

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü

## SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİ

### İNDİRMECİ MODÜLER PROGRAMI (YETERLİĞE DAYALI)

2008  
ANKARA

## ÖN SÖZ

Günümüzde mesleklerin değişim ile karşı karşıya olması ve daha karmaşık bir yapıda bulunmaya başlaması nedeniyle, meslekî yeterliklerin de geniş tabanlı bilgilere, becerilere ve tavırlara dayalı olmasını ve programların buna göre geliştirilmesini zorunlu hâle getirmektedir.

Program çalışmalarını kapsamında yapılan sektör tarama ve inceleme çalışmaları sonucunda sektörde faaliyet gösterilen meslekler saptanarak, bu meslekler ikinci, üçüncü ve dördüncü seviye meslek gruplarına ayrılmıştır. Sektörde çalışan kişilerin görüş ve önerilerinden yola çıkılarak her meslek dalına ait anket soruları hazırlanmış, daha sonra anketler yurdun çeşitli bölgelerinde uygulanarak mesleklere özgü yeterlikler belirlenmiştir.

Program geliştirme sürecinin her aşamasında üniversitelerin ve ülkemizin önde gelen sektör temsilcileri ile iş birliği yapılmış kişi ve kurumların program çalışmalarına doğrudan katkıları sağlanmıştır. Sektör ve yükseköğretim kurumlarının beklentileri programa yansıtılarak, mesleklere ait belirlenen yeterlikler öğretim programları ve modüllerin temel dayanağını ve içeriğini oluşturmuştur.

Uluslararası düzeyde meslek elemanlarından beklenen yeterlikler çeşitli araştırmalar ve yerli/yabancı uzman görüşlerine dayanılarak tespit edilmiş, elde edilen sonuçlar program çalışmalarına aktarılmıştır.

Seramik ve Cam Teknolojisi alanı öğretim programları, gelişmelere bağlı olarak esnek ve sürekli güncellenmeye uygun bir yapıda tasarlanmıştır. Bireyler kazandıkları güncel meslekî yeterlikler doğrultusunda istihdam edilebileceklerdir.

Seramik ve Cam Teknolojisi alanı altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun, her yaşta ve düzeyde bireye meslekî yeterlikler kazandıracak eğitim ve öğretim olanağı sunulmuştur.

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ .....	1
İNDİRMECİ PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR.....	3
MESLEK ELEMANI TANIMI.....	3
GİRİŞ KOŞULLARI .....	3
İSTİHDAM ALANLARI .....	3
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI .....	3
EĞİTİMCİLER.....	3
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	3
BELGELENDİRME .....	4
YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER.....	4
EĞİTİM SÜRESİ.....	4
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ .....	4
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR .....	4
ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI .....	5
EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ .....	5
MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ .....	5
MODÜL VE İÇERİKLERİ.....	6
İNDİRMECİ PROGRAMI YETERLİK VE MODÜL TABLOSU .....	7

## İNDİRMECİ PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

**ALAN** : SERAMİK VE CAM  
**MESLEK** : İNDİRMECİ  
**MESLEK SEVİYESİ** : 4. SEVİYE

### MESLEK ELEMANI TANIMI

Cam üzerinde yapılan indirme işlemleri için desen hazırlayabilen, kumlama, koparma, cam gravür, pantograf, kesme dekor, asitleme teknikleriyle camı aşındırarak desenleyebilen kişidir.

### GİRİŞ KOŞULLARI

1. İlköğretimi tamamlamış olmak.
2. Mesleğin gerektirdiği işleri ve yeterlikleri yapacak bedensel ve fiziksel özelliklere sahip olmak.

### İSTİHDAM ALANLARI

Mesleğin gerektirdiği yeterlikleri kazanan bireyler Cam sektöründe;

1. Vitray atölyeleri,
2. Cam Fabrikalarında çalışabilirler,
3. Kendi indirme atölyelerini açabilirler.

### EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI

1. Mesleki Eğitim Merkezleri, Halk Eğitimi Merkezleri ve sektördeki işletmelerde eğitim verilmektedir.
2. Programın uygulanabilmesi için Seramik Ve Cam Teknolojisi alanı standart donanımları ve mesleklerin gerektirdiği ekipmanlar sağlanmalıdır.

### EĞİTİMCİLER

1. Programın uygulanmasında Seramik ve Cam Teknolojisi alanında eğitim almış ve tercihen sektör deneyimi olan alan öğretmenleri görev almalıdır.
2. Programın uygulanmasında gerektiğinde Seramik ve Cam Teknolojisi alanında sektör deneyimi olan teknisyen ve meslek elemanlarından yararlanılabilir.
3. Usta öğretici; bu programla ilgili modül ve yeterlikleri almış olmalıdır.

### ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bireylerin, çeşitli ölçme araçları kullanılarak;

1. Modüllerin sonunda kazandığı yeterlikler ölçülecektir.
2. Modüller ile kazandıkları bilgi, beceri ve tavırları ölçülecektir.
3. Ölçme sonuçları program sonunda değerlendirilecektir.
4. Eğitim kurumunda, işletmede ve kendi kendilerine yaptıkları tüm öğrenim faaliyetleri değerlendirilecektir.

## **BELGELENDİRME**

Sertifika programlarında; meslek elemanlarının sahip olduğu yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilir. Bu programlarda mesleğin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.

- Sertifika öğretim programı sürecinde bireylerin tamamladığı modüller, aldığı eğitimin tümü ve kazandıkları yeterlikler belgelendirilir.
- Öğretim programının sonunda mesleğin yeterliklerini kazanan bireylerin aldığı belgeler mevzuat doğrultusunda sertifikada değerlendirilir. Bireyler mesleğin düzeyine göre mesleğinde sertifika alabilir.
- Bireyler gelecekte meslek değiştirmek veya mesleğin ilişkili olduğu diğer mesleklere geçmek amacıyla eğitim almak isterse, kazandığı yeterlikler değerlendirilecektir.
- Fark modüllerini tamamlayanlar ikinci bir meslekte kendini yetiştirebilecektir.
- Öğretim programından ayrılan bireyin kazandığı yeterlikler belgelendirilerek istendiğinde diğer sertifika programlarında değerlendirilir.
- Mesleğin seviyesine ve yeterliklerine sahip olanlar sertifika almaya hak kazanır ve ilgili iş yerlerinde çalışabilirler.

## **YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER**

Mesleğe yönelik geniş tabanlı yeterlikler kazandırmak hedeflenmiştir.

1. Eğitimin sonunda, mesleğinde sertifika alan birey gerektirdiğinde fark eğitimi olarak diploma programını tamamlayabilir.
2. Meslekî eğitim alan veya bitirmiş olan birey; gerekli modülleri tamamlayarak alandaki diğer meslekler arasında geçiş yapabilir.

## **EĞİTİM SÜRESİ**

1. Meslek programının toplam eğitim süresi 2160/1304 saat olarak planlanmıştır. Bu süreye 440/224 saatlik Meslekî Gelişim Modülleri ile 864 saatlik Meslekî Uygulamalar süreleri ilave edilecektir.
2. Eğitim süresinin okul, işletme ve bireysel öğrenme için ayrılmış dağılımı, modüller ile ilgili açıklamalarda belirtildiği gibi uygulanır.

## **ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ**

Modüler öğretime yönelik olarak bireysel öğrenme yöntem ve teknikleri uygulanır.

1. Eğitimciler bireylere rehberlik eder.
2. Bireyler kendi kendine öğrenmeye teşvik edilir.
3. Bireylerin aktif olması sağlanır.
4. Bireyler araştırmaya yönlendirilir.
5. Bireyler kendi kendilerini değerlendirebilir.
6. Bireylere meslekî yeterlik kazandırmaya yönelik yöntem ve teknikler uygulanır.

## **İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR**

Bireyler, programın gerektirdiği öğretim faaliyetleri, istihdam olanakları ve planlama konularında, çevredeki üniversiteler, sivil toplum örgütleri, Cam firmaları ve meslek elemanları ile iş birliği yapılarak yönlendirilir.

## **ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI**

Programın sonunda mesleğe yönelik olarak öğrenci / kursiyer;

1. Mesleğin ait olduğu alandaki temel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
2. Alanın gerektirdiği temel yeterliklere sahip olabilecektir.
3. Mesleğin gerektirdiği işleri yapabilecektir.
4. Mesleğin gerektirdiği özel mesleki yeterlikleri kazanabilecektir.
5. Öğrenci/Kursiyer merkezli daha aktif ve kendi hızına göre öğrenme olanağı tanıyan kazanımlara sahip olabilecektir.

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ**

1. Sertifika programında yer alan modüllerde öngörülen eğitim öğretim uygulamaları yapılır.
2. Her merkez, 864 saatlik Meslekî Uygulamaların içeriğini ağırlıklı olarak mesleğe ait modüllerden olmak üzere, sektörün beklentilerini yansıtabilecek modüllerden oluşturur. Meslekî Uygulamalar, modüllerdeki öğrenme faaliyetlerinin uygulamalarından oluşur.

## **MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ**

1. Öğrenci/kursiyerin yaşam boyu kullanabileceği ve mesleki gelişmesine yararlı olabilecek, üretken, bilim ve teknoloji üretimine yatkın, beceri düzeyi yüksek olarak yetiştirilmesi, iyi ilişkiler kurabilmesi, işe uyum sağlayabilmesi gibi genel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı modüllerdir.
2. Bu modüller ile öğrenci/kursiyerlere ulusal ve uluslararası iş gücünden beklenen yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.
3. Meslekî Gelişim modül tablosundan, çevrenin istihdam durumu, öğrenci/kursiyerlerin hazır bulunuşluk düzeyi göz önüne alınarak modüller seçilecek ve yeterlik tablosunda yer alan süreye ilave edilecektir.
4. Dördüncü seviye meslek elemanları, bütün Mesleki Gelişim modüllerini tamamlamış olacaklardır.
5. Meslekî gelişim modülleri programlardan bağımsız olarak da kullanılabilir.

KAZANDIRILAN YETERLİKLER		DERSİN MODÜLLERİ	SÜRE
1	Sosyal hayatta sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek	Sosyal Hayatta İletişim	40/16
2	İş hayatında sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek	İş Hayatında İletişim	40/16
3	Türkçe'yi doğru konuşmak	Diksiyon-1	40/32
4		Diksiyon-2	40/32
5	Mesleği ile ilgili gelişmeleri izlemek ve kendini kişisel olarak sürekli geliştirmek	Kişisel Gelişim	40/16
6	İşletme, finansman, pazarlama, reklam, satış, iş hukuku, kariyer gelişimi ve iş kurma becerileri kazanmak	Girişimcilik	40/24
7	Çevreye karşı duyarlı olmak ve çevreyi korumak	Çevre Koruma	40/16
8	Meslek etiği gereklerine uymak	Meslek Etiği	40/16
9	İş yerinde plan, program ve iş organizasyonu yapmak	İş Organizasyonu	40/16
10	İşçi sağlığı mevzuatına uymak ve iş güvenliği önlemlerini almak	İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı	40/24
11	Temel düzeyde araştırma yapmak	Araştırma Teknikleri	40/16

### MODÜL VE İÇERİKLERİ

- Öğrenme süresi her modül için toplam 40 saattir.
- Kazandırılacak yeterliğe bağlı olarak her modül 40/8, 40/16, 40/24, 40/32, 40/40 olarak yapılabilir.
- Modüllerde önerilen bu süreler öğrenme faaliyetlerindeki teorik ve uygulamalı tüm içeriği kapsar.
- Modül içeriğindeki öğrenme faaliyetinin uygulanması imkânı olmadığında, diğer okullarla ve işletmelerle iş birliği çerçevesinde uygulamalar yapılabilir.
- Kursiyer/öğrencinin önceden kazandığı yeterlikleri tekrar alma zorunluluğu yoktur.
- Modül ve yeterlikler programdaki uygulama sırasına göre alınacaktır.
- Programda yer alan modül ve yeterliklerin uygulama sırası zümre kararı ile belirlenir.

NOT: İndirmeci programı yeterlikler tablosu ve modülleri aşağıda verilmiştir.

## YETERLİK VE MODÜL TABLOSU

NO	YETERLİKLER	MODÜLLER	SÜRE
1	Bilgisayar temel donanım ve programlarını kullanmak	Bilgisayar Kullanma	40/32
2	Bilgisayarda doküman hazırlamak	Doküman Hazırlama	40/32
3	Nokta ve çizgi ile yüzey düzenlemek	Nokta ve Çizgi	40/32
4	Objeleri açık, koyu, ışık ve gölge ile çalışmak	Açık, Koyu, Işık ve Gölge	40/32
5	Formları tasarı ilkelerine göre yüzey içinde düzenlemek	Tasarı İlkeleri	40/24
6	Kompozisyonu renklendirmek	Renk	40/32
7	Doku yorumlarıyla yüzey oluşturmak	Doku	40/32
8	Özgün strüktür uygulamaları yapmak	Strüktür	40/32
9	Perspektif ilkelerine uygun çizim yapmak	Perspektif	40/24
10	Geometrik çizimler yapmak	Geometrik Çizimler	40/32
11	Görünüş çıkartmak	Görünüş Çıkarma	40/32
12	Basit geometrik formlar çizmek	Basit Geometrik Formlar	40/32
13	Cansız modellerden desen çizmek	Cansız Modeller	40/32
14	Torsun çizimini yapmak	Tors	40/32
15	Çimdikleme ve sıvama yöntemiyle form şekillendirmek	Çimdikleme ve Sıvama Yöntemi	40/32
16	Sucuk yöntemi ile form şekillendirmek	Sucuk Yöntemi	40/32
17	Plaka yöntemi ile form şekillendirmek	Plaka Yöntemi	40/32
18	Füzyon vitray için cam kesimi yapmak	Cam Kesimi 1	40/16
19	Seramik ve cam fırınlamak	Seramik ve Camda Pişirim	40/32
20	Camın kimyasal yapısını araştırmak	Camın Kimyasal Yapısı	40/16
21	Cam hammaddelerini araştırmak.	Cam Hammaddeleri	40/16
22	Yapılarına göre cam türlerini araştırmak.	Cam Türleri	40/8



23	Cam üretim yöntemlerine göre cam türlerini araştırmak	Türkiye'de Cam Sektörü	40/8
24	Üretim kademelerini araştırmak.	Üretim Kademeleri	40/16
25	Düz cam ya da boru cam şekillendirmek.	Düz Cam Şekillendirme	40/8
26	Cam üretiminde yöntemleri belirlemek ve planlama yapmak.	Cam Üretim Planlaması	40/16
27	İşletme organizasyonu yapmak.	İşletme Organizasyonu	40/16
28	Üretimde veri saptamak.	Veri Saptama	40/16
29	Cam Harman formülü hazırlamak.	Cam Harman Formülü	40/16
30	Formüle uygun tartım yapmak ve cam fırınına aktarmak.	Tartım	40/8
31	Eritme-ergitme yapmak.	Eritme ve Ergitme	40/16
32	Basit harman denemeleri yapmak.	Basit Harman Denemeleri	40/24
33	Yapılan denemelerden şema hazırlamak.	Şema Hazırlama	40/16
34	Elde desen hazırlamak	Elde Desen Hazırlama	40/16
35	Maskeleme tekniklerini uygulamak	Folyo ile Maskeleme	40/16
36	Bilgisayar ploter çıktısı ile maskeleme yapmak	Maskeleme Teknikleri	40/16
37	Kumlama için elde yada bilgisayarda kumlama için desen hazırlamak	Kumlama Deseni	40/24
38	Yüzeye kumlama yapmak	Kumlama	40/16
39	Koparma için elde yada bilgisayarda desen hazırlamak	Koparma Deseni	40/16
40	Tüm yüzeyler için koparma deseni hazırlamak	Koparmada Desen	40/24
41	Tutkal hazırlamak	Koparma	40/16
42	Bizote yapmak	Bizote	40/16
43	Rodaj yapmak	Rodaj	40/16
44	Malatura yapmak	Malatura	40/32
45	Desen hazırlamak, cam üzerine işaretleme yapmak	Kesme Dekor Deseni	40/32

46	Cam üzerine dekor yapmak	Dekor	40/32
47	Bilgisayarda pantograf deseni hazırlamak	Pantograf Deseni	40/32
48	Camı parafinle kaplamak ve pantograf makinesini çalıştırmak	Pantograf	40/32
49	Asit solüsyon reçetesi hazırlamak	Asit Solisyon	40/32
50	Camı asitle aşındırmak	Asitle Aşındırma	40/32
51	Gravür makinesi için elde ya da bilgisayarda desen hazırlamak	Gravür Desen	40/32
52	Gravür makinesini çalıştırmak	Gravür	40/32
53	El gravürü için desen çizimi yapmak	El Gravürü Desen	40/32
54	Gravür uçları ile camda aşındırma yapmak	El Gravürü	40/32
<b>TOPLAM</b>			<b>2160/1304</b>
<b>MESLEKİ UYGULAMALAR</b>			<b>864</b>
<b>MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ</b>			<b>440/224</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>			<b>2392 saat</b>