



ULUSAL MESLEK
STANDARDI



MYK
MESLEKİ YETERLİLİK
KURUMU

BİYOGAZ TESİS PERSONELİ
SEVİYE 5

REFERANS KODU

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI

12UMS0225-5-05.09.2012/01



Meslek:	BİYOĞAZ TESİS PERSONELİ
Seviye:	5¹
Referans Kodu:	12UMS0225-5
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi, Biyogaz Yatırımları Geliştirme Derneği (BiyogazDer)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Enerji Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı: Tarih ve Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	...
Revizyon No:	01

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre seviye 5 olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM PLANI: İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemlere dair bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

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

ATIK: Biyogaz tesislerinde girdi olarak kullanılan hayvansal gübreler, organik atıklar ve endüstriyel atıkları,

BİYOĞAZ: Organik maddelerin anaerobik şartlarda ayrışması sonucunda oluşan metan, karbondioksit, hidrojen sülfür ile eser miktarda azot ve hidrojen içeren gazı,

BİYOĞAZ TESİSİ: Organik atıkların bertarafı, biyogazın üretilmesi, depolanması ve değerlendirilmesi (elektrik, ısı gücü, vb.) için kurulmuş olan tesisi,

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

DUYUSAL KONTROL: Sistemin ve çalışan ekipmanların işitme, koklama ve görme duyuları ile algılanan karakteristiklerini yorumlamayı,

GAZ MOTORU: Biyogazı yakıt olarak kullanarak elektrik ve ısı gücü üreten içten yanmalı motoru,

FERMENTE ÜRÜN: Atıklardan anaerobik süreçler sonunda elde edilen çürütülmüş sıvı ve/veya katı malzemeyi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ KAZASI: Sistemin çalışmasını aksatan durumları, işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenengelli hâle getiren olayı,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: 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,

ÖNLEYİCİ BAKIM: Çalışır durumda olan bir ekipmanın servis ömrünü önceden belirleyerek ekipmanın çalışır durumda kalmasına yardımcı olmak için, periyodik gözden geçirmeler ve profesyonel onarımlar yoluyla ekipman ve tesisatların korunması amacıyla düzenli olarak planlanan bakımı,

RAMAK KALA OLAY: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

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,

PLANLI BAKIM: Makinaların ve her türlü tesisin verimli çalışması için günlük, haftalık, aylık ve yıllık yapılan kontrol çalışmalarını,

SENSÖR: Fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal bir olguyu, insan tarafından okunabilen bir ekrana dönüştüren veya daha fazla işlem için iletilen ölçülebilir bir analog voltaja (veya bazen dijital bir sinyale) dönüştürmeyi,

SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ: Levha, renk, sesli veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim veya el kol işaretleri yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi ya da talimat veren veya tehlikelere karşı uyarıcı işaretleri,

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

TEST İŞLEMİ: Biyogaz sisteminin elektriksel ve mekanik dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle test edilmesini,

TOPRAKLAMA: Gerilim altında olmayan bütün tesisat kısımlarının, uygun iletkenlerle toprak kitlesi içerisine yerleştirilmiş bir iletken cisme (elektrot) bağlanmasını,

ifade eder.



İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	6
2. MESLEK TANITIMI.....	7
2.1. Meslek Tanımı.....	7
2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri.....	7
2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler.....	7
2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	8
3. MESLEK PROFİLİ.....	9
3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri.....	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar	20
3.3. Tutum ve Davranışlar	20
Ek: Meslek Standardı Hazırlama ve Doğrulama Sürecinde Görev Alanlar	21

1. GİRİŞ

Biyogaz Tesis Personeli (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı 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 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi ve Biyogaz Yatırımları Geliştirme Derneği (BiyogazDer) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Biyogaz Tesis Personeli (Seviye 5) iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygulayarak kalite gereklilikleri çerçevesinde iş organizasyonu yapan, biyogaz sistemlerinin bakım ve onarım işlemlerini yöneten, biyogaz üretim sürecinin yürütülmesini sağlayan ve mesleki gelişime ilişkin faaliyetlerde bulunan nitelikli kişidir.

