

# ULUSAL YETERLİLİK

**10UY00..-3 BETONARME DEMİRCİSİ**

**SEVİYE 3**

**YAYIN TARİHİ:**

**REVİZYON NO:**

## 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 Türkiye 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 ..... Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun ..... tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

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 yeterlilik aşağıdaki unsurlarla tanımlanır;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı ve gerekçesi,
- c)Yeterliliğin ilgili olduğu sektör,
- ç)Yeterlilik için gerekli olan; şekli, içeriği, süresi gibi özellikleri belirtilen eğitim ve deneyim şartları,
- d)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- e)Yeterliliğin kazanılması için sahip olunması gereken öğrenme çıktıları,
- f)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak değerlendirme usul ve esasları, değerlendirmede ihtiyaç duyulan asgari sınav materyali ile değerlendirici ölçütleri,
- g)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, gerekli görülmesi halinde belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standardının bulunduğu alanlarda söz konusu ulusal meslek standardı esas alınarak, bulunmadığı alanlarda ise uluslararası meslek standardı 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.

## ULUSAL YETERLİLİK

1)	YETERLİLİĞİN ADI:	BETONARME DEMİRCİSİ
2)	REFERANS KODU:	10UY00..-3
3)	SEVİYESİ:	3
4)	TÜRÜ:	-
5)	KREDİ DEĞERİ:	-
6)	A) YAYIN TARİHİ: B) REVİZYON NO: C) REVİZYON TARİHİ:	00 -
7)	ULUSLARARASI SINIFLAMADAKİ YERİ	ISCO 08 : 7221
8)	AMACI ve GEREKÇESİ	<p>Bu yeterlilik betonarme demircisinin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.</p> <p>Türkiye’de üretilmekte olan yapıların büyük çoğunluğu betonarme taşıyıcı sistemli olarak yapılmaktadır. Bilindiği gibi betonarmenin iki temel bileşeni betonarme demiri ve betondur. Betonarme demirinin türü, şekil, boyut ve konumu betonarme yapı elemanının mekanik özellikleri bakımından önem arz etmektedir. Deprem kuşağı üzerinde bulunan ülkemizde yapıların taşıyıcı sistemlerinin mekanik özellikleri daha da önemli görülmektedir. 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 davranışları önem kazanmaktadır.</p>
9)	İLGİLİ OLDUĞU SEKTÖR	İNŞAAT
10)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	Betonarme Demircisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı -10UMS0082-3
11)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN YETERLİLİK BİRİM(LER)İ	
12)	YETERLİLİĞİ OLUŞTURAN YETERLİLİK BİRİMLERİ	<p>A1) Betonarme Demirciliğinde İş Sağlığı ve Güvenliği</p> <p>A2) Betonarme Demirciliğinde Genel Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerisi</p>
13)	BİRİMLERİN GRUPLANDIRMA ALTERNATİFLERİ	Yeterlilik belgesi alınabilmesi için her iki yeterlilik biriminde de başarılı olunması gerekir

<b>14)</b>	<b>YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ EĞİTİM ŞARTININ</b>	
A) ŞEKLİ	i)En az ilköğretim <sup>1</sup> okulu mezunu olmak ii)Betonarme Demirciliği (Seviye 3) ile ilgili teorik ve uygulamalı eğitimi tamamlamış olmak (15. maddede belirtilen deneyim şartını sağlamayanlar için aranır.)	
B) İÇERİĞİ	Betonarme Demircisi (Seviye 3) Teorik ve Uygulamalı Eğitiminin İçeriği: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonarme demirciliği temel işlemleri, (ölçme, markalama, kesme)</li> <li>• Betonarme demirciliğinde kullanılan alet ve ekipmanlar,</li> <li>• Betonarme demirciliğinde kullanılan malzemeler,</li> <li>• Betonarme demirlerinin tanıtımı,</li> <li>• Donatı bükme işlemleri (etriye, kanca, firkete, pilye)</li> <li>• Donatı ekleme işlemleri, (bindirme ek, manşonla ek, kaynakla ek)</li> <li>• Donatı montaj işlemleri,</li> <li>• Donatı planlarının okunması,</li> <li>• Donatı uygulamaları,</li> <li>• Donatı yerleştirme esasları ve pas payı,</li> <li>• Döşeme ve balkon donatılarının hazırlanması,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği,</li> <li>• Kiriş donatısı hazırlanması,</li> <li>• Kolon donatısı hazırlanması,</li> <li>• Merdiven donatısı hazırlanması,</li> <li>• Temel donatılarının hazırlanması.</li> <li>• Temel ilkyardım bilgisi.</li> </ul>	
C) SÜRESİ	Betonarme Demircisi (Seviye 3) eğitimi 32 saat teorik 160 saat pratik olmak üzere toplam 192 saattir.	
<b>15)</b>	<b>YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ OLAN DENEYİM ŞARTININ (varsa)</b>	
A) NİTELİĞİ	Betonarme Demircisi (Seviye 3) eğitim şartını sağlayamayan kişilerde betonarme demircisi olarak çalışmış olmak şartı aranır.	
B) SÜRESİ	En az 1 yıl betonarme demircisi olarak çalışmış olmak.	
<b>16)</b>	<b>SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b>BİLGİLER</b>	<b>BECERİLER</b>	<b>YETKİNLİKLER</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek,</li> <li>• Beton döküm sürecine ilişkin genel bilgi sahibi olmak,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araç ve ekipman ihtiyaç listesi hazırlayabilmek,</li> <li>• Araç ve ekipmanları kullanıma hazır hale getirebilmek,</li> <li>• Bindirme ek yapabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahşap kalıpcı ile uyumlu çalışabilmek,</li> <li>• Beton döküm ekibi ile uyumlu çalışabilmek,</li> </ul>

<sup>1</sup> 16.08.1997 tarih ve 4306 sayılı Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten önce mezun olanlar için en az ilkokul mezunu olma şartı aranır.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonarme kalıplarına ilişkin genel bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Betonarme yapı elemanlarına ilişkin temel bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çevre düzenleme ve koruma önlemleri bilgisine sahip olmak,</li> <li>• Donatı hazırlamada işlem sırasını bilmek,</li> <li>• Donatı hazırlanmasında kullanılan araç ve ekipmanları tanıyacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Donatı hazırlanmasında kullanılan malzemeleri bilmek,</li> <li>• Donatı malzemelerini korumak, istiflemek ve etiketlemek hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Donatı planlarını okuma hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Donatı yerleştirme esaslarına ilişkin bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal gereklilikleri bilmek,</li> <li>• İş yeri çalışma prosedürleri hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Kalite kontrolü hakkında bilgi sahibi olmak,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışma alanının temizlik ve düzenini sağlayabilmek,</li> <li>• Daire kesitli kolonlarda fret sarabilmek,</li> <li>• Donatı elemanı kesme işlemi yapabilmek,</li> <li>• Donatı elemanlarını bükme,</li> <li>• Donatı elemanlarını eklemek,</li> <li>• Donatı elemanlarını ölçmek ve markalamak,</li> <li>• Donatı elemanlarını projesine göre kontrol etmek,</li> <li>• Donatı elemanları hazırlamak için çalışma platformu düzenleyebilmek,</li> <li>• Donatı elemanlarını türlerine göre sınıflandırarak istifleyip etiketleyebilmek,</li> <li>• Donatı planlarından malzeme (gereç) ihtiyaç listesi hazırlayabilmek,</li> <li>• Donatı planlarını okuyabilmek,</li> <li>• Donatılara pas payı elemanı yerleştirebilmek,</li> <li>• Donatı elemanlarını yerleştirmek ve bağlamak</li> <li>• Etriye yapabilmek,</li> <li>• Fiyonk yapabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alabilmek,</li> <li>• İşe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Kanca yapabilmek,</li> <li>• Kiriş ve sürekli temel donatılarına pilye yerleştirebilmek,</li> <li>• Kolon ve perde duvar filizlerinin akslarını kontrol edebilmek,</li> <li>• Kolon, kiriş, sürekli temel ve hatıl boyuna donatılarına etriye montajı yaparak sistemi bütünleyebilmek,</li> <li>• Kolon, kiriş, sürekli temel ve hatıl donatılarını bileşim noktalarında bağlayabilmek,</li> <li>• Kolon, kiriş, sürekli temel ve hatıl donatılarını</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donatı detaylarını algılayabilmek,</li> <li>• Donatı ekip sorumlusunun gözetimi altında düzenli çalışabilmek,</li> <li>• Donatı hatalarını belirleyebilmek, önleyici veya düzeltici çözümler getirebilmek,</li> <li>• Donatı malzemelerinde meydana gelen gelişmeleri takip edebilmek.</li> <li>• Donatı planından alınan bilgileri kaydedebilmek,</li> <li>• Donatı yapım ekibi içerisinde uyumlu çalışabilmek,</li> <li>• Donatı yapım sürecinde organizasyon yapabilmek,</li> <li>• Donatı yapım tekniklerinde meydana gelen gelişmelere uyum sağlayabilmek,</li> <li>• Karşılaştığı basit sorunları kendi başına çözebilmek,</li> <li>• Tehlike durumlarını sezip önlem alabilmek,</li> <li>• Zamanı iyi kullanabilmek</li> </ul>
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Mesleki terim ve terminolojiyi bilmek,</li> <li>• Plandan malzeme listesi hazırlamayı bilmek,</li> <li>• Standart ölçüler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Uzunluk, ağırlık, açı ölçüleri ve ölçülendirmede tolerans bilgisine sahip olmak,</li> <li>• Yangına müdahale teknikleri ve yangın söndürücüleri kullanımı hakkında bilgi sahibi olmak,</li> </ul>	<p>yerine montajını yapabilmek,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manşonlu ek yapabilmek,</li> <li>• Ölçme ve markalama işlemleri yapabilmek,</li> <li>• Perde duvarda yatay donatı elemanı montajı yapabilmek,</li> <li>• Perde duvarlarda düşey donatı elemanı montajı yapabilmek,</li> <li>• Pilye bükebilmek,</li> <li>• Plak temel, tekil temel ve döşemelerde düz donatıları donatı planına uygun yerleştirerek bağlayabilmek,</li> <li>• Plak temel, tekil temel ve döşemelerde yerinde pilye bükebilmek,</li> <li>• Projesine göre donatı kontrolü yapabilmek.</li> <li>• Temellerde kolon ve perde duvar filizlerini yerleştirebilmek,</li> </ul>	
---	---	--

**17) ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI**

Betonarme Demircisi (Seviye 3) inşaatlarda, açık havada, yeraltında (tünel vb kapalı alanlarda) ve yüksek yerlerde çalışır. Çalışma ortamı mevsim şartlarına göre aşırı soğuk veya sıcak, tozlu ve kirli olabilir. Çalışma sürecinde kendi meslektaşları ile bir ekip halinde ve farklı meslek elemanları ile işbirliği içerisinde çalışır.

**18) YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER**

**A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER**

	Değerlendirme Araçları	Değerlendirme Materyalleri	Puanlama	Başarı Ölçütü	Gerekli Görülen Diğer Şartlar
Teorik ölçme araçları	(T1)Çoktan seçmeli dört seçenekli test	En az 20 soru	Her soru eşit puan	En az % 50 doğru cevap olması	Teorik sınav, uygulama alanı dışında, sakin bir ortamda, tek seansta, ara verilmeksizin gerçekleştirilir. Soru başına ortalama 2-2,5

					dakika süre verilir. Değerlendirmede yanlış cevaplar dikkate alınmayarak puanlama doğru cevaplar üzerinden yapılır.
Performansa dayalı ölçme araçları	(P1)Betonarme demirciliği işlemleri uygulama çalışması	Donatı planları verilen bir yapı elamanı donatı uygulaması süreç ve sonucu	Aday uygulama yaparken bilgi, beceri ve yetkinlikleri izlenerek değerlendirilir. Sınavda yapılması istenen donatı uygulamalarının şekil, boyut, konum doğruluğu değerlendirilir.	En az % 70 oranında başarılı olunması	Sınav süresi, uygulama örneği işlem için belirlenen standart süreyi aşmamalıdır.
Sınav ve Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Diğer Koşullar (varsa)	Teorik ve uygulama sınavı birlikte değerlendirilir. Teorik ve uygulama sınavının her ikisinden de başarılı olma şartı aranır. Sınavların herhangi bir bölümden başarısız olan kişi en fazla bir yıl içinde başarısız olduğu bölümden yeniden sınava girebilir. Bir yıl içerisinde bu hakkını kullanmadığı takdirde yeniden her iki sınava girmek zorundadır.				
<b>B) DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ</b>					
Değerlendiricinin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Betonarme yapı işlerinde, en az 2 yıl mühendis olarak çalışmış olmak,</li> <li>Betonarme yapı işlerinde veya ilgili meslek lisesinde teknik öğretmen olarak en az 3 yıl çalışmış olmak,</li> <li>Betonarme yapı işlerinde en az 5 yıl tekniker olarak çalışmış olmak,</li> <li>Meslek lisesi mezunu olup betonarme demircisi meslek alanında usta olarak en az 10 yıl süreyle çalışmış olmak,</li> <li>İlgili alanda öğretim üyesi olmak.</li> </ul>					
<b>19)</b>	<b>YETERLİLİK BELGESİNİN GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>		Yeterlilik belgesinin süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belge, betonarme demirciliği işine 2 yıldan fazla ara verilmemek şartıyla 5 yıl		



		süresince geçerlidir:
20)	BELGE SAHİBİNİN GÖZETİMİNDE UYGULANACAK PERFORMANS İZLEME METODLARI VE BELGE SAHİBİNİN GÖZETİM SIKLIĞI	Belgenin geçerlilik süresi içerisinde belge sahibinin işini 2 yıldan fazla ara vermeden sürdürdüğünü ve yeterlilik sınav belgesi altındaki şartlara uygun olarak çalıştığını doğrulamak amacıyla işyerinden en az 1 kez yazılı veya sözlü bilgi istenmesi.
21)	GEÇERLİLİK SÜRESİ DOLAN BELGELERİN YENİLENMESİNDE UYGULANACAK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	Belgenin iptalini gerektirecek bir durum oluşmaması ve belge geçerlilik süresi boyunca kişi ile ilgili belgelendirme kuruluşuna performansa ilişkin şikayet gelmemiş olması durumunda betonarme demircisi fiili olarak çalışmasını belgelendirdiğinde, belgenin süresi 5 yıl daha uzatılır. Uzatma süresi bittikten sonra (ilk sınavın yapıldığı tarihten 10 yıl sonra) betonarme demircisi kapsamı daraltılmış ve güncel bilgileri içeren teorik sınav ile uygulamalı sınava tabi tutulacaktır.
22)	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE İNŞAAT SANAYİCİLERİ İŞVEREN SENDİKASI (İNTES)
23)	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	
24)	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	

**EKLER:****EK1: 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, 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 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:** Kolon, kiriş, perde, döşeme demirlerinin uç/bitiş kısımlarında yapılan 90 derecelik bükme hareketini,

**HASIR ÇELİK:** İnşaatlarda 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 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 (İLAVA DONATI):** Betonarme kiriş ve döşemelerde aşırı çekme gerilmelerini karşılamak üzere mesnetlerde ek olarak en üste konan özel şekilli demiri,

ifade eder.

**EK 2:**  
Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Betonarme Demirciliğinde İş Sağlığı ve Güvenliği	Betonarme Demirciliğinde Genel Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerisi
SEVİYESİ	3	3
KREDİ DEĞERİ	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI		
BİLGİLER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çevre düzenleme ve koruma önlemleri bilgisine sahip olmak,</li> <li>• İlk yardım bilgisi,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal gereklilikler bilgisi,</li> <li>• Yangına müdahale teknikleri ve yangın söndürücüleri kullanma bilgisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek,</li> <li>• Beton döküm sürecine ilişkin genel bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Betonarme kalıplarına ilişkin genel bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Betonarme yapı elemanlarına ilişkin temel bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çevre düzenleme ve koruma önlemleri bilgisine sahip olmak,</li> <li>• Donatı hazırlamada işlem sırasını bilmek,</li> <li>• Donatı hazırlanmasında kullanılan araç ve ekipmanları tanıyacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Donatı hazırlanmasında kullanılan malzemeleri bilmek,</li> <li>• Donatı malzemelerini korumak, istiflemek ve etiketlemek hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Donatı planlarını okuma hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Donatı yerleştirme esaslarına ilişkin bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal gereklilikleri bilmek,</li> <li>• İş yeri çalışma prosedürleri hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Kalite kontrolü hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesleki terim ve terminolojiyi bilmek,</li> <li>• Plandan malzeme listesi hazırlamayı bilmek,</li> <li>• Standart ölçüler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Uzunluk, ağırlık, açı ölçüleri ve ölçülendirmede tolerans bilgisine sahip olmak,</li> <li>• Yangına müdahale teknikleri ve yangın söndürücüleri kullanımı hakkında bilgi sahibi olmak,</li> </ul>
BECERİLER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışma alanının temizlik ve düzenini sağlayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alabilmek,</li> <li>• İşe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araç ve ekipman ihtiyaç listesi hazırlayabilmek,</li> <li>• Araç ve ekipmanları kullanıma hazır hale getirebilmek,</li> <li>• Bindirme ek yapabilmek,</li> <li>• Daire kesitli kolonlarda fret sarabilmek,</li> <li>• Donatı elemanı kesme işlemi yapabilmek,</li> <li>• Donatı elemanlarını bükme,</li> <li>• Donatı elemanlarını eklemek,</li> <li>• Donatı elemanlarını ölçmek ve markalamak,</li> <li>• Donatı elemanlarını projesine göre kontrol etmek,</li> <li>• Donatı elemanları hazırlamak için çalışma platformu düzenleyebilmek,</li> <li>• Donatı elemanlarını türlerine göre sınıflandırarak istifleyip etiketleyebilmek,</li> <li>• Donatı planlarından malzeme (gereç) ihtiyaç listesi hazırlayabilmek,</li> <li>• Donatı planlarını okuyabilmek,</li> <li>• Donatılara pas payı elemanı yerleştirebilmek,</li> <li>• Donatı elemanlarını yerleştirmek ve bağlamak</li> <li>• Etriye yapabilmek,</li> <li>• Fiyonk yapabilmek,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alabilmek,</li> <li>• İşe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Kanca yapabilmek,</li> <li>• Kiriş ve sürekli temel donatılarına pilye yerleştirebilmek,</li> <li>• Kolon ve perde duvar filizlerinin akslarını kontrol edebilmek,</li> <li>• Kolon, kiriş, sürekli temel ve hatıl boyuna donatılarına etriye montajı yaparak sistemi bütünleyebilmek,</li> <li>• Kolon, kiriş, sürekli temel ve hatıl donatılarını bileşim noktalarında bağlayabilmek,</li> <li>• Kolon, kiriş, sürekli temel ve hatıl donatılarını yerine montajını yapabilmek,</li> <li>• Manşonlu ek yapabilmek,</li> <li>• Ölçme ve markalama işlemleri yapabilmek,</li> <li>• Perde duvarda yatay donatı elemanı montajı yapabilmek,</li> <li>• Perde duvarlarda düşey donatı elemanı montajı yapabilmek,</li> <li>• Pilye bükebilmek,</li> <li>• Plak temel, tekil temel ve döşemelerde düz donatıları donatı planına uygun yerleştirerek bağlayabilmek,</li> <li>• Plak temel, tekil temel ve döşemelerde yerinde pilye bükebilmek,</li> <li>• Projesine göre donatı kontrolü yapabilmek.</li> <li>• Temelerde kolon ve perde duvar filizlerini yerleştirebilmek,</li> </ul>
YETKİNLİKLER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehlike durumlarını sezip önlem alabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahşap kalıpcı ile uyumlu çalışabilmek,</li> <li>• Beton döküm ekibi ile uyumlu çalışabilmek,</li> <li>• Donatı detaylarını algılayabilmek,</li> <li>• Donatı ekip sorumlusunun gözetimi altında</li> </ul>

		<p>düzenli çalışabilmek,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Donatı hatalarını belirleyebilmek, önleyici veya düzeltici çözümler getirebilmek,</li><li>• Donatı malzemelerinde meydana gelen gelişmeleri takip edebilmek.</li><li>• Donatı planından alınan bilgileri kaydedebilmek,</li><li>• Donatı yapım ekibi içerisinde uyumlu çalışabilmek,</li><li>• Donatı yapım sürecinde organizasyon yapabilmek,</li><li>• Donatı yapım tekniklerinde meydana gelen gelişmelere uyum sağlayabilmek,</li><li>• Karşılaştığı basit sorunları kendi başına çözebilmek,</li><li>• Zamanı iyi kullanabilmek</li></ul>
--	--	---