



ULUSAL YETERLİLİK

15UY0207-3

BİYOGAZ SİSTEMLERİ PERSONELİ

SEVİYE 3

REVİZYON NO: 00

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2015

ÖNSÖZ

Biyogaz Sistemleri Personeli (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, 20 Kasım 2012 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 22/04/2015 tarih ve 2015/21 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 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.

15UY0207-3 BİYOGAZ SİSTEMLERİ PERSONELİ ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Biyogaz Sistemleri Personeli
2	REFERANS KODU	15UY0207-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7412 (Elektrik mekanikeri ve montajcıları)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	22/04/2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	<p>Biyogaz Sistemleri Personeli (Seviye 3) mesleğinin başarılı, verimli ve uluslararası standartlara uygun, çalışanların iş tatmini almasını sağlayacak şekilde yapılabilmesi, üretimin eksiksiz, kaliteli olarak gerçekleştirilebilmesi, işin geliştirilerek sürdürülebilmesi 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	
	12UMS0225-3 Biyogaz Sistemleri Personeli (Seviye 3)	
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
	-	
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	
	15UY0207-3 /A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri 15UY0207-3 /A2 İş Organizasyonu, Mekanik-Elektronik Montajları ve Tesis Bakım-Onarım 15UY0207-3 /A3 Sistemi Devreye Alma, İşletme ve Periyodik Kontrolü	
	11-b) Seçmeli Birimler	
	-	
	11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları	
	Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.	

12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
<p>Biyogaz Sistemleri Personeli (Seviye 3) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan teorik ve performansa dayalı sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve performansa dayalı sınavların ikisinden de başarılı olmaları şartı vardır.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.</p>		
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	<p>Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın performansı belge aldığı tarihten itibaren 2. yıl ile 3. yıl arasında sınav ve belgelendirme kuruluşunun belirleyeceği gözetim yöntemi ile değerlendirilir.</p> <p>Gözetim sonucu performansı yeterli bulunmayan veya gözetimi belge sahiplerinden kaynaklanan nedenlerle yapılamayan belge sahiplerinin belgeleri askıya alınır. Askı nedeni ortadan kalkan belge sahiplerinin belgelerinin geçerliliği geçerlilik süresi sonuna kadar devam eder.</p>
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	<p>5 yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı;</p> <p>a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içinde yeterlilik belgesi kapsamında en az toplamda 3 yıl çalıştığına dair resmi kayıt veya</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performansa dayalı sınav yöntemlerden en azından biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	22/04/2015 - 2015/21

**15UY0207-3/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE VE KALİTE YÖNETİM
SİSTEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri
2	REFERANS KODU	15UY0207-3 /A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22/04/2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0225-3- Biyogaz Sistemleri Personeli (Seviye 3)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: İş Sağlığı ve Güvenliği Önlemlerini tanımlar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1:İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuatı açıklar. 1.2:Risk etmenlerini verilen direktifler doğrultusunda ortadan kaldırır veya azaltır. 1.3:Tehlike anında uygulanacak acil durum prosedürlerini sıralar.		
<u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre Güvenlik Önlemlerini sıralar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1:Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması ile ilgili yeterli bilgi sahibidir. 2.2:İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önüne geçilmesi için alınması gereken önlemleri sıralar. 2.3:Doğal kaynakların etkili biçimde ve tasarruflu kullanımı hakkında yeterli bilgi sahibidir.		
<u>Öğrenme Çıktısı 3: Kalite Yönetim Sistemi Dokümanlarına Uygun Çalışır.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1:İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini tanımlar. 3.2:Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini tanımlar ve denetim prosedürlerini açıklar. 3.3:Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme yöntemlerini sıralar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
A1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Adayın teorik sınavdan başarılı olabilmesi için aşağıda tanımlanan T1 veya T2 sınavlarının birinden başarılı olması gerekir. (T1): Teorik sınavda değerlendirme aracı T1 olan ölçütler için adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 2-3 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 70’ine		

doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.

(T2): Teorik sınavda değerlendirme aracı T2 olan ölçütler için de adaylara, ölçütleri kapsayacak şekilde hazırlanmış ve puan değerleri ölçüt içeriği ve seviyeye uygun belirlenmiş açık uçlu en az 10 sorunun kullanıldığı yazılı sınav uygulanmalıdır. T2 sınavı için adaylara ölçüt, soru içeriği ve seviye dikkate alınarak belirlenmiş sürede zaman verilir. T2 sınavında 100 üzerinden en az 70 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T2 sınavı 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 değerlendirmesi yapılacaktır.

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 olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	22/04/2015 - 2015/21

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Acil durum
2. Araç, gereç ve ekipman kullanma
3. Basit ilkyardım
4. Biyogaz Sistemleri
5. Çalışma alanının düzenlenmesi
6. Çevre koruma önlemleri
7. Ekip içinde çalışma
8. Geri dönüşümlü atık
9. Güvenlik ve çevresel prosedürler
10. İş organizasyonu
11. İş sağlığı ve güvenliği
12. İşyeri çalışma prosedürleri
13. Sağlık ve güvenlik işaretleri
14. Taşıma kaldırma yöntemleri
15. Tehlikeli atık
16. Temel çalışma mevzuatı
17. Temel çevre mevzuatı
18. Yangın önleme ve yangınla mücadele

EK 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 sağlığı ve güvenliği konusundaki ilgili normları açıklar.	A.1.1	1.1	T1/T2
BG.2	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarının anlamlarını açıklar.	A.1.4	1.1	T1/T2
BG.3	Yaptığı işle ilgili tehlikeleri açıklar.	A.2.1	1.2	T1/T2
BG.4	Risk etmenlerinin azaltılması konusunda gerekli açıklamaları yapar.	A.2.2	1.2	T1/T2
BG.5	Biyogaz sistemi bileşenlerinin işleyişi ile ilgili riskleri tanımlar ve alınması gereken önlemleri açıklar.	A.2.4	1.2	T1/T2
BG.6	Tehlikeli durumların belirlenip hızla ortadan kaldırılması için izlenmesi gereken prosedürleri sıralar.	A.3.1	1.3	T1/T2

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.7	Kullandığı cihaza özel acil durum prosedürlerini açıklar.	A.3.3	1.3	T1/T2
BG.8	Yaptığı işle ilgili çevresel etkilerin saptanması için gerekli olan hususları açıklar.	B.1.1	2.1	T1/T2
BG.9	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözleyerek zararlı sonuçların önlenmesi konusunda yapılması gerekenleri tanımlar.	B.1.3	2.1	T1/T2
BG.10	Dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflamanın nasıl yapılacağı konusunda prosedürleri sıralar.	B.2.1	2.2	T1/T2
BG.11	Tehlikeli ve zararlı atıkları talimatlara göre diğer malzemelerden ayırma ve gerekli önlemleri alma konusunda süreçleri tanımlar.	B.2.2	2.2	T1/T2
BG.12	Yanıcı ve patlayıcı malzemelerin verilen talimatlar ve sağlanan imkanlar doğrultusunda güvenli bir şekilde tutulması yöntemlerini açıklar.	B.2.3	2.2	T1/T2
BG.13	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanmak için gerekli malzeme ve ekipmanın hazır bulundurma prosedürlerini sıralar.	B.2.4	2.2	T1/T2
BG.14	Doğal kaynakların tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanımı için gerekli tespit ve planlama yöntemlerini açıklar.	B.3.2	2.3	T1/T2
BG.15	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygun bir şekilde belirtir.	C.1.1	3.1	T1/T2
BG.16	Makine, araç, gereç, ekipman ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışması için gerekli prosedürleri sıralar.	C.1.3	3.1	T1/T2
BG.17	İşlemler sırasında uygulanması gereken kalite sağlama teknik prosedürlerini bilir ve özel kalite şartlarını tanımlar.	C.2.2	3.2	T1/T2