Biyogaz Tesis Personeli (Seviye 5) biyogaz üretimi esnasında tesisin kontrollerini hem saha hemde otomasyon sistemi üzerinden yapar. Biyogaz üretim aşamalarının olan atık kabulü, prosesin atıkla beslenmesi, gaz motorunun çalıştırılması süreçlerinin yürütülmesini sağlar. Üretim esnasında makine ve ekipmanların bakımlarının yapılmasını, oluşacak arızalara prosedürlerine uygun olarak müdahale edilmesini sağlar.

2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3131 (Enerji üretim tesisi operatörleri)

2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına ilişkin Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı

2872 Sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

4857 Sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5346 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun ve alt mevzuatı

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Katı Atık Yönetmeliği

Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği

Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği

Biyogaz Güç Sistemleri (Seviye 5)'in 6331 sayılı İş Sağlığı Güvenliği Kanununun 17 nci maddesi gereğince gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimini alması ve bunu belgelendirmesi gerekmektedir.

**Mesleğin icrasına yönelik İSG, Çevre ve diğer konulardaki mevzuata uyulması esastır.*

2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Biyogaz Tesis Personeli (Seviye 5), biyogaz sistemlerinin bakım, onarım ve işletimi aşamalarında genellikle kapalı ve açık alanda, kısıtlı alanlarda, yüksek mevkilerde çalışır. Çalışma ortamı genellikle açık hava koşullarından (mevsimsel koşullar) etkilenen, gürültülü, tozlu, kokulu, çok sayıda elektriksel ve mekanik bileşenin bağlantılarının olduğu ayrıca üretilen gazdan dolayı yangın ve patlama riskinin yüksek olduğu yerlerdir. Biyogaz üretim sistemlerinde kullanılan atıkların mikrobiyolojik kontaminasyon ihtimalinden dolayı personelin hasta olma riski vardır.

Biyogaz Tesis Personeli (Seviye 5), çalışmalar sırasında Biyogaz Tesis Personeli (Seviye 4) ve çelik kaynakçısı, alüminyum kaynakçısı, elektrikçi, nakliyecisi gibi diğer meslek elemanları ile etkileşimli ve dönüşümlü çalışmalar yapar. Hafta sonu, resmi tatil günleri, mesai saatleri dışında ve seyahat gerektiğinde önceden belirlenmiş çalışma koşulları, sözleşme, iş akdi ve ilgili kanunlar doğrultusunda çalışır.

Mesleğin icrası esnasında, yaptığı işin ve çalıştığı alanın özellikleri nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, meslek hastalığı, yaralanma ve psikososyal sorunlar oluşma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir. Risklerin tamamen bertaraf edilmesi ve önlenmesi için işveren tarafından gerekli önlemler alınır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır. Bu kapsamda işveren tarafından risklerin değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesi sağlanır.

Öte yandan mesleğin icra edildiği koşullar, stres altında çalışma ile psikolojik ve fiziksel yıpranma risklerini de içerir.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri

Görev		A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.1	İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çalışma ortamındaki risk ve tehlikeleri belirleme yöntem ve teknikleri 2. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği 3. Temel İSG kuralları, kişisel ve saha güvenlik önlemleri 4. Patlayıcı ortamlara dair yasal mevzuat ve İSG önlemleri 5. Biyolojik riskler ve İSG önlemleri 6. Yüksek gerilimde (YG) ve alçak gerilimde (AG) güvenli çalışma yöntemleri 7. İşlemlere özgü KKD kullanımı 8. Güvenlik işaretleri ve kullanım yerleri 9. Makine, cihaz ve teçhizat, araç, gereçlerin güvenli kullanımı ile ilgili talimat ve prosedürler 10. İlk yardım 11. Yangına müdahale yöntemleri 12. Yüksekte çalışma 13. Kapalı alanlarda çalışma 14. Asansör/vinç kullanımı 15. Hidrolik ekipmanların kullanımı eğitimi 16. Acil durumlar, acil durum hazırlığı ve acil durumlarda güvenli davranış 17. Acil durum eylem planı
		A.1.2	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	
		A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan kişisel koruyucu donanımlarını (KKD) talimatlara uygun kullanarak çalışır.	
		A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.	
		A.1.5	Acil durumlarda, acil durum eylem planı ve acil durum prosedüründe yer alan önlemleri uygular.	
		A.1.6	İşyerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.	
		A.1.7	Yüksekte güvenli çalışma kurallarını uygular.	
		A.1.8	Elektrikle güvenli çalışma kurallarını uygular.	
		A.1.9	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.	
		A.1.10	Sorumluluğundaki kişilerin İSG kurallarına uyma durumlarını denetler.	

Görev		A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.2.1	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifinin talimatlara göre yapılmasını sağlar.	
		A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafının talimatlara göre yapılmasını sağlar.	
		A.2.3	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemlerin uygulanmasını sağlar.	
		A.2.4	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir.	
		A.2.5	Kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.	
A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3.1	Gerçekleştirdiği işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak izin verilen toleransa göre çalışır.	
		A.3.2	Yürüttüğü çalışmalara ilişkin ilgili formları doldurur.	
		A.3.3	Bakımı veya onarımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipmanın belgelerini kayıt altına alır.	
		A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini ilgililere iletir.	

Görev		B. İş organizasyonu yapmak		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.1	Çalışma alanını incelemek	B.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve İSG kurallarına uygun şekilde sürdürülebilmesine engel oluşturabilecek durumlar için çalışma alanını kontrol eder.	
		B.1.2	Çalışma alanı kontrolü sonucunda uygunsuzluk durumunda uygunsuzluğun giderilmesi için ilgili birime bilgi verir.	
B.2	İş programını uygulamak	B.2.1	İş yeri prosedürleri ve talimatlara göre iş programını uygular.	
		B.2.2	Talimat ve iş programına göre iş süreçlerini yöneterek altında çalışan ekibe iş dağılımını yapar.	
		B.2.3	Gerçekleştirilen işlerle ilgili olarak gerekli sözlü ve yazılı raporlamaları yapar.	
		B.2.4	Kendi çalışma saatlerinde gerçekleşen olayları yazılı ve sözlü anlatarak vardiya teslimi yapar.	
B.3	Çalışma alanının düzenini ve temizliğini sağlamak	B.3.1	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanların çalışmaya hazır hale gelmesini sağlar.	
		B.3.2	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemenin iş bitiminde temizlenerek kaldırılmasını sağlar.	
		B.3.3	Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeli maddeleri talimatlara göre kullanır.	
		B.3.4	Sorumlu olduğu birimin yedek parça ve sarf malzeme envanterini takip eder.	
		B.3.5	Bakım onarım ekipmanlarının düzeni, temizliği ve tamliğini kontrol eder.	
		B.3.6	Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakılmasını sağlar.	

