



**TOPOĞRAF
SEVİYE 4**

REVİZYON NO: 01

REFERANS KODU

12UY0041-4

GİRİŞ

Topoğraf (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 Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) tarafından İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San. ve Tic. A.Ş (UGETAM) desteği ile hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Topoğraf (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) tarafından güncellenmiş ve 04/07/2025 tarih ve 2025/75 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile ilk kez revize edilmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM: İş yerinin 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,

APLİKASYON: Harita, plan ve ölçü belgelerinde bulunan bilgilerin araziye tatbik edilerek aktarılması ya da 2 ve 3 boyutlu konum bilgisi (yatay ve/veya düşey) belirli olan coğrafi detayların arazide yerinin bulunmasını

CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri): Konuma dayalı gözlemlerle elde edilen büyük hacimli grafik ve grafik-olmayan verilerin toplanması, saklanması, işlenmesi, yönetimi, mekansal analizi, sorgulaması ve sunulması fonksiyonlarını bütünlük içerisinde gerçekleştiren; donanım, yazılım, personel, coğrafi veri ve yöntemler bütünü,

DÜZEÇ: Durgun sıvı yüzeyinin yatay olması prensibine dayanan ve bir doğruyu yataylamak veya düşeylemek amacıyla kullanılan aletlere genel olarak verilen ismi,

GPS (Global Positioning System): Amerika Birleşik Devletleri'ne ait Küresel Konum Belirleme Sistemini,

GNSS (Global Navigation Satellite Systems): Küresel Navigasyon Uydu Sistemlerini,

HARİTA: Yeryüzünün tamamının veya bir bölümündeki doğal ya da insan yapısı detaylarının, belli bir ölçekte ve projeksiyon sistemi kullanılarak yatay bir düzlem üzerine izdüşümünün, çizgi ve özel işaretlerle basılı ya da sayısal ortamda gösterilmiş şeklini, bütüncül yapıda görsel, dokunsal ya da sayısal kartografik ürünü,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İSTİKŞAF: Bir arazinin belirli bir amaç doğrultusunda araştırılması için yapılan keşif çalışmalarını,

KALİBRASYON: Ölçme amaçlı kullanılan bir alet, cihaz veya sistemin yetkili organlarca kabul edilmiş belli bir standart ya da norm ile karşılaştırılarak belirli özel ölçümler yapılmak suretiyle hatalarını tespit etmek, düzeltmek veya telafi etmek için uygulanan düzeltme ve ayarlama işlemini,

KANAVA: Çalışma bölgesinde tesis edilmiş ve yeni tesis edilen yer kontrol noktalarının ölçekli olarak birbirine göre konumlarının, yükseklik ve koordinat çıkış planlarının belirlendiği çizimi,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Çalışanı; yürütülen işten kaynaklı olarak sağlık ve güvenliği etkileyebilecek bir veya birden fazla riske karşı koruyan; çalışan tarafından giyilen, takılan veya taşınan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KOORDİNAT: Yeryüzü ya da uzaydaki bir noktanın belirli bir referans sisteminde konumunu tanımlayan doğrusal veya açısal büyüklükleri,

KROKİ: Herhangi bir cisim, eşya, yapı, tesis, tesisat gibi varlıkların işlevsel özelliklerini belirtecek şekilde kabaca yapılan resim veya harita taslağını,

NİRENGİ NOKTASI: Üç veya iki boyutlu konumu jeodezik ölçme ve hesap yöntemleri ile usulüne uygun olarak ülke için tanımlı referans sistemi çerçevesinde belirlenen, doğal veya suni malzeme üzerine yerleştirilmiş bir işarete sahip olan yer kontrol noktasını,

NİVELMAN: Noktalar arasındaki yükseklik farkını belirlemek amacıyla doğrudan ya da dolaylı olarak düşey mesafeleri ölçme işlemlerini,

ÖLÇEK: Haritadaki iki nokta arasındaki bir uzunluğun (s'), aynı yolu izleyen bu iki nokta arasındaki doğadaki gerçek uzunluğa (S) oranını (s'/S),

POLİGON: Haritası veya planı yapılacak arazi parçası üzerinde kırık hatlardan oluşan bir şeklin açı ve kenarlarını ölçmek suretiyle uygulanan bir nokta tespit ve belirleme yöntemini,

RAMAK KALA OLAY: Gerçekleşmesi muhtemel olan bir olayın son anda gerçekleşmemesi durumunu,

