaktadır.

Sektör tarama ve inceleme çalışmaları sonucunda bu alanda faaliyet gösteren meslekler saptanmış ve bu meslekler, üçüncü seviye meslek gruplarına ayrılmıştır. Sektörde çalışan kişilerin görüş ve önerilerinden yola çıkılarak mesleklere özgü yeterlikler ayrıntılı olarak çıkarılmıştır. Mesleklere ilişkin olarak belirlenen bu yeterlikler, hazırlanacak olan öğretim programları ve modüllerin temel dayanağını ve içeriğini oluşturacaktır.

Öğretim programlarının ve modüllerin hazırlanmasının her aşamasında, iş hayatının iş gücüne dönük ihtiyaçlarının tüm yönleriyle dikkate alınması amacıyla sektörel kuruluşlarla karşılıklı görüş alışverişi ve iş birliği gerçekleştirilmiştir.

Bu doğrultuda Kâğıt Teknolojisi Alanı ve altında yer alan mesleklerde uluslararası ve ulusal düzeyde standartlara uygun, her yaşta ve düzeyde bireye eğitim olanağı sağlayan programları hazırlamak hedeflenmiştir.

ALAN ÖĞRETİM PROGRAMI

SEKTÖR	Kâğıtçılık
ALAN	Kâğıt Teknolojisi
ALANIN TANIMI	Kâğıt Teknolojisi Alanı altında yer alan dallar/mesleklere yönelik eğitim ve öğretim verilen alandır.
ALANIN AMACI	Kâğıt Teknolojisi Alanı altında yer alan mesleklerde; sektörün ihtiyaçları ve bilimsel-teknolojik gelişmeler doğrultusunda gerekli olan mesleki yeterlikleri kazanmış nitelikli meslek elemanları yetiştirme amaçlanmaktadır.
DAL/MESLEK PROGRAMLARI TANIMLARI VE AMAÇLARI	1. KÂĞIT ÜRETİMİ TANIMI: Kâğıt üretim meslek elemanının sahip olduğu yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. AMACI: Kâğıt üretimi mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmektir.
GİRİŞ KOŞULLARI	1. Kâğıt Teknolojisi altında yer alan mesleklerin gerektirdiği işleri yapacak ruhsal ve bedensel engeli bulunmamak 2. İlköğretim mezunu olmak 3. Alan altındaki dalların birinde faaliyet gösteren bir iş yeri ile sözleşme yapmış olmak
İSTİHDAM ALANLARI	Kâğıt Teknolojisi Alanı'ndan mezun olan öğrenciler, seçtikleri dal/meslekte kazandıkları yeterlikler doğrultusunda Kâğıtçılık sektöründe; 1. Kâğıt üretim fabrikalarında, 2. Kâğıt işleme fabrikalarında, 3. Matbaalarda vb. yerlerde çalışabilirler.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	1. Meslek liseleri, mesleki eğitim merkezleri ve halk eğitim merkezlerinde eğitim verilmektedir. 2. Programın uygulanabilmesi için Kâğıt Teknolojisi Alanı standart donanımları ve mesleklerin gerektirdiği ekipmanlar sağlanmalıdır.
EĞİTİMCİLER	Öğretmenler: Programın uygulanmasında Kâğıt Teknolojisi Alanı'nda lisans mezunu ve sektör deneyimi olan alan öğretmenleri görev almalıdır. Diğer Eğitimciler: Programın uygulanmasında Kâğıt Teknolojisi Alanı'nda sektör deneyimi olan usta öğretici, teknisyen ve meslek elemanlarından yararlanılabilir.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Çeşitli ölçme araçları kullanılarak öğrencilerin; 1. Dersin altındaki modüllerin sonunda kazandığı yeterlikler ölçülecektir. 2. Dersin sonunda modüller ile kazandıkları bilgi, beceri ve tavırları ölçülecektir. 3. Ölçme sonuçları dönem ve yılsonunda değerlendirilecektir. 4. Okulda, işletmede ve kendi kendilerine yaptıkları tüm öğrenim faaliyetleri değerlendirilecektir.
BELGELENDİRME	Seçtiği dalın/mesleğin yeterliklerini kazanan öğrenci, kalfalık belgesi alabilecektir.

YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER	Alanda mesleklere yönelik geniş tabanlı yeterlikler kazandırma hedeflenmiştir. 1. Alanında kalfalık belgesi alan öğrencilerin açık liseye ve açık meslek lisesine geçişlerinde almış oldukları dersler değerlendirilir. 2. Alanda eğitimini tamamlayarak kalfalık belgesi alan öğrenci, Kâğıt Teknolojisi Alanı'ndaki dallarda ustalık belgesi için gerekli olan ustalık eğitimine devam edebilir. 3. Kâğıt Teknolojisi Alanı'nda eğitim alan veya mezun olan öğrenci, gerekli modülleri tamamlayarak dallar/meslekler arasında geçiş yapabilir.
EĞİTİM SÜRESİ	1. Alan programının kalfalık toplam eğitim süresi 2 öğretim yılı (4 dönem) olarak planlanmıştır. 2. Eğitim süresinin okul, işletme ve bireysel öğrenme için ayrılmış dağılımı, Kâğıt Teknolojisi Alanı Haftalık Ders Çizelgesi, dersler ve modüller ile ilgili açıklamalarda belirtildiği gibi uygulanır.
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Modüler öğretime yönelik olarak bireysel öğrenme yöntem ve teknikleri uygulanır. 1. Öğretmenler öğrencilere rehberlik eder. 2. Öğrenciler kendi kendine öğrenmeye teşvik edilir. 3. Öğrencilerin aktif olması sağlanır. 4. Öğrenciler araştırmaya yönlendirilir. 5. Öğrenciler kendi kendilerini değerlendirebilir. 6. Öğrencilere yeterlik kazandırmaya yönelik yöntem ve teknikler uygulanır.
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR	Öğrenciler; programın gerektirdiği öğretim faaliyetleri, istihdam olanakları ve girişimcilik konularında; çevredeki üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, üretim tesisleri ve meslek elemanları ile iş birliği yapılarak yönlendirilir.
ÖĞRENCİ KAZANIMLARI	Programın sonunda seçtiği dala/mesleğe yönelik olarak öğrenci; 1. Tüm alanlardaki ortak temel, bilgi ve becerileri kazanabilecektir. 2. Kâğıt Teknolojisi Alanı'nın temel yeterliklerine sahip olabilecektir. 3. Dalın / mesleğin gerektirdiği görev ve işleri yapabilecektir. 4. Dalın / mesleğin gerektirdiği özel mesleki yeterlikleri kazanabilecektir.
EĞİTİM ÖĞRETİM FAALİYETLERİ	Kâğıt Teknolojisi Alanı Haftalık Ders Çizelgesi'nde yer alan dersler ve bu derslerin altındaki modüllerin içeriğindeki eğitim öğretim uygulamaları yapılır.

KÂĞIT TEKNOLOJİSİ ALANI
(Kâğıt Üretimi Dalı)
ÇIRAKLIK DÖNEMİ HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ
(EN AZ İLKÖĞRETİM MEZUNLARI İÇİN)

DERSLER		1. DÖNEM	2. DÖNEM	3. DÖNEM	4. DÖNEM	TOPLAM DERS SAATİ
GENEL BİLGİ DERSLERİ						
TÜRKÇE		2	2	-	-	64
MATEMATİK VE MESLEK MATEMATİĞİ		2	2	-	-	64
İŞLETME BİLGİSİ VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ		-	-	2	-	32
DİN KÜLTÜRÜ VE MESLEK AHLAKI		-	-	-	1	16
MESLEKİ BİLGİSAYAR		-	-	-	1	16
GENEL BİLGİ DERSLERİ TOPLAMI		4	4	2	2	192
DAL MESLEK DERSLERİ						
Kâğıt Üretimi	Ortak Beceri	2	-	-	-	32
	Teknik Resim	2	-	-	-	32
	Selüloz	2	2	-	-	64
	Kâğıt Üretim Aşamaları	-	4	-	-	64
	Kâğıt İşleme	-	-	4	4	128
	Temizlik Kâğıtları	-	-	4	4	128
MESLEK DERSLERİ TOPLAMI		6	6	8	8	448
GENEL TOPLAM		10	10	10	10	640
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM		200 iş günü		200 iş günü		3200

KÂĞIT TEKNOLOJİSİ ALANI
(Kâğıt Üretimi Dalı)
ÇIRAKLIK DÖNEMİ HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ
(EN AZ ORTAÖĞRETİM KURUMU MEZUNLARI İÇİN)

DERSLER		1. DÖNEM	2. DÖNEM	TOPLAM DERS SAATİ
DAL MESLEK DERSLERİ				
Kâğıt Üretimi	Ortak Beceri	2	-	32
	Teknik Resim	2	-	32
	Selüloz	2	-	32
	Kâğıt Üretim Aşamaları	4	-	64
	Kâğıt İşleme	-	5	80
	Temizlik Kâğıtları	-	5	80
MESLEK DERSLERİ TOPLAMI		10	10	320
GENEL TOPLAM		10	10	320
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM		200 iş günü		1600

KÂĞIT TEKNOLOJİSİ ALANI ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI UYGULAMALARINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Öğrenciler her dönem görmüş oldukları meslek dersleri altındaki modüllerin teorik eğitimlerini okul ortamında; pratik (beceri) eğitimini ise sözleşme yapmış oldukları işletmelerde her yıl için en az 200 iş günü olmak kaydıyla tamamlayacaklardır.

Her ders içinde yer alan modüllerin süreleri o modülün okul ortamı ve işletmede uygulanacak toplam süresini belirtmektedir. Okul ortamında modüllere ayrılacak süreler haftalık ders çizelgesindeki toplam ders saati dikkate alınarak zümre kararıyla belirlenir.

İşletmelerde beceri eğitiminin içeriği her yıl görmüş oldukları modüllerin içinde yer alan uygulama konularına paralel olacaktır. Bu dersin içeriği; sektör temsilcileri, okuldaki program koordinatörleri, değişim önderleri ve alan öğretmenlerinin kararı ile planlanarak uygulanır.

Mezun olan öğrenci öğrenimi sırasında seçtiği dalda/meslekte kalfalık belgesi almaya hak kazanır.

Öğrencilerin alan ve dal seçimlerinde bölgesel istihdam olanakları dikkate alınır. Tüm eğitim ve öğretim aktivitelerinde, öğrencilerin başarısını artıracak bireysel öğretim yöntem ve teknikleri uygulanmalıdır.

KÂĞIT TEKNOLOJİSİ ALANI ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN DERSLER ORTAK GENEL KÜLTÜR DERSLERİ

Talim ve Terbiye Kurulu' nun belirlemiş olduğu dersler, ders saatleri ve programları uygulanır.

ORTAK DERSLER

Bütün alanlarda ortak okutulacak olan dersler; üretken, bilim ve teknoloji üretimine yatkın, beceri düzeyi yüksek iş gücü yetiştirilmesini sağlayan; öğrencilerin ilgi ve yönelimlerine uygun meslek seçimlerini yapabilme, iyi ilişkiler kurabilme ve işe uyum sağlayabilme yeterlikleri kazandırmayı amaçlayan derslerdir.

ORTAK BECERİ DERSİ

Öğrencilere yaşam boyu öğrenme ve kendini sürekli geliştirme konusunda gerekli temel bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; tüm meslek elemanlarının sahip olması gereken düşünme, öğrenme, öz yönetim, takım çalışması ve demokratik vatandaşlık hakları ile ilgili becerileri kazandırma amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Temel Beceriler	40/32	Düşünme, öğrenme ve öz yönetim becerileri kazanabilecektir.
Anahtar Beceriler	40/32	Takım çalışması ve demokratik vatandaşlık hakları ile ilgili becerileri kazanabilecektir.
Girişimcilik	40/32	İşletme, finansman, pazarlama, reklam, satış, iş hukuku, kariyer gelişimi ve iş kurma becerileri kazanabilecektir.
İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı	40/32	İşçi sağlığı mevzuatına uyarak iş güvenliği önlemlerini alabilecektir.
Çevre Koruma	40/32	Çevre korumaya katkıda bulunabilecektir.

MESLEK ALAN DERSLERİ

Kâğıt Teknolojisi Alanı ve Kâğıt Üretimi dalı ile ilgili ortak yeterlikleri ve mesleki yeterlikleri kazandırmayı amaçlayan derslerdir.

KÂĞIT ÜRETİMİ DALI

TEKNİK RESİM DERSİ

Geometrik çizimler ve görünüş çıkarma ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye, geometrik çizimler ve görünüş çıkarma çalışmalarını yapabilme yeterlikleri kazandırılacaktır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Geometrik Çizimler	40/32	Geometrik çizimleri teknik resim kurallarına göre yapabilecektir.
Görünüş Çıkartma	40/32	Görünüş ve kesit resimlerini teknik resim kurallarına göre çizebilecektir.

SELÜLOZ DERSİ

Selüloz hazırlama aşamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye, selüloz hazırlama aşamalarını tekniğine göre uygulayabilme yeterlikleri kazandırılacaktır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Odun Temini ve Depolama	40/32	Odunu yapısal özelliklerine göre depolayabilecektir.
Yongalama	40/32	Yongalamayı tekniğine göre yapabilecektir.
Pişirme	40/32	Yongalanmış odunu kappa sayısına göre pişirebilecektir.

KÂĞIT ÜRETİM AŞAMALARI DERSİ

Kâğıt üretim aşamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye, kâğıt üretim aşamalarını tekniğine göre uygulayabilme yeterlikleri kazandırılacaktır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kâğıt Hamuru Hazırlama	40/32	Kâğıt hamuru hazırlama işlemlerini tekniğine göre yapabilecektir.
Kâğıt Üretiminde Kullanılan Kimyasallar	40/32	Üretimde kullanılan kimyasalları oranlarına göre kullanabilecektir.
Hamurun Kâğıda Dönüştürülmesi	40/32	Kâğıt makinesi ile tekniğine göre hamuru kâğıda dönüştürebilecektir.
Geri Kazanım	40/32	Geri kazanım işlemlerini tekniğine göre yapabilecektir.

KÂĞIT İŞLEME DERSİ

Kâğıt işleme aşamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye kâğıt işleme aşamalarını tekniğine göre uygulayabilme yeterlikleri kazandırılacaktır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Bobin Kesimi	40/32	Kâğıt bobinlerini istenilen ölçülerde kesebilecektir.
Ebatlama	40/32	Kâğıt ebatlama işlemini standart ölçülere göre yapabilecektir.
Ambalaj	40/32	Kesilmiş olan kâğıt ve bobinleri belirlenen miktarlara göre paketleyebilecektir.
Mamul Ürünler	40/32	Mamul yapma işlemlerini belirlenmiş standartlara göre yapabilecektir.
İstifleme	40/32	Kontrolü yapılmış ürünlerin bilgisayar ortamında takibini yapabilecektir.

TEMİZLİK KÂĞITLARI DERSİ

Temizlik kâğıtları işleme aşamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye temizlik kâğıtları işleme aşamalarını tekniğine göre uygulayabilme yeterlikleri kazandırılacaktır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Hamur Hazırlama	40/32	Hamur hazırlama işlemlerini tekniğine göre uygulayabilecektir.
Temizlik Kâğıtları Üretimi	40/32	Temizlik kâğıtlarını işlem aşamalarına göre üretebilecektir.
Üretim Sonrası İşlemler	40/32	Temizlik kâğıtları üretim sonrası işlemlerini aşamalarına göre yapabilecektir.
Temizlik Kâğıtları İşleme	40/32	Temizlik kâğıtları işleme makinelerini kullanma talimatına göre kullanabilecektir.

İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM

İşletmelerde mesleki eğitimin içeriğini her okul, her dönem dala/mesleğe ait görmüş oldukları modüllerin içeriğinde yer alan uygulama konularına paralel oluşturur. Ders içeriği; sektör temsilcileri, okuldaki program koordinatörleri, değişim önderleri ve alan öğretmenlerinin kararı ile planlanarak uygulanır.