



**ULUSAL YETERLİLİK**

**11UY0012-3**

**BETONARME DEMİRCİSİ**

**SEVİYE 3**

**REVİZYON NO: 02**

**TADİL NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2013**

## ÖNSÖZ

Betonarme Demircisi (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 08.12.2009 tarihinde imzalanan işbirliği protokolü ile görevlendirilen İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK İnşaat Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 26/04/2011 tarih ve 2011/31 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Betonarme Demircisi (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 09/05/2012 tarih ve 2012/39 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile 1. kez; 11/12/2013 tarih ve 2013/104 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile ise 2.kez revize edilmiştir.

Betonarme Demircisi (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı'nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler aşağıdaki unsurları içermektedir;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı,
- c)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- ç)Yeterlilik sınavına giriş için aranan şartlar,
- d)Yeterlilik birimleri bazında öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri,
- e)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak ölçme, değerlendirme ve değerlendirici ölçütleri
- f)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar,
- g)Yeterliliği geliştiren kurum/kuruluş ve doğrulayan Sektör Komitesi.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standartları ve/veya uluslararası meslek standartları esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

**11UY0012-3 BETONARME DEMİRCİSİ ULUSAL YETERLİLİĞİ**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>1</b>   | <b>YETERLİLİĞİN ADI</b>                                     | Betonarme Demircisi   |
| <b>2</b>   | <b>REFERANS KODU</b>  | 11UY0012-3  |
| <b>3</b>   | <b>SEVİYE</b>   | 3   |
| <b>4</b>   | <b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>                  | ISCO 08: 7114.04  |
| <b>5</b>   | <b>TÜR</b>  | -   |
| <b>6</b>   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>   | -   |
| <b>7</b>   | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>                                       | 26/04/2011  |
|  | <b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>                                 | Rev. No: 02<br>Tadil No: 01   |
|  | <b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>                             | 02 No'lu Revizyon 11/12/2013 - 2013/104<br>01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570   |
| <b>8</b>   | <b>AMAÇ</b>   | Bu yeterlilik Betonarme Demircisinin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirmesi amacıyla hazırlanmıştır. Betonarme projelerinde yer alan donatının; tür, şekil, boyut ve konum bakımından projesinde ön görülen şartlara uygun olarak hazırlanması ve monte edilmesi gerekmektedir. Bu bakımdan betonarme demircisinin bilgi, beceri ve davranışlarının tanımlanması amaçlanmıştır. |
| <b>9</b>   | <b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b> | Betonarme Demircisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı – 10UMS0082-3  |
| <b>10</b>  | <b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>                 | -   |
| <b>11</b>  | <b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>                                  |   |
| <b>11-a) Zorunlu Birimler</b>  |   |   |
| 11UY0012-3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Organizasyonunun Yapılması   |   |   |
| 11UY0012-3/A2 Betonarme Demir İşlerinde Genel Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerisi   |   |   |
| <b>11-b) Seçmeli Birimler</b>  |   |   |
| -  |   |   |
| <b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>   |   |   |
| Yeterlilik belgesi alınabilmesi için öngörülen yeterlilik birimlerinin tamamında başarılı olunması gerekir.  |   |   |
| <b>12</b>  | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                               |   |
| Betonarme Demircisi (Seviye 3) Ulusal Yeterliliğine göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli çalışma şartlarının oluşturulduğu sınav ve belgelendirme merkezlerinde veya çalışma sahalarında, teorik ve uygulamalı sınav şeklinde olacaktır. Kişi yeterlilik birimlerini ayrı ayrı alabileceği gibi talep etmesi halinde hepsinin bir arada verilmesi de mümkündür. Teorik sınav dört seçenekli çoktan seçmeli sorular ve boşluk doldurma sorularından oluşur. Ancak doğru- |   |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| yanlış ifade soruları ile boşluk doldurma sorularının sayısı toplamı toplam soru sayısının ¼'ünü geçemez. |   |   |
| 13  | <b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>                                  | Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi düzenlendiği tarihten itibaren 5 yıldır.  |
| 14  | <b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>  | -   |
| 15  | <b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b> | <p>Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;</p> <p>a) 5 yıl belgegeçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak,</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.</p> <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belgegeçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p> |
| 16  | <b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>                      | Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)   |
| 17  | <b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>                   | İnşaat Sektör Komitesi  |
| 18  | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>                 | İlk Onay: 26/04/2011 – 2011/31<br>01 No'lu Revizyon: 09/05/2012 – 2012/39<br>02 No'lu Revizyon: 11/12/2013 – 2013/104   |