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İş yerinde 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 alınması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

RÖPER: Koordinatları belli olan bir noktanın tekrar bulunabilmesi için çevredeki istasyonlara, referans noktalarına ve diğer objelere doğrultu ve mesafe gözlemlerinin yapılması işlemi,

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

VERİ: Genel, özel amaçlı işlem ve sistemlerde veya raporlama amaçlı olarak kullanılmak üzere toplanan her türlü bilgi ve girdiyi,

YER KONTROL NOKTASI: Arazide, ülke Jeodezik Ağları (Yatay ve Düşey Kontrol Ağları, Türkiye Ulusal Temel GPS Ağı) noktalarına bağlı olarak 2 ve 3 boyutlu konum ve yüksekliklerini belirlemek için tesis edilen noktalarını ifade eder.

12UY0041-4 TOPOĞRAF ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Topoğraf
2	REFERANS KODU	12UY0041-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 2165 (Haritacılar ve harita mühendisleri)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A) YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	01 No’lu Revizyon 04/07/2025
8	AMAÇ	Topoğraf (Seviye 4) mesleğinin nitelikli kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için; - 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	
09UMS0008-4 Topoğraf (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
-		
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
12UY0041-4/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve Kalite		
12UY0041-4/A2: Teknik Organizasyon Yapma		
11-b) Seçmeli Birimler		
-		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri		
Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
Topoğraf (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.		
Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performans dayalı sınavları her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi 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:

1. Üniversitelerin harita mühendisliği, jeodezi ve fotogrametri mühendisliği, geomatik mühendisliği, çevre mühendisliği, yer bilimleri ile ilgili diğer mühendislik alanları, ziraat ve ormancılık ile ilgili mühendislik alanları, peyzaj mimarlığı, inşaat mühendisliği, bilgisayar mühendisliği, coğrafya veya şehir ve bölge planlama bölümlerinden lisans düzeyinde mezuniyet sonrası topoğrafya konusunda en az 3 (üç) yıl eğitmen, öğretim görevlisi olarak görev yapmış olmak,
2. Üniversitelerin harita mühendisliği, jeodezi ve fotogrametri mühendisliği, geomatik mühendisliği, çevre mühendisliği, yer bilimleri ile ilgili diğer mühendislik alanları, ziraat ve ormancılık ile ilgili mühendislik alanları, peyzaj mimarlığı, inşaat mühendisliği, bilgisayar mühendisliği, coğrafya veya şehir ve bölge planlama bölümlerinden lisans düzeyinde mezuniyet sonrası topoğraf mesleğini kapsayan işlerde en az 3 (üç) yıl deneyime sahip olmak,
3. Meslek yüksekokullarının ilgili teknik bölümlerinden (harita ve kadastro, coğrafi bilgi sistemleri) ön lisans düzeyinde mezuniyeti sonrası topoğraf mesleğini kapsayan iş yerlerinde veya eğitim kurumlarında; yönetici/teknik uzman veya eğitmen olarak en az 5 (beş) yıl deneyim sahibi olmak.

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili uluslararası/ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme, ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.

14	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 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 belge geçerlilik 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 ve benzeri) sunmak, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI	-
18	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN/GÜNCELLEYEN KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San. ve Tic. A.Ş. (UGETAM)
19	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK İnşaat Sektör Komitesi
20	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	İlk Onay: 08.02.2012 – 2012/12 01 No'lu Revizyon: 04.07.2025 – 2025/75

12UY0041-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA VE KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği Çevre Koruma ve Kalite
2	REFERANS KODU	12UY0041-4 /A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	01 No’lu Revizyon 04/07/2025
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0008-4 Topoğraf Seviye 4 Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri açıklar.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları tanımlar. 1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı açıklar. 1.3: Acil durumlarda uyulması gereken prosedürleri açıklar. <u>Öğrenme Kazanımı 2: Çevre koruma ve sürdürülebilirlik önlemlerini açıklar.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 2.1: Çevresel risklerin azaltılmasını açıklar. 2.2: Atıkların dönüşümüne ilişkin prosedürleri açıklar. 2.3: Sürdürülebilirlik kavramlarını açıklar. <u>Öğrenme Kazanımı 3: Kalite gerekliliklerini açıklar.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 3.1: Kalite sağlama tekniklerini açıklar. 3.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder.		
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 en az on iki (12) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1,5 dakika süre verilir. Teorik sınavda soruların en az %70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
-		