Görev		C. Biyogaz sistemlerinin bakım ve onarım işlemlerinin yürütülmesini sağlamak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.1	Biyogaz sistemlerinin saha kontrollerini yaptırmak	C.1.1	Sahadaki motor/redüktör içeren ekipmanların duyuşal kontrolünün yapılmasını sağlar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biyogaz tesisinde yer alan mekanik sistem ekipmanları (karıştırıcılar, parçalayıcılar, pompalar, vanalar, vb.) ve kullanım amaçları 2. Biyogaz tesisinde yer alan elektrik sistem ekipmanları (sensörler, motorlar, pano, PLC vb.) ve kullanım amaçları 3. Biyogaz tesisinde yer alan birim ve ünitelerinin özellikleri ve işlevleri 4. Motor/redüktör içeren ekipmanların duyuşal kontrolü 5. Elektrik ve mekanik tesisatların sağlamlık ve uygunluk kontrolleri 6. Güç ve kontrol sistemlerinin çalışırılık kontrolleri 7. Uyarı ikaz ve işaretlerinin anlamları 8. Raporlama ve dokümantasyon 9. Planlı bakım süreçleri 10. Ölçüm yöntemleri ve ölçüm cihazları 11. Önleyici bakım işlemleri 12. Stok ve envanter takibi
		C.1.2	Sahadaki elektrik ve mekanik tesisatların sağlamlık ve uygunluk kontrollerinin (fiziksel kontrol, kaçak kontrolü) yapılmasını sağlar.	
		C.1.3	Güç ve kontrol sisteminin çalışırılık kontrollerinin yapılmasını sağlar.	
		C.1.4	Sahadaki uyarı ikaz ve işaretlerinin uygunluğunu kontrol eder.	
		C.1.5	Saha kontrolünde gözlemlenen uygunsuzlukları dokümanate ederek tesis sorumlusuna bildirir.	
C.2	Biyogaz sistemlerinin elektriksel bakım işlemlerinin yürütülmesini sağlamak	C.2.1	Elektriksel ekipmanların planlı bakım takibini yapar.	
		C.2.2	Pano ve otomasyon bakımlarının prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.2.3	Elektrik motorların referans değerlerinde olup olmadığının (akım, gerilim, izolasyon) ölçümlerini yapar.	
		C.2.4	Sensörlerin, ölçüm enstrümanlarının kalibrasyon ve doğrulama takibini yapar.	
		C.2.5	Takip çizelgelerinin dokümantasyonunu yapar.	
		C.2.6	Önleyici bakım işlemlerinin prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.2.7	Stoktaki yedek parça takibini yapar.	

Görev		C. Biyogaz sistemlerinin bakım ve onarım işlemlerinin yürütülmesini sağlamak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.3	Biyogaz sistemlerinin elektriksel arıza giderme işlemlerini yürütmek	C.3.1	Arıza bildirimini ilgili birimden alır ve kontrol ederek teyidini yapar.	
		C.3.2	Elektriksel ekipmanlardan kaynaklanan arızaların nedenini ölçüm yaparak belirler.	
		C.3.3	Arızanın giderilmesi için gerekli işlemi elektrik tesisat proje dosyasını kullanarak belirler.	
		C.3.4	Elektriksel ekipmanlardan kaynaklanan arızanın giderilme yöntemini belirler.	
		C.3.5	Arızaya talimatına göre müdahale eder.	
		C.3.6	Arızası giderilen ekipmanın çalışırılık ve fonksiyon testlerini yapar.	
		C.3.7	Tesis sorumlusuna giderilen arıza hakkında yazılı/ sözlü bilgi verir.	
		C.3.8	Enerji kesme-verme talimatına uyar.	

Görev		C. Biyogaz sistemlerinin bakım ve onarım işlemlerinin yürütülmesini sağlamak		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.4	Biyogaz sistemlerinin mekaniksel bakım işlemlerinin yürütülmesini sağlamak	C.4.1	Mekanik ekipmanların planlı bakım takibinin yapılmasını sağlar.	
		C.4.2	Günlük bakım takip çizelgesindeki mekanik ekipman ve tesisatların bakımlarının (fiziksel kontrol, kaçak kontrolü) yapılmasını sağlar.	
		C.4.3	Ekipman temizliğinin (tıkanma vb.) yapılmasını sağlar.	
		C.4.4	Önleyici bakım işlemlerinin prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.4.5	Bakıma gidecek ekipmanın transferini prosedüre uygun olarak yapar.	
		C.4.6	Takip çizelgesinin dokümantasyonunu yapar.	
C.5	Ekipmanların yağlama işlemlerini (Gaz motoru vb.) yapmak	C.5.1	Ekipmanların (gaz motoru vb.) yağ kontrollerini prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.5.2	Ekipmanlardan (gaz motoru vb.) belirlenen periyotlarda yağ numunesi olarak özelliklerini değerlendirir.	
		C.5.3	Yağ değişimini/eklemesini prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.5.4	Yağ değişim/ekleme işlemini dokümante eder.	

Görev		C. Biyogaz sistemlerinin bakım ve onarım işlemlerinin yürütülmesini sağlamak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.6	Biyogaz sistemlerinin mekaniksel arıza giderme işlemlerini yürütmek	C.6.1	Arıza bildirimini ilgili birimden alır ve kontrol ederek teyidini yapar.	
		C.6.2	Mekaniksel ekipmanlardan kaynaklanan arızaların nedenini projesi ve/veya bakım kılavuzunu kullanarak belirler.	
		C.6.3	Ekipmanlardan kaynaklanan arızanın giderilme yöntemini belirler.	
		C.6.4	Mekanik ekipmanın talimatına uygun şekilde montaj ve demontajını yapar/ yapılmasını sağlar.	
		C.6.5	Arızaya talimatına göre müdahale eder/ edilmesini sağlar.	
		C.6.6	Arızası giderilen ekipmanın çalışırılık ve fonksiyon testlerini yapar/ yapılmasını sağlar.	

1. Biyogaz sistemlerinde oluşabilecek mekaniksel arızalar ve giderilme yöntemleri
2. Arıza gidermede kullanılan alet ve ekipmanlar
3. Ölçüm yöntemleri ve ölçüm cihazları
4. Temel proje bilgisi
5. Mekanik terimler ve kavramlar
6. Mekanik sistemlerinin çalışırılık ve fonksiyon testleri
7. Enerji kesme-verme talimatı
8. Raporlama ve dokümantasyon

Görev		D. Biyogaz üretim sürecinin yürütülmesini sağlamak		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.1	Atık kabulünün yapılmasını sağlamak	D.1.1	Kullanılacak atıkların türlerine göre depolanması ve saklanması sağlar.	
		D.1.2	Atıkların miktar ve cinsinin kayıt altına alınmasını sağlar.	
		D.1.3	Atık stok durumu hakkında tesis sorumlusunu bilgilendirir.	
		D.1.4	Atık numunesi olarak laboratuvara iletir.	
D.2	Prosesin atıkla beslenmesini sağlamak	D.2.1	Tesis sorumlusu tarafından belirlenmiş olan atık besleme programına göre kullanılacak atıkların besleme ünitesine uygun yöntem ve teknikleri kullanarak transfer edilmesini sağlar.	
		D.2.2	Prosesle beslenen atık cins ve miktarlarını doküman eder/edilmesini sağlar.	

Görev		D. Biyogaz üretim sürecinin yürütülmesini sağlamak		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.3	Prosesi otomasyon sistemi üzerinden izleyerek kontrol etmek	D.3.1	Otomasyon sistemi üzerinden prosesin parametrelerini, akışını, ekipman ve enstrüman bilgilerini izler.	
		D.3.2	Otomasyon sistemi üzerinden alarm bildirimlerini takip eder.	
		D.3.3	Otomasyon sistemi üzerinden alınan arıza hakkında ilgili birimi bilgilendirir.	
		D.3.4	Otomasyon sistemi üzerinden arızaların ve alarmların prosedürüne uygun olarak giderilmesini sağlar.	
D.4	Prosesi sahada izleyerek kontrol etmek	D.4.1	Saha kontrolünü işletme takip çizelgesine göre (duyusal kontroller) yapar/ yapılmasını sağlar.	
		D.4.2	Saha kontrolünde belirlediği uygunsuzlukların giderilmesi için tesis sorumlusunu bilgilendirir.	
		D.4.3	Mahal temizliği yapılmasını sağlar.	
		D.4.4	Proses analizleri için numune toplar.	
		D.4.5	İşletme değerlerinin raporlanmasını sağlar.	
		D.4.6	İşletme değerlerinde referans değerlerden farklı sonuçlar varsa tesis sorumlusuna bildirir.	
		D.4.7	Tesiste elde edilen fermente ürünün belirlenen alanda depolanmasını sağlar.	

Görev		D. Biyogaz üretim sürecinin yürütülmesini sağlamak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.5	Gaz motorunu çalıştırmak	D.5.1	Gaz motorunu talimatına uygun şekilde manuel çalıştırır ve durdurur.	1. Biyogaz tesislerinde kullanılan gaz motorunun kullanım amacı 2. Gaz motorunu talimatına uygun şekilde manuel çalıştırma ve durdurma
		D.5.2	Tesis sorumlusu tarafından belirlenen üretim planına göre uygun zaman dilimlerinde gaz motorunun istenen yükte çalışmasını sağlar.	



Görev		E. Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
E.1	Bireysel mesleki gelişimini sağlamak	E.1.1	Mesleki gelişim ihtiyaçlarını tespit eder.	
		E.1.2	Rüzgar güç sistemleri ile ilgili yeni teknolojileri takip eder.	
		E.1.3	Rüzgar güç sistemleri ile ilgili mesleki eğitimlere katılır.	
E.2	Ekibinin mesleki gelişimini desteklemek	E.2.1	Ekibine mesleki gelişim ihtiyaçlarının tespiti ve mesleki gelişim faaliyetleri konusunda rehberlik yapar.	
		E.2.2	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.	

Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri

1. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler ve iş süreçlerinde kullanılan prosedürler
2. Mesleki gelişmeleri takip etme
3. Mesleki terminoloji
4. Öğrenme ve öğrendiğini aktarma
5. Sözlü ve yazılı iletişim



3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar

1. Aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar ve benzeri)
2. Bağlama elemanları (cıvata, perçin, somun ve benzeri)
3. Bilgisayar ve bilgisayar yazılımları
4. El aletleri (kablo pensi, silikon tabancası, pafta takımı, anahtar takımları, çekiç, kargaburnu, keski, maket bıçağı, pense, testere, tornavida, matkap çeşitleri, tork anahtarı ve benzeri)
5. İkaz ve işaret levhaları
6. İletişim araçları
7. İlkyardım çantası
8. Kimyasallar (yağ- pas çözücü, yağlar, temizleme sıvıları ve benzeri)
9. Kişisel koruyucu donanım (baret, iş ayakkabısı, eldiven, yaşam halatı, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi, kimyasal maske, gaz maskesi ve benzeri)
10. Markalama kalemleri ve etiketleri
11. Merdiven çeşitleri
12. Numune alma ekipmanları
13. Otomasyon sistemleri ve ekipmanları
14. Ölçme ve kontrol aletleri (su terazisi, güç ve enerji analizörü, termal kamera, izolasyon test cihazı, pens ampermetre, avometre, kumpas, şeritmetre, termometre, gaz ölçer, pH metre, gaz analiz cihazı, yaka tipi gaz dedektörü ve benzeri)
15. Taşıma ve kaldırma ekipmanları (mapa, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela, tekerlekli konteyner, transpalet, zincir, calaskar, vb.)
16. Temizlik malzemeleri ve ekipmanları
17. Vinç, iş makinaları

3.3. Tutum ve Davranışlar

1. Acil durum türleri ve acil durum talimatlarına uygun davranma
2. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
3. Çalışma koşullarının gizlilik kurallarına uymak
4. Çalışma ortamında iş disiplini sağlamada etkili tutum ve davranışlara sahip olmak
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çalışmalarında planlı ve organize olmak
7. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
8. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
9. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
10. Dokümantasyon ve rapor hazırlama becerisine sahip olmak
11. Görev tanımını, görevi ile ilgili talimatları ve sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
12. Güvenli çalışma şartlarına uymak
13. İş süreçlerini değerlendirmek
14. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
15. İşyerinde ilgili kişilerden, zamanında bilgi almak ve aktarmak
16. İşyerine ait araç, gereç ve malzemelerin kullanımına özen göstermek
17. Kaynakların verimli kullanılmasına özen göstermek
18. Mesleğine ilişkin yeniliklere ve yeni fikirlere açık olmak
19. Meslek etiğine uygun davranmak
20. Sorumlu olduğu çalışanların mesleki ve kişisel gelişimlerini teşvik etmek

21. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp ilgilileri bilgilendirmek
22. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek

Ek: Meslek Standardı Hazırlama ve Doğrulama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ	İstanbul Üniversitesi Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 21 yıl
2.	Prof. Dr. Burhanettin FARİZOĞLU	Atatürk Üniversitesi Çevre Mühendisliği	Balıkesir Üniversitesi 25 yıl
3.	Altan DENİZSEL	Yıldız Teknik Üniversitesi Makina mühendisliği	BİYOĞAZDER 25 yıl
4.	Ahmet MUSLUOĞLU	Boğaziçi Üniversitesi, Kimya	HOCHREİTER, 21 yıl
5.	Arş. Gör. Süleyman UZUNER	Atatürk Üniversitesi Çevre Mühendisliği	Balıkesir Üniversitesi 15 yıl
6.	Fırat ŞAHİN	Yaşar Üniversitesi Mühendislik	Topkapı Endüstri Malları Tic. A.Ş 3 yıl
7.	Serkan ANACAK	Uludağ Üniversitesi Çevre Mühendisliği	SÜTAŞ 13 yıl
8.	Emre ÖZDEMİRCAN	Osmangazi Üniversitesi Makina Mühendisliği	Topkapı Endüstri Malları Tic. A.Ş 10 yıl
9.	Özgür Can BAHÇECİ	Namık Kemal Üniversitesi Çevre Mühendisliği	HOCHREİTER 7 yıl
10.	Arş. Gör. Dr. Çiğdem ÖZ	İstanbul Üniversitesi Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 1 yıl
11.	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YAZAR	Gazi Üniversitesi Makine Eğitimi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 4 yıl
12.	Öğr. Gör Remzi Mustafa GENÇER	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası İlişkiler	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 4 yıl
13.	Öğr. Gör. İsmail TANIŞMAN	İstanbul Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 2 yıl
14.	Öğr. Gör. Emrah OGUZ	Afyon Kocatepe Üniversitesi Elektrik Eğitimi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 9 yıl
15.	Arş. Gör. Ersin ORAK	Kocaeli Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

16.	Görgül GÜNER	Kimya Mühendisi	EDUSER Ltd. Şti., Proje Sorumlusu
17.	Selcen Avcı	DACUM Eğitimi TÜRKAK_TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM Moderatörü, 15 yıl
18.	Şule Şeyma Yıldız	TÜRKAK_TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM Raportörü, 1 yıl

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

2. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Afyon Enerji Aş
Airfel A.Ş.
Akçay HES/ Enda Holding
ALFA Makina Kazan Sanayii A.Ş.
Alres Enerji Üretim A.Ş.
Altaca Enerji
Altema Enerji ve Makineleri San. Tic. A.Ş.
Arel Enerji Çevre Yatırımları A.Ş.
Aneltech A.Ş.
Ankara Sanayi Odası
Ankara Ticaret Odası
Antalya Büyükşehir Belediyesi
Antalya Ticaret ve Sanayi Odası (ATSO)
Ardıç Cam Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Armatec Enerji
Askoç Enerji
Aten Atık Yönetim Biyogaz ve Enerji A.Ş.
Batıçim Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
Belediyeler Çevre Koruma Kontrol Dairesi
Biyoder
Biyogaz Yatırımları Geliştirme Derneği (BiyogazDer)
Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü
CPC Elektrik Üretim Ltd.
Demirer Holding
Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
Devlet Personel Başkanlığı
Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Doğanlar Holding
DOYAP Yapı Sanayi Enerji ve Mühendislik A.Ş.
Ecogreen Enerji Holding
Ege Bölgesi Sanayi Odası
Ege Üniversitesi Biyokütle Merkezi

Egebiyoteknoloji A.Ş.
Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü
Energrom
Energrom Enerji
Enerji Enstitüleri
Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
Enerji Sistemleri Mühendisliği
ENGY Çevre ve Enerji Teknolojileri Biyoteknoloji Araştırma Geliştirme Ltd. Şti.
Enisolar Çevre Teknolojileri, Enerji ve Tekstil San. Tic. Ltd. Şti.
Envi-Tec
ENVY Enerji ve Çevre Yatırımları A.Ş
Eys Metal Sanayi
Fortuna Enerji Yatırımları San. Tic. Ltd. Şti.
Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.
GEO Ltd. Şti.
Girasolar Ltd.Şti.
Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED)
Güvenli Enerji LTD.
Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu
HSK Hidrolik Sistem Kontrol LTD. ŞTİ.
İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD)
İltekn Enerji
İnci Akü A.Ş. - İnci Holding
İnteraktif Enerji Elektrik Elektronik San. ve Tic. Ltd. Şti.
İstanbul Doğalgaz Sıhhi Tesisat Kalorifer Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarlar Odası
İstanbul Ticaret Odası
İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.
(UGETAM)
İzmit Atatürk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi
İzmit Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
Mavigök Biyogaz Sistemleri Enerji ve Sanayi A.Ş
Mavisis A.Ş
Megapol Elektrik
Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)
Mimsan Isı Teknolojisi
Motif Proje İnşaat Ltd. Şti.
MTB Enerji Mühendislik Danışmanlık Ltd. Şti.
Mutlular Enerji
Nurol Teknoloji A.Ş
Orbit Mühendislik İnşaat & Satınalma Hiz. Ltd. Şti.
Ortadoğu Enerji
RA Alternatif Enerji Yazılımlar Teknolojileri Ltd. Şti.
Renesco Enerji
Seferihisar Belediyesi
SELEKTİF Teknoloji Ltd. Şti.
Senkron Siemens Enerji Aş
Smyrna Solar Energy
SOLEA Enerji
Sütaş
Şehitoğlu Isıtma Soğutma Arıtma Çevre Teknolojileri
T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü)
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü)
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı)
T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Teknoma Teknolojik Malzemeler Ltd.
Temiz Enerji Vakfı (TEMEV)
Topkapı
Toplu Konut İdaresi
Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.
Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu
Türkiye İhracatçılar Meclisi
Türkiye İstatistik Kurumu
Türkiye İş Kurumu
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Türkiye Şişe ve Cam A.Ş.
Vestel Dijital Üretim Sanayi A.Ş.
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Geliştirme ve Destekleme Derneği
Yuna Teknoloji A.Ş.
Yükseköğretim Kurulu

3. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Adı / Soyadı	Temsil Ettiği Kurum
Efe KARACAOĞLU	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
Erdoğan ÖZDEMİR	Milli Eğitim Bakanlığı
Adem BOLAT	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Fatih ÖZÇINAR	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Ferhat SAYGIN	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Prof. Dr. Tayfun MENLİK	Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı
Celal EROĞLU	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Özcan SARAÇOĞLU	Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
Mert DEMİR	Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Resul LİMON	Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Uğur YÜKSEL	Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Ertuğrul CAN	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Hacı Ali EROĞLU	Mesleki Yeterlilik Kurumu

4. MYK Yönetim Kurulu

Adı / Soyadı

Adem CEYLAN

Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK

Dr. Recep ALTIN

Bendevi PALANDÖKEN

Dr. Osman YILDIZ

Celal KOLOĞLU

Temsil Ettiği Kurum

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Yükseköğretim Kurulu (YÖK)

Milli Eğitim Bakanlığı

Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları
Temsilcisi

İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi

İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi