



**ULUSAL YETERLİLİK**

**12UY0106-4**

**BİLGİ İŞLEM DESTEK ELEMANI**

**SEVİYE 4**

**REVİZYON NO:01**

**TADİL NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2013**

## ÖNSÖZ

Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) 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, 05.12.2011 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 26/12/2012 tarih ve 2012/98 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 24/07/2013 tarih ve 2013/58 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı'nın 20.05.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

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.

**12UY0106-4 BİLGİ İŞLEM DESTEK ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Bilgi İşlem Destek Elemanı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0106-4
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	4
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 3513
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon 24/07/2013-2013/58 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	Bu yeterlilik, 4. Seviye Bilgi İşlem Destek Elemanlarının sahip olması gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri belirleme, ölçme-değerlendirme ve belgelendirme amacıyla hazırlanmıştır.
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0252-4		
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
-		
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
12UY0106-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite, Çevre Koruma, İş Organizasyonu ve Mesleki Gelişim 12UY0106-4/A2 Bilişim Teknolojilerinin Temelleri 12UY0106-4/A3 BT Donanım Parkını Oluşturma ve Kurma 12UY0106-4/A4 BT Sistemlerini Yapılandırma 12UY0106-4/A5 BT Sistemleri Bakımı, Arıza Tespiti ve Sorun Giderme		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
-		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		
-		
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
Yeterlilik belgesi alınabilmesi için A grubu zorunlu yeterlilik birimlerinin hepsinden başarılı olunması gerekmektedir. Başarı değerlendirmesi her birimin ölçme ve değerlendirme bölümünde belirtilen ölçütlere göre yapılır. Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliğinde iki farklı kapsamda sınav yapılmaktadır: <i>Kapsam 1. Açık Kaynak Sistemler ve Kapsam 2. Diğer Sistemler.</i> Sınavlar ardıl veya birbirinden bağımsız olarak yapılabilir. Sınav soruları, ölçülmesi öngörülen tüm öğrenme		

çıktılarını ölçebilecek şekilde tasarlanmalıdır. Yeterlilik belgesi alınması için gerekli sınavların hepsinden 1 yıl içerisinde başarılı olunması zorunludur. 1 yılı geçmesi durumunda katılımcının başarılı olduğu diğer sınavlara da tekrar katılması gerekir.		
<b>13</b>	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihten itibaren 4 yıldır.
<b>14</b>	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
<b>15</b>	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;  a) 5 yıl belgegeçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak,  b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.  Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belgegeçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
<b>16</b>	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği
<b>17</b>	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi
<b>18</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	İlk Onay: 26/12/2012 – 2012/98 01 No’lu revizyon: 24/07/2013– 2013/58

**12UY0106-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, KALİTE, ÇEVRE KORUMA, İŞ ORGANİZASYONU VE MESLEKİ GELİŞİM YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite, Çevre Koruma İş Organizasyonu ve Mesleki Gelişim
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0106-4/A1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon 24/07/2013-2013/58 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0252-4		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b>Öğrenme Çıktısı 1: İSG önlemlerini açıklar.</b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
1.1. Risk ve tehlike durumlarına karşı alınması gereken önlemleri açıklar.		
1.2. Çalışanların uyması gereken İSG önlemlerini açıklar.		
1.3. Çalışma alanı ile ilgili uyulması gereken İSG önlemlerini açıklar.		
1.4. Acil durumlarda uygulanacak önlemleri açıklar.		
<b>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1. İşlemler ile ilgili çevresel tehlikeleri tanımlar.		
2.2. Çevre koruma önlemlerinin uygulanmasını açıklar.		
2.3. İşletme kaynaklarının verimli kullanımını açıklar.		
<b>Öğrenme Çıktısı 3: Kalite uygulamalarını tanımlar.</b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
3.1. Yapılan çalışmaların kalite ve standartlara uygunluk denetimlerini açıklar.		
3.2. Süreçlerin iyileştirilmesi, saptanan hata ve arızaların tekrarlanmaması için yapılması gerekenleri listeler.		
<b>Öğrenme Çıktısı 4: İş organizasyonunu açıklar.</b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
4.1. İş emirlerini değerlendirmeyi açıklar.		
4.2. İş planlaması yaparken dikkat edilmesi gereken noktaları sıralar.		
4.3. Faaliyetler için gerekli olacak araç ve donanımların temin edilme işlemlerini açıklar.		
4.4. Çalışılacak alanın işe uygun şekilde düzenlenmesini açıklar.		
4.5. Yapılan çalışmalar ile ilgili olarak doldurulması gereken formve kayıtları tutma işlemini açıklar.		
4.6. Üst yönetime bilgilendirme ve raporlama işlemlerini açıklar.		
4.7. İş süreçlerinde diğer meslek elemanları ile koordineli olarak yapması gereken işlemleri tanımlar.		

4.8. Dijital arşivlemeyi açıklar.

**Öğrenme Çıktısı 5: Mesleki gelişim için gerçekleştirmesi gereken faaliyetleri tanımlar.**

**Başarım Ölçütleri:**

- 5.1. Eğitim ihtiyaçlarını gidermek için yapması gerekenleri açıklar.
- 5.2. Mesleği ile ilgili yenilikleri takip etmek için gerçekleştirebileceği faaliyetleri açıklar.
- 5.3. Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarma yöntemlerini açıklar.

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
T1: Ölçme ve değerlendirme için test sınavı uygulanır. Sınavda çoktan tek seçmeli, çoktan çok seçmeli ve doğru-yanlış türünde sorular kullanılabilir. Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi, CBT/IBT sistemi ile bilgisayarlı olarak da yapılabilir. IBT sistemi kullanılırsa doğru-yanlış listesi, eşleştirme ve sıralama türünde sorular da kullanılabilir. Sınavda katılımcıya eşit puanlı en az 20 soru yöneltilmeli, katılımcı en az %70 oranında doğru cevap vermelidir. Sorular, öğrenme çıktılarını ve EK 12UY0106-4/A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesini kapsayacak şekilde olmalıdır. Soru başına ortalama süre 1-1,5 dakika olarak öngörülmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
Performansa dayalı sınav öngörülmemektedir.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Yeterlilik belgesi alınması için gerekli sınavların hepsinden 1 yıl içerisinde başarılı olunması zorunludur. 1 yılı geçmesi durumunda katılımcının başarılı olduğu diğer sınavlara da tekrar katılması gerekir.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk Onay: 26/12/2012 – 2012/98 01 No’lu revizyon: 24/07/2013– 2013/58

## EKLER

**EK 12UY0106-4/A1-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

### Eğitim İçeriği:

İş Sağlığı ve Güvenliği  
BT Teknisyenliği ve Çalışma Güvenliği Temelleri  
Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı  
Temel Çalışma Mevzuatı  
Temel Çevre Mevzuatı  
Çevre Koruma Önlemleri  
Uygun Güvenlik ve Çevresel Prosedürler  
Çalışma Alanının Hazırlanması  
Çalışma Alanının Düzenlenmesi  
İş Planlaması  
İşletme Kaynaklarının Verimliliğini Sağlama  
Kalite Yönetim Sistemi  
Kayıt, Raporlama ve Arşivleme Faaliyetleri  
Diğer Meslek Elemanları ile Koordinasyon

**EK 12UY0106-4/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	Risk etmenlerini azaltmak amacıyla yapacağı çalışmaları (çalışmalara katkıda bulunmak, talimatlarda yer almayan hataları ilgiliye iletmek) açıklar.	A.1.1 A.1.2 A.1.3	1.1	T1
BG.2	Önlenemeyen risklerden korunmak amacıyla yapılacak işe uygun nitelikteki kendisine verilen kişisel koruyucu donanımın talimatlara uygun olarak kullanımını açıklar.	A.2.1	1.2	T1
BG.3	İlk yardım ve acil müdahale araçlarını listeler.	A.2.2	1.2	T1
BG.4	Masa başı çalışma kurallarını (ekran yüksekliği ve uzaklığını, çözünürlüğünü ayarlama) açıklar.	A.2.3 A.2.4	1.2	T1
BG.5	Masa başı çalışma kurallarını (masa başında doğru oturma şekli, aralıksız oturma süresi ve mola verme aralıkları) açıklar.	A.2.5 A.2.6	1.2	T1
BG.6	Çalışanların iş süreçlerinde İSG kurallarına aykırı davranışlarını sürdürmeleri durumunda yapılması gereken işlemleri (uyarıda bulunma, amirine bildirme) açıklar.	A.2.7 A.2.8	1.2	T1
BG.7	Yapılan çalışmaya ait güvenlik ve sağlık işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda çalışmanın yapılacağı alanda konumlandırırken dikkat etmesi gereken hususları açıklar.	A.3.1	1.3	T1



No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.8	Çalışma alanı ile ilgili dikkat edilmesi gereken İSG önlem ve işlemlerini (araç ve donanımlarını konumlandırma) açıklar.	A.3.2	1.3	T1
BG.9	Çalışma alanı ile ilgili dikkat edilmesi gereken İSG önlem ve işlemlerini (ısıtma-soğutma, aydınlatma gibi önlemleri uygulama) açıklar.	A.3.3	1.3	T1
BG.10	İşe özgü olarak talimatlarda belirtilen güvenli çalışma sürelerine uyulmasının gerekliliğini açıklar.	A.3.4	1.3	T1
BG.11	Statik elektrik risklerine karşı talimatlar doğrultusunda topraklama yapma işlemini açıklar.	A.3.5	1.3	T1
BG.12	Çalışmalarda kullanılan araç, gereç ve aletleri güvenlik talimatlarına uygun şekilde kullanılmasının gerekliliğini açıklar.	A.3.6	1.3	T1
BG.13	Acil durumlarda uygulanacak acil durum önlemlerini (acil durum ekip çalışmalarına katılma, verilen görevleri yerine getirme, acil durumlarda ilgili birimi bilgilendirme) açıklar.	A.4.1 A.4.2 A.4.3	1.4	T1
BG.14	Uygulanan işleme özel acil durum kural ve yöntemlerini açıklar.	A.4.4	1.4	T1
BG.15	Acil durumlarda çıkış veya kaçış durum kural ve yöntemlerini açıklar.	A.4.5	1.4	T1
BG.16	İşlemlerin gerçekleştirileceği ortamlar ve yapılacak işlerle ilgili çevresel etkilerin değerlendirilmesine ve olası tehlikelerin belirlenmesine sağlayacağı katkıyı açıklar.	B.1.1	2.1	T1
BG.17	İşlemlerin gerçekleştirileceği ortamlar ve yapılacak işlerle ilgili varsa talimatlarda yer almayan, bildirilen ve belirlenen tehlike ve risklerle ilgili izlemesi gereken yolu açıklar.	B.1.2	2.1	T1
BG.18	Belirlenen çevresel tehlike kaynaklarının ve risk faktörlerin ortadan kaldırılması çalışmalarına sağlayacağı katkıyı açıklar.	B.1.3	2.1	T1
BG.19	İş süreçlerinin uygulanması sırasında oluşabilecek çevresel etki ve olası tehlikelerin neler olduğunu açıklar.	B.2.1	2.2	T1
BG.20	Tedbirlere rağmen gerçekleşen zararlı sonuçların giderilmesine ilişkin acil önlemlerin ve teknik yöntemlerin neler olduğunu açıklar.	B.2.2	2.2	T1
BG.21	İş süreçlerinin uygulanması sırasında oluşan atıkların, işletme talimatlarına göre bertaraf edilmesinin sağlanmasını açıklar.	B.2.3	2.2	T1
BG.22	Çevresel olarak olumsuz etki yaratabilecek fonksiyonlara karşı alınacak kullanılan cihaz, donanım ve araçların güvenli ve sağlıklı çalışma tedbirlerini açıklar.	B.2.4	2.2	T1
BG.23	İşletme kaynaklarını (enerji, sarf malzeme, zaman, donanım, araç vb.) iş süreçlerinde tasarruflu ve verimli kullanma yöntemlerini açıklar.	B.3.1 B.3.2 B.3.3	2.3	T1
BG.24	İşletmenin kalite güvence kural ve yöntemlerinin, işlem formlarında yer alan talimatlara göre uygulanmasını açıklar.	C.1.1	3.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.25	İş süreçlerinde kullanılan cihaz ve aletlerin, kalite güvence kural ve yöntemlerinde tanımlanan koşullarına uygun çalışmasını sağlama işlemini açıklar.	C.1.2	3.1	T1
BG.26	Yaptığı işlemlerin standartlara uygunluğunu denetleme işlemini açıklar.	C.1.3	3.1	T1
BG.27	Çalışmayla ilgili kalite yönetim sistemi formlarının doldurulmasında dikkat edilecek hususları açıklar.	C.1.4	3.1	T1
BG.28	Çalışmalar sırasında saptanan hata ve arızalarla ilgili izlemesi gereken yolu açıklar.	C.2.1	3.2	T1
BG.29	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ilişkin inceleme ve değerlendirme çalışmalarına sağlayacağı katkıyı açıklar.	C.2.2	3.2	T1
BG.30	İş süreçlerinin iyileştirilmesi ve hataların gidermesine yönelik kendisinin ve ekiplerinin yaptığı gözlemleri, geliştirdiği görüş ve önerileri değerlendirmek amacıyla izlemesi gereken yolu açıklar.	C.2.3	3.2	T1
BG.31	İşletmenin hata ve arıza gidermeyle ilgili yöntem ve kurallarının uygulanmasını veya uygulanmasının sağlanmasını açıklar.	C.2.4	3.2	T1
BG.32	Yetkisinde olmayan veya gideremediği hata ve arızalar ile ilgili izleyeceği yolu açıklar.	C.2.5	3.2	T1
BG.33	İş emirlerini alma sürecini (emri alma, emrin içerdiği işlem için bilgi toplama, gerektiğinde ilgili amirle iş emirlerini değerlendirme, emirleri iş takvimine işleme) açıklar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3 D.1.4	4.1	T1
BG.34	Aldığı iş emirlerine ve topladığı bilgilere göre yapılacak faaliyetlerin sınıflamasını ve sıralamasını yaparak tahmini işlem sürelerini saptama işini açıklar.	D.2.1	4.2	T1
BG.35	İş emrine konu olan bilgisayar donanımlarının özelliklerine ve ortam koşullarına göre, uygun çalışma alanının, (donanımların bulunduğu alan veya özel atölye) neresi olduğuna karar verirken dikkat edeceği hususları açıklar.	D.2.2	4.2	T1
BG.36	Yaptığı sıralama ve belirlediği tahmini işlem sürelerini esas alarak eldeki iş gücü ve zaman kapasitesine göre işletme formatına uygun şekilde iş planını yaparken dikkat edeceği hususları açıklar.	D.2.3	4.2	T1
BG.37	Yaptığı iş planını amirine onaylatacağı durumları (yeni iş planı hazırlama, iş planının revize edilmesi) açıklar.	D.2.4	4.2	T1
BG.38	İş planını revize edileceği durumları (gerektiğinde, değişen koşullara ve amirin yönlendirmesine göre) açıklar.	D.2.5	4.2	T1
BG.39	Sorumlu olduğu depo kapsamında, stok takibini yaparken dikkat edeceği hususları (sarf malzemesi, donanım ve aletler için işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde ve belirlenen ölçütlere göre) açıklar.	D.3.1	4.3	T1
BG.40	Malzeme, donanım ve hizmet talebinde bulunmak için izlemesi gereken yolu (stok takibine ve iş planlamasına göre ilgili görevliden veya amirden talep etme) açıklar.	D.3.2	4.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.41	Tedarik edilen malzeme, donanım ve hizmetin kabul ve/veya teslim işlemlerine vereceği desteği açıklar.	D.3.3	4.3	T1
BG.42	Yapılacak işlemlerle ilgili araç, gereç ve takımların çalışma durumunu kontrol ederek teknik talimatlarına göre iş hazırlama işlemlerini açıklar.	D.3.4	4.3	T1
BG.43	Kalibrasyon durumu ve kayıtlarını kontrol ederek, varsa ölçümleme ihtiyaçları için izlemesi gereken yolu açıklar.	D.3.5	4.3	T1
BG.44	Kullanılan araç, gereç ve takımları temiz ve çalışır halde bulundurmak için yapması gereken işlemleri açıklar.	D.3.6	4.3	T1
BG.45	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, çalışma alanını inceleyerek alanın özelliklerini ve çalışma noktalarının kapsamını belirleme işini açıklar.	D.4.1	4.4	T1
BG.46	Çalışma alanının, kapsamına ve belirlenen özelliklerine göre, emniyet ve teknik olarak yapılacak işe uygun ortam koşullarına getirilmesinin sağlanması için yapılacak işlemleri açıklar.	D.4.2	4.4	T1
BG.47	Çalışma alanı içerisinde işlemlerle ilgili olmayan malzemeler için yapması gereken işlemleri (ortamdan uzaklaştırma veya uzaklaştırılmasını sağlama) açıklar.	D.4.3	4.4	T1
BG.48	Çalışma alanı ile ilgili araç, gereç ve takımların yerlerini tanımlarken dikkat edeceği hususları listeler.	D.4.4	4.4	T1
BG.49	İş alanının standartlaştırılmasına ve olumsuz özelliklerin iyileştirilmesine sağlayacağı katkıyı açıklar.	D.4.5	4.4	T1
BG.50	Çalışma sonunda, çalışma sahasını temizlerken dikkat edilmesi gereken hususları (işin özelliklerine, etkisine ve bunlarla ilgili yöntemlere göre temizleme) listeler.	D.4.6	4.4	T1
BG.51	Çalışma alanında kullanılmayan elektrikli araç, gereç ve takımlar için yapması gereken işlemleri açıklar.	D.4.7	4.4	T1
BG.52	Çalışma alanını, gerçekleştirilecek diğer işlemlere uygun şekilde bırakırken dikkat edilecek hususları açıklar.	D.4.8	4.4	T1
BG.53	İş emri, süreç, fire/hata, ölçüm gibi formları işletme formatlarına uygun olarak doldurulmasında dikkat edilecek hususları açıklar.	D.5.1	4.5	T1
BG.54	Doldurulan iş emri ve diğer formlar ile ilgili yapması gereken işlemleri (varsa ilgili dijital sisteme girerek amirlerin kontrol ve onayına sunma, onay sonrası ilgili birime iletme) sıralar.	D.5.2 D.5.3	4.5	T1
BG.55	Yapılan işlemlerin sonuçları hakkındaki raporların hazırlanmasında dikkat edilecek hususları açıklar.	D.6.1	4.6	T1
BG.56	Gerçekleştirilemeyen işlemler ile ilgili izlemesi gereken yolu (nedenleri ile değerlendirerek, amire raporlama) açıklar.	D.6.2	4.6	T1
BG.57	Tamamlanmış işlemler hakkında izlemesi gereken yolu (talep sahibi birime yazılı ve/veya sözlü bilgi verme) açıklar.	D.6.3	4.6	T1
BG.58	İşyeri çalışma kural ve yöntemlerine göre aksaklıkları üstlerine ne şekilde (sözlü ve/veya yazılı olarak) bildireceğini açıklar.	D.6.4	4.6	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.59	Çalışma alanı veya yürütülen işlemlerle ilgili yapılması gerekli elektrik tesisat işlemleri için izlemesi gereken yolu (yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak, bu işlemlerin yapılmasını sağlama) açıklar.	D.7.1	4.7	T1
BG.60	Isıtma, soğutma ve nem gibi çevresel düzenleyiciler ile ilgili işlemler için izlemesi gereken yolu (yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak, bu işlemlerin yapılmasını sağlama) açıklar.	D.7.2	4.7	T1
BG.61	Telefon hatları ve internet bağlantıları ile ilgili işlemler için izlemesi gereken yolu (yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak, bu işlemlerin yapılmasını sağlama) açıklar.	D.7.3	4.7	T1
BG.62	Orta veya ileri düzey karmaşık ağ işlemleri için izlemesi gereken yolu (bu alanda yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak, bu işlemlerin yapılmasını sağlama) açıklar.	D.7.4	4.7	T1
BG.63	Bilgisayar donanım ve yazılımlarının temin edilmesi için izlemesi gereken yolu (satın alma alanında yetkili meslek elemanı ile iletişim sağlayarak, tedarik işlemlerinin yapılmasını sağlama) açıklar.	D.7.5	4.7	T1
BG.64	Kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak üzere orta veya ileri düzey karmaşık yazılım yapılandırma işlemleri için izlemesi gereken yolu (bu alanda yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak, bu işlemlerin yapılmasını sağlama) açıklar.	D.7.6	4.7	T1
BG.65	İş süreçlerinde kullanılacak yazılımların güvenli ve güncel olarak bulundurduğunun kontrolü işlemini açıklar.	D.8.1	4.8	T1
BG.66	İş süreçleri sonunda oluşan rapor, form vb. kaynak materyallerin sonraki düzeylerde teknik aktarım amacıyla işletme kural ve yöntemlerine uygun olarak arşivlenmesini açıklar.	D.8.2	4.8	T1
BG.67	Dijital arşivin güvenlik ve koruma önlemlerinin uygulanmasını açıklar.	D.8.3	4.8	T1
BG.68	Eğitim ile ilgili çalışmalarını (eğitim ihtiyaçlarını ilgili birime iletme, planlanan eğitimlere katılma, mesleği ile ilgili yenilikleri takip etme) açıklar.	M.1.1 M.1.2 M.1.3	5.1 5.2	T1
BG.69	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarma ve eğitimleri uygulama sırasında dikkat edilecek hususları açıklar.	M.2.1 M.2.2	5.3	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
-	-	-	-	-

**12UY0106-4/A2 BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Bilişim Teknolojilerinin Temelleri
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0106-4/A2
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	4
<b>4</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>5</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon 24/07/2013-2013/58 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
<b>6</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0252-4		
<b>7</b>	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: Bilgisayarın temellerini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Bilgisayar türlerine ait sınıflandırmaları açıklar.</li> <li>1.2. Bilgisayar bileşenlerine ait farklı temel sınıflandırmaları açıklar.</li> <li>1.3. Yazılımlara ait temel sınıflandırmaları açıklar.</li> <li>1.4. İşletim sistemlerinin işlevlerini açıklar.</li> <li>1.5. Sunucu işletim sistemlerinin kullanım amaçlarını açıklar.</li> <li>1.6. Sunucu sistemlerinde yaygın kullanılan ağ yönetim servislerini tanımlar.</li> <li>1.7. Sunucu sistemlerinde yaygın kullanılan internet servislerini tanımlar.</li> </ol> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Temel bilgisayar kullanımını açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. İşletim sisteminin temel kullanımını açıklar.</li> <li>2.2. Uygulama yazılımlarının işletim sistemine kurulum ve yapılandırma işlemlerini açıklar.</li> <li>2.3. Bilgisayar sistemlerinde yaygın kullanılan yazılım paketlerini ve temel işlevlerini sıralar.</li> <li>2.4. Kelime işlemci yazılımlarının türlerini ve temel kullanımını açıklar.</li> <li>2.5. Hesap tablosu yazılımlarının türlerini ve temel kullanımını açıklar.</li> <li>2.6. Sunu yazılımlarının türlerini ve temel kullanımını açıklar.</li> <li>2.7. Web tarayıcı yazılımların türlerini ve temel kullanımını açıklar.</li> <li>2.8. Elektronik posta ve anlık mesajlaşma yazılımlarının türlerini ve temel kullanımını açıklar.</li> <li>2.9. İnternet kullanımının temellerini açıklar.</li> </ol> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Bilgisayar bileşenlerinin temel özelliklerini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Anakart sınıflandırmalarını ve temel özelliklerini açıklar.</li> <li>3.2. İşlemcilerle ait farklı sınıflandırma ve temel özelliklerini açıklar.</li> <li>3.3. Bilgisayar hafıza birimlerinin türlerini ve temel özelliklerini açıklar.</li> <li>3.4. Bilgisayar depolama birimlerinin türlerini ve temel özelliklerini açıklar.</li> <li>3.5. Kesintisiz güç kaynaklarının özelliklerini ve kullanımını açıklar.</li> <li>3.6. Enerji donanımlarının kullanımı sırasında dikkat edilmesi gereken hususları listeler.</li> </ol>		

**Öğrenme Çıktısı 4: Bilgisayar çevre birimlerin temel çalışma esaslarını açıklar.****Başarım Ölçütleri:**

- 4.1. Temel kullanıcı girdi donanımlarının türlerini ve çalışma prensiplerini açıklar.
- 4.2. Yazıcı türlerini ve temel çalışma prensiplerini açıklar.
- 4.3. Tarayıcı türlerini ve temel çalışma prensiplerini açıklar.
- 4.4. Hoparlör, mikrofon ve ses kartlarının temel çalışma prensiplerini açıklar.
- 4.5. USB iletişim teknolojisinin temel çalışma prensiplerini açıklar.

**Öğrenme Çıktısı 5: Temel ağ kavramlarını açıklar.****Başarım Ölçütleri:**

- 5.1. Ağ bağlantı donanımlarının türlerini ve temel çalışma prensiplerini açıklar.
- 5.2. Bilgisayar ağları için kullanılan farklı sınıflandırma türlerini listeler.
- 5.3. Ağ sunucu sistemlerine ait temel sınıflandırmaları açıklar.
- 5.4. İnternet erişim yöntemlerini ve cihazlarının özelliklerini açıklar.
- 5.5. İletişim güvenliği temel prensiplerini açıklar.

**Öğrenme Çıktısı 6: Kablolu ve kablosuz ağ teknolojilerini açıklar.****Başarım Ölçütleri:**

- 6.1. Ağ kablolarına ait sınıflandırmaları sıralar.
- 6.2. Kablolu ağ standartlarını sıralar.
- 6.3. Kablolu ağ standartlarının temel özelliklerini açıklar.
- 6.4. Kablosuz ağ standartlarını sıralar.
- 6.5. Kablosuz ağ standartlarının temel özelliklerini açıklar.
- 6.6. Kablosuz erişim noktalarının temel işlev ve özelliklerini açıklar.
- 6.7. Kablosuz ağ güvenlik kavramlarını açıklar.
- 6.8. Bakır ağ kablolarının temel teknik özelliklerini ve sınıflandırmalarını tanımlar.
- 6.9. Fiber optik ağ kablolarının temel teknik özelliklerini ve sınıflandırmalarını tanımlar.

**Öğrenme Çıktısı 7: Basit aktif ağ donanımlarının özelliklerini açıklar.****Başarım Ölçütleri:**

- 7.1. Basit aktif ağ donanımlarını sıralar.
- 7.2. Dağıtıcıların türlerini ve temel özelliklerini açıklar.
- 7.3. Tekrarlayıcıların kullanım amaçlarını ve temel özelliklerini açıklar.
- 7.4. Basit ağ anahtarlama donanımlarının temel özelliklerini açıklar.
- 7.5. Köprülerin kullanım amaçlarını ve temel özelliklerini açıklar.
- 7.6. Yönlendiricilerin kullanım amaçlarını ve temel özelliklerini açıklar.
- 7.7. Güvenlik duvarlarının kullanım amaçlarını ve temel özelliklerini açıklar.

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

**T1:** Ölçme ve değerlendirme için test sınavı uygulanır. Sınavda çoktan tek seçmeli, çoktan çok seçmeli ve doğru-yanlış türünde sorular kullanılabilir. Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi, CBT/IBT sistemi ile bilgisayarlı olarak da yapılabilir. IBT sistemi kullanılırsa doğru-yanlış listesi, eşleştirme ve sıralama türünde sorular da kullanılabilir. Sınavda katılımcıya eşit puanlı en az 20 soru yöneltilmeli, katılımcı en az %60 oranında doğru cevap vermelidir. Sorular, öğrenme çıktılarını ve EK 12UY0106-4/A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesini kapsayacak şekilde

olmalıdır. Soru başına ortalama süre 1-1,5 dakika olarak öngörülmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
Performansa dayalı sınav öngörülmemektedir.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Açık Kaynak Kodlu sistemler ile ilgili sınava katılacak adayların bu yeterlilik biriminde yer alan başarı ölçütleri ve kontrol listelerindeki "işletim sistemi ve uygulama yazılımları" ile ilgili yetkinlikleri, "açık kaynak kodlu işletim sistemleri ve açık kaynak kodlu uygulama yazılımları" nı kapsayan sorular ile ölçülmelidir. Yeterlilik belgesi alınması için gerekli sınavların hepsinden 1 yıl içerisinde başarılı olunması zorunludur. 1 yılı geçmesi durumunda katılımcının başarılı olduğu diğer sınavlara da tekrar katılması gerekir.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk Onay: 26/12/2012 – 2012/98 01 No'lu revizyon: 24/07/2013– 2013/58

**EKLER****EK 12UY0106-4/A2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

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

**Eğitim İçeriği:**

Bilgisayar Okur Yazarlığı

Ofis Yazılımları

Temel Elektrik Bilgisi ve Bilgisayar Güç Kaynakları

Bilgisayar Dâhili Bileşenleri (Anakart, İşlemci, Bellek)

Bilgisayar Görüntü Teknolojisi ve Donanımları

Giriş Çıkış Birimleri

Bilgisayar Ses Sistemleri ve Donanımları

Depolama Teknolojileri ve Donanımları

Harici Bilgisayar Bileşenleri (Çevre Birimleri)

Taşınabilir Bilgisayarlar

İşletim Sistemleri

Sunucu İşletim Sistemleri

Temel Ağ Kavramları

Ağ Kablo Türleri

Aktif Ağ Donanımları

Kablolu ve Kablosuz Ağ Teknolojileri

İnternet Erişim Cihazları ve Teknolojileri

**EK 12UY0106-4/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	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyile bilgisayar türlerine ait sınıflandırmaları açıklar.	3.3.11	1.1	T1
BG.2	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyile bilgisayar bileşenlerine ait farklı temel sınıflandırmaları açıklar.	3.3.11	1.2	T1
BG.3	Yazılım yükleme ve yapılandırma bilgisiyile yazılımlara ait temel sınıflandırmaları açıklar.	3.3.43	1.3	T1
BG.4	Bilgisayar işletim sistemleri kurulum, yapılandırma ve kullanım bilgisiyile işletim sistemlerinin işlevlerini açıklar.	3.3.12	1.4	T1
BG.5	Ağ sunucu işletim sistemleri bilgisiyile sunucu işletim sistemlerinin kullanım amaçlarını açıklar.	3.3.6	1.5	T1
BG.6	Ağ sunucu işletim sistemleri bilgisiyile sunucu işletim sistemlerinde yaygın kullanılan ağ yönetim ve internet servislerini açıklar.	3.3.6	1.6 1.7	T1
BG.7	Bilgisayar işletim sistemleri kurulum, yapılandırma ve kullanım bilgisiyile işletim sistemlerinin çalışma prensibini açıklar.	3.3.12	2.1	T1



No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.8	Bilgisayar işletim sistemleri kurulum, yapılandırma ve kullanım bilgisiyle işletim sistemlerindeki sistem dizin yapılarını açıklar.	3.3.12	2.1	T1
BG.9	Bilgisayar işletim sistemleri kurulum, yapılandırma ve kullanım bilgisiyle işletim sistemlerinin komut satırı arayüzü üzerinden kullanmayı sağlayan temel komutları açıklar.	3.3.12	2.1	T1
BG.10	Yazılım yükleme ve yapılandırma bilgisiyle uygulama yazılımlarının kurulum ve yapılandırma işlemlerini açıklar.	3.3.43	2.2	T1
BG.11	Yazılım yükleme ve yapılandırma bilgisiyle yaygın kullanılan yazılım paketlerini ve temel işlevlerini açıklar.	3.3.43	2.3	T1
BG.12	Yazılım yükleme ve yapılandırma bilgisiyle yazılım paketlerinde meydana gelen bozulmalarda yapılacak işlemleri açıklar.	3.3.43	2.3	T1
BG.13	Yazılım yükleme ve yapılandırma bilgisiyle yazılım paket bağımlılığı kavramını açıklar.	3.3.43	2.3	T1
BG.14	Ofis programları kullanım bilgisiyle kelime işlemci yazılımların türlerini ve temel kullanımını açıklar.	3.3.31	2.4	T1
BG.15	Ofis programları kullanım bilgisiyle hesap tablosu yazılımların türlerini ve temel kullanımını açıklar.	3.3.31	2.5	T1
BG.16	Ofis programları kullanım bilgisiyle sunu yazılımların türlerini ve temel kullanımını açıklar.	3.3.31	2.6	T1
BG.17	İnternet kullanım bilgisiyle web tarayıcı yazılımların türlerini ve temel kullanımını açıklar.	3.3.20	2.7	T1
BG.18	İnternet kullanım bilgisiyle internet kullanımının temellerini açıklar.	3.3.20	2.9	T1
BG.19	İnternet kullanım bilgisiyle elektronik posta ve anlık mesajlaşma yazılımlarının türlerini ve temel kullanımını açıklar.	3.3.20	2.8	T1
BG.20	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyle anakart sınıflandırmalarını ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.11	3.1	T1
BG.21	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyle işlemci sınıflandırmalarını ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.11	3.2	T1
BG.22	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyle hafıza birimlerinin türlerini ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.11	3.3	T1
BG.23	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyle depolama birimlerinin türlerini ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.11	3.4	T1
BG.24	Bilgisayar donanımları ve elektrik bilgisiyle kesintisiz güç kaynaklarının özelliklerini ve kullanımını açıklar.	3.3.11 3.3.16	3.5	T1
BG.25	Temel elektrik bilgisiyle enerji donanımlarının kullanımı sırasında dikkat edilmesi gereken hususları listeler.	3.3.16	3.6	T1
BG.26	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyle temel kullanıcı girdi donanımları türlerini ve çalışma prensiplerini açıklar.	3.3.11	4.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.27	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyyle yazıcı türlerini ve çalışma prensiplerini açıklar.	3.3.11	4.2	T1
BG.28	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyyle tarayıcı türlerini ve çalışma prensiplerini açıklar.	3.3.11	4.3	T1
BG.29	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyyle hoparlör, mikrofon, ses kartı özelliklerini açıklar.	3.3.11	4.4	T1
BG.30	Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisiyyle USB teknolojisinin çalışma prensiplerini açıklar.	3.3.11	4.5	T1
BG.31	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyyle ağ bağlantı donanımlarının türlerini ve çalışma prensiplerini açıklar.	3.3.2	5.1	T1
BG.32	Ağ mimarileri, topoloji ve yönetim katmanları bilgisiyyle bilgisayar ağları için kullanılan farklı sınıflandırma türlerini listeler.	3.3.5	5.2	T1
BG.33	Ağ mimarileri, topoloji ve yönetim katmanları bilgisiyyle ağ sunucu sistemlerine ait sınıflandırmaları listeler.	3.3.5	5.3	T1
BG.34	Ağ arayüzleri ve iletişim standartları bilgisiyyle internet erişim yöntemlerini ve cihazlarının özelliklerini açıklar.	3.3.1	5.4	T1
BG.35	Ağ arayüzleri ve iletişim standartları bilgisiyyle iletişim güvenliğini açıklar.	3.3.1	5.5	T1
BG.36	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyyle ağ kablolarına ait sınıflandırmaları açıklar.	3.3.2	6.1	T1
BG.37	Ağ arayüzleri ve iletişim standartları bilgisiyyle kablolu ağ standartlarını listeler.	3.3.1	6.2	T1
BG.38	Ağ arayüzleri ve iletişim standartları bilgisiyyle kablolu ağ standartlarının temel özelliklerini açıklar.	3.3.1	6.3	T1
BG.39	Ağ arayüzleri ve iletişim standartları bilgisiyyle kablosuz ağ standartlarını listeler.	3.3.1	6.4	T1
BG.40	Ağ arayüzleri ve iletişim standartları bilgisiyyle kablosuz ağ standartlarının temel özelliklerini açıklar.	3.3.1	6.5	T1
BG.41	Ağ arayüzleri ve iletişim standartları bilgisiyyle kablosuz erişim noktalarının temel işlevlerini açıklar.	3.3.1	6.6	T1
BG.42	Ağ arayüzleri ve iletişim standartları bilgisiyyle kablosuz ağ güvenlik kavramlarını açıklar.	3.3.1	6.7	T1
BG.43	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyyle bakır ağ kablolarının temel teknik özelliklerini ve sınıflandırmalarını açıklar.	3.3.2	6.8	T1
BG.44	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyyle fiber optik ağ kablolarının temel teknik özelliklerini ve sınıflandırmalarını açıklar.	3.3.2	6.9	T1
BG.45	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyyle aktif ağ donanımlarını listeler.	3.3.2	7.1	T1
BG.46	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyyle dağıtıcıların türlerini ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.2	7.2	T1
BG.47	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyyle tekrarlayıcıların kullanım amaçlarını ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.2	7.3	T1
BG.48	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyyle basit ağ anahtarlama donanımlarının temel özelliklerini açıklar.	3.3.2	7.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.49	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyile köprülerin kullanım amaçlarını ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.2	7.5	T1
BG.50	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyile yönlendiricilerin kullanım amaçlarını ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.2	7.6	T1
BG.51	Ağ donanımları ve kablo sistemleri bilgisiyile güvenlik duvarının kullanım amaçlarını ve temel özelliklerini açıklar.	3.3.2	7.7	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
-	-	-	-	-

**12UY0106-4/A3 BT DONANIM PARKINI OLUŞTURMA VE KURMA YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	BT Donanım Parkını Oluşturma ve Kurma
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0106-4/A3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	4
<b>4</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>5</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon 24/07/2013-2013/58 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
<b>6</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0252-4		
<b>7</b>	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: Donanım parkı oluşturma faaliyetlerini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. İşletmenin BT donanım ve yazılım alımlarında işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde sağlayacağı teknik desteği açıklar.</li> <li>1.2. BT sistemlerinin fiziksel kurulumları öncesinde işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde yapılacak hazırlıkları açıklar.</li> <li>1.3. Satın alınan BT donanım ve yazılımlarının işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde teslim alma işlem adımlarını listeler.</li> </ol> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Ağ kablolamayı açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Ağ planına uygun şekilde kablo kanalı montajında dikkat edilecek hususları açıklar.</li> <li>2.2. Ağ kablolarının döşenmesi ve sonlandırılmasında işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde izlemesi gereken işlem adımlarını listeler.</li> <li>2.3. Kablolama ve sonlandırma işleminden sonra yönergelere uygun şekilde yapılması gerekenleri listeler.</li> </ol> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Ağ kablo sonlandırma ve test işlemlerini gerçekleştirir.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ağ kablolarının sonlandırılmasında işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde izlemesi gereken işlem adımlarını gerçekleştirir.</li> <li>3.2. Kablolama ve sonlandırma işleminden sonra yönergelere uygun şekilde test işlemlerini gerçekleştirir.</li> </ol> <p><b>Öğrenme Çıktısı 4: BT donanımlarının fiziksel kurulumunu açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. BT donanımlarının montajının yapılacağı alanın işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde hazırlanmasını açıklar.</li> <li>4.2. Ağ donanımları ve sunucu bilgisayar sistemlerinin montaj işleminin kurulum kılavuzunda yer alan yönergelere uygun şekilde yapılışını açıklar.</li> <li>4.3. Kişisel bilgisayar sistemleri ve çevre birimlerinin konumlandırılmasında işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde dikkat edilecek hususları listeler.</li> <li>4.4. BT donanımlarının kablo bağlantılarında kurulum kılavuzunda yer alan yönergelere uygun şekilde dikkat edilecek hususları açıklar.</li> </ol>		

4.5. Kurulum sonrası sarf malzemeleri ile ilgili yönergelerle uygun şekilde yapılması gereken işlemleri listeler.

**Öğrenme Çıktısı 5: BT donanımlarının fiziksel kurulumunu yapar.**

**Başarım Ölçütleri:**

- 5.1. BT donanımının kurulumu için kurulum alanını işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde hazırlar.
- 5.2. Donanımın montajını kurulum kılavuzunda yer alan yönergelerle uygun şekilde yapar.
- 5.3. BT donanımının kablo bağlantılarını kurulum kılavuzunda yer alan yönergelerle uygun şekilde yapar.
- 5.4. Kurulum sonrası sarf malzemeler ile ilgili yapılması gereken işlemleri yönergelerle uygun şekilde yapar.
- 5.5. Kurulumu yapılan donanımın sorunsuz çalıştığını yönergelerle uygun şekilde test eder.
- 5.6. Cihaz kullanma kuralları ve uyarıları ile ilgili yapılması gereken işlemleri kullanım kılavuzunda yer alan açıklamalara uygun şekilde gerçekleştirir.

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<p><b>T1:</b> Ölçme ve değerlendirme için test sınavı uygulanır. Sınavda çoktan tek seçmeli, çoktan çok seçmeli ve doğru-yanlış türünde sorular kullanılabilir. Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi, CBT/IBT sistemi ile bilgisayarlı olarak da yapılabilir. IBT sistemi kullanılırsa doğru-yanlış listesi, eşleştirme ve sıralama türünde sorular da kullanılabilir. Sınavda katılımcıya eşit puanlı en az 15 soru yöneltilmeli, katılımcı en az %70 oranında doğru cevap vermelidir. Sorular, öğrenme çıktılarını ve EK 12UY0106-4/B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesini kapsayacak şekilde olmalıdır. Soru başına ortalama süre 1-1,5 dakika olarak öngörülmelidir.</p>		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<p><b>P1: Ağ Kablosu Sonlandırma Uygulaması:</b> Adayın ağ kabloları üzerinde yapılacak farklı türde sonlandırma ve bununla ilgili test işlemlerini gerçekleştirmesi beklenir. Uygulama süresi, kullanılacak kablo ve bağlayıcı türünün zorluk derecesine göre belirlenir. Adayın performansı EK 12UY0106-4/A3-2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre puanlanır. Adayın başarılı sayılması için kontrol listesinde yer alan tüm adımlardan yeterli performansı göstermesi gerekmektedir.</p> <p><b>P2: Sistem Kurulumu Uygulaması:</b> Adayın işletim sistemi kurulu bir bilgisayar sisteminin çevre birimlerinin kurulumunu gerçekleştirmesi ve sorunsuz çalıştığını kontrol etmesi beklenir. Uygulama süresi, seçilen donanımın karmaşıklık derecesine göre belirlenir. Adayın performansı EK 12UY0106-4/A3-2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre puanlanır. Adayın başarılı sayılması için kontrol listesinde yer alan tüm adımlardan yeterli performansı göstermesi gerekmektedir.</p>		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Yeterlilik belgesi alınması için gerekli sınavların hepsinden 1 yıl içerisinde başarılı olunması zorunludur. 1 yılı geçmesi durumunda katılımcının başarılı olduğu diğer sınavlara da tekrar katılması gerekir.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk Onay: 26/12/2012 – 2012/98 01 No’lu revizyon: 24/07/2013– 2013/58

**EKLER**

**EK 12UY0106-4/A3-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

**Eğitim İçeriği:**

Masaüstü Bilgisayar Sistemi Montajı  
Donanım Uyumluluk Kontrolü  
BT Donanımlarının Kurulumu  
Kablo Kanalı Montajı  
Sarf Malzemelerinin Kullanımı  
Elektronik Atıklarla İlgili Kurallar

**EK 12UY0106-4/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	İşletmenin BT sistemleri için donanım veya yazılım gereksinimlerinin belirlenmesine sağlayacağı katkıyı açıklar.	E.1.1	1.1	T1
BG.2	İşletmenin iç kullanıcılarının gereksinimlerine uygun yeni donanım veya yazılımların tespit etme işlemini açıklar.	E.1.2	1.1	T1
BG.3	İşletmenin BT sistemleri için donanım ve yazılım gereksinimlerinin belirlenmesine sağlayacağı katkıyı açıklar.	E.1.3	1.1	T1
BG.4	BT donanım ve sarf malzemelerinin çalışma alanında hazırlanmasında dikkat edilecek hususları (Yetkili meslek elemanları tarafından hazırlanmış ağ projesine uygun donanım ve sarf malzemelerinin seçilmesi, sarf malzemelerinin yedekli olarak bulundurulması vb.) açıklar.	F.1.1 F.1.2	1.2	T1
BG.5	Eski BT donanımlarına ait verilerin yedekleme işlemini açıklar.	F.1.3	1.2	T1
BG.6	Eski BT donanımların ve kullanılmayacak ağ kabloların sökölme işlemini açıklar.	F.1.4	1.2	T1
BG.7	Satın alınan donanımları, fiziksel darbeye maruz kalıp kalmadığının ve hasarsız olduğunun kontrol işlemini açıklar.	E.2.1	1.3	T1
BG.8	Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler çerçevesinde, ürünlerin garanti belgelerinin kontrol işlemini açıklar.	E.2.2	1.3	T1
BG.9	Yazılım kurulum paketleri ile lisans belgelerinin ve ürün anahtarlarının satın alma türüne uygun biçimde teslim alma işlemini açıklar.	E.2.3	1.3	T1
BG.10	Kullanım kılavuzları, fatura nüshalarını ve garanti belgelerini işletme kural ve yöntemlerine saklama işlemini açıklar.	E.2.4	1.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.11	Kablo kanalı montajında dikkat edilecek hususları (ağ yerleşim planında belirlenen güzergahlara uygun) açıklar.	F.2.1	2.1	T1
BG.12	Düz ve sarmal bakır kabloları gerekli kesim paylarını hesaba katarak döşeme işlemini açıklar.	F.2.2	2.2	T1
BG.13	Düz ve sarmal bakır kabloları, sinyal testlerini yaparak uygun bağlayıcılarla veya bağlantı kabinlerinde sonlandırma işlemini açıklar.	F.2.3	2.2	T1
BG.14	Fiber optik kabloların montaj, sonlandırma ve verimlilik ölçüm işlemlerinin yapılması için izleyeceği yolu (yetkili ağ teknolojileri elemanı ile iletişim kurmak) açıklar.	F.2.4	2.2	T1
BG.15	Bağlantı kabinlerinde sonlandırılmış olan kabloları yerleşim planına uygun şekilde etiketlendirme işlemini açıklar.	F.2.5	2.3	T1
BG.16	Gerçekleştirilen ağ kablolarının, ağ planına ve tasarımına uygunluğunun kontrol işlemini açıklar.	F.2.6	2.3	T1
BG.17	Ağ yerleşim planının bir kopyasını bağlantı kabinine asarken dikkat edilecek hususları açıklar.	F.2.7	2.3	T1
BG.18	BT donanımları için montaj malzemeleri ile raf ve dolap gibi konumların hazırlanma işlemini açıklar.	F.3.1	4.1	T1
BG.19	Yerleşim planına göre ağ donanımlarının montaj işlemlerini açıklar.	F.3.2	4.2	T1
BG.20	Sunucu bilgisayar sistemlerini, sunucu kabinlerine monte etme işlemini açıklar.	F.3.3	4.2	T1
BG.21	Kişisel bilgisayar sistemlerinin ve çevre birimlerinin teknik özelliklerine ve kullanım amaçlarına uygun şekilde konumlandırılmasını açıklar.	F.3.4	4.3	T1
BG.22	Ortak kullanıma sunulacak (yazıcı vb.) BT sistemlerini teknik özelliklerine uygun şekilde ortak kullanım bölgelerine konumlandırmada dikkat edilecek hususları açıklar.	F.3.5	4.3	T1
BG.23	BT donanımlarının veri, enerji ve varsa ağ kablo bağlantılarının teknik özelliklerine uygun biçimde gerçekleştirilmesini açıklar.	F.3.6	4.4	T1
BG.24	Sarf malzemesi gerektiren donanımlarda kullanılacak (kağıt, toner, kartuş vb.) sarf malzemelerinin teknik özelliklerine uygun olarak yerleşim ve/veya montaj işlemini açıklar.	F.3.7	4.5	T1
BG.25	Sarf malzemesi yedeklerini, planlanan donanım kullanım sıklığına bağlı olarak planlanan yedekleme konumlarına yerleştirmede dikkat edilecek hususları açıklar.	F.3.8	4.5	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Sonlandırma yapılacak kablo uçlarını, sonlandırma işlemi için hazırlar.	F.2.3	3.1	P1
BY.2	Uluslararası standartlara uygun renk dizilimini yapar.	F.2.3	3.1	P1
BY.3	Kablo ve sonlandırıcı türüne uygun araçlarla ucu hazırlanmış kabloya sonlandırıcı ucu takar.	F.2.3	3.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.4	Kablo ve sonlandırıcı türüne uygun araçlarla sonlandırıcı ucu sabitler.	F.2.3	3.1	P1
BY.5	Sonlandırma işlemi sonrasında kablo türüne uygun araçlarla kabloyu test eder.	F.2.3	3.2	P1
BY.6	BT donanımları için montaj malzemeleri ile raf ve dolap gibi konumları hazırlar.	F.3.1 F.3.4	5.1	P2
BY.7	Yerleşim planına göre BT donanımlarının montaj işlemlerini yapar.	F.3.2	5.2	P2
BY.8	BT donanımlarının veri, enerji ve varsa ağ kablo bağlantılarını teknik özelliklerine uygun biçimde gerçekleştirir.	F.3.6	5.3	P2
BY.9	Sarf malzemesi gerektiren donanımlarda kullanılacak (kağıt, toner, kartuş vb.) sarf malzemelerinin teknik özelliklerine uygun olarak yerleşim ve/veya montajını yaparak cihazın sorunsuz çalıştığını doğrular.	F.3.7	5.4 5.5	P2
BY.10	İşletme kural ve yöntemlerine göre cihazların kullanımı ile ilgili uyarı işaret ve levhalarını konumlandırır.	F.3.9	5.6	P2



**12UY0106-4/A4 BT SİSTEMLERİNİ YAPILANDIRMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	BT Sistemlerini Yapılandırma
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0106-4/A4
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon 24/07/2013-2013/58 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0252-4		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1:</u> Aktif ağ donanımlarının yapılandırma işlemini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Aktif ağ donanımları ve ağ kablolarını İSG önlemlerine uygun şekilde bağlanmasını açıklar.</li> <li>1.2. Aktif ağ donanımlarının yazılımsal yapılandırması için işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde izlemesi gereken yolu açıklar.</li> </ol> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2:</u> İnternet bağlantısını ve kablosuz ağ güvenliğini sağlama yöntemlerini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. İnternet bağlantısını talimatlara uygun şekilde yapılandırma işlemini açıklar.</li> <li>2.2. İşletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde kablosuz ağ güvenliğinin sağlanmasını açıklar.</li> </ol> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3:</u> Sunucu işletim sisteminin kurulum işlemini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Sunucu işletim sistemi kurulumu için işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde yapılacak temel işlemleri listeler.</li> <li>3.2. İşletim sistemi tarafından tanınmayan donanım birimleri için yönergelerine uygun şekilde yapılacak temel işlemleri sıralar.</li> <li>3.3. Kurulum sonrasında işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde yapılması gereken temel yükleme ve yapılandırmaları açıklar.</li> <li>3.4. Kurulum sonrasında yönergelere uygun şekilde yapılması gereken basit test ve incelemeleri açıklar.</li> </ol> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4:</u> Sunucu servislerinin yapılandırma işlemlerini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Ağ yönetim servislerinin türüne uygun şekilde kurulumunu açıklar.</li> <li>4.2. İşletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde yetkili Ağ Teknolojileri elemanının yapılandırmasını sağlayacağı temel sunucu servislerini listeler.</li> <li>4.3. Ağ adı çözümleme servisinin yönergelere uygun şekilde yapılandırma işlemlerini açıklar.</li> <li>4.4. Dizin hizmetlerini işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde yapılandırma işlemlerini açıklar.</li> <li>4.5. Sunucular üzerinde çalışacak temel ağ servislerini talimatlara uygun şekilde yapılandırma işlemlerini açıklar.</li> </ol>		

**Öğrenme Çıktısı 5: Bilgisayar sisteminin ilk çalıştırması yapılırken uygulanacak adımları açıklar.****Başarım Ölçütleri:**

- 5.1. Sistemin ilk çalıştırılmasında talimatlara uygun şekilde yapılması gereken işlemleri açıklar.
- 5.2. BIOS yazılımının talimatlara uygun şekilde yükleme ve yapılandırılmalarını işlemlerini açıklar.

**Öğrenme Çıktısı 6: Kişisel bilgisayar işletim sistemi kurulum işlemini açıklar.****Başarım Ölçütleri:**

- 6.1. İşletim sistemi kurulumundan önce bilgisayar sisteminin ve kurulacak işletim sisteminin özelliklerine uygun şekilde yapılması gereken hazırlık işlemlerini açıklar.
- 6.2. İşletim sistemi kurulum işlemini işletim sisteminin türüne uygun şekilde açıklar.
- 6.3. İşletim sisteminde ilk kullanıcı oturumu açıldığı zaman işletim sisteminin özelliklerine uygun şekilde yapılması gereken kontrolleri sıralar.
- 6.4. İşletim sistemi kurulumu sonrasında işletim sisteminin özelliklerine uygun şekilde yapılması gereken yükleme ve yapılandırmaları açıklar.
- 6.5. İşletim sistemi kurulumu sonrasında işletim sisteminin özelliklerine uygun şekilde yapılması gereken test ve incelemeleri açıklar.

**Öğrenme Çıktısı 7: İşletim sistemi kurulumunu yapar.****Başarım Ölçütleri:**

- 7.1. İşletim sistemi kurulumunda işletim sisteminin özelliklerine uygun şekilde kurulum ayarlarını yapar.
- 7.2. İlk kullanıcı oturumu açıldığı zaman işletim sisteminin özelliklerine uygun şekilde ayar ve kontrolleri yapar.
- 7.3. İşletim sistemi tarafından tanınmayan donanım birimleri için işletim sistemi ve tanınmayan donanımların özelliklerine uygun şekilde yüklemeleri yapar.
- 7.4. İşletim sistemi kurulumu sonrasında işletim sisteminin özelliklerine uygun şekilde gereken test ve incelemeleri yapar.

**Öğrenme Çıktısı 8: Ağ ve internet bağlantısını kurar.****Başarım Ölçütleri:**

- 8.1. İşletim sisteminin ağ ara yüzünde, ağ ve internet bağlantısı için gerekli yapılandırmaları işletme kurallarına uygun şekilde gerçekleştirir.
- 8.2. Kişisel bilgisayar ve çevre birimlerinin ağ ve internet bağlantılarını yönergelere uygun şekilde kontrol eder.

**Öğrenme Çıktısı 9: Program ve araçları yükleme işlem adımlarını açıklar.****Başarım Ölçütleri:**

- 9.1. Yükleme öncesi talimatlara uygun şekilde yapması gereken işlemleri açıklar.
- 9.2. Yazılım kurulumunu yazılımın özelliklerine uygun şekilde yapılmasını açıklar.
- 9.3. Yazılımı ilk çalıştırma işleminde yazılımın özelliklerine, işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde yapması gereken ayarları ve yüklemeleri açıklar.

**Öğrenme Çıktısı 10: Ortak kullanıma sunulacak çevre birimlerini yapılandırma işlemlerini açıklar.****Başarım Ölçütleri:**

- 10.1. Ortak kullanıma sunulacak donanımları yönergelere uygun şekilde yapılandırma işlemlerini açıklar.
- 10.2. Sarf malzemesi kullanan donanımlarda ürün türüne uygun şekilde dikkat edilecek hususları açıklar.
- 10.3. Uç bilgisayarların ortak kullanıma açılan çevre birimlerine işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde erişim ayarlarının yapılmasını açıklar.

<b>8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>	
<p><b>T1:</b> Ölçme ve değerlendirme için test sınavı uygulanır. Sınavda çoktan tek seçmeli, çoktan çok seçmeli ve doğru-yanlış türünde sorular kullanılabilir. Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi, CBT/IBT sistemi ile bilgisayarlı olarak da yapılabilir. IBT sistemi kullanılırsa doğru-yanlış listesi, eşleştirme ve sıralama türünde sorular da kullanılabilir. Sınavda katılımcıya eşit puanlı en az 20 soru yöneltilmeli, katılımcı en az %70 oranında doğru cevap vermelidir. Sorular, öğrenme çıktılarını ve EK 12UY0106-4/A4-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesini kapsayacak şekilde olmalıdır. Soru başına ortalama süre 1-1,5 dakika olarak öngörülmelidir.</p>	
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	
<p><b>P1: İşletim Sistemi Kurulum Uygulaması:</b> Adayın önceden belirlenmiş bir işletim sisteminin kurulumunu başlatması ve kurulumu tamamlanmış bir işletim sistemi üzerinde ilk yapılandırmaları gerçekleştirmesi beklenir. Uygulama süresi, seçilen işletim sisteminin kurulum/yapılandırma süresine göre belirlenir. Adayın performansı EK 12UY0106-4/A4-2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre puanlanır. Adayın başarılı sayılması için kontrol listesinde yer alan tüm adımlardan yeterli performansı göstermesi gerekmektedir.</p> <p><b>P2: Ağ ve İnternet Bağlantısı Kurulum Uygulaması:</b> Adayın ağ arayüzü bulunan bir işletim sistemi veya BT donanım üzerinde, ağ ve internet bağlantısı için gerekli yapılandırmaları gerçekleştirilmesi ve test etmesi beklenir. Uygulama süresi seçilen işletim sistemi veya donanımın karmaşıklık seviyesine göre belirlenir. Adayın performansı EK 12UY0106-4/A4-2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre puanlanır. Adayın başarılı sayılması için kontrol listesinde yer alan tüm adımlardan yeterli performansı göstermesi gerekmektedir.</p>	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
<p>Açık Kaynak Kodlu sistemler ile ilgili sınava katılacak adayların bu yeterlilik biriminde yer alan başarı ölçütleri ve kontrol listelerindeki "işletim sistemi ve uygulama yazılımları" ile ilgili yetkinlikleri, "açık kaynak kodlu işletim sistemleri ve açık kaynak kodlu uygulama yazılımları" nı kapsayan sorular ile ölçülmelidir.</p> <p>Yeterlilik belgesi alınması için gerekli sınavların hepsinden 1 yıl içerisinde başarılı olunması zorunludur. 1 yılı geçmesi durumunda katılımcının başarılı olduğu diğer sınavlara da tekrar katılması gerekir.</p>	
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b> MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b> İlk Onay: 26/12/2012 – 2012/98 01 No’lu revizyon: 24/07/2013– 2013/58

**EKLER**

**EK 12UY0106-4/A4-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

**Eğitim İçeriği:**

Sunucu İşletim Sistemleri  
İşletim Sistemi Kurulumu  
Araçlar ve Paket Programlar  
Sunucu Servislerini Yapılandırma  
Dizin Hizmetleri  
Dosya ve Yazıcı Paylaşımları  
Ağ Donanımlarını Yapılandırma  
Ağ Donanımlarının Yazılım Güncellemeleri  
İnternet Bağlantısı Kurma  
Çevre Birimlerini Yapılandırma

**EK 12UY0106-4/A4-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Aktif ağ donanımlarının ağ kabloları ile birbirine bağlanarak ağ omurgasının oluşturulmasını sağlamak için yapması gerekenleri açıklar.	G.1.1	1.1	T1
BG.2	Yetkili ağ teknolojileri elemanı ile iletişim sağlayarak, aktif ağ donanımlarının yazılımsal olarak yapılandırılması işlemlerini açıklar.	G.1.2	1.2	T1
BG.3	İnternet erişim donanımlarının montajını ve kablo bağlantılarının yapılmasını açıklar.	G.2.1	2.1	T1
BG.4	İnternet bağlantı yapılandırmasının kurulum kılavuzunda yer alan yönergelere uygun şekilde yapılmasını açıklar.	G.2.2	2.1	T1
BG.5	İnternet bağlantı yapılandırmasının yönergelere uygun şekilde test edilmesini açıklar.	G.2.2	2.1	T1
BG.6	Kablosuz erişim noktası isimlerinin, yetkilendirme ve şifreleme yöntemlerinin güvenliği sağlayacak biçimde yapılandırma işlemlerini açıklar.	G.3.1	2.2	T1
BG.7	Güvenlik politikasına göre kablosuz erişim şifrelerini yetkili personele dağıtım işleminde dikkat edilecek hususları açıklar.	G.3.2	2.2	T1
BG.8	İşletme kural ve yöntemleri ile kullanıcı gereksinimlerine göre tespit edilmiş olan açık kaynak kodlu ve/veya diğer işletim sistemlerinin kurulum yazılımların hazırlanmasını açıklar.	G.4.1	3.1	T1
BG.9	İşletim sistemi taşıyıcı platformun kurulumunu açıklar.	G.4.2	3.1	T1
BG.10	Sunucu işletim sisteminin kurulumu için izleyeceği yolu (yetkili ağ teknolojileri elemanı ile iletişim kurarak) açıklar.	G.4.3	3.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.11	İşletim sistemi üzerinde donanım sürücülerinin kurulum işlemini açıklar.	G.4.4	3.2	T1
BG.12	İşletim sistemi üzerinde eksik sürücülerini tespit etme işlemini açıklar.	G.4.4	3.2	T1
BG.13	Donanım sürücülerinin güncel sürümlerini kontrol ederek kurulumları yapılmayan donanımlar için izleyeceği yolu açıklar.	G.4.4	3.2	T1
BG.14	İletişim protokollerinin yüklenerek sunucu ağ erişim ayarlarının yapılandırılmasını açıklar.	G.4.5	3.3	T1
BG.15	Ağ arayüzlerini işletim sisteminin türüne uygun şekilde yapılandırma işlemini açıklar.	G.4.5	3.3	T1
BG.16	Güncellemelerin olup olmadığını ve kurulumun uygunluğunun denetlenmesini açıklar.	G.4.6	3.4	T1
BG.17	Ağ yönetim servislerinin kurulumunu açıklar.	G.5.1	4.1	T1
BG.18	İşletme politikasına ve topolojiye göre IP adresi dağıtım servisi yapılandırması için izleyeceği yolu (yetkili ağ teknolojileri elemanı ile iletişime geçmek) açıklar.	G.5.2	4.2	T1
BG.19	Ağ adı çözümleme servisinin yapılandırılmasını açıklar.	G.5.3	4.2	T1
BG.20	Yerel güvenlik duvarı yazılımını ve güvenlik ayarlarının yapılandırılması için izleyeceği yolu (yetkili ağ teknolojileri elemanı ile iletişime geçmek) açıklar.	G.5.4	4.2	T1
BG.21	Kullanıcı veya kullanıcı gruplarının kaynak erişim yapılandırması için izleyeceği yolu (yetkili ağ teknolojileri elemanı ile iletişime geçmek) açıklar.	G.7.3	4.2	T1
BG.22	Sunucuya yapılacak uzaktan erişim yapılandırmasının kontrol işlemini açıklar.	G.5.5	4.3	T1
BG.23	Dizin hizmeti ile bağlantılı ağ yönetim servislerini, dizin yapısına uygun şekilde yapılandırma işlemini açıklar.	G.6.1	4.4	T1
BG.24	Dizin hizmetinin geçerli olacağı ağ ara yüzünü yapılandırma işlemini açıklar.	G.6.2	4.4	T1
BG.25	Kullanıcı gruplarını, kullanıcıları ve bilgisayar hesaplarını tanımlama işlemini açıklar.	G.6.3	4.4	T1
BG.26	Ortak kullanılacak yazıcıları tanımlayarak yazdırma servislerinin yapılandırılmasını açıklar.	G.7.1	4.5	T1
BG.27	Faks gönderme ve alma servisinin yapılandırılmasını açıklar.	G.7.2	4.5	T1
BG.28	Sistemi çalıştırmadan önce kurulum kılavuzunda yer alan yönergelere uygun şekilde bağlantılarının yapılması gereken çevre birimlerinin hangileri olduğunu listeler.	H.1.1	5.1	T1
BG.29	Sistemden alınan kontrol ve uyarı sesleri ile gösterge ışıklarının bileşenin türüne uygun şekilde anlamlarını açıklar.	H.1.1	5.1	T1
BG.30	Montaj hatasına işaret eden bir ikaz sesi söz konusu ise talimatlara uygun şekilde yapılacak işlemleri sıralar.	H.1.1	5.1	T1
BG.31	Bilgisayar sistemi çalışmıyor ise arıza tespiti ve onarım işlemleri için işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde uygulanacak işlemleri sıralar.	H.1.1	5.1	T1
BG.32	BIOS yazılımının yeni sürümünü yükleme işlemini açