



ULUSAL YETERLİLİK

12UY0040-5

COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ OPERATÖRÜ

SEVİYE 5

REVİZYON NO: 00

TADİL NO: 01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2012

ÖNSÖZ

Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörü (Seviye 5) 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, 07.07.2011 tarihinde imzalanan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Doğal Gaz Dağıtıcılar Birliği (GAZBİR) 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 08.02.2012 tarih ve 2012/12 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.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörü (Seviye 5) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı'nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

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.

1	YETERLİLİĞİN ADI	COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ OPERATÖRÜ
2	REFERANS KODU	12UY0040-5
3	SEVİYE	5
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 2165
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIM TARİHİ	08.02.2012
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON TARİHİ /TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
8	AMAÇ	Bu yeterlilik Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Operatörü niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Ülkemizde ilgili mevzuat gereği bilgilerin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında yeterli güncellikte, doğrulukta, tamlıkta olmasının sağlanması ve konumsal nitelikli sunulan verilerin çevre birimlerine olan ilişkilerinin, tamlığının, güncelliğinin sağlanması işinde nitelikli iş gücü ihtiyacını karşılamak amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Operatörü ulusal yeterliliği hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	09UMS0009-5 COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) OPERATÖRÜ (Seviye 5)
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞARTLARI	-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
12UY0040-5/A1 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde İş Sağlığı ve Güvenliği 12UY0040-5/A2 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Çevre Koruma Önlemleri 12UY0040-5/A3 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Kalite Yönetim Sistemi 12UY0040-5/A4 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Teknik Organizasyon		
11-b) Seçmeli Birimler		
-		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve ilave öğrenme çıktıları		
Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
Yeterliliğin elde edilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin sınavlarının tamamından başarılı olunması gereklidir.		

13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belgenin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	-
15	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, vb.) 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.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ	TÜRKİYE DOĞALGAZ DAĞITICILARI BİRLİĞİ DERNEĞİ (GAZBİR)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ENERJİ SEKTÖR KOMİTESİ
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	08.02.2012 – 2012/12

EKLER:**EK 1: Yeterlilik Birimleri**

12UY0040-5/A1 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde İş Sağlığı ve Güvenliği
12UY0040-5/A2 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Çevre Koruma Önlemleri
12UY0040-5/A3 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Kalite Yönetim Sistemi
12UY0040-5/A4 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Teknik Organizasyon

EK 2: Terim, Simge ve Kısaltmalar

APLIKASYON: Harita, plan ve ölçü belgelerinde bulunan bilgilerin araziye geçirilmesi ya da kot ve koordinatı belli olan hat ile noktanın arazide yerinin bulunması.

AS-BUİLT: Altyapı şebekesinin durumu ve bu şebekenin geçtiği güzergah ile kesiştiği diğer altyapıların konumlarını gösteren harita.

BÖHMBÜY: “Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği”

CBS: Coğrafi Bilgi Sistemi.

ÇIKIŞ NOKTASI(TUTGA NOKTASI): Türkiye Ulusal Temel GPS ağına ait nokta.

DATA: Genel, özel amaçlı işlem ve sistemlerde veya raporlama amaçlı olarak kullanılmak üzere toplanan her türlü bilgi, girdi ve veri.

DIGITIZER: Sayısallaştırıcı.

DONANIM (HARDWARE): CBS’ nin işlenmesini mümkün kılan bilgisayar ve buna bağlı yan ürünlerin bütünü.

DÜZEÇ: Bir yüzeyin yatay ve dikey ekseninde eğiklik derecesini anlamaya yarayan gösterge.

GPS (Global Positioning System): Global Konum Belirleme Sistemi

TOPOGRAF: Harita oluşturma çalışmalarında arazi(saha) işlerinde görev alan, ilgili ekip ve ekipmanları kullanabilen, veri toplayabilen ve harita mühendisleri ve/veya teknikerlerinin verdiği diğer görevleri yerine getiren meslek sahibi.

HARİTA: Belirlenmiş bir kullanım amacı için gerçek doğa ile ilişkili seçilmiş bilgilerin aktarımını yapan; bütüncül yapıda görsel, dokunsal ya da sayısal kartografik ürün.

İSTİKŞAF: Bir arazinin, belirli bir amaç doğrultusunda araştırılması için yapılan ilk çalışma.