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San. ve Tic. A.Ş (UGETAM)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK İnşaat Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. İş Sağlığı ve Güvenliği

- 1.1. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal mevzuat ve işyerine ait kurallar
- 1.2. İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları ve bunların kullanım özellikleri
- 1.3. Kişisel koruyucu donanımlar ve bunların kullanım özellikleri
- 1.4. Tehlike ve risk kavramları
- 1.5. Risk ve tehlike analizi
- 1.6. Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik uygulanacak önlemler
- 1.7. Acil durumlar ve acil durumlarda yapılacak işlemler
- 1.8. Alarm, uyarı işaret ve levhaları
- 1.9. Yangın ve yangından korunma

2. Çevre Koruma ve Sürdürülebilirlik

- 2.1. Çevre koruma önlemleri
- 2.2. Çevre ve çevre kirliliği
- 2.3. Geri dönüşümlü malzemeler ve bu malzemelere yönelik yapılabilecek işlemler
- 2.4. Tehlikeli ve zararlı atıklar ve bunlara yönelik yapılabilecek işlemler
- 2.5. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler ve uygulanacak önlemler
- 2.6. Sürdürülebilirlik stratejileri, politikaları ve eylem planları
- 2.7. Enerji ve kaynak tasarrufu

3. Kalite Gereklilikleri

- 3.1. İşlem dokümantasyonu
- 3.2. Kalite yönetim sistemi gereklilikleri
- 3.3. İşlemler esnasında tutulan kayıtlar ve kayıt tutma
- 3.4. Hatalı ve arızalı durumlar
- 3.5. Hata ve arıza saptama yöntemleri
- 3.6. Hata ve arızaların giderilmesine yönelik işlemler

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	Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları sıralar.	A.1.2	1.1	T1
BG.2	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının uygun ve çalışır şekilde olması gerektiğini tarif eder.	A.1.3	1.1	T1
BG.3	Gerçekleştirdiği iş ile ilgili tehlike ve risklere göre yapılan çalışmaya uygun uyarı işaret ve levhalarını sıralar.	A.1.1 A.1.4 A.1.5 A.1.7 A.1.9	1.2	T1
BG.4	Tehlike oluşturabilecek risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik alınacak önlemleri listeler.	A.1.1 A.1.4	1.2	T1
BG.5	Acil durum ve bu süreçle ilişkin kavramları tanımlar.	A.1.3	1.3	T1
BG.6	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini sıralar.	A.1.3	1.3	T1
BG.7	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri sıralar.	A.3.1-6	2.1 2.2 2.3	T1
BG.8	İşletme kaynaklarını sürdürülebilir, tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanımı esaslarını listeler.	A.3.1-6 A.5.1-5	2.1 2.2 2.3	T1
BG.9	Talimatlarda yer alan kalite sistemi gerekliliklerini listeler.	A.4.1 A.4.2	3.1	T1
BG.10	Operasyon bazında çalışmaların kalite standartlarını tanımlar.	A.4.1 A.4.2	3.1	T1
BG.11	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmaları sıralar.	A.4.1 A.4.2	3.2	T1
BG.12	Çalışma sırasında ortaya çıkabilecek hata ve arızaları sıralar.	A.4.1 A.4.2	3.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