## 11UY0012-3 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, İŞ ORGANİZASYONUNUN YAPILMASI YETERLİLİK BİRİMİ

|  |   |  |
|--|---|--|
| 1  | YETERLİLİK BİRİMİ ADI                                   | İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Organizasyonunun Yapılması   |
| 2  | REFERANS KODU   | 11UY0012-3/A1  |
| 3  | SEVİYE  | 3  |
| 4  | KREDİ DEĞERİ  | -  |
| 5  | A)YAYIN TARİHİ  | -  |
|  | B) REVİZYON/TADİL NO                                    | Rev. No: 02<br>Tadil No: 01  |
|  | C) REVİZYON/TADİL TARİHİ                                | 02 No'lu Revizyon 11/12/2013 - 2013/104<br>01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570  |
| 6  | YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI | Betonarme Demircisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı – 10UMS0082-3   |
| 7  | ÖĞRENME ÇIKTILARI                                       | <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.</u></b><br/><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>1.1: İş programı yapar.<br/>1.2: Çalışma alanının temizlik ve düzenini sağlar.<br/>1.3: Araç ekipman ve malzemeleri kullanıma hazırlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin önlemleri alır.</u></b><br/><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>2.1: Çalışma alanında karşılaşılabileceği tehlikeleri açıklar.<br/>2.2: Kullanılması gereken KKD'leri açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Mesleki gelişimiyle ilgili faaliyetleri takip eder.</u></b><br/><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>3.1: Meslekle ilgili yayınları, teknolojik gelişmeleri izler<br/>3.2: Meslekle ilgili hizmet içi eğitim, kurs vb. faaliyetlere katılır.</p> |
| 8  | ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME                                  |  |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>   |   |  |
| (T1) Bu birim kapsamında en az 5 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli test ve boşluk doldurma sorularını içeren yazılı sınav uygulanmalı ve aday tarafından en az %60 başarı sağlanmalıdır. Soru başı ortalama süre 1,5-2 dakika olarak öngörülmelidir. Sınav soruları, teorik sınav kapsamında ölçülmesi öngörülen ve Ek 2'de yer alan BG- Bilgi kontrol listesinin bilgi bölümünde belirtilen tüm ifadeleri ölçebilecek şekilde tasarlanmalıdır. |   |  |
| <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>   |   |  |
| (P1) Yaptığı iş ile ilgili performansa dayalı sınav, Ek 2'de yer alan BY-Beceri ve Yetkinlik Kontrol Listesi dikkate alınarak yapılacaktır. Sınavdan en az %80 başarı sağlanmalıdır. Uygulama sınavı (P1) ile  |   |  |

ölçülmesi öngörülen başarımlar ölçütlerinin tamamı söz konusu sınav ile ölçülmelidir. Adayın yapılacak işlem için verilen süreyi aşmaması gerekir.

### 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavlarının her ikisinden de başarılı olması gerekir. Sınavın tamamından veya her hangi bir bölümünden başarısız olan aday başarısız olduğu bölümden/bölgülerden bir yıl içerisinde tekrar sınava girebilir. Bir yıl içerisinde bu hakkını kullanmayan belge sahibi olmaları için tekrar her iki sınava birden girmesi gerekmektedir. Adayın bir yıl içerisinde girmiş olduğu sınavdan üst üste iki kez başarısız olması durumunda **Ek 11UY0012-3/A1-1**'de belirtilen süre ve içerikte mesleki eğitim programlarına devam etmesi tavsiye edilir.

|    |  |   |
|----|--|---|
| 9  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)   |
| 10 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | İnşaat Sektör Komitesi  |
| 11 | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>          | İlk Onay: 26/04/2011 – 2011/31<br>01 No'lu Revizyon: 09/05/2012 – 2012/39<br>02 No'lu Revizyon: 11/12/2013 – 2013/104 |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

**EK 11UY0012-3/A1-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için en az 8 saatlik ve aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitimin İçeriği:

- Şantiyede (çalışma alanında) Güvenlik ve Sağlık İşaretleri ve uyulması gereken kurallar
- Risk ve tehlike faktörler konusunda bilgilendirme ve gerekli önlemleri bilgisi
- Acil durum bilgisi
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Kuralları
- Alet ve makine kullanım kılavuzu/el kitabı kullanma bilgisi
- İş Sağlığı ve Güvenliğinin önemi ve uyulması gerekli kurallar
- 6331 Sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu hakkında bilgilendirme
- İşyeri çalışma prosedürleri
- İş disiplini ve işyeri çalışma prensipleri bilgisi ve meslek ahlakı
- Çalışma alanında Kişisel Koruyucu Donanımların kullanılması ve uyulması gereken kurallar
- Kalite kontrol prensipleri ve çevre kuralları bilgisi ve ilk yardım bilgisi

**EK 11UY0012-3/A1-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

| No    | Bilgi İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.1  | İş programının nasıl yapılması gerektiğini açıklar.  | A                | 1.1                              | T1                  |
| BG.2  | İşin gerektirdiği çalışma alanını belirlerken alanın işe uygunluğunu nasıl kontrol edeceğini açıklar.  | A.2.1<br>A.2.2   | 1.2                              | T1                  |
| BG.3  | Çalışma alanında bulunan atıkların alandan nasıl uzaklaştırılması gerektiğini açıklar.   | A.2.3            | 1.2                              | T1                  |
| BG.4  | Çalışma alanında kullanacağı araç, ekipman ve malzemeleri listeler.  | A.1.6            | 1.3                              | T1                  |
| BG.5  | Çalışacağı alandaki tehlikeleri listeler.  | A.1.1            | 2.1                              | T1                  |
| BG.6  | Kullanacağı elektrikli aletlerin arızalanması durumunda ne yapması gerektiğini açıklar.  | A.1.3            | 2.1                              | T1                  |
| BG.7  | Çalışma alanında kazaya sebebiyet verecek davranışları açıklar.  | A.1.4            | 2.1                              | T1                  |
| BG.8  | İş sağlığı ve güvenliği konusunda alınması gereken önlemleri açıklar.  | A.1.4<br>A.1.5   | 2.1                              | T1                  |
| BG.9  | İş sağlığı ve güvenliği için gerekli KKD'leri açıklar.   | A.1.2            | 2.2                              | T1                  |
| BG.10 | Çalışacağı alanda gereken güvenlik donanımının ve kendi kullanacağı KKD'lerin kontrolünü İSG uzmanın direktiflerine uygun olarak nasıl yapacağını açıklar. | A.1.7            | 2.2                              | T1                  |



| No    | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.11 | Meslekle ilgili ne tür yayınları takip etmesi gerektiğini açıklar.  | G.1.1            | 3.1                              | T1                  |
| BG.12 | Ürün tanıtım toplantılarına neden katılım sağlaması gerektiğini açıklar.                                    | G.1.2            | 3.1                              | T1                  |
| BG.13 | Meslekle ilgili kurslara, sertifika programlarına neden katılım sağlaması gerektiğini açıklar.              | G.2.1            | 3.2                              | T1                  |
| BG.14 | Meslekle ilgili katıldığı eğitimler sonucunda elde ettiği bilgileri mesleğinde nasıl kullanacağını açıklar. | G.2.2            | 3.2                              | T1                  |
| BG.15 | Biriminde işe yeni başlayanlara işin detayı hakkında kazandığı tecrübeleri nasıl aktaracağını açıklar.      | G.2.3            | 3.2                              | T1                  |

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No   | Beceri ve Yetkinlik İfadesi                                       | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.1 | Çalışma alanını işe uygun hale getirir.                           | A.2.1<br>A.2.2   | 1.2                              | P1                  |
| BY.2 | Çalışma alanında kazaya sebebiyet verecek davranışlardan kaçınır. | A.1.4<br>A.1.5   | 2.1                              | P1                  |
| BY.3 | İş sağlığı ve güvenliği için gerekli KKD'leri kullanır.           | A.1.2            | 2.2                              | P1                  |

**11UY0012-3/A2 BETONARME DEMİR İŞLERİNDE GENEL MESLEKİ BİLGİ VE  
UYGULAMA BECERİSİ YETERLİLİK BİRİMİ**

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1   | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Betonarme Demir İşlerinde Genel Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerisi        |
| 2   | <b>REFERANS KODU</b>   | 11UY0012-3/A2   |
| 3   | <b>SEVİYE</b>  | 3   |
| 4   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -   |
| 5   | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | -   |
|   | <b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>                                    | Rev. No: 02<br>Tadil No: 01   |
|   | <b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>                                | 02 No'lu Revizyon 11/12/2013 - 2013/104<br>01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 |
| 6   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> |   |
| Betonarme Demircisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı – 10UMS0082-3  |  |   |
| 7   | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       |   |
| <b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Donatı imalatı için hazırlık yapar.</u></b>  |  |   |
| <b>Başarım Ölçütleri</b>  |  |   |
| 1.1: Kendisine verilen betonarme planını/projesini okur.<br>1.2: Donatı ekipman ve malzemelerini kullanıma hazırlar.  |  |   |
| <b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Donatı elemanlarını hazırlar.</u></b>  |  |   |
| <b>Başarım Ölçütleri</b>  |  |   |
| 2.1: Donatı elemanlarını keser.<br>2.2: Donatı elemanlarına şekil verir.<br>2.3: Donatı elemanlarının ebat ve şekil kontrolünü yapar.<br>2.4: Donatı elemanlarını türlerine, çaplarına ve boyuna göre gruplandırır. |  |   |
| <b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Donatı ön üretimini yapar.(kolon, kiriş, temel ve hatıllar için)</u></b>   |  |   |
| <b>Başarım Ölçütleri</b>  |  |   |
| 3.1: Kolon donatısı hazırlar.<br>3.2: Kiriş, sürekli temel ve hatıl donatısı hazırlar.<br>3.3: Perde donatısı hazırlar.   |  |   |
| <b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Donatı montajını yapar.</u></b>  |  |   |
| <b>Başarım Ölçütleri</b>  |  |   |
| 4.1: Plak (radye) ve döşeme donatısı montajı yapar.<br>4.2: Kolon, kiriş ve hatıl donatılarının montajı yapar.<br>4.3: Tekil ve sürekli temel donatısı montajı yapar.   |  |   |

**4.4:** Perde duvar donatısı montajı yapar.

**Öğrenme Çıktısı 5: Donatı son kontrollerini yapar.**

**Başarım Ölçütleri**

**5.1:** Donatının son kontrolünü ve çalışma alanının temizliğini yapar.

**5.2:** Beton dökümüne nezaret eder.

|   |  |
|---|--|
| <b>8</b>  | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>  |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>  |  |
| <p><b>(T1) Yazılı Sınav:</b> Bu birim kapsamında <b>en az 20</b> soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli test ve boşluk doldurma sorularını içeren yazılı sınav uygulanmalı ve aday tarafından en az %60 başarı sağlanmalıdır. Soru başı ortalama süre 1,5-2 dakika olarak öngörülmelidir. Sınav soruları, teorik sınav kapsamında ölçülmesi öngörülen ve <i>Ek 2’de yer alan BG- Bilgi Kontrol Listesinde T1</i> olarak belirtilen tüm ifadeleri ölçebilecek şekilde tasarlanmalıdır.</p> <p><b>(T2) Mülakat Sınavı:</b> Mülakat Sınavı, adaya verilen süre içerisinde <i>Ek 2’de yer alan BG-Bilgi Kontrol Listesinde T2</i> olarak belirtilen tüm ifadeleri ölçebilecek şekilde tasarlanmalıdır. Sınavdan en az %60 başarı sağlanmalıdır.</p> |  |
| <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>  |  |
| <p><b>(P1)</b> Yaptığı iş ile ilgili performansa dayalı sınav, <i>Ek 2’de yer alan BY-Beceri ve Yetkinlik Kontrol Listesi</i> dikkate alınarak yapılacaktır. Sınavdan en az %80 başarı sağlanmalıdır. Uygulama sınavı (P1) ile ölçülmesi öngörülen başarı ölçütlerinin tamamı söz konusu sınav ile ölçülmelidir. Adayın yapılacak işlem için verilen süreyi aşmaması gerekir.</p>   |  |
| <b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>   |  |
| <p>Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1,T2 ve P1 sınavlarının hepsinden de başarılı olması gerekir. Sınavın tamamından veya her hangi bir bölümünden başarısız olan aday başarısız olduğu bölümden/bölgülerden bir yıl içerisinde tekrar sınava girebilir. Bir yıl içerisinde bu hakkını kullanmayan belge sahibi olmaları için tekrar her iki sınava birden girmesi gerekmektedir. Adayın bir yıl içerisinde girmiş olduğu sınavdan üst üste iki kez başarısız olması durumunda <b>Ek 11UY0012-3/A2-1</b>’de belirtilen süre ve içerikte mesleki eğitim programlarına devam etmesi tavsiye edilir.</p>  |  |
| <b>9</b>  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b><br>Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)  |
| <b>10</b>   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b><br>İnşaat Sektör Komitesi  |
| <b>11</b>   | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b><br>İlk Onay: 26/04/2011 – 2011/31<br>01 No’lu Revizyon: 09/05/2012 – 2012/39<br>02 No’lu Revizyon: 11/12/2013 – 2013/104 |

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLER

### **EK 11UY0012-3/A2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Bu birimin kazandırılması için en az 64 saatlik ve aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitimin İçeriği:**