KALİBRASYON: Bir ölçü aleti veya sisteminin önceden belirlenmiş şartlar altında vereceği ölçü değerleri ile; bu alet veya sistem ile tabii şartlar altında yapılan ölçümlerden elde edilen değerler arasındaki farkın tespiti ve yorumlanması işlemi.

KANAVA: Yer kontrol noktalarının; ölçekli olarak kağıt üzerine aktarılarak işaretlendiği ve birbirine göre konumlarını gösteren harita.

KARTOGRAFYA: Haritalar yardımıyla mekansal olguları ve aralarındaki ilişkileri analiz etme, yorumlama ve iletme bilim, sanat ve teknolojisi.

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

MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU (MSDS): Kimyasal maddelerin kullanımı ve depolanması sırasında oluşabilecek iş sağlığı ve güvenliği risklerini ortadan kaldırmaya yönelik çalışmaların önemli bir parçasını oluşturan ve kullanıcıyı doğru ve yeterli düzeyde bilgilendirmek amacıyla hazırlanan, ilgili kimyasal maddelerin tehlike ve riskleri ile diğer bilgileri içeren dokümanlar.

NİRENGİ NOKTASI: Arazide tesis edilen; koordinatları ve/veya yüksekliği jeodezik yöntemlerle usulüne uygun olarak belirlenmiş sabit nokta.

NUMARATAJ: Yerleşim yerlerinde, yapı kullanım izin belgesi olan binaların üzerine monte edilen kapı numaraları.

PİLYE: Haritası yapılacak gerçek arazideki yer kontrol noktası için tasarlanan betonarme tesis.

PLAKA: Haritası çizilen tesislere ait özel önem arz eden noktaların, kolayca belirlenebilmesi amacı ile arazi üzerine monte edilen; meta, plastik vb. malzemeden imal edilmiş işaretleme.

PLOTTER: Haritaların çıktılarının alındığı yazıcı.

POLİGON: Haritası veya planı yapılacak arazi parçası üzerinde belirlenen noktalar ve bu noktaları birleştiren doğru parçalarının teşkil ettiği noktalar arasındaki mesafeler ile doğru parçaları arasında bulunan iç veya dış açıları ölçülebilen çok kenarlı açık veya kapalı şekil.

RASTER VERİ: Belirli sayısal, harf veya renk olarak değerleri olan hücrelerin (piksel) bir araya gelmesiyle oluşan görsel bilgi.

RÖPER: Doğal gaz boru ve ekipmanlarının konumlandırılması için, sabit bir nokta en az iki sabit nokta hedef alınarak yapılan ölçüm işi.

SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition): Veri Tabanlı Kontrol ve Gözetleme Sistemi.

SQL (Structured Query Language) : Yapısal sorgulama dili.

TEMATİK: Belirli bir konuda hazırlanan ekran görüntüsü.

VEKTÖREL VERİ (GRAFİK VERİ): Nokta, çizgi, kapalı alan olarak temsil edilen konumsal ifade.

YAZILIM (SOFTWARE): Coğrafi bilgileri depolamak, analiz etmek ve görüntülemek gibi ihtiyaç ve fonksiyonları kullanıcıya sağlamak üzere, yüksek düzeyli programlama dilleriyle gerçekleştirilen algoritma.

EK 3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

EK 4:Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin;

-Üniversitelerin; Harita, Coğrafya, Şehir Planlama, Çevre, Maden, Yer Bilimleri, İnşaat, Elektrik/Elektronik ve Bilgisayar eğitimini veren bölümlerinden mezun olması ve CBS konusunda en az 5 yıl deneyim sahibi olması gerekmektedir.

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde İş Sağlığı ve Güvenliği
2	REFERANS KODU	12UY0040-5/A1
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
09UMS0009-5 COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) OPERATÖRÜ		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğü ile ilgili işlemlerde iş sağlığı ve güvenliği bilgi ve becerilerine sahiptir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Temel ilk yardım bilgisine sahiptir. 1.2. İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal gereklilikleri ve işyerine ait kuralları kendisine verilen eğitimler doğrultusunda tanımlar. 1.3. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyar. 1.4. Kullanmış olduğu ekipmanın güvenli şekilde montajı, ayarlanması, açma/kapatma ve bakımı prosedürlerini bilir. 1.5. Çalışma ortamında alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyar. 1.6. Risk etmenlerini azaltmaya yönelik çalışmalarda alınan tedbirlere uyar. 1.7. Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygular. 1.8. Önlenemeyen risklerden korunmak amacıyla kişisel koruyucu donanımları kullanır. 1.9. İş yaparken karşılaşılan öngörülemez durumlara karşı, aldığı İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine uygun davranışta bulunur 1.10. Çalışma ortamında karşılaşılan sağlık ve güvenlik riski taşıyan durumlarda aldığı iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine uygun davranışlarda bulunur. 1.11. Çalışma ortamında meydana gelebilecek tehlikeli durumlarda kendisine işverence sağlanan kişisel koruyucu donanım ve eğitimler çerçevesinde inisiyatif alır. <p>Bağlam 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.2. Yasal gereklilikler: Çalışanların yasal yükümlülüklerinin bilinmesi, kaza sonrası tutulması gereken formların kullanılması gibi. İş yeri kuralları: Prosedür, talimat, acil eylem planları v.b. 1.5. Temel iş güvenliği tedbirleri: Ekranlı araçlarla çalışırken göz problemlerine karşı önlem alınması, gürültü, elektrik, titreşim, risk etmenleri v.b. 1.6. Risk etmenleri: Masa başında çalışmadan dolayı oluşacak fiziksel (Kas ve iskelet sistemi hastalıkları vb. gibi) ve psikososyal etmenler. 1.7. Yangın ve deprem gibi acil durumlar için CBS veri ve kayıtlarını korumaya almalı ve acil durumda veri ve kayıtların kurtarılması için yapılması gereken talimatlar hakkında bilgi sahibi olması ve uygulama yapması gerekir. 1.8. Kişisel koruyucu donanım: Kulaklık, gözlük v.b 1.10.Elektrik veya yangın gibi risklerde nasıl davranacağını bilmesi gerekir. 		

Öğrenme Çıktısı 2: İş güvenliği ile ilgili tehlike ve risklerini tanımlar.**Başarım Ölçütleri:**

2.1. Çalışma ortamında maruz kalabileceği (titreşim, gürültü, , elektrik, ekranlı araçlar, uygunsuz ergonomik şartlar vb.) riskleri tanımlar.

2.2. Çalışma yapılan çevredeki yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı maddeler için alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyar.

Bağlam 2:

2.1. Ekranlı araç, yazılım programı, çıktı alınması sırasında oluşan gürültünün sürekli olması halinde oluşacak stress, başağrısı v.b. bilgi sahibi olunması ve bu hususlarla baş etme yöntemlerini bilmesi.

2.2. Büro ortamında kağıt tutuşması, elektrik sebebiyle oluşabilecek yangın olayları, doğal gaz, lpg kullanımını sebebiyle oluşabilecek sızmalardan dolayı oluşacak yanma ve patlamaların oluşma sebeplerinin, yanma patlama aralıklarının ve kaynağında koruma yöntemlerinin bilinmesi.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**8 a) Teorik Sınav**

(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli yazılı sınav

Meslekî bilgi sınavı, yeterlilik sınavında kullanılan altyapı işlemleri ile ilgili yeterlilik birimindeki öğrenme çıktılarını kapsar. Sınavda her biri eşit puanda en az 10 soru sorulur. Soru başına 1,5-2 dk. süre verilir.

(T1) sınavında başarılı olmak için adayın 100 tam puan üzerinden en az 70 puan alması gerekmektedir.

8 b) Performansa dayalı sınav

-

8 c) Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Sınavda üst üste 3 defa başarısız olan Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Operatörü adayı yeni bir sınav başvurusunda bulunduğu takdirde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim almalıdır.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE DOĞALGAZ DAĞITICILARI BİRLİĞİ DERNEĞİ (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ENERJİ SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	08.02.2012 – 2012/12

EKLER:**EK1:**

Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

- Genel iş sağlığı ve güvenliği kuralları,
- İş kazaları ve meslek hastalıklarının sebepleri ve işyerindeki riskler,
- Kaza, yaralanma ve hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması,
- İş ekipmanlarının güvenli kullanımı,
- Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları,
- Yasal mevzuat ile ilgili bilgiler,
- İşyerinde güvenli ortam ve sistemleri kurma,
- Kişisel koruyucu donanım,
- Ekranlı ekipmanlarla çalışma,
- Uyarı işaretleri,
- Kimyasal, fiziksel, psikososyal ve biyolojik risk etmenleri
- Temizlik ve düzen,
- Yangın olayı ve yangından korunma,
- Termal konfor şartları,
- Ergonomi,
- Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri,
- İlk yardım, kurtarma.

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Çevre Güvenliği ve Önlemler
2	REFERANS KODU	12UY0040-5/A2
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	09UMS0009- 5 COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) OPERATÖRÜ
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1 Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğü ile ilgili çevre güvenliği bilgi ve becerilerine sahiptir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1. Çevre güvenliği konusundaki yasal gereklilikleri ve işyerine ait kuralları tanımlar.</p> <p>1.2. Çevre ile ilgili acil durum prosedürlerine uyar.</p> <p>1.3. Yangın tehlikesi ve alınması gereken önlemleri tanımlar.</p> <p>Bağlam 1:</p> <p>1.1. Yasal gereklilikler: çevre ile ilgili çevre kanunu ve yönetmelikler</p> <p>İş yerine ait kurallar: çevre ile ilgili oluşturulan prosedür, talimatlar. ve çevre acil eylem planı</p> <p>1.2. Çevre ile ilgili oluşturulan acil eylem planı ve prosedürleri.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre güvenliği ile ilgili çevre boyut ve çevresel etkileri tanımlar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri</p> <p>2.1. Çevresel etki ve çevre boyut değerlendirmesini açıklar.</p> <p>2.2. Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırır.</p> <p>Bağlam 2:</p> <p>2.1. Yangın, elektrik, ekranlı araçların kullanımı v.b çevresel etki ve boyutlar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
	8 a) Teorik Sınav	
		(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli yazılı sınav Meslekî bilgi sınavı, yeterlilik birimindeki öğrenme çıktılarını kapsar. Sınavda her biri eşit puanda en az 5 soru sorulur. Soru başına 1,5-2 dk. süre verilir. (T1) sınavında başarılı olmak için adayın 100 tam puan üzerinden en az 60 puan alması gerekmektedir.
	8 b)Performansa dayalı sınav	
		-
	8 c) Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
		Sınavda üst üste 3 defa başarısız olan Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Operatörü adayı yeni bir sınav başvurusunda bulunduğu takdirde Çevre Yönetim Sistemleri eğitiminden geçmelidir.
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	DOĞAL GAZ DAĞITICILAR BİRLİĞİ DERNEĞİ (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ENERJİ SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	08.02.2012 – 2012/12

EKLER:

EK1:

Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

-

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Kalite Yönetim Sistemleri
2	REFERANS KODU	12UY0040-5/A3
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	09UMS0009- 5 COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) OPERATÖRÜ
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kalite yönetim sistemleri ile ilgili bilgi ve becerilere sahiptir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1. Talimatlara göre kalite gerekliliklerini belirler. 1.2. Kalite dokümantasyon işleyişine uyar. 1.3. Hata ve arıza gidermeyle ilgili temel uygulama ve yöntemleri tanımlar. 1.4. Makine, alet, donanım ya da cihazın kalite gerekliliklerine uygun çalışır. 1.5. Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini sağlar. 1.6. Kalite yönetim sistemleri hakkında bilgi sahibidir. Bağlam 1: 1.2.CBS ile ilgili oluşturulmuş kalite dokümantasyonu (prosedür, talimat, form v.b.) 1.4.Cihazların kalibrasyonlarının takibi, ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi. 1.5.Ölçüm bilgisi, ölçümlerdeki belirsizlik oranları v.b.
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
	8 a) Teorik Sınav	(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli yazılı sınav Meslekî bilgi sınavı, yeterlilik birimindeki öğrenme çıktılarını kapsar. Sınavda her biri eşit puanda en az 5 soru sorulur. Soru başına 1,5-2 dk. süre verilir. (T1) sınavında başarılı olmak için adayın 100 tam puan üzerinden en az 60 puan alması gerekmektedir.
	8 b)Performansa dayalı sınav	-
	8 c) Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	Sınavın herhangi bir bölümünden üst üste 3 defa başarısız olan CBS Operatörü adayı yeni bir sınav başvurusu tekrar aynı eğitimden (Kalite Yönetim Sistemleri) geçmelidir.
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	DOĞAL GAZ DAĞITICILARI BİRLİĞİ DERNEĞİ (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ENERJİ SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	08.02.2012 – 2012/12

EKLER:**EK1:**

Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğünde Teknik Organizasyon
2	REFERANS KODU	12UY0040-5/A4
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	09UMS0009-5 COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) OPERATÖRÜ
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1:Coğrafi Bilgi Sistemleri Operatörlüğü ile ilgili is organizasyonunu yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun kullanılacak malzemeleri seçer. 1.2. Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışma için hazırlar. 1.3. Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar. 1.4. İş alanının olumsuz özelliklerini ortadan kaldırır. <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: CBS'yi oluşturan verileri toplar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Temin edilen vektörel (grafik veri) veriyi derler. 2.2. CBS programlarından en üst seviyede yararlanır. 2.3. Altlık olarak kullanılan vektör ve raster verilerin aynı sisteme getirilmesini sağlar. 2.4. Kurumun kullandığı sembol standartlarını tam ve doğru kullanır. 2.5. Sahada standart formlara işlenmiş sözel verileri değerlendirir. 2.6. Ofis programlarını ve diğer ilgili programları kullanarak toplanan verilerin analizini yapar. 2.7. Veritabanı programlarını kullanarak veri girişini yapar. 2.8. Sahadan gelen krokiyi yorumlar. 2.9. Adres hiyerarşisini göz önünde bulundurur. 2.10. Grafikselsel ve grafik olmayan verilerin aralarındaki ilişkiyi değerlendirir. 2.11. Sektörel bazdaki verileri gruplandırır. <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Kullanılan yazılım ve donanımları hazırlar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. CBS programının kullanılacağı bilgisayarlara gerekli kurulumları yapar. 3.2. Ağ bağlantısı, modem gibi haberleşme araçlarının, sayısallaştırıcı, tarayıcı, dijital kamera gibi bileşenleri kurar. 3.3. Plotter ve yazıcı bağlantılarının kurulumunu yapar. 3.4. Arazi ölçüm araçları ile bilgisayar arasındaki iletişimi kurar. 3.5. CBS için gerekli programların kurulumunu ve gerekli ayarları yapar. 3.6. Arazi ölçüm ve GPS gibi cihazların aktarımı için gerekli yazılımları kurar.

Öğrenme Çıktısı 4: Arazi ölçüm verilerinin analizlerini yapar.**Başarım Ölçütleri:**

- 4.1. Sahadan gelen ölçüm değerlerini ilgili formata çevirir.
- 4.2. Yapılan ölçümler ile imalat raporlarını karşılaştırır.
- 4.3. Verileri CAD ortamında sayısal hale getirir.
- 4.4. Sahada veri tabanına ilişkin toplanan bilgileri sistemde günceller.
- 4.5. Nesnelerin koordinat adreslerini tanımlayan geometrik veriyi düzenler.
- 4.6. Nesnelerin arasındaki ağ ilişkisini tanımlayan topolojik veriyi düzenler.
- 4.7. Her özelliğin karakteristiğini tanımlayan nitelik verisini düzenler.
- 4.8. Kullanılan konumsal verilere ait koordinatları uyumlu olan koordinat sistemine getirir.
- 4.9. Yetersiz kalan bilgilerin tamamlanmasını sağlar.

Öğrenme Çıktısı 5: Çizim grafiğini veri tabanı ile ilişkilendirir ve topolojisini yapar**Başarım Ölçütleri:**

- 5.1. Topolojik analiz ile CAD ortamında bulunan verinin sayısallaştırılmasını yapar.
- 5.2. Sayısal hale gelen verinin As-builtini çizer.
- 5.3. As-built çizimlerine ait bağlantı eleman ve sembollerini çizer.
- 5.4. Üstyapı detaylarının çizimlerini yapar.
- 5.5. Adres hiyerarşisine uygun olarak, gerekli olan veri tanımlamalarını yapar.
- 5.6. Adres ile ilgili çizimleri (İl, İlçe, Kasaba, Köy, Mahalle, Yol, Bina) tanımlanan sembolleri yapar.
- 5.7. As-built çizimlerine, altyapı ve üstyapı şebeke bağlantı elemanlarına ait veri girişlerini yapar.
- 5.8. Nesne ile veri tabanı arasındaki ilişkiyi kurar.
- 5.9. Topolojik kontrolleri yapar.
- 5.10. Toplu olarak nesne özelliklerini düzenler.
- 5.11. Belirli bir objeye ait veriyi ekranda bulur.
- 5.12. Belirli bir objenin çevresinde bulunan diğer elemanlarla olan ilişkisini saptar.
- 5.13. Belirli bir objeye ait adet, uzunluk, mesafe, çevre ve alan bilgisini hesaplar.

Öğrenme Çıktısı 6: İstatistik ve raporlama çalışmalarını yapar**Başarım Ölçütleri:**

- 6.1. Konumsal ve konumsal olmayan veriler üzerinde sorgular yapar.
- 6.2. Coğrafi sorgulamalar yapar.
- 6.3. Kompleks ve birden fazla karşılaştırmalı sorgulamalar yapar.
- 6.4. Yapılan altyapı/üstyapı imalatlarına ait sorgulamaları yapar.
- 6.5. Gerçekleştirilen yatırım miktarlarına göre yüklenici hak edişine yönelik raporlar hazırlar.

Öğrenme Çıktısı 7: Sunum hazırlar.**Başarım Ölçütleri:**

- 7.1. Çeşitli seminer ve toplantılar için altlık raporlarını CBS veri tabanını kullanarak sunar.
- 7.2. Altyapı şebekesi üzerinde simülasyon yapar.
- 7.3. Toplu ulaşım hizmetleri, haberleşme ağı hizmetleri, ulaşım planlama, güzergâh rehberliği, trafik yönetimi, karayolları bilgi sistemi ve enerji işleyişi hakkında sunum yapar.
- 7.4. Orman, maden, tarım, çevre, hayvancılık sahaları, su petrol kuyuları ve meslek kuruluşlarının envanterini sunar.
- 7.5. Çeşitli tematik sorgulamalar ile dinamik haritaları sunar.

<u>Öğrenme Çıktısı 8: Veri tabanı uygulamalarını gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
8.1. Öğrenme Çıktısı 7 de belirtilen sunum hazırlıklarının yapılabilmesi için veri tabanından SQL dilini kullanarak sorgulamalar yapar.		
8.2. Veri tabanı tasarımı yapar.		
8.3. Veri planlaması yapar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli yazılı sınav Meslekî bilgi sınavı, yeterlilik birimindeki öğrenme çıktılarını kapsar. Sınavda her biri eşit puanda en az 20 soru sorulur. Soru başına 1,5-2 dk. süre verilir. (T1) sınavında başarılı olmak için adayın 100 tam puan üzerinden en az 70 puan alması gerekmektedir.		
8 b)Performansa dayalı sınav		
(P1) Yaptığı işle ilgili performansa dayalı uygulama sınavı. Kontrol listesindeki her bir adım için belirtilen tam puanlar üzerinden değerlendirilir.100 tam puan üzerinden 70 puan alınması gerekmektedir. Uygulama sınavında 09UMS0009-5 Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Operatörü Ulusal Meslek Standardı'ndaki başarımlı ölçütleri sağlanmalıdır. Adayın kullanacağı süre yapılacak işlem için belirlenmiş süreyi aşmamalıdır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
T1 sınavında başarılı olamayan aday P1 sınavına katılamaz. Sınavın herhangi bir bölümünden (T1, P1) başarısız olanların başarılı olduğu bölüm/bölmümlerden muafiyeti 1 yıldır. Sınavın herhangi bir bölümünden üst üste 3 defa başarısız olan Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Operatörü adayı yeni bir sınav başvurusu için tekrar aynı eğitimden geçmelidir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	DOĞAL GAZ DAĞITICILARI BİRLİĞİ DERNEĞİ (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ENERJİ SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	08.02.2012 – 2012/12

EKLER:**EK1:**

Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Adayların sınavda başarılı olmaları için;

- 48 saat teorik, 80 saat uygulama sahalarında stajyerlik şeklinde olmak üzere toplam 128 saat eğitim alınması,

-CBS Operatörü olarak iki yıl çalışması önerilir.