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

(*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

12UY0041-4/A2 TEKNİK ORGANİZASYON YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Teknik Organizasyon Yapma
2	REFERANS KODU	12UY0041-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	01 No’lu Revizyon 04/07/2025
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0008-4 Topoğraf Seviye 4 Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<u>Öğrenme Kazanımı 1: İş organizasyonu yapar.</u> Alt öğrenme kazanımı: 1.1: Çalışma alanının özelliklerini belirler. 1.2: Gerekli araç, gereç ve ekipmanı çalışmaya hazırlar. 1.3: İş bitiminde araç, gereç, ekipman ve iş alanı temizliği yapar. <u>Öğrenme Kazanımı 2: İstikşaf organizasyonunda yer alır.</u> Alt öğrenme kazanımı: 2.1: İstikşaf planlama işlemini gerçekleştirir. 2.2: Çıkış alınabilecek noktaları tespit eder. 2.3: Nirengi ve poligon kanavasını oluşturur. <u>Öğrenme Kazanımı 3: Yer kontrol ve ölçüm noktalarının tesisine ilişkin işlemleri açıklar.</u> Alt öğrenme kazanımı: 3.1: Ölçüm noktalarının inşası ve tesis işlemini tanımlar. 3.2: Ölçüm noktalarının röperleme işlem adımlarını tanımlar. <u>Öğrenme Kazanımı 4: Ölçme ve aplikasyon işlemlerini yürütür.</u> Alt öğrenme kazanımı: 4.1: Ölçme aletini kurar. 4.2: Ölçü krokisini hazırlar. 4.3: Kurumlara ait önem arz eden noktaların röper krokisini hazırlar. 4.4: Ölçüm yapar. 4.5: Aplikasyon işlemini açıklar. <u>Öğrenme Kazanımı 5: Gerekli kontrolleri yaparak kroki ve verileri ekip amirine teslim eder.</u> Alt öğrenme kazanımı: 5.1: Ham verileri aktarır. 5.2: Ölçüm verilerini arşivlemeyi ve ölçü krokilerini dosyalamayı açıklar. <u>Öğrenme Kazanımı 6: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Alt öğrenme kazanımı: 6.1: İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.		

6.2: İş süreçlerinde çevre koruma ve sürdürülebilirlik gerekliliklerini uygular.

6.3: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.

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 en az on altı (16) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1,5 dakika süre verilir. Teorik sınavda soruların en az %70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1) Performans Sınavı: 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 sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) 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 başarılan 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/GÜNCELLEYEN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San. ve Tic. A.Ş (UGETAM)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK İnşaat Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

- İş Organizasyonu
 - Çalışma alanının özellikleri
 - Gerekli araç ve gereçler
 - Araç ve gereçlerin kullanıma hazırlama
 - Ofis ortamının hazırlanması
 - Araç, gereç ve ekipmanın temizliği
- İstikşaf Organizasyonu
 - İstikşaf planlama işlemi
 - Çıkış alınabilecek noktaların tespiti
 - Nirengi ve poligon kanavası oluşturma
- Yer Kontrol ve Ölçüm Noktalarının Tesisinde Görev Alma
 - Ölçüm noktalarının inşası ve tesisini yapma

- 3.2. Ölçüm noktalarının röperlerini yapma
4. Ölçme ve Aplikasyon İşlemlerini Yürütme
 - 4.1. Ölçme aletini kurma
 - 4.2. Ölçü krokisini hazırlama
 - 4.3. Kurumlara ait önem arz eden noktaların röper krokisini hazırlama
 - 4.4. Ölçüm yapma
 - 4.5. Aplikasyon yapma
5. Kroki ve Verileri Ekip Amirine Teslim Etme
 - 5.1. Ham verileri aktarma
 - 5.2. Ölçüm verilerini arşivleme
 - 5.3. Ölçü krokilerini dosyalama
6. İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Gereklilikleri
 - 6.1. İş sağlığı ve güvenliği kuralları
 - 6.2. Çevre ve sürdürülebilirlik gereklilikleri
 - 6.3. Kalite gereklilikleri

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	Çalışma alanının özelliklerini tanımlar.	B.1.1-3	1.1 1.3	T1
BG.2	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzenin nasıl olması gerektiğini açıklar.	B.1.3	1.1 1.3	T1
BG.3	Çalışmada kullanılacak araç, gereç ve ekipmanı açıklar.	B.2.1-3	1.2	T1
BG.4	Çalışma süresince kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin iş sağlığı ve güvenliği kapsamında uygunluğunu açıklar.	B.2.3	1.2	T1
BG.5	İstikşaf planlama işlemine göre tespiti yapılan noktaların uygunluğunu ve doğruluğunu açıklar.	C.2.2	2.2	T1
BG.6	Çıkış noktalarına göre yeni ölçme noktalarının nerede olması gerektiğini açıklar.	C.3.1	2.3	T1
BG.7	Nirengi ve polygon kanavasını oluşturmayı tanımlayarak tesisi yapılacak yeni ölçme noktalarının kanavasını oluşturmayı açıklar.	C.3.2	2.3	T1
BG.8	Farklı zemin tiplerine göre yer kontrol ve ölçüm noktalarının inşaatı ve tesisi için uygun yöntemi açıklar.	D.1.1	3.1	T1
BG.9	Yer kontrol ve ölçüm noktalarının röperlerinin yapılması ve inşaatını açıklar.	D.1.1-2 C.2.1-2	3.1 3.2	T1
BG.10	Yer kontrol ve ölçüm noktalarının röperlerinin tesisini açıklar.	D.1.1-2 C.2.1-2	3.1 3.2	T1
BG.11	Ölçme aletinin kurulması işlemlerini açıklar.	E.1.1-4	4.1	T1
BG.12	Ölçü krokisini hazırlama işlemlerini açıklar.	E.2.1-3	4.2	T1
BG.13	Ölçüm yapma işlemlerini açıklar.	E.4.1-5	4.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.14	Aplikasyon yapma işlemlerini açıklar.	E.5.1-3	4.5	T1
BG.15	Ham verileri aktarma işlemlerini açıklar.	F.1.1-2	5.1	T1
BG.16	Ölçüm verilerini arşivlemeyi ve ölçü krokilerinin dosyalama işlemlerini açıklar.	F.2.1-2 F.3.1-2	5.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için iş alanını inceler.	B.1.1-3	1.1 2.1-3	P1
BY.2	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanı verilen talimatlara göre hazırlayarak çalışmaya hazır hale getirir.	B.2.1 E.1.1	1.2 4.1	P1
BY.3	Kullanılan araç, gereç ve ekipmanı iş bitiminde kaldırarak çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakır.	B.4.2 B.4.3	1.3	P1
*BY.4	İstikşaf tekniğine uygun olarak yer kontrol noktalarını (nirengi, poligon veya nivelman noktaları) belirler.	C.1.1 C.2.1	2.1 2.2 2.3	P1
BY.5	1: 1.000 ve daha büyük ölçekli haritaları yorumlar.	C.1.2	2.1	P1
*BY.6	Ölçüm noktalarının açı ve mesafesini veya koordinatlarını tespit eder.	C.1.3	2.1	P1
*BY.7	Ölçme aletinin kurulacağı yeri talimatlara göre belirler.	E.1.2	4.1	P1
*BY.8	Ölçme aletini, talimatlara uygun şekilde, ölçüm yapılacak noktanın üzerine kurarak (yatay ve düşey) düzeçler.	E.1.3	4.1	P1
BY.9	Ölçme aletinin emniyetini uygun şekilde sağlar.	E.1.4	4.1	P1
*BY.10	Yapılan ölçüm işlemine ait krokiyi çizerek gerekli bilgi ve notları yazar.	E.2.1 E.2.2 E.3.2	4.2 4.3	P1
BY.11	Ölçüm yapacağı detay noktalarını belirler.	E.4.2	4.4	P1
BY.12	Detay noktalarını, kot farklarını ve zemin kotlarını talimatlara göre ölçer.	E.4.3	4.4	P1
BY.13	Çalışmanın yapıldığı bölgedeki sabit tesisi talimatlara göre ölçer.	E.4.4	4.4	P1
BY.14	Kontrol okumalarını talimatlara göre yapar.	E.4.5	4.4	P1
BY.15	Ölçme aletine kaydedilen verileri bilgisayara aktarır.	F.1.1	5.1	P1
*BY.16	Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları (baret, eldiven, yelek, çelik uçlu ayakkabı) kullanır.	A.1.2	6.1	P1
BY.17	Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği açısından gerekli önlemleri alır/aldırır.	A.1.2 A.1.7 A.2.1 A.2.2	1.3 6.1	P1
BY.18	İş süreçlerinde çevre koruma ve sürdürülebilirlik gerekliliklerini uygular.	A.3.1-6	1.3 6.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.19	Çalışma sırasında belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	A.4.1	6.3	P1
*BY.20	Çalışma sırasında makine ve ekipmanı talimatlara uygun şekilde kullanır.	A.1.6 A.4.1	6.3	P1

(*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

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

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Yakup Hakan COŞKUN (Moderatör)	2004 - Hacettepe Üniversitesi Kamu Yönetimi Bölümü	2016-Devam ediyor Pamir Şirketler Grubu – Genel Müdür 2008-2015 Mesleki Yeterlilik Kurumu – Mesleki Yeterlilik Uzmanı 2005-2008 Türkiye İş Kurumu - Memur
2.	Esmâ GÜNEŞ	2018 – Kocaeli Üniversitesi Harita Mühendisliği Bölümü	2021-Devam ediyor Palmet Şirketler Grubu – Harita ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Mühendisi 2018-2021 Extreme Harita – Harita ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Mühendisi
3.	Serkan TİRYAKİ	2011 – Yıldız Teknik Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü 2024 – Anadolu Üniversitesi Coğrafi Bilgi Sistemleri (Önlisans)	2021-Devam ediyor Harita ve Kadastro Mühendislik Bürosu -Şirket Müdürü 2014-2021 Ataşehir Lisanslı Harita Kadastro Bürosu - Harita ve Kadastro Mühendisi 2012-2014 Candaş Harita İnşaat Mühendislik -Harita ve Kadastro Mühendisi
4.	Selçuk ÖMÜR	2023 – Gedik Üniversitesi Kaynak Mühendisliği Bölümü 2004 – Karadeniz Teknik Üniversitesi Makina Mühendisliği Bölümü	2015- Devam ediyor Gazbir-Gazmer – Belgelendirme Müdürü 2014-2015 E-GAZ Mühendislik Müşavirlik – Teknik Hizmetler ve Servis Mühendisi 2009-2014 Huzur Doğalgaz-Proje ve Satış Mühendisi 2008-2009 Kent Mühendislik – Proje ve Satış Mühendisi 2007-2008 Altes Makina-Mekanik Tesisat Kontrol Mühendisi 2005- 2007 Eser Isı – Tesisat Yapım Kontrol Mühendisi
5.	Aysel ÇELİK (Moderatör Yardımcısı)	2021 – Ege Üniversitesi Uluslararası İlişkinler Bölümü	2018-Devam ediyor Pamir Uygunluk Değerlendirme Ltd.Şti. – Yönetim Danışmanı

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
6.	Fatih DOĞAN (Moderatör Yardımcısı)	2020 Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü	• 2020-Devam ediyor Pamir Uygunluk Değerlendirme Ltd. Şti –Teknik Danışman • 2022 Devam ediyor -Altı İleri Mühendislik ARGE ve Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti. - Teknik Müdür • 2021-2022 Türkiye Otomotiv Bakım Dernekleri Federasyonu (TOBFED) - Kalite Yönetim Temsilcisi

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

EK 2: Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı (Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü)
MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü
MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK)
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)
Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)
Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)
Hak-İş Konfederasyonu
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TURK-İŞ)
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)
Ankara Sanayi Odası (ASO)
Ankara Ticaret Odası (ATO)
İstanbul Ticaret Odası (İTO)
Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)
TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası
AGDAŞ (Adapazarı Gaz Dağıtım A.Ş.)
AKSA Doğal Gaz Grup Şirketleri
PALMET Doğal Gaz Grup Şirketleri
ENERYA Doğal Gaz Grup Şirketleri
AHLATÇI Holding Doğal Gaz Grup Şirketleri
TORUNLAR Holding Doğal Gaz Grup Şirketleri
KOLİN Holding Doğal Gaz Grup Şirketleri
SOCAR Türkiye Doğal Gaz Grup Şirketleri
AKMERCAN Doğal Gaz Grup Şirketleri
DİYARGAZ (Diyarbakır Doğal Gaz Dağıtım A.Ş.)
İGDAŞ (İstanbul Gaz Dağıtım A.Ş.)

KIRGAZ (Kırıkkale-Kırşehir Doğal Gaz Dağıtım Paz. ve Tic A.Ş)

SAMGAZ (Samgaz Doğal Gaz Dağıtım A.Ş)

DOĞUGAZ Doğal Gaz Dağıtım A.Ş.

UDAŞ (Uşak Doğal Gaz Dağıtım San. ve Tic. A.Ş)

İstanbul Teknik Üniversitesi

Yıldız Teknik Üniversitesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Kocaeli Üniversitesi

Gebze Teknik Üniversitesi

EK 3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Haluk ALTUNTAŞ,
Bilge BAYDIN,

Başkan (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Başkan Vekili (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği
Bakanlığı)

Fatih KURTKARA,

Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)

Hasan GENCER,

Üye (Milli Eğitim Bakanlığı)

Mehmet ENGİN,

Üye (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)

Prof. Dr. Metin İPEK

Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı)

Ömer Kaan ŞİMİT,

Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)

Devrim ATEŞ,

Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)

Hakan ÖZÇELİK,

Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Zafer AKTEPE,

Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Burak Çağrı KARAKAYA,

Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN,

Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK,

Başkan Vekili (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)

Fethullah GÜNER,

Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)

Bendevi PALANDÖKEN,

Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)

Mehmet Ali KAYABAŞI,

Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)

Celal KOLOĞLU,

Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)