**15UY0207-3 A2 İŞ ORGANİZASYONU, MEKANİK-ELEKTRONİK MONTAJLARI VE TESİS
BAKIM-ONARIM YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Organizasyonu, Mekanik-Elektronik Montajları ve Tesis Bakım-Onarım
2	REFERANS KODU	15UY0207-3 /A2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22/04/2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
Biyogaz Sistemleri Personeli (Seviye 3) - 12UMS0225-3		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1 :Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için iş alanını inceler.		
1.2 :Planlanan iş programını devam ettirir.		
1.3 :Gerekli araç, gereç, ekipman ve malzemeyi çalışmaya uygun koşulları oluşturur.		
1.4 :İş bitiminde araç, gereç, ekipman ve iş alanı temizliğini yapar.		
<u>Öğrenme Çıktısı 2: Biyogaz sistem bileşenlerinin mekanik ve elektrik montajını yapar.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
2.1 :Sistem ana bileşenlerinin denetim altında yerleştirilmesini doğru şekilde yapar.		
2.2 :Boru ölçümünü uygun şekilde yapar.		
2.3 :Borularda kesme ve birleştirme işlemini eksiksiz bilir ve uygun şekilde yapar.		
2.4 :Boru montajını verilen talimatlara uygun şekilde yerine getirir.		
2.5 :Taşıma ve aktarım sistemlerinin montajını verilen talimatlara uygun şekilde yapar.		
2.6 :Reaktör ısıtma tesisat işleri için verilen talimatlara uygun şekilde yapar.		
2.7 :Gaz yakma sisteminin montajını doğru bir şekilde yapar.		
2.8 :Elektriksel bağlantıları verilen talimatlar doğrultusunda eksiksiz gerçekleştirir.		
<u>Öğrenme Çıktısı 3: Tesisin bakım ve onarımını yapar.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
3.1 :Boru tesisatının bakımının nasıl yapılacağını açıklar.		
3.2 :Taşıma ve aktarım sistemlerinin bakımını doğru biçimde yapar.		
3.3 :Reaktör ısıtma sisteminin tam bakımına yardımcı olur.		
3.4 :Gaz yakma sisteminin bakım prosedürünü açıklar.		
3.5 :Elektriksel bağlantıların bakımını verilen talimatlar doğrultusunda yapar.		
<u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG ve çevre gerekliliklerine uyar.</u>		
4.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.		
4.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.		

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav	
<p>A2 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Adayın teorik sınavdan başarılı olabilmesi için aşağıda tanımlanan T1 veya T2 sınavlarının birinden başarılı olması gerekir.</p> <p>(T1): Teorik sınavda değerlendirme aracı T1 olan ölçütler için adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 2-3 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.</p> <p>(T2): Teorik sınavda değerlendirme aracı T2 olan ölçütler için de adaylara, ölçütleri kapsayacak şekilde hazırlanmış ve puan değerleri ölçüt içeriği ve seviyeye uygun belirlenmiş açık uçlu en az 10 sorunun kullanıldığı yazılı sınav uygulanmalıdır. T2 sınavı için adaylara ölçüt, soru içeriği ve seviye dikkate alınarak belirlenmiş sürede zaman verilir. T2 sınavında 100 üzerinden en az 70 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T2 sınavı ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.</p>	
8 b) Performansa Dayalı Sınav	
<p>(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 % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
<p>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.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.</p> <p>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.</p>	
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR) Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ MYK Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI 22/04/2015 - 2015/21

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurma
2. Biyogaz üretimi ve biyogaz sistemi işletme
3. Çalışma ve kontrol prosedürleri
4. İşlem sürelerini hesaplayabilme
5. İşyeri çalışma prosedürleri
6. İşyeri düzenleme
7. İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri
8. Mesleki terimler
9. Onarım işlemlerini uygulama sırası
10. Sözlü ve yazılı iletişim kurma
11. Tehlikeli atık
12. Temel laboratuvar güvenlik
13. Temel maliyet

EK 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	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesi konusunda gerekli hususları açıklar.	D.1.2	1.1	T1/T2
BG.2	Uygun olmayan parça ve/veya malzemeleri belirler.	D.1.4	1.1	T1/T2
BG.3	İşyeri prosedürleri ve talimatlarına göre yıllık, aylık, haftalık ve günlük iş programlarını açıklar.	D.2.1	1.2	T1/T2
BG.4	Belirlenen işleme göre kontrol cihazlarını tanır.	D.3.1	1.3	T1/T2
BG.5	Çalışma süresince kullanacağı araç, gereç, ekipman ve malzemenin, iş sağlığı ve güvenliği talimatları kapsamında uygunluğunu bilir.	D.3.3	1.3	T1/T2
BG.6	Tehlikeli ve zararlı atıkların gerekli önlemleri alarak geçici depolamasının nasıl yapılacağını açıklar.	D.4.3	1.4	T1/T2
BG.7	Birleştirme için doğru metodu açıklar.	E.3.3	2.3	T1/T2
BG.8	Birleştirmede kullanılacak doğru sızdırmazlık elemanını tanır.	E.3.4	2.3	T1/T2
BG.9	Döşenecek boruların korozyona uğramamaları için gerekli ve doğru tedbirlerin alınması yöntemlerini sıralar.	E.4.4	2.4	T1/T2

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.10	Elektriksel bağlantılar için nerelerde kanal yeri bırakılacağını belirler.	E.5.1	2.5	T1/T2
BG.11	Proje üzerinden ısıtma hattının bağlantı noktalarını doğru şekilde tespit edilmesi için gerekli işlemleri sıralar.	E.6.1	2.6	T1/T2
BG.12	Sızdırmazlık kontrollerinin doğru bir şekilde yapılması ve gerekli önlemlerin alınması için gerekli yöntemleri açıklar.	E.7.4	2.7	T1/T2
BG.13	Aşınmış boruları ve sızıntı yapan boru bağlantılarının değişimlerinde gerekli olan işlemleri doğru şekilde tanımlar.	H.1.1	3.1	T1/T2
BG.14	Borulardaki tıkanıklığın giderilmesi konusunda gerekli olan prosedürleri üstleri denetiminde uygular.	H.1.2	3.1	T1/T2
BG.15	Filtrelerde oluşan kekleşmelerin nasıl temizleneceğini açıklar.	H.1.3	3.1	T1/T2

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesine engel oluşturabilecek durumlar için iş alanını inceler.	D.1.1	1.1	P1
BY.2	Devreden işlerin kontrolünü yapar.	D.2.2	1.2	P1
BY.3	Çalışma için gerekli araç, gereç, ekipman ve malzemenin çalışmaya hazır hale getirir.	D.3.2	1.3	P1
*BY.4	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeyi iş bitiminde gerektirdiği koşullarda temizler ve kaldırır.	D.4.1	1.4	P1
*BY.5	Ekipmanların bağlantı noktalarını montaj kılavuzuna göre ayarlayarak, projeye uygun konumlandırır.	E.1.2	2.1	P1
BY.6	Ölçüm aletlerini kullanarak, boru üzerinde ölçüm işaretlemeleri eksiksiz yapar.	E.2.1	2.2	P1
BY.7	Standarda uygun diş ve kaynak ağzı açılması yöntemlerini uygular.	E.3.5	2.3	P1
*BY.8	Malzemeye uygun kesme ve birleştirme ekipmanını doğru seçer.	E.3.1	2.3	P1
BY.9	Kesme ve birleştirme sonrası oluşan çapakları belirlenen yöntemle uygun olarak temizler.	E.3.2	2.3	P1
*BY.10	Tesisatı mekanik darbelere maruz kalmayacak yerlere monte eder.	E.4.1	2.4	P1
BY.11	Gerektiğinde uygun ölçülerde kanal açar.	E.4.2	2.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.12	Boru çapına uygun kelepçe veya konsol kullanarak, boruyu kanal içine emniyetli bir şekilde sabitler.	E.4.3	2.4	P1
*BY.13	Mekanik tesisatın projeye uygun montajını gerçekleştirir.	E.5.2	2.5	P1
*BY.14	Proje üzerinden karıştırma pompalarının ve tesisatının montajını yapar.	E.5.3	2.5	P1
*BY.15	Projede belirtilen test basınçlarında denemeleri gerçekleştirir.	E.5.4	2.5	P1
*BY.16	Sızdırmazlık kontrollerini eksiksiz yerine getirir.	E.5.5	2.5	P1
*BY.17	Reaktör ve ısıtma kazanı ve/veya güneş enerjisi sistemi arasındaki tesisat bağlantılarını projeye uygun olarak yapar.	E.6.2	2.6	P1
*BY.18	Kontrol elemanlarını (sirkülasyon pompası, vana, sensör vb.) hat üzerine doğru bir şekilde bağlar.	E. 6.3	2.6	P1
*BY.19	Isıtma tesisatı üzerinde kaçak kontrollerini eksiksiz olarak yapar.	E.6.4	2.6	P1
*BY.20	Hattı akışkan ile doldurarak, havasını doğru bir biçimde alır.	E.6.5	2.6	P1
*BY.21	Gaz tesisatı montajını projeye uygun bir biçimde yapar.	E.7.1	2.7	P1
BY.22	Gaz yakma sistemlerinde hava yakıt oranını biyogazın özelliklerine göre ayarlar.	E.7.2	2.7	P1
BY.23	Yerleştirilen parçalar üzerinde bırakılan kanallardan, elektronik/elektriksel bağlantıları uygun bir biçimde yapar.	E.8.1	2.8	P1
BY.24	Yanlış veya problemlili parçaları ayırarak, doğru bir şekilde değiştirir.	E.8.2	2.8	P1
BY.25	Sabit bağlantı elemanlarını lehim, perçin, nokta kaynağı gibi yöntemlere uygun olarak bağlar.	E.8.3	2.8	P1
BY.26	Sökülüp tekrar takılması mümkün olan bağlantı işlemlerini eksiksiz gerçekleştirir.	E.8.4	2.8	P1
*BY.27	Pompa giriş ve çıkışlarında oluşan tıkanıklıkların temizler.	H.2.2	3.2	P1
*BY.28	Yıpranmış pompa salmastralarını uygun şekilde değiştirir.	H.2.1	3.2	P1
BY.29	Hasar görmüş pompa fanlarını amirleri denetiminde değiştirir.	H.2.3	3.2	P1
*BY.30	Helezonlarda oluşan tıkanıklıkları düzgün bir şekilde giderir.	H.2.4	3.2	P1
*BY.31	Isıtma sisteminin suyunu kontrol eder ve gerekli durumlarda ilave eder.	H.3.3	3.3	P1
*BY.32	Isı aktarım organlarında oluşan yalıtım kusurlarını üstlerine rapor ederken uygulaması gereken prosedürü eksiksiz raporlar.	H.3.2	3.3	P1
*BY.33	Boylerde oluşan havayı uygun koşullarda alır.	H.3.1	3.3	P1
BY.34	Yanma sonucu egzozda veya bacada oluşan kirleri temizler.	H.4.2	3.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.35	Gaz hattında bulunan nem tutucularda oluşan sorunların giderir.	H.4.1	3.4	P1
BY.36	Yanlış veya problemlı parçaları amirleri denetiminde değiştirir.	H.5.1	3.5	P1
*BY.37	İř öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkararak, yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını kullanır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.38	İř sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının (yangın söndürme cihazı, gözlük, maske gibi) uygun şekilde kullanır.	A.1.3	4.1	P1
*BY.39	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.	A.1.4	4.1	P1
*BY.40	Statik elektrik biriktirme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda, kendisine sağlanan imkânlar ve verilen talimatlar doğrultusunda topraklama yapar.	A.2.3	4.1	P1
*BY.41	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.	A.4.1	4.2	P1
*BY.42	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarının doldurur.	C.2.3	4.2	P1
*BY.43	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkililere talimatlar doğrultusunda bildirir.	C.4.1	4.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0207-3 /A3 SİSTEMİ DEVREYE ALMAK, İŞLETMEK VE PERİYODİK KONTROL
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Sistemi Devreye Almak, İşletmek ve Periyodik Kontrol
2	REFERANS KODU	15UY0207-3 /A3
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	22/04/2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
Biyogaz Sistemleri Personeli (Seviye 3) - 12UMS0225-3		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Sistemi doğru şekilde devreye alır.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1 :Boru ve tankların sızdırmazlık testlerini eksiksiz yerine getirir. 1.2 :Sistemin tüm koşullarını sağlayarak prosedürlere uygun bir şekilde devreye alımına hazırlar		
<u>Öğrenme Çıktısı 2: Tesisin periyodik kontrolünü yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1 :Reaktör ve gaz deposunun basınç kontrollerinin doğru bir şekilde nasıl yapılacağı konusunda hâkimdir. 2.2 :Vana ve pompa kontrol prosedürlerini bilir ve eksiksiz yerine getirir. 2.3 :Isıtma ve gaz yakma sisteminin kontrolünün verilen prosedürlere uygun olarak yapılması konusunda tam bilgiye sahiptir.		
<u>Öğrenme Çıktısı 3: Tesisin işletme faaliyetlerini eksiksiz yürütür.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1 :Hammadde hazırlama işlemini doğru ve prosedürlere uygun olarak yerine getirilebilmesi için gerekli olan eksiksiz bilgiye sahiptir. 3.2 :Besleme ve boşaltma tanklarının kontrolünün nasıl yapılacağını tam olarak bilir.		
<u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG ve çevre gerekliliklerine uyar.</u> 4.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 4.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
A3 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Adayın teorik sınavdan başarılı olabilmesi için aşağıda tanımlanan T1 veya T2 sınavlarının birinden başarılı olması gerekir. (T1): Teorik sınavda değerlendirme aracı T1 olan ölçütler için adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 2-3 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2)		

ölçmelidir.

(T2): Teorik sınavda değerlendirme aracı T2 olan ölçütler için de adaylara, ölçütleri kapsayacak şekilde hazırlanmış ve puan değerleri ölçüt içeriği ve seviyeye uygun belirlenmiş açık uçlu en az 10 sorunun kullanıldığı yazılı sınav uygulanmalıdır. T2 sınavı için adaylara ölçüt, soru içeriği ve seviye dikkate alınarak belirlenmiş sürede zaman verilir. T2 sınavında 100 üzerinden en az 70 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T2 sınavı ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1) A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3- 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 % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) tamamı 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 sınava son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	22/04/2015 - 2015/21

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A3-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Birleştirme teknikleri (Kaynak, lehim, perçin vb.)
2. Biyogaz üretimi ve biyogaz sistemi işletme
3. Boyalı yüzey koruma ve onarım teknikleri
4. Donanım ve araçların kullanım
5. El ve göz ile muayene esasları

6. Hareketli parçaları alıştırma
7. Kontrol ve uygulama teknikleri
8. Onarım işlemleri uygulama
9. Onarımda kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri
10. Parça sökme yöntemleri
11. Standart ölçüler
12. Temel laboratuvar güvenlik yöntemleri
13. Temel ölçme ve muayene araçları kullanımı

EK A3-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Belirlenmiş iş planı sırası uygulamalarını doğru şekilde açıklar.	F.2.1	1.2	T1/T2
BG.2	Gaz temizleme sisteminin gerektirdiği çalışma prensibini tanımlar.	F.2.6	1.2	T1/T2
BG.3	Reaktör ve gazometre basınç göstergelerinin hangi periyotlarda kontrol edilmesi gerektiğini açıklar.	G.1.1	2.1	T1/T2
BG.4	Kontrol esnasında alınacak emniyet tedbirlerini sıralar.	G.2.2	2.2	T1/T2
BG.5	Vana ve pompaların çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için gerekli yöntemleri açıklar.	G.2.3	2.2	T1/T2
BG.6	Vananın periyodik temizlemesi konusunda yapılacakları tanımlar	G.2.5	2.2	T1/T2
BG.7	Gaz filtrelerini kontrolü için gerekli olan işlemleri açıklar.	G.3.3	2.3	T1/T2
BG.8	Gaz nem alma sisteminin kontrol prosedürlerini eksiksiz tanımlar.	G.3.4	2.3	T1/T2
BG.9	Gerekli olan atığın hammadde hazırlama birimine nasıl ulaştırılması gerektiğini açıklar.	I.1.1	3.1	T1/T2

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Uygun ölçüm cihazlarını (test pompası, manometre vb.) seçerek, talimatlara göre uygun ayarlama işlemlerini gerçekleştirir.	F.1.1	1.1	P1
*BY.2	Test için tank ve tesisatı akışkan ile tamamen doldurur.	F.1.2	1.1	P1
*BY.3	Basınçlı kaplar yönetmeliğinde belirtilen test süresince, ölçüm cihazını doğru bir biçimde gözlemler.	F.1.3	1.1	P1
*BY.4	Sistem bağlantılarının uygunluğunu kontrol eder.	F.2.2	1.2	P1
*BY.5	Pompanın basma yönünü doğru bir şekilde kontrol eder.	F.2.3	1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.6	Vanaların bağlantı konumları ve yönünü verilen prosese uygun şekilde kontrol eder.	F.2.4	1.2	P1
*BY.7	Basınç değişikliklerini takip eder.	G.1.2	2.1	P1
BY.8	Vananın ve pompanın fiziksel kontrolünü doğru bir biçimde yerine getirir.	G.2.1	2.2	P1
*BY.9	Vananın gaz sızdırap sızdırmadığını prosedürlere uygun şekilde kontrol eder.	G.2.4	2.2	P1
*BY.10	Isıtma kazanının basıncının kontrol eder.	G.3.2	2.3	P1
BY.11	Hammadde için gerekli olan suyun, hammadde hazırlama birimine doğru bir şekilde ulaştırır.	I.1.2	3.1	P1
*BY.12	Hammadde ile suyun homojen bir şekilde karıştırır.	I.1.3	3.1	P1
BY.13	Hazırlanan karışımdan numune alma ve analiz için laboratuvara yollar.	I.1.4	3.1	P1
*BY.14	Hammadde ve fermente ürün tankının seviyesinin kontrol eder.	I.2.1	3.2	P1
*BY.15	Fermente ürün tankı dolduğunda, deşarj işlemini yapar.	I.2.3	3.2	P1
*BY.16	Hammadde eksilmesi varsa, verilen direktifler doğrultusunda seviye tamamlar.	I.2.2	3.2	P1
*BY.17	İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkararak, yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını kullanır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.18	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının (yangın söndürme cihazı, gözlük, maske gibi) uygun şekilde kullanır.	A.1.3	4.1	P1
*BY.19	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder	A.1.4	4.1	P1
*BY.20	Statik elektrik biriktirme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda, kendisine sağlanan imkânlar ve verilen talimatlar doğrultusunda topraklama yapar.	A.2.3	4.1	P1
*BY.21	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.	A.4.1	4.2	P1
*BY.22	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarının doldurur.	C.2.3	4.2	P1
*BY.23	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkililere talimatlar doğrultusunda bildirir.	C.4.1	4.2	P1

(*Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

15UY0207-3 /A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri
15UY0207-3 /A2 İş Organizasyonu, Mekanik-Elektronik Montajları ve Tesis Bakım-Onarım
15UY0207-3 /A3 Sistemi Devreye Alma, İşletme ve Periyodik Kontrolü

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

ACİL EYLEM PLANI: Acil durum gerektiren olaylarda; önceden belirlenmiş bir program kapsamında davranış ve eylemde bulunmayı öngören planlama dokümanını,

AKIŞKAN: Sıvı ve gazların ortak adını,

BESLEME TANKI: Biyogaz üretiminde kullanılacak organik materyalin reaktöre beslenmeden önce bekletildiği tankı,

BESLEME, BOŞALTMA VE KARIŞTIRMA POMPASI: Reaktörde besleme, boşaltma ve karıştırma amacıyla kullanılan pompayı,

BİYOGAZ: Oksijensiz ortamda çeşitli atıkların çürütülmesi sonucu açığa çıkan, içerisinde %60-80 metan, %30-40 karbondioksit ile eser miktarda hidrojen sülfid, amonyak ve hidrojen gibi gazlar ihtiva eden yanıcı özellikteki gazı,

BORULAMA: Bir tesisatta, boru ve boru üzerinde montajı yapılacak tesisat armatürlerinin; uygun fittingler (bağlantı elemanları) ile birleştirilerek kapalı sistem haline dönüştürülmesini,

BOŞALTMA TANKI: Biyogaz oluşumundan sonra reaktörde kalan sıvı materyalin (fermente gübre) boşaltıldığı tankı,

CONTA: Sızdırma ve kaçağı önlemek amacıyla, tesisat elemanlarının birleştirme noktalarında kullanılan; lastik, plastik, amyant, klingirit vb. maddelerden imal edilmiş malzemeyi,

DEVREYE ALMA: Gerekli kontrollerin yapılmasının ardından, bir sisteme ait tesisat elemanlarının ilk çalıştırmasının yapılması işlemini,

DİŞ: Vidaların her bir adımını oluşturan sarmal yükseltiyi,

FERMENTE GÜBRE: Biyogaz tesislerinin son sıvı ürününü,

GAZ YAKMA SİSTEMİ: Gaz esaslı yakıtlarla çalışan kombi, şofben, kazan, soba, fırın vb. cihazları,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞLETME BASINCI: Bir tesisatın herhangi bir kısmında; işletme döneminde esas alınan nizami basınç değerini,

KALİBRASYON: Tanımlanmış şartlar altında, bir ölçü aletinin veya ölçme sisteminin gösterdiği değerler veya bir ölçü gereği elde edilen değerler ile ölçülerin bunlara tekabül eden ve bilinen değerleri arasında bir takım bağlantı kurma işlemini,

KAYNAK: Metal veya plastik malzemeleri ısı, basınç veya her ikisini birden kullanarak, aynı cinsten, erime aralığı aynı veya yaklaşık bir malzeme katarak veya katmadan birleştirme işlemini,

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,

KOJENERASYON: Enerjinin hem elektrik hem de ısı formlarında aynı sistemden beraberce üretilmesini,

KOROZYON: Metal malzemenin kimyasal ve elektrokimyasal reaksiyonlara girerek; metalik özelliğini kaybetmesi, çürümesi ve aşınmasını,

KULLANMA KILAVUZU: Bir malzeme hakkında imalatçı tarafından hazırlanan ve malzemenin kullanımına ilişkin şartların belirtildiği dokümanı,

MONTAJ KILAVUZU: Cihaz üreticisi tarafından hazırlanan ve cihazın emniyetli ve sağlıklı şekilde çalışabilmesini sağlayacak montajı için belirlenmiş kuralları içeren kılavuzu,

PARAMETRE: Sistemdeki değişken değerleri,

PE KESİCİ MAKAS: PE boruları kesmeye yarayan özel imalat makası,

POLİETİLEN (PE) : Petrol türevlerinden üretilen termoplastik malzemeyi,

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

REAKTÖR (FERMENTÖR): Organik biyomateryalin anaerobik fermentasyonla biyogaza dönüştüğü tankı,

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

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 gereken çalışmaları,

SALMASTRA: Makine parçalarının duran kısmı ile hareketli kısmı arasında sızdırmazlığı sağlamak amacı ile kullanılan; kendir, pamuk, grafitli amyant, lastik, deri vb. maddelerden imal edilmiş tesisat malzemesini,

SAYAÇ: Üretilen biyogazın ölçülmesini sağlayan mekanik, kalibre edilmiş akış ölçeri,

SIZDIRMAZLIK TESTİ: Akışkanın, işletme şartları altında boru içinde kalacağını ve bir sızma yapmayacağını doğrulamak amacı ile yapılan testi,

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,

TEST İŞLEMİ: Yapımı tamamlanmış hatların, mekanik ve sızdırmazlık yönünden dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle ölçülmesini,

YALITIM: Sıcaklık, ses ve nem geçmesini engellemek amacı ile yapılan işlemi,

YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARI: Ahşap-kağıt (A sınıfı), akaryakıt (B sınıfı), gaz (C sınıfı) ve metal (D sınıfı) yangınlara müdahale için kullanılan; kuru kimyasal tozlu ya da karbondioksit konulmuş tüpleri

ifade eder.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

Biyogaz Sistemleri Personeli (Seviye 3) belgesine sahip aday, yeterlilik sınavından başarılı olduğu takdirde Biyogaz Sistemleri Personeli (Seviye 4) belgesini alabilir.

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin;

- Mühendislik, teknoloji veya teknik eğitim fakültelerinin (Ziraat, Makine, Kimya, Elektrik-Elektronik, Çevre) veya konuyla ilgili temel bilimler (Biyoloji, Biyokimya) fakültelerinin ilgili programından mezun, biyogaz alanında en az üç (3) yıl deneyime sahip veya
- Meslek yüksekokullarının ilgili bölümlerinden mezun, biyogaz alanında en az beş (5) yıl deneyime sahip olması gerekir.

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.