- Çevre koruma ve çalışma alanındaki atıkların nasıl uzaklaştırılması gerektiğine ilişkin bilgilendirme
- Mesleğe ilişkin temel bilgiler
- İlk yardım bilgileri
- Betonarme projesinin okunması (temel, kolon, perde, kiriş, merdiven vb. elemanların sayı, özellik ve ölçülerinin belirlenmesi)
- Betonarme projesine göre temel donatıları ile ilgili temel bilgilerin anlatılması
- Alet ve ekipmanların kullanıma hazır hale getirilmesi
- Malzemelerin hazırlanması
- Donatı elemanlarının boy ve adetlerinin hesap edilmesi
- Donatı elemanlarının projede belirtilen ölçülerine uygun olarak gerekli sayıda kesilmesi ve şekillendirilmesi
- Hazırlanan donatı elemanlarının projeye uygun olarak montajının yapılması
- Betonarme projesine göre merdiven donatıları ile ilgili temel bilgilerin anlatılması
- Projesine uygun olarak önceden hazırlanmış olan kolon, kiriş, sürekli temel ve hatıl donatılarının kalıplara yerleştirilmesi
- Boyuna donatıların filizlerle eşleştirilerek bağlanması
- İlave donatı montajının yapılması
- Projesine göre yatay ve düşey donatı elemanlarının montajının yapılması
- Beton dökümü öncesi donatılarının yetkililerce kontrol edilmesinin sağlanması
- Temizliği yapılmış ekipmanların ve artık malzemelerin montaj sahasından uzaklaştırılmasının sağlanması

**EK 11UY0012-3/A2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

| No    | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm                 | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.1  | Yetkilisinden alınan projedeki donatı elemanlarının tür ve miktarlarını açıklar.  | B.1.1<br>B.1.2<br>B.1.3          | 1.1                              | T1+T2               |
| BG.2  | Donatı ekipmanını kullanıma hazır hale getirmek için yapılması gerekenleri açıklar.                                       | B.2.1<br>B.2.2<br>B.2.3<br>B.2.4 | 1.2                              | T1                  |
| BG.3  | Paslı ve kirli malzeme için yapılacakları listeler.   | B.3.4                            | 1.2                              | T1                  |
| BG.4  | Donatı elemanlarını projedeki ölçülere göre nasıl markalanacağını açıklar.  | C.1.1                            | 2.1                              | T1                  |
| BG.5  | Gerektiğinde donatı elemanına bindirmeli ekin yapıma şeklini, kurallarını açıklar.  | C.2.1                            | 2.2                              | T1                  |
| BG.6  | Monte edilecek donatıya verilen şeklin projeye uygunluğunu şekil ve boyut açısından kontrol edilmesi gerektiğini açıklar. | C.4.1<br>C.4.2<br>C.4.3          | 2.3                              | T1                  |
| BG.7  | Donatının yerleştirileceği kalıp yüzeyinin temizliğinin neden yapılması gerektiğini açıklar.                              | E.1.1<br>E.2.1<br>E.3.1<br>E.4.1 | 4.1<br>4.2<br>4.3<br>4.4         | T1                  |
| BG.8  | Düz donatı (enine, boyuna) elemanlarını kalıp üzerine nasıl serileceğini açıklar.   | E.3.2                            | 4.1                              | T1                  |
| BG.9  | Pas payı elemanlarını donatı elemanlarına neden/nasıl yerleştireceğini açıklar.   | E.1.4<br>E.3.3<br>E.4.3          | 4.1<br>4.2<br>4.3<br>4.4         | T1                  |
| BG.10 | Projede öngörülen aralıklara göre etriye sıklaştırmalarının nasıl yapılması gerektiğini açıklar.                          | D.2.3                            | 3.1<br>3.2                       | T1                  |
| BG.11 | Elektrik tesisatı döşenmesi sırasında donatı yerleşiminin neden aynı kalması gerektiğini açıklar.                         | F.1.8                            | 5.1                              | T1                  |
| BG.12 | Kalıp içerisine dökülen tel ve diğer metal parçacıkların nasıl/neden temizlenmesi gerektiğini açıklar.                    | F.2.3                            | 5.1                              | T1                  |
| BG.13 | Beton dökümü sırasında donatıların eğilmesi ve yer değiştirmesi gibi olumsuzlukları nasıl önleyeceğini açıklar.           | F.3.1                            | 5.2                              | T1                  |
| BG.14 | Beton döküm işlemleri sırasında eğilen donatıları nasıl düzleteceğini açıklar.  | F.3.2                            | 5.2                              | T1                  |
| BG.15 | Beton döküm işlemleri sırasında yer değiştiren donatıları nasıl yerine çekeceğini açıklar.                                | F.3.3                            | 5.2                              | T1                  |
| BG.16 | Beton döküm işlemlerinden dolayı çözülen bağlantıları nasıl tekrar bağlayacağını açıklar.                                 | F.3.4                            | 5.2                              | T1                  |

| No    | Bilgi İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.17 | Beton dökümü sırasında kolaylıkla giderilemeyen olumsuzlukların oluşması durumunda ne yapması gerektiğini açıklar. | F.3.5            | 5.2                              | T1                  |

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi   | UMS İlgili Bölüm        | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|---|-------------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.1  | Verilen listeye göre malzeme teminini sağlar.   | B.3.1                   | 1.2                              | P1                  |
| BY.2  | Temin edilen malzemelerin donatı hazırlama alanına taşınmasını sağlar.                                      | B.3.2                   | 1.2                              | P1                  |
| BY.3  | Donatı hazırlama sahasına taşınan malzemelerin türlerine ve kullanım şartlarına göre istiflenmesini sağlar. | B.3.3                   | 1.2                              | P1                  |
| BY.4  | Paslı ve kirli malzemeyi temizler.  | B.3.4                   | 1.2                              | P1                  |
| BY.5  | Donatı elemanlarını projedeki ölçülere göre markalar.   | C.1.1                   | 2.1<br>3.3                       | P1                  |
| BY.6  | Donatı elemanlarını marka edilen yerlerden keser.   | C.1.2                   | 2.1<br>3.3                       | P1                  |
| BY.7  | Gerektiğinde donatı elemanına bindirmeli ek yapar veya manşonlu ek yapılmasını sağlar.                      | C.2.1                   | 2.2                              | P1                  |
| BY.8  | Kesilen ve türlerine göre ayrılan elemanların bükme noktalarını markalar.                                   | C.3.1                   | 2.2                              | P1                  |
| BY.9  | Markalanan elemanları projesindeki şekline göre bükür.  | C.3.2                   | 2.2                              | P1                  |
| BY.10 | Monte edilecek donatıya verilen şeklin projeye uygunluğunu şekil ve boyut açısından kontrol eder.           | C.4.1<br>C.4.2<br>C.4.3 | 2.3                              | P1                  |
| BY.11 | Kontrolü yapılan donatı elemanlarını montaj yerlerine ve türlerine göre gruplandırır.                       | C.5.1<br>C.5.4<br>C.5.5 | 2.4                              | P1                  |
| BY.12 | Donatı elemanlarını montaj yerlerine götürür.   | C.5.2<br>C.5.3          | 2.4                              | P1                  |
| BY.13 | Kolon boyuna donatılarını çalışma tezgahına yerleştirir.  | D.1.1                   | 3.1                              | P1                  |
| BY.14 | Etriyeleri boyuna donatılara dizer.   | D.1.2                   | 3.1                              | P1                  |
| BY.15 | Projede öngörülen aralıklara göre etriyeleri düzenler.  | D.1.3                   | 3.1                              | P1                  |
| BY.16 | Etriyeleri boyuna donatılara projedeki etriye sıklaştırmalarına uygun olarak bağlar.                        | D.1.4                   | 3.1                              | P1                  |
| BY.17 | Fretli kolonlarda boyuna donatılara fret sarar.   | D.1.5                   | 3.1                              | P1                  |
| BY.18 | Kiriş düz donatı ve pilyelerini (boyuna donatılarını) çalışma tezgâhına yerleştirir.                        | D.2.1                   | 3.1                              | P1                  |
| BY.19 | Etriyeleri düz donatı ve pilyelere dizer.   | D.2.2                   | 3.1<br>3.2                       | P1                  |

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm                 | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.20 | Projede öngörülen aralıklara göre etriye sıklaştırmalarını yapar.  | D.2.3                            | 3.1<br>3.2                       | P1                  |
| BY.21 | Projede ön görülen aralıklara göre donatıyı yerleştirir.   | D.2.4                            | 3.1<br>3.2                       | P1                  |
| BY.22 | Etriyeleri düz donatı ve pilyelere bağlar.   | D.2.5                            | 3.1<br>3.2                       | P1                  |
| BY.23 | Temizliğini kontrol ettiği kalıp yüzeyinin gerekliyse temizliğini yapar.   | E.1.1<br>E.2.1<br>E.3.1<br>E.4.1 | 4.1<br>4.2<br>4.3<br>4.4         | P1                  |
| BY.24 | Düz donatı (enine, boyuna) elemanlarını kalıp üzerine serer.   | E.1.2                            | 4.1                              | P1                  |
| BY.25 | Pilye (enine, boyuna) donatılarını kalıp içerisine serer.  | E.1.3                            | 4.1                              | P1                  |
| BY.26 | Pas payı elemanlarını donatı elemanlarına yerleştirir.   | E.1.4<br>E.2.3<br>E.3.3<br>E.4.3 | 4.1<br>4.2<br>4.3<br>4.4         | P1                  |
| BY.27 | Donatı elemanlarını projede öngörülen ölçülere göre düzenler.  | E.1.5                            | 4.1<br>4.2<br>4.3<br>4.4         | P1                  |
| BY.28 | Donatı elemanlarını birbirine bağlar.  | E.1.6<br>E.2.5<br>E.3.5<br>E.4.4 | 4.1<br>4.2<br>4.3<br>4.4         | P1                  |
| BY.29 | Kolon/perde duvarı filizlerini yerleştirir.  | E.1.7                            | 4.2<br>4.4                       | P1                  |
| BY.30 | Kolon/perde duvarı filizlerinin akslarını kontrol eder.  | E.1.8                            | 4.2<br>4.4                       | P1                  |
| BY.31 | Kolon/perde duvarı filizlerini temel donatı elemanlarına bağlayarak sabitler.  | E.1.9                            | 4.2<br>4.4                       | P1                  |
| BY.32 | Projesine uygun olarak önceden hazırlanmış kolon, kiriş, sürekli temel ve hatıl donatılarını kalıplarına yerleştirir.  | E.2.2                            | 4.2<br>4.3                       | P1                  |
| BY.33 | Boyuna donatılarını filizlere eşleştirerek bağlar.   | E.2.4                            | 4.2<br>4.3                       | P1                  |
| BY.34 | Kiriş, sürekli temel ve hatıl birleşim noktalarında, donatıları birbirine bağlar.                                      | E.2.5                            | 4.2<br>4.3                       | P1                  |
| BY.35 | Projesinde öngörülen aralıklara göre donatı elemanlarını (enine, boyuna) yerleştirir.                                  | E.3.2<br>E.3.4                   | 4.1                              | P1                  |
| BY.36 | Projede ön görülen şekle göre döşeme pilyelerini bükür.  | E.3.6                            | 4.1                              | P1                  |
| BY.37 | Döşemelerde üst donatıların alt donatılara yaklaşmasını önlemek için üst donatı altına demir ayak (sehpa) yerleştirir. | E.3.7                            | 4.1                              | P1                  |
| BY.38 | İlave donatıların montajını yapar.   | E.3.8                            | 4.1                              | P1                  |

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm                 | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.39 | Projesine göre yatay ve düşey donatı elemanlarının montajını yapar.  | E.4.2                            | 4.4                              | P1                  |
| BY.40 | Çiroz demirlerini yerleştirerek bağlar.  | E.4.5                            | 4.4                              | P1                  |
| BY.41 | Donatı elemanlarının projesinde öngörülen ebatta (çap ve boy) olup olmadığını kontrol eder.  | F.1.1                            | 5.1                              | P1                  |
| BY.42 | Donatı elemanlarının, bu elemanların bağlantılarının ve elemanların birbirine eklerinin projesinde öngörülen şekilde yapılıp yapılmadığını kontrol eder. | F.1.2<br>F.1.3<br>F.1.4<br>F.1.5 | 5.1                              | P1                  |
| BY.43 | Pas payı elemanlarının projesinde ön görülen şekilde yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol eder.   | F.1.6                            | 5.1                              | P1                  |
| BY.44 | Beton dökümü öncesi donatılarının yetkililerce kontrol edilmesini sağlar.  | F.1.7                            | 5.1                              | P1                  |
| BY.45 | Ekipmanların bakım ve temizliğini yapar.   | F.2.1                            | 5.1                              | P1                  |
| BY.46 | Temizliği yapılmış ekipmanların ve artık malzemelerin montaj sahasından uzaklaştırılmasını sağlar.   | F.2.1<br>F.2.2                   | 5.1                              | P1                  |



## YETERLİLİK EKLERİ

### **EK 1: Yeterlilik Birimleri**

11UY0012-3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Organizasyonunun Yapılması

11UY0012-3/A2 Betonarme Demir İşlerinde Genel Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerisi

### **EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar**

**AKS:** Betonarme kalıp planında yer alan kolon ve duvarların eksenini gösteren doğrultuyu,

**BAĞ KİRİŞİ:** Düşey yüklere karşı çalışmayıp çekmeye çalışan ve yapı elemanlarını birbirine bağlayan betonarme elemanı,

**ÇİROZ:** Kolon, kiriş ve perde donatılarında düşey ve yatay demirler arasındaki mesafeyi eşit tutmaya yarayan uçları kancalı, genelde S şeklindeki demir parçaları,

**DEMİR KESME VE BÜKME MAKİNESİ:** Montaj aşamasından önce hazırlanacak demiri kesip bükmeye yarayan sabit elektrikli makinelerini,

**DONATI:** Projeye uygun olarak hazırlanmış ve döşenmiş betonarme çeliğini,

**DÖŞEME:** Betonarme plak şeklindeki yatay taşıyıcıyı,

**ETİKET (PLAKA):** İmalat gruplarının tür, nitelik ve adedini belirtmek için üzerlerine takılan bilgi levhasını,

**ETRİYE:** Kolon, kiriş, perde gibi betonarme yapı elemanlarında boyuna donatılar üzerine belirli aralıklarla yerleştirilen enine veya sarmal donatı elemanlarını,

**FİLİZ:** Kolon, perde duvar, kiriş vb. yapı elemanlarının boyuna donatılarının bir üst veya yan elemanların boyuna donatılarıyla bütünleşerek çalışması için bırakılan donatı uzantılarını,

**FRET:** Dairesel kolonlara helezon şeklinde sarılan etriyeyi,

**GÖNYE:** Birbirine dik birleşen iki elemanın 90 derece durumunu kontrol etmeye yarayan ölçü aletini,

**HASIR ÇELİK:** İnşaatlarda yatay ve/veya dikey düz yüzeylere atılacak betonun içine konulan, fabrikada birleşme noktaları kaynaklanarak hazırlanmış malzemeyi,

**HATIL:** Yığma yapılarda duvar seviyelerini eşitlemek ve duvarların birlikte çalışmasını sağlamak için yapılan betonarme elemanları,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**KANCA:** Fazla yük altında etriyelerin açılmaması için etriye donatısının uç kısımlarındaki kıvrımları,

**KİRİŞ:** Yatay veya yataya yakın taşıyıcı betonarme elemanını,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD):** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KOLON:** Düşey taşıyıcı betonarme elemanını,

**KUMPAS:** Malzemenin kalınlığını ölçmeye yarayan aleti,

**MANŞON:** Donatı elemanlarını uç uca eklemekte kullanılan içi kılavuzlu metal elemanları,

**MÜNFERİT TEMEL (TEKİL TEMEL):** Tek bir kolondan gelen yükleri zemine aktaran temel çeşidini,

**MÜTEMADİ (SÜREKLİ TEMEL) :** Betonarme duvar veya kolonlar altına yapılan ve aks boyunca devam eden temel türünü,

**NERVÜRLÜ ÇELİK:** Tutunmayı (aderansı) arttıran, üzerinde çıkıntılar bulunan dişli demir çubuğu,

**OTURAK MAKASI:** Sahadaki küçük çaptaki demir kesimlerinde kullanılan hareketli ve mekanik demir kesme aletini,

**PAS PAYI ELEMANI:** Donatının korozyona uğramaması için beton örtü kalınlığını ayarlamaya yarayan plastik veya beton malzemeyi,

**PAS PAYI:** Donatının fiziki ve kimyasal etkilerden zarar görmemesi için beton yüzeyi ile donatı arasında bırakılan beton örtü kalınlığını,

**PİLYE:** Betonarme kiriş ve döşemelere yerleştirilen, özel şekilde bükülmüş donatı elemanını,

**PLAK (RADYE) TEMEL:** Betonarme yapılarda yapı tabanının bütün alanının temel alanı olarak ön görülüp yapılmasıyla oluşan bir betonarme temel türünü,

**SEHPA:** Döşeme, temel demirlerinde alt demir ile üst demir arasındaki mesafeyi sabit tutmak için kullanılan takviye demirini,

**SU TERAZİSİ:** İmalatların yatay ve düşeyliğini kontrol etmekte kullanılan aleti,

**ŞAKÜL:** Elemanların düşeyliğini kontrol etmekte kullanılan aracı,

**ŞAPO (İLAVE DONATI):** Betonarme kiriş ve döşemelerde aşırı çekme gerilmelerini karşılamak üzere mesnetlerde ek olarak konulan özel şekilli demiri, ifade eder.

**EK3:** Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

**EK 4:** Değerlendirici Ölçütleri

Mesleki Yeterlilikler Sistemi kapsamında değerlendiricinin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

- İlgili alanda öğretim üyesi olmak,
- Betonarme Demir işlerinde, en az 3 yıl mühendis veya teknik öğretmen olarak çalışmış olmak,
- Betonarme Demir işleri meslek alanında tekniker olarak en az 7 yıl çalışmış olmak,
- Meslek lisesi mezunu olup Betonarme Demir işlerinde en az 10 yıl süreyle çalışmış olmak,
- Geçerli mevzuata uygun olmak koşuluyla MYK Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olup Betonarme Demirciliği işlerinde en az 10 yıl süreyle çalışmış olmak.

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; ilgili alanda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından Mesleki Yeterlilik Sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme ve ölçme değerlendirmede kalite güvencesi konularında eğitim sağlanmalıdır.