



ULUSAL
YETERLİLİK



MYK
MESLEKİ YETERLİLİK
KURUMU

**KONVANSİYONEL SU ARITMA TESİSİ
İŞLETME OPERATÖRÜ
SEVİYE 4**

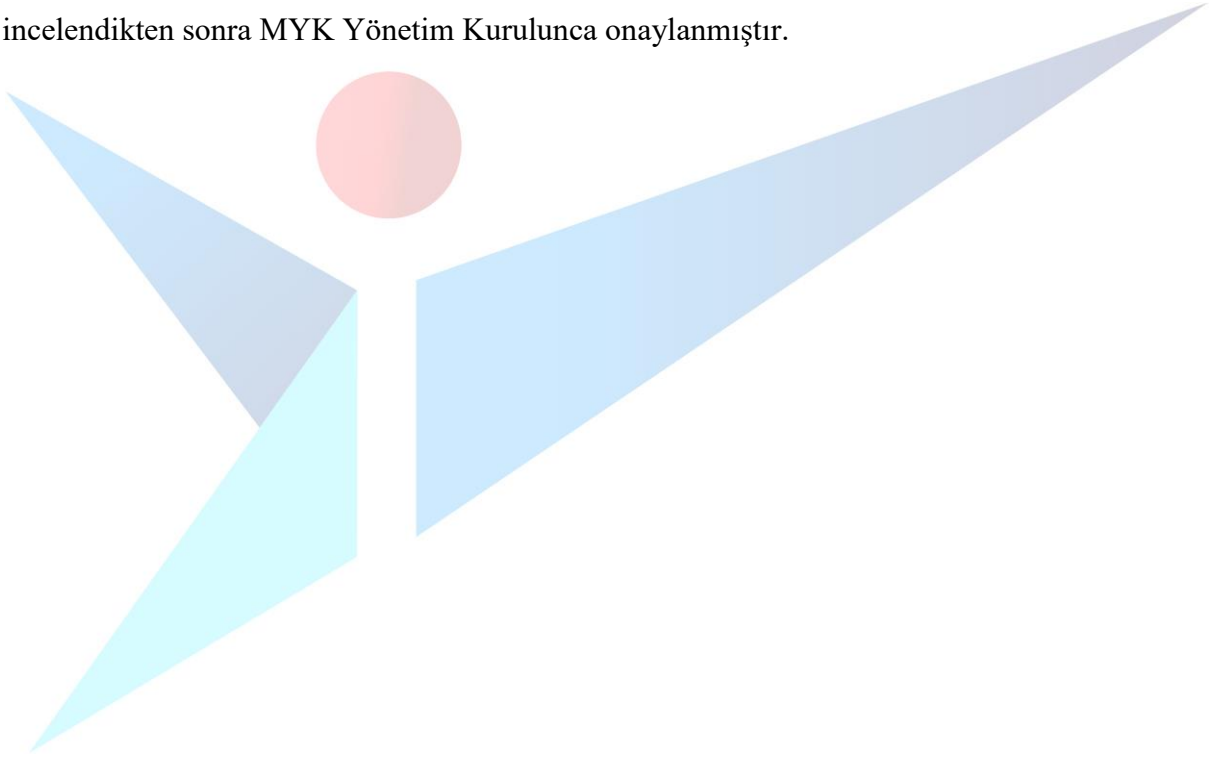
REVİZYON NO: 00

REFERANS KODU

21UY0449-4

GİRİŞ

Konvansiyonel Su Arıtma Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği İSKİ Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Çevre Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

ARITMA KİMYASALLARI: Arıtma tesislerinde suyun saflaştırılması için kullanılan kimyasal maddelerin (alüminyum sülfat, demir(III)klorür, polielektrolit, potasyum permanganat ve benzeri) tümüne verilen adı,

ÇÖKTÜRME (DURULTUCU) HAVUZLARI: Su tasfiyesinde suda bulunan askıdaki çökebilir katı maddelerin miktarlarının azaltılmasında kullanılan havuzları,

ÇÖKTÜRME (DURULTUCU) PERFORMANSI: Çöktürme (durultucu) ünitesi çıkışında, savaklarda toplanan arıtılmış suyun bulanıklık miktarını ve partikül içermeme düzeyini,

DOZ: Bir litre sıvıya miligram olarak ilave edilen kimyasal madde miktarını,

DOZAJ POMPASI: Tanklarda hazırlanan kimyasal maddelerin (aktif karbon, alüminyum sülfat ve benzeri) tesiste istenilen noktaya iletilmesini sağlayan pompayı,

FİLTRE: Su içerisinde bulunan tortu ve partiküllerin arındırılmasını ve uzaklaştırılmasını sağlayan sistemleri,

GALERİ: Doğalgaz hatları harici diğer alt yapı tesislerinin aynı güzergâhtan geçtiği ortak sistemi,

HAM SU: Arıtılmamış suyu,

HAVALANDIRMA: Ham suya oksijen kazandırarak demir ve manganın oksitlenerek çökmesinin sağlanması, amonyumun giderilmesi, karbon dioksit, hidrojen sülfür, metan, uçucu yağlar, koku ve kimyasal maddelerin giderilmesinde yapılan işlemi,

HAVUZ: Arıtma tesisinde ham suyun girişinden, arıtılmasına kadar geçen proseste suyun dezenfeksiyon edilmesi, çökeltilmesi, geri dönüşüme gönderilmesinde kullanılan açık ve kapalı alanları,

HİDROLİK: Sıvı basıncını mekanik harekete çevirmeyi amaçlayan, akışkanların mekanik özelliklerini inceleyen, eğitim ve uygulamaları içeren endüstriyel bir bilim dalını,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

KİMYASAL MADDE TANKI: Suya verilecek olan kimyasal maddenin (aktif karbon, alüminyum sülfat, polielektrolit ve benzeri) dozlama şartlarına uygun hale getirilmesi için kullanılan tankı,

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, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KLAPE: Gaz veya sıvı bir akışkanın geçmesini sağlamak ya da engellemek üzere açılıp kapanabilen elemanı,

KOMPRESÖR: Atmosferden aldığı havayı sıkıştırarak basıncını artıran makineyi,

KONVANSİYONEL ARITMA: Yerüstü ve yeraltı sularının kalitesini içme suyu standartlarına getirmek için; koagülasyon, flokülasyon ve dezenfeksiyon gibi proseslerin uygulandığı fiziksel ve kimyasal arıtma prosesinin bir arada yapıldığı arıtma işlemi,

MOTOR: Stator sargılarından aldığı elektrik enerjisini rotor kısmına vererek dönme hareketini mekanik enerjiye çeviren elektrik makinalarını,

PERMANGANAT: Çözeltisi yükseltgeyici ve dezenfekte edici olarak kullanılan iyonu,

PNÖMATİK: Hava basıncını mekanik harekete çevirme amaçlı eğitim ve uygulamaları içeren endüstriyel bir bilim dalını,

POLİELEKTROLİT: Koagülantın etkilerini arttırmada kullanılan kimyasal maddeyi,

POMPA: Elektrik enerjisinin hidrolik enerjiye çevrilerek sıvıyı mekanik güçle hareket ettiren makineyi

PROSEDÜR: Bir faaliyeti veya süreci gerçekleştirmek için belirlenen yolu ortaya koyan işyerine ait kalite sistem dokümanını,

RAMAK KALA OLAY: İş yerinde meydana gelen, çalışan, iş yeri ya da ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

REDÜKTÖR: Motordan aldığı gücü artıran veya azaltan dişli grubunu,

RİSK: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,

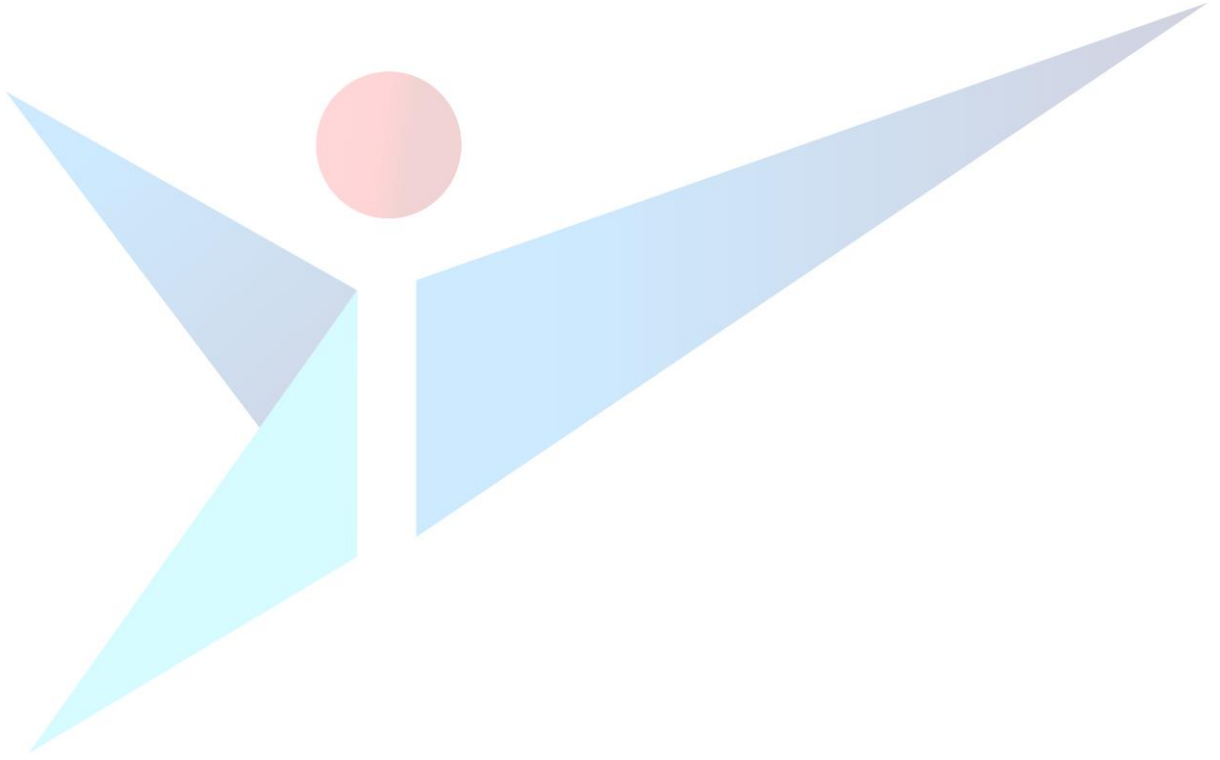
SAVAK: Suyu sabit bir debi sağlamak veya akımı kontrol etmek veya yönünü değiştirmek amacıyla koyulan sabit veya hareketli olarak kullanılabilen dikdörtgen, üçgen veya yamuk şeklindeki yarıklı su yapısını,

TALİMAT: Detay çalışmaların kim tarafından, nasıl, nerede ve ne zaman yapılacağını belirten işyerine ait kalite sistem dokümanını,

TEHLİKE: İşyerinde var olan veya dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

VANA: Boru içinde bir yerden bir yere taşınan bir akışkanın akışını ayarlamaya, durdurmaya, durmuş akışı başlatmaya yarayan ağıtı

ifade eder.



21UY0449-4 KONVANSİYONEL SU ARITMA TESİSİ İŞLETME OPERATÖRÜ ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Konvansiyonel Su Arıtma Tesisi İşletme Operatörü
2	REFERANS KODU	21UY0449-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 3132 (Çöp Yakma Fırını ve Su Arıtma Tesisi Operatörleri)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A) YAYIN TARİHİ	28.07.2021
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	<p>Su Arıtma Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4) mesleğinin nitelikli kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none">• Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,• Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
		18UMS0691-4 Su Arıtma Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4)
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
		-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	
		21UY0449-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu 21UY0449-4/A2 Su Arıtma Tesisi Ünitelerinin İşletimi
	11-b) Seçmeli Birimler	
		-
	11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri	
		Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için tüm yeterlilik birimlerinden başarılı olması gerekmektedir.
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
		Su Arıtma Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.
		Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performans dayalı sınavlar her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirilmesi bağımsız yapılmalıdır.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.

13 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Değerlendiricinin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

a- Üniversitelerin çevre mühendisliği, kimya mühendisliği, kimya bölümlerinin birinde en az 3 yıl öğretim üyesi/görevlisi olarak görev yapmak,

b- Mühendis olarak su arıtma tesisi işletmesi ile ilgili işlerde en az 3 yıl çalışmış olmak,

c- Çevre ve kimya ile ilgili ön lisans bölümlerinden mezun olmak ve su arıtma tesisi işletmesi ile ilgili işlerde en az 6 yıl çalışmış olmak,

Yukarıdaki özelliklere 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.

14 BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ

Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.

15 GÖZETİM SIKLIĞI

-

16 BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME- DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ

Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;

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,

b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.
Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belgegeçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.

17 MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI

-

18 YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)

İSKİ Genel Müdürlüğü

19 YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ

MYK Çevre Sektör Komitesi

**21UY0449-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, KALİTE VE İŞ
ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
2	REFERANS KODU	21UY0449-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	28.07.2021
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
18UMS0691-4 Su Arıtma Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<u>Öğrenme Kazanımı 1: İş süreçlerinde İSG ve çevre koruma risklerini ve önlemlerini açıklar.</u>		
Alt Öğrenme Kazanımları:		
1.1: Çalışma sürecindeki olası tehlike ve riskler ile İSG önlemlerini açıklar.		
1.2: Acil durumlarda uygun davranış ve önlemlerini açıklar.		
1.3: Çalışma ortamında uygulaması gereken çevre koruma önlemlerini açıklar.		
<u>Öğrenme Kazanımı 2: İş süreçlerinde kalite ve iş organizasyonu gerekliliklerini açıklar.</u>		
Alt Öğrenme Kazanımları:		
2.1: İş süreçlerinde uyulması gereken kalite gerekliliklerini açıklar.		
2.2: İş süreçlerinde uygulanması gereken iş organizasyonu prosedürlerini açıklar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: A1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az on yedi (17) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az %70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirme yapılacaktır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.		

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	İSKİ Genel Müdürlüğü
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Çevre Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çevre Koruma
 - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği
 - 1.1.1. İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatlar
 - 1.1.2. İSG için kullanılması gerekli KKD'ler
 - 1.1.3. Çalışma ortamındaki uyarı işaret ve levhaları
 - 1.1.4. Acil durum talimatları ve prosedürleri
 - 1.1.5. İSG talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
 - 1.1.6. Acil durum talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
 - 1.1.7. Kimyasal maddelerle güvenli çalışma
 - 1.1.8. Gaz ve gaz ölçümü işlemleri
 - 1.1.9. Atıksu ve yağmur suyu hatlarında güvenli çalışma
 - 1.1.10. Tehlike, acil durum, iş kazası, risk ve ramak kala olay kavramları
 - 1.1.11. Çalışma alanında olası tehlike ve riskler ve bunlara yönelik uygulanması gereken önlemler
 - 1.1.12. İş kazası durumunda uygulanacak prosedürler
 - 1.1.13. Meslek hastalıkları ve meslek hastalıklarından korunma yolları
 - 1.2. Çevre koruma
 - 1.2.1. Çevre koruma talimatları
 - 1.2.2. Çevre koruma talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
 - 1.2.3. Çevresel tehlike ve riskler ile alınacak önlemler
 - 1.2.4. Kaynakların tasarruflu kullanma yöntemleri
 - 1.2.5. İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnif prosedürleri
 - 1.2.6. Geri kazanılabilir/dönüştürülebilir atıklar
2. Kalite gereklilikleri ve iş organizasyonu
 - 2.1. İş süreçlerinde kalite gereklilikleri
 - 2.1.1. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite şartları/gereklilikleri
 - 2.1.2. İş süreçlerinin kalite şartları/gerekliliklerine göre gerçekleştirilmesi
 - 2.1.3. Makine, alet, donanım ve araçlarda kalite gereklilikleri
 - 2.2. İş organizasyonu
 - 2.2.1. Çalışma ortamı hazırlık işlemleri
 - 2.2.2. Günlük işlerin planlanması
 - 2.2.3. İş süreçlerinin akışı ve izlenmesi
 - 2.2.4. İş süreçlerine kullanılan yöntemler
 - 2.2.5. İşlemlerin gerçekleştirileceği çalışma ortamının karşılaması gereken özellikler
 - 2.2.6. Çalışma ortamının hazır hale getirilmesi için yapılacak işlemler ve işlemlerin uygulanması
 - 2.2.7. İş süreçleri kapsamında karşılaşılan sorunlarla ilgili uygulanacak adımlar
 - 2.2.8. İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların belirlenmesi
 - 2.2.9. İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların kullanım özellikleri ve kullanıma uygun hale getirilmesi
 - 2.2.10. İşlemlerde kullanılacak malzemelerin seçimi
 - 2.2.11. İşlemlerde kullanılacak malzemelerin kullanım özellikleri ve kullanıma hazır hale getirilmesi

EK [A1]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

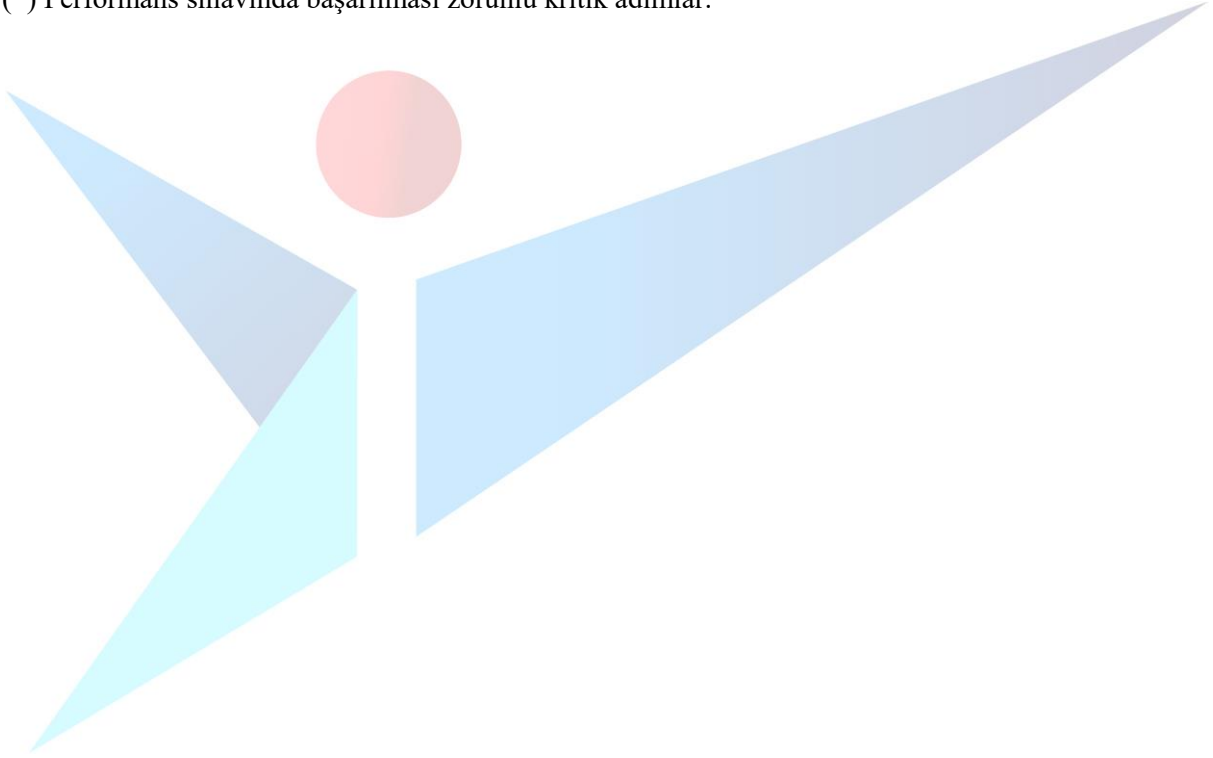
No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Çalışmalar esnasında iş sağlığı ve güvenliği için gerekli olan kişisel koruyucu donanımları sıralar.	A.1.1 A.1.3	1.1	T1
BG.2	Çalışmalar esnasında iş sağlığı ve güvenliği için gerekli olan kişisel koruyucu donanımların kullanımını açıklar.	A.1.1 A.1.3	1.1	T1
BG.3	Uyarı işaret ve levhalarının anlamlarını açıklar.	A.1.1 A.1.2	1.1	T1
BG.4	Uyarı işaret ve levhalarının çalışma ortamında nerelerde bulundurulması gerektiğini açıklar.	A.1.1 A.1.2	1.1	T1
BG.5	Görev alanı ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatları açıklar.	A.1.1 A.1.2 A.1.3 A.2.1	1.1	T1
BG.6	Çalışma ortamındaki tehlike ve riskleri açıklar.	A.1.1 A.1.4 A.2.1	1.1	T1
BG.7	Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere yönelik olarak uygulaması gereken önlemleri açıklar.	A.1.1 A.1.4 A.2.1	1.1	T1
BG.8	Risk değerlendirmesi çalışmaları ile ilgili yapması gerekenleri açıklar.	A.1.7	1.1	T1
BG.9	İş kazası durumunda uygulanacak prosedürleri açıklar.	A.1.5 A.1.6	1.2	T1
BG.10	Acil durum eylem planında belirtilen hususlar dahilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri açıklar.	A.1.5 A.1.6	1.2	T1
BG.11	Çalışma ortamlarındaki çevre koruma önlemlerini ayırt eder.	A.2.2 A.2.3 A.2.4 A.2.5	1.3	T1
BG.12	Çalışma ortamında oluşan atıkları geri dönüşüm için ayırma yöntemini açıklar.	A.2.2 A.2.3 A.2.4 A.2.5	1.3	T1
BG.13	İş yeri kalite ile ilgili talimat ve planların içeriğini açıklar.	A.3.1	2.1	T1
BG.14	Makine, alet, donanım ve araçların kalite gerekliliklerine göre kullanım yöntemini açıklar.	A.1.8 A.1.9 A.3.1	2.1	T1
BG.15	Çalışma sürecinde ve vardiya değişimlerinde tutacağı kayıtları ve uygulayacağı adımları açıklar.	B.2.1 B.2.2 B.3.1	2.2	T1
BG.16	İş süreçlerinde kullanacağı makine, ekipman ve donanımları sıralar.	D.1 D.2	2.2	T1
BG.17	İş süreçlerinde kullanacağı makine, ekipman ve donanımlarda arıza olması durumunda ekipmanın ve	D.1 D.2	2.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
	arızanın türüne göre uygulayacağı adımları açıklar.			

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1				

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.



21UY0449-4/A2 SU ARITMA TESİSİ ÜNİTELERİNİN İŞLETİMİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Su Arıtma Tesisi Ünitelerinin İşletimi
2	REFERANS KODU	21UY0449-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	28.07.2021
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
18UMS0691-4 Su Arıtma Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri uygular.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>1.1: Çalışma alanında İSG ile ilgili alınan önlemleri uygular.</p> <p>1.2: İş sağlığı ve güvenliği için gerekli KKD'leri kullanarak işlemleri yürütür.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Ham su ve havalandırma ünitelerinin işletimini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>2.1: Ham su ünitesinin işletimini yapar.</p> <p>2.2: Havalandırma ünitesinin işletimini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: Kimyasal madde dozlama ünitesinin ve dozlama noktalarının işletimini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>3.1: Kimyasal madde dozlama ünitesinin işletimini yapar.</p> <p>3.2: Dozlama noktalarının işletimini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 4: Çöktürme (durultucu) havuzlarının işletimini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>4.1: Çöktürme (durultucu) havuzlarının durultma verimini kontrol eder.</p> <p>4.2: Çöktürme (durultucu) havuzunu ve ekipmanlarını kontrol eder.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 5: Filtre işletimini ve filtre geri yıkama işlemlerini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>5.1: Filtrelerini işletimini yapar.</p> <p>5.2: Filtre geri yıkama işlemlerini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 6: Su arıtma tesisinde diğer kısımların işletimini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p>		

- 6.1: Kompresör işletimini yapar.
6.2: Teknik galeri ile ilgili işlemleri açıklar.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

8 a) Teorik Sınav

(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: A2 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçeneikli en az kırk (40) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5-2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1): A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

(P2): Ek A2-2’deki “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesinde (P2) olarak belirlenen beceri ve yetkinliklerin değerlendirilmesi; değerlendirici tarafından (P1) performansa dayalı sınav esnasından sözlü olarak bildirilen, adayı açıklamaya yönlendiren sorular üzerinden gerçekleştirilir. Adayın ham su ve havalandırma ünitelerinin, kimyasal madde dozlama ünitesinin, dozlama noktalarının, çöktürme (durultucu) havuzlarının, filtrelerin ve kompresörün işletimine ilişkin işlemleri sözlü olarak tanımlaması beklenir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. (P2) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek A2-2) tamamı (P2) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	İSKİ Genel Müdürlüğü
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Çevre Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK [A2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

1. İSG ve çevre
 - 1.1.Su arıtma tesisi ünitelerinin işletimi sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Kimyasal maddelerle güvenli çalışma
 - 1.3.Su arıtma tesisi ünitelerinin işletimi sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.4.Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Ham su üniteleri işletimi
 - 2.1.Ham su ünitesi, bileşenleri, kontrolü ve işletimi
 - 2.2.Ham su ünitesi kullanım amaçları
 - 2.3.Çalıştırılacak pompa adeti belirleme
 - 2.4.Ham su hatları, bileşenleri ve kontrolü
 - 2.5.Ham su hatları kullanım amaçları
 - 2.6.Ham su hatları ve üniteye bağlı diğer hatlarda kaçak olması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
3. Havalandırma üniteleri işletimi
 - 3.1.Havalandırma ünitesi, bileşenleri, kontrolü ve işletimi
 - 3.2.Havalandırma ünitesi kullanım amaçları
 - 3.3.Havalandırma ünitesinde bypass işlemleri
 - 3.4.Havalandırma ünitesinde deşarj işlemleri
 - 3.5.Havalandırma ünitesinde deşarj yapılması gereken nedenler
 - 3.6.Ham su kalitesi tespiti
 - 3.7.Ham suyun istenilen kalitede olmaması durumunda uygulanacak adımlar
4. Kimyasal madde dozlama ünitesi işletimi
 - 4.1.Kimyasal madde dozlama ünitesi, bileşenleri, kontrolü ve işletimi
 - 4.2.Kimyasal madde tanklarında deşarj yapılması gereken nedenler
 - 4.3.Su arıtma tesisinde kimyasal madde kullanımı
 - 4.4.Arıtma kimyasal hatlarında kaçak ve yüksek basınç olması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 4.5.Çözelti hazırlama
 - 4.6.Dozaj pompası bileşenleri, kontrolü ve işletimi
 - 4.7.Kimyasal madde dozlama ünitesinde bypass işlemleri
 - 4.8.Kimyasal madde dozlama ünitesinde deşarj işlemleri
 - 4.9.Dozlama hatları işletimi
5. Çöktürme (durultucu) havuzu işletimi
 - 5.1.Çöktürme (durultucu) havuzu, bileşenleri ve işletimi
 - 5.2.Çöktürme (durultucu) havuzunun ekipmanlarının kullanım amaçları
 - 5.3.Çöktürme (durultucu) havuzunun işletimi esnasında kontrol edilmesi gereken noktalar
 - 5.4.Çamur oluşumu, çamur yatağı ve çamurun uzaklaştırılması ve uzaklaştırma esnasında kontrol edilmesi gereken noktalar
 - 5.5.Çöktürme (durultucu) havuzunda su kalitesi tespiti
 - 5.6.Çöktürme (durultucu) havuzundaki suyun istenilen kalitede olmaması durumlarında uygulanacak adımlar
 - 5.7.Çöktürme (durultucu) havuzu verimliliğini etkileyen nedenler ve çözüm yolları
 - 5.8.Çöktürme (durultucu) havuzunda bypass işlemleri
 - 5.9.Çöktürme (durultucu) havuzunda deşarj işlemleri
 - 5.10.Çöktürme (durultucu) havuzunda deşarj yapılması gereken nedenler ve deşarj esnasında dikkat edilmesi gereken noktalar
6. Fitre işletimi
 - 6.1.Filtreler, bileşenleri, kontrolü ve işletimi
 - 6.2.Filtrasyon yöntemleri
 - 6.3.Filtrelerin çalışması esnasında kontrol edilmesi gereken parametreler
 - 6.4.Parametrelerin belirtilen değer dışında olması durumunda karşılaşılabilecek sorunlar ve sorunlar karşısında uygulanacak adımlar

- 6.5.Filtrelenmiş suda kalite tespiti
- 6.6.Filtrelenmiş suyun istenilen kalitede olmaması durumunda uygulanacak adımlar
- 6.7.Filtre geri yıkama işlemleri
- 6.8.Filtre geri yıkama süreci sonunda tekrardan işletmeye alma adımları
- 6.9.Filtre geri yıkama suyu tutma (geri kazanım) tankı kullanım amaçları ve ekipmanları
- 6.10. Hava körüğü, bileşenleri, kontrolü, işletimi ve işletim amaçları
- 6.11. Geri yıkama pompası, bileşenleri, kontrolü ve işletimi
- 6.12. Kompresör, bileşenleri ve işletimi
- 6.13. Kompresörün çalışması esnasında kontrol etmesi gereken parametreleri
- 6.14. Parametrelerin belirtilen değer dışında olması durumunda karşılaşılabilecek sorunlar ve sorunlar karşısında uygulanacak adımlar
- 6.15. Teknik galeri içerisinde yer alan unsurlar, bu unsurların kontrolü ve karşılaşılabilecek sorunlarda uygulanacak adımlar

EK [A2]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Ham su ünitesini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.1.1	2.1	T1
BG.2	Alınması gereken ham su debi miktarını ayarlamayı açıklar.	C.1.1	2.1	T1
BG.3	Ham su hatlarını ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.1.3	2.1	T1
BG.4	Ham su hatları ve üniteye bağlı diğer hatlarda kaçak olması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.1.3 C.1.4	2.1	T1
BG.5	Ham su hatları ve üniteye bağlı diğer hatlarda basıncın gereken değerden farklı olması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.1.3 C.1.4	2.1	T1
BG.6	Havalandırma ünitesine ait ekipmanları ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.2.1	2.2	T1
BG.7	Havalandırma ünitesinde deşarj yapılması gereken nedenleri açıklar.	C.2.2 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	2.2	T1
BG.8	Havalandırma ünitesinde deşarj işlemi adımlarını sıralar.	C.2.2 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	2.2	T1
BG.9	Havalandırma ünitesinde deşarj esnasında dikkat etmesi gereken noktaları açıklar.	C.2.2 C.13.1 C.13.2 C.13.3	2.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
		C.13.4		
BG.10	Ham suyun istenilen kalitede olmaması durumunda uygulayacağı adımları açıklar.	C.2.2	2.2	T1
BG.11	Kimyasal madde tanklarında deşarj yapılması gereken nedenleri açıklar.	C.3.6 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	3.1	T1
BG.12	Kimyasal madde tanklarında deşarj işlemi adımlarını sıralar.	C.3.6 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	3.1	T1
BG.13	Kimyasal madde tanklarında deşarj esnasında dikkat etmesi gereken noktaları açıklar.	C.3.6 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	3.1	T1
BG.14	Arıtma kimyasal hatlarında kaçak ve yüksek basınç olması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.4.1 C.4.2 C.4.3	3.2	T1
BG.15	Çöktürme (durultucu) havuzunun mevcut ekipmanlarını ve ekipmanların kullanım amaçlarını açıklar.	C.7.2	4.1	T1
BG.16	Çöktürme (durultucu) havuzundaki işletme sürecini açıklar.	C.7.1	4.1	T1
BG.17	Çöktürme (durultucu) havuzundaki işletme süreci esnasında kontrol etmesi gereken noktaları açıklar.	C.7.1	4.1	T1
BG.18	Çöktürme (durultucu) havuzundaki çamuru uzaklaştırma aşamalarını sıralar.	C.7.1	4.1	T1
BG.19	Çöktürme (durultucu) havuzundaki çamuru uzaklaştırma esnasında kontrol etmesi gereken noktaları açıklar.	C.7.1	4.1	T1
BG.20	Çöktürme (durultucu) havuzundaki suyun istenilen kalitede olmaması durumlarında uygulayacağı adımları açıklar.	C.7.1	4.1	T1
BG.21	Çöktürme (durultucu) havuzu verimliliğini etkileyen nedenleri ve çözüm yollarını açıklar.	C.7.1	4.1	T1
BG.22	Çöktürme (durultucu) havuzunda deşarj yapılması gereken nedenleri açıklar.	C.7.5 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	4.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.23	Çöktürme (durultucu) havuzunda deşarj işlemi adımlarını sıralar.	C.7.5 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	4.2	T1
BG.24	Çöktürme (durultucu) havuzunda deşarj esnasında dikkat etmesi gereken noktaları açıklar.	C.7.5 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	4.2	T1
BG.25	Filtrelerin işletmesini ve ekipmanlarının kullanım amaçlarını açıklar.	C.9.1 C.9.3	5.1	T1
BG.26	Filtrelerin çalışması esnasında kontrol etmesi gereken parametreleri listeler.	C.9.1	5.1	T1
BG.27	Filtrelerin çalışması esnasında, parametrelerin belirtilen değer dışında olması durumunda karşılaşılabilecek sorunları ve sorunlar karşısında uygulayacağı adımları açıklar.	C.9.1	5.1	T1
BG.28	Filtrelenmiş suyun kalitesinin nasıl kontrol edileceğini açıklar.	C.9	5.1	T1
BG.29	Filtrelenmiş suyun istenilen kalitede olmaması durumunda uygulayacağı adımları açıklar.	C.9	5.1	T1
BG.30	Hava körüklerini ve işletim amaçlarını açıklar.	C.12.1	5.1	T1
BG.31	Filtre geri yıkama adımlarını açıklar.	C.9.2 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	5.2	T1
BG.32	Filtre geri yıkama sürecinde kullanılan ekipmanları listeler.	C.9.2 C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4	5.2	T1
BG.33	Filtre geri yıkama süreci sonunda tekrardan işletmeye alma adımlarını açıklar.	C.9.2	5.2	T1
BG.34	Filtre geri yıkama suyu tutma (geri kazanım) tankı kullanım amaçlarını açıklar.	C.10.1 C.11.1	5.2	T1
BG.35	Filtre geri yıkama suyu tutma (geri kazanım) tankı ekipmanlarını sıralar.	C.10.1 C.11.1	5.2	T1
BG.36	Kompresörün kullanım amaçlarını açıklar.	C.5.1	6.1	T1
BG.37	Kompresörün çalışması esnasında kontrol etmesi gereken parametreleri listeler.	C.5.2	6.1	T1
BG.38	Kompresörün çalışması esnasında, parametrelerin belirtilen değer dışında olması durumunda	C.5.2	6.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
	karşılaşılabilecek sorunları ve sorunlar karşısında uygulayacağı adımları açıklar.			
BG.39	Teknik galeri içerisinde yer alan unsurları açıklar.	C.8.1 C.8.2 C.8.3	6.2	T1
BG.40	Teknik galeri içerisinde yer alan unsurların nasıl kontrol edileceğini ve kontrol sonucunda karşılaşılabilecek sorunlarda uygulayacağı adımları açıklar.	C.8.1 C.8.2 C.8.3	6.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1 A.1.3 A.1.5	1.1	P1
*BY.2	Çalışma süresince, çalışma ortamının güvenliğini sağlamak için sağlık ve güvenlik işaretlerini talimatlar doğrultusunda yerleştirerek çalışma boyunca muhafaza eder.	A.1.1 A.1.2	1.1	P1
*BY.3	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.3	1.2	P1
*BY.4	Ham su giriş debisini kontrol eder.	C.1.1	2.1	P1
BY.5	Kontrol sonucunda istenilen debi miktarına göre pompa ve vana ayarlaması yapar.	C.1.2	2.1	P2
*BY.6	Ham su ünitesi ekipmanlarının çalışma durumlarını kontrol panosundan teyit eder.	C.1.2	2.1	P1
BY.7	Ham su hatları ve üniteye bağlı diğer hatlarda kaçak ve basınç kontrolü yapar.	C.1.3	2.1	P1
BY.8	Hatlardaki kaçak ve basınç kontrolü sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.1.4	2.1	P1
BY.9	Havalandırma ünitesine ait ekipmanların çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.2.1	2.2	P1
BY.10	Havalandırma ünitesi ekipmanları kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.2.3	2.2	P1
*BY.11	Ham suyun fiziksel kalitesini (renk, koku, bulanıklık) kontrol eder.	C.2.2	2.2	P1
*BY.12	İhtiyaç olması durumunda havalandırma ünitesi tankı bypass hattını devreye alır.	C.2.2	2.2	P2
BY.13	İhtiyaç olması durumunda havalandırma ünitesini	C.2.2	2.2	P2

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
	devre dışı bırakır.	C.13.1		
BY.14	İhtiyaç olması durumunda havalandırma ünitesini deşarj yapar.	C.2.2 C.13.2	2.2	P2
BY.15	İhtiyaç olması durumunda havalandırma ünitesini devreye alır.	C.2.2 C.13.4	2.2	P2
BY.16	İhtiyaç olması durumunda havalandırma ünitesi bypass hattını devre dışı bırakır.	C.2.2 C.13.3	2.2	P2
BY.17	Talimata göre kimyasal maddeyi hazırlayarak tankı doldurur.	C.3.5	3.1	P2
BY.18	Kimyasal maddenin yoğunluğunu ölçerek istenilen konsantrasyona getirir.	C.3.5	3.1	P1
BY.19	Kimyasal madde dozlama ünitesini devreye almak için gerekli vana manevra işlemlerini yapar.	C.3.3	3.1	P1
*BY.20	İşletme sırasına göre devreye alması gereken dozaj pompasını çalıştırır.	C.3.2	3.1	P1
*BY.21	Dozaj pompasını ham su kalitesine ve ham su debisine göre ayarlayarak uygun kapasitede çalıştırır.	C.3.1	3.1	P1
BY.22	Dozaj pompası debimetrelerine ait verileri forma kaydeder.	C.3.8	3.1	P1
BY.23	Dozlama ünitesi makine ve ekipmanlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.3.7	3.1	P1
BY.24	Dozlama ünitesi makine ve ekipmanları kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.3.9	3.1	P1
BY.25	Kimyasal madde tanklarının doluluk seviyesini kontrol eder.	C.3.4	3.1	P1
BY.26	Doluluk kontrolü sonucuna göre tankların dolum işlemini yapar.	C.3.5	3.1	P2
BY.27	Kimyasal madde tankını devre dışı bırakır.	C.3.6 C.13.1	3.1	P2
BY.28	Kimyasal madde tankına deşarj yapar.	C.3.6 C.13.2	3.1	P2
BY.29	Kimyasal madde tankını devreye alır.	C.3.6 C.13.4	3.1	P2
BY.30	Arıtma kimyasallarının dozaj pompasından dozlama noktasına kadarki boru hatlarında kaçak ve basınç kontrolü yapar.	C.4.1 C.4.2	3.2	P1
BY.31	Arıtma kimyasal sitemindeki kaçak ve basınç kontrolü sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.4.3	3.2	P1
*BY.32	Çöktürme (durultucu) havuz çıkış suyu fiziksel kalitesini (bulanıklık, pH, renk) kontrol eder.	C.7.1	4.1	P1
BY.33	Su kalite kontrol sonucuna göre kimyasal madde dozaj ayarlaması yapar.	C.7.1	4.1	P2

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.34	Çöktürme (durultucu) havuzlarına ait ekipmanların düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.7.2 C.7.3	4.2	P1
BY.35	Çöktürme (durultucu) havuzlarına ait ekipmanların kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.7.6	4.2	P1
*BY.36	Çöktürme (durultucu) havuzunu devre dışı bırakır.	C.7.4 C.13.1	4.2	P2
BY.37	Çöktürme (durultucu) havuzuna deşarj yapar.	C.7.5 C.13.2	4.2	P2
BY.38	Çöktürme (durultucu) havuzunu devreye alır.	C.7.5 C.13.4	4.2	P2
BY.439	Otomatik çalışan filtrelerin işletme değerlerine uygun şekilde çalıştığını teyit eder.	C.9.1	5.1	P1
BY.40	İşletme değerlerine uygun çalışmayan filtrelerin ekipmanlarını kontrol eder.	C.9.3	5.1	P1
BY.41	Filtre ekipmanlarının kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.9.4	5.1	P2
BY.42	Otomatik olarak işletilemeyen filtreleri elle kumanda eder.	C.9.1	5.1	P2
BY.43	Filtrelerin geri yıkama limitlerine ulaşmış olup olmadığını kontrol eder.	C.9.2	5.2	P1
BY.44	Geri yıkama limitlerine ulaşan filtreyi devre dışı bırakır.	C.9.2 C.13.1	5.2	P2
BY.45	Filtreyi yıkama pozisyonuna alır.	C.9.2	5.2	P2
BY.46	Hava körüklerini ve ekipmanlarını kontrol eder.	C.12.1	5.2	P1
BY.47	Hava körükleri ve ekipmanları kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.12.3	5.2	P1
*BY.48	Geri yıkama yapılacak filtrenin giriş hava vanasını açar.	C.12.2	5.2	P2
BY.49	Hava körüğünü çalıştırır.	C.12.2	5.2	P2
BY.50	Geri yıkama pompalarını ve ekipmanlarını kontrol eder.	C.6.1 C.6.4	5.2	P1
BY.51	Geri yıkama pompa ve ekipmanlarının kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.6.	5.2	P1
*BY.52	Geri yıkama yapılacak filtrenin geri yıkama suyu hattı üzerindeki vanayı açar.	C.6.3	5.2	P2
BY.53	Geri yıkama pompasını çalıştırır.	C.6.2	5.2	P2

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.54	Geri yıkama pompa hattı üzerindeki değerlerin belirtilen aralıkta olup olmadığını kontrol eder.	C.6.2	5.2	P2
BY.55	Geri yıkama pompa hattı üzerindeki değerlerin kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.6.2	5.2	P2
BY.56	Hava körüğünü devre dışı bırakır.	C.12	5.2	P2
BY.57	Geri yıkaması yapılan filtrenin giriş hava vanasını kapatır.	C.12	5.2	P2
BY.58	Geri yıkama yapılan filtrenin hava tahliye vanasını açar.	C.9.2	5.2	P2
BY.59	Geri yıkama pompasını devre dışı bırakarak geri yıkama suyu hat vanasını kapatır.	C.9.2	5.2	P2
BY.60	Geri yıkaması biten filtreyi devreye alır.	C.9.2 C.13.4	5.2	P2
BY.61	Kompresörü sisteme uygun olarak çalıştırır.	C.5.1	6.1	P2
*BY.62	Kompresörde bulunan göstergelerdeki değerlerin belirtilen aralıkta olup olmadığını kontrol eder.	C.5.2	6.1	P1
BY.63	Kompresör ve ekipmanlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.5.4	6.1	P1
BY.64	Kompresör, ekipman ve kompresör değerleri kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.5.5	6.1	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Ulusal Yeterlilik Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri

	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Süleyman Cengiz İleten	Lisans: 28.02.1986 – İstanbul Teknik Üniversitesi / Çevre Mühendisliği	30.04.1987 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) - Şef
2.	Bilal Aksu	Lisans: Haziran 2009 - Sakarya Üniversitesi / Çevre Mühendisliği	13.12.2010 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) – Çevre Mühendisi
3.	Mehmet Tatlısu	Lisans: Haziran 2007 - Cumhuriyet Üniversitesi / Çevre Mühendisliği	22.09.2008 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) – Çevre Mühendisi
4.	Yener Turan	Lisans: Haziran 2008 - Cumhuriyet Üniversitesi / Çevre Mühendisliği	01.12.2009 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) – Çevre Mühendisi
5.	Betül Birlik	Lisans: Temmuz 2009 - Marmara Üniversitesi / İngilizce İşletme	10.10.2019 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) – İşletmen
	Hüseyin Aşçı	Ön Lisans: 25.06.2004: Yüzüncü Yıl Üniversitesi (Van) - Hakkari Meslek Yüksekokulu /Bilgisayar Programcılığı Lisans: 25.05.2015 - Anadolu Üniversitesi (Eskişehir) / Kamu Yönetimi	6.05.2013 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) - Şef
6.	Şerife Çınar Balat	Lisans: 06.06.2008 - Sakarya Üniversitesi / Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans: 26.03.2013 - Erciyes Üniversitesi (Kayseri) / Endüstri Mühendisliği	2.03.2011: İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) - Mühendis
7.	Tolga Çulha	Lisans: 20.06.2000 – Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Jeoloji Mühendisliği Yüksek Lisans: 15.06.2002 – Başkent Üniversitesi / MBA	MYK Moderatörü Proviz Danışmanlık

*Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.

EK2: Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı
Milli Eğitim Bakanlığı (Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü)
Milli Eğitim Bakanlığı (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü)
Milli Eğitim Bakanlığı (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü)
Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)
Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı
Boğaziçi Üniversitesi Rektörlüğü Gazi Üniversitesi Rektörlüğü
Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü
İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü
İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü
Karadeniz Teknik Üniversitesi Rektörlüğü
Marmara Üniversitesi Rektörlüğü
Orta Doğu Teknik Üniversitesi Rektörlüğü
Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörlüğü
İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı
Kadıköy Belediye Başkanlığı
Kartal Belediye Başkanlığı
Küçükçekmece Belediye Başkanlığı
Avcılar Belediye Başkanlığı
Sinop Belediye Başkanlığı
Edirne Belediye Başkanlığı
Sarıyer Belediye Başkanlığı
Artvin Belediye Başkanlığı
Adana Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Ankara Su ve Kanalizasyon İşleri Genel Müdürlüğü
Antalya Su ve Atıksu İdaresi Genel Müdürlüğü
Aydın Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Bursa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Denizli Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Diyarbakır Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Erzurum Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Eskişehir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Gaziantep Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Hatay Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Kahramanmaraş Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Kayseri Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Kocaeli Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Konya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Malatya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Manisa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Mardin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Mersin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Muğla Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Ordu Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Sakarya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Samsun Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Şanlıurfa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Trabzon İçme suyu ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Van Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Balıkesir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Çevre Mühendisleri Odası
Kocaeli Ticaret Odası İnşaat Mühendisleri Odası
Türkiye Belediyeler Birliği Marmara Belediyeler Birliği
İstanbul Doğalgaz Sıhhi Tesisat ve Kalorifer Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarlar Odası
Mahalli İdareler Kamu İşveren Sendikası
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Hak-İş Konfederasyonu
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Enerji, Su ve Gaz İşçileri Sendikası
Enerji İş Sendikası
Çevre Kuruluşları Dayanışma Derneği
İsttelkom A.Ş.
İstanbul Gaz Dağıtım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Ege Bölgesi Sanayi Odası Ankara Sanayi Odası
Teknik Elemanlar DerneğineHayat Kimya Sanayi Anonim Şirketi Kocaeli Ticaret Odası

Unilever Sanayi ve Ticaret Türk Anonim Şirketi
Ck Boğaziçi Elektrik Perakende Satış Anonim Şirketi
Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği
Anadolu Yakası Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
Başkent Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
Su Vakfı
Aksa Elektrik Satış Anonim Şirketi
Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi
Kuzu Toplu Konut İnşaat Anonim Şirketi
İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Müh. San. ve Tic. A.Ş. Genel Müdürlüğü
Pwt Wasser Und Abwassertechnik Gmbh Türkiye Şubesi
Mass Arıtma Sistemleri İnşaat San. ve Tic. Anonim Şirketi
Remondis Su ve Atıksu Teknolojileri Sanayi Ticaret Anonim Şirketi
Lidya Yapı Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
Ankara Ticaret Odası
İstanbul Ticaret Odası
İstanbul Sanayi Odası
Bursa Ticaret ve Sanayi Odası
Kocaeli Sanayi Odası

EK3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Yüksel SELVİ	Başkan (Milli Eğitim Bakanlığı)
Mehtap BAKIR	Başkan Vekili (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Yusuf BAŞARAN	Üye (Tarım ve Orman Bakanlığı)
Yücel YENİÇERİ	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Münüre TÜRKMEN	Üye (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)
Eda COŞKUN GÜL	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Damla SAĞLAM ŞATIR	Üye (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
Bercan ÖĞÜT	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Esin ÖZARSLAN	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Mustafa Mert TEZER	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Ramazan GÜRBÜZ	Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Dilek TORUN	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Yaprak AKÇAY ZİLELİ	Daire Başkanı, Mesleki Yeterlilik Kurumu
Esmâ DOĞAN	Uzman, Mesleki Yeterlilik Kurumu

EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri

Adem CEYLAN,	Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK,	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
Dr. Recep ALTIN,	Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Bendevi PALANDÖKEN,	Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)
Dr. Osman YILDIZ,	Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)
Celal KOLOĞLU,	Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)