

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

**İNŞAAT TEKNOLOJİSİ**

**BETONARME DEMİR, KALIP VE ÇATICI**  
**MODÜLER PROGRAMI**  
**(YETERLİĞE DAYALI)**

**2010**  
**ANKARA**

## ÖN SÖZ

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

Program çalışmaları kapsamında yapılan sektör tarama ve inceleme çalışmaları sonucunda sektörde faaliyet gösteren 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.

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

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

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ .....	1
BETONARME DEMİR, KALIP VE ÇATICI 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 .....	5
ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI .....	5
EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ .....	5
MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ .....	5
MODÜL VE İÇERİKLERİ.....	6
YETERLİK VE MODÜL TABLOSU .....	7

## BETONARME DEMİR, KALIP VE ÇATICI PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

**ALAN** : İNŞAAT TEKNOLOJİSİ  
**MESLEK** : BETONARME DEMİR, KALIP VE ÇATICI  
**MESLEK SEVİYESİ** : 4

### MESLEK ELEMANI TANIMI

Betonarme Demir,Kalip ve Çatıcı, projedeki ölçü ve şekillerde demir hazırlama,kalip üzerine döşeme ve bağ atma işlemlerini,kendi başına ve belirli bir süre içerisinde yapma bilgi ve becerisine sahip nitelikli 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 İnşaat Teknolojisi Alanında;

Mesleğin gerektirdiği yeterlikleri kazanan bireyler Yapı- İnşaat sektöründe; Betonarme inşaat şantiyeleri,Yapı elemanları üretim tesisleri vb. yerlerde çalışabilirler.

### EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI

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

### EĞİTİMCİLER

1. Programın uygulanmasında İnşaat Teknolojisi alanında eğitim almış ve tercihen sektör deneyimi olan alan öğretmenleri görev almalıdır.
2. Programın uygulanmasında gerektiğinde İnşaat 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 alabilirler.
- 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. Mesleki eğitim alan veya bitirmiş olan birey; gerekli modülleri tamamlayarak alandaki diğer meslekler arasında geçiş yapabilir.

## **EĞİTİM SÜRESİ**

1. Meslek programının toplam eğitim süresi 1720/1248 saat olarak planlanmıştır. . Bu süreye 440/224 saatlik Mesleki Gelişim Modülleri ile 864 saatlik Mesleki 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 mesleki 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, inşaat firmaları ve meslek elemanları ile işbirliği 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 Mesleki uygulamaların içeriğini ağırlıklı olarak mesleğe ait modüllerden olmak üzere, sektörün beklentilerini yansıtacak modüllerden oluşturur. Mesleki 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. Mesleki 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. Mesleki gelişim modülleri programlardan bağımsız olarak da kullanılabilir.

<b>KAZANDIRILAN YETERLİKLER</b>		<b>DERSİN MODÜLLERİ</b>	<b>SÜRE</b>
<b>1</b>	Sosyal hayatta sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek	Sosyal Hayatta İletişim	<b>40/16</b>
<b>2</b>	İş hayatında sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek	İş Hayatında İletişim	<b>40/16</b>
<b>3</b>	Türkçeyi doğru konuşmak	Diksiyon-1	<b>40/32</b>

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:** Betonarme Demir, Kalıp ve Çatı programı yeterlikler tablosu ve modülleri aşağıda verilmiştir.

## YETERLİK VE MODÜL TABLOSU

NO	YETERLİKLER	MODÜLLER	SÜRE
1	Matematiksel temel işlemleri, ondalık, kesirli, oran-orantı, trigonometri hesaplarını yapmak.	Temel İşlemler (İnşaat)	40/16
2	Üçgen ve ölçü birimlerinin hesaplarını yapmak.	Bağıntılar	40/16
3	Ölçek ve çevre hesaplarını yapmak.	Ölçü ve Ölçekler	40/24
4	Alan, hacim ve fiziksel hesapları yapmak.	Geometrik Hesaplar	40/16
5	Bina aplikasyon yapmak	Aplikasyon	40/16
6	Blokaj ve grobeton yapmak	Beton 1	40/32
7	Ahşaba İşlem Yapmak	Ahşap	40/16
8	Demiri donatıya hazırlamak	Betonarme Demir	40/32
9	Norm yazı, çizgi çeşitleri ve temel geometrik çizimler yapmak.	Geometrik Çizimler	40/32
10	İz Düşüm çizimleri yapmak.	İz Düşüm	40/24
11	Cismin temel görünüşlerini çizmek.	Temel Görünüşler	40/24
12	Perspektif ve kesitleri çizmek.	Perspektif	40/32
13		Kesitler	40/24
14	Keşif ve metraj yapmak.	Malzeme Miktarı	40/32
15	Fiyat teklifi ve sözleşme yapmak.	Fiyat ve Sözleşme	40/24
16	Hak ediş hazırlamak ve iş teslimatı yapmak.	Hak Ediş ve İş Teslimatı	40/24
17	Betonarmeye hazırlık yapmak.	Betonarmeye Hazırlık	40/32
18	Demiri işlemek.	Demiri İşleme	40/32
19	Donatıyı hazırlamak	Donatıyı Hazırlama	40/32
20	Demirlerin takviye ve bakımını yapmak.	Donatı Takviyesi ve Araç Bakımı	40/32
21	Çeliklerin ek ve bağlamalarını çizmek.	Çelikleri Ekleme ve Bağlama Çizimi	40/32
22	Donatı elemanlarını çizmek.	Donatı Elemanları Çizimi	40/32
23	Donatı çizimi yapmak.	Donatı Çizimi 1	40/32
24		Donatı Çizimi 2	40/32
25		Donatı Çizimi 3	40/32
26		Donatı Çizimi 4	40/32



27	Merdiven plan ve donatısını çizmek	Merdiven Planı ve Donatı Çizimi	40/32
28	Çatı öncesi hazırlık yapmak.	Çatı Öncesi Hazırlık	40/32
29	Oturtma çatı yapmak.	Aplikasyon ve Oturtma Çatı	40/32
30	Asma çatı yapmak.	Asma Çatı	40/32
31	Çatı kaplaması yapmak.	Kaplama ve Bakım	40/32
32	Kalıp öncesi hazırlık yapmak.	Kalıp Öncesi Hazırlık	40/32
33	Hatıl ve lento kalıbı yapmak	Ahşap Kalıp	40/32
34	Temel,kolon ve giriş kalıbı yapmak.	Kalıp Yapma	40/32
35	Döşeme ve merdiven kalıbı yapmak.	Döşeme-Merdiven Kalıbı	40/32
36	Beton dökümü yapmak.	Beton2	40/32
37	Kalıp sökerek bakımı yapmak	Kalıp Sökme 1	40/32
38		Kalıp Sökme 2	40/32
39	Çatı çizimi yapmak.	Çatı Çizimi-1	40/32
40		Çatı Çizimi-2	40/32
41		Çatı Kesit ve Detay Çizimi	40/32
42	Kalıp çizimi yapmak.	Kalıp Elemanları Çizimi	40/32
43		Kalıp Çizimi	40/32
<b>TOPLAM</b>			<b>1720/1248</b>
<b>MESLEKİ UYGULAMALAR</b>			<b>864</b>
<b>MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ</b>			<b>440/224</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>			<b>2336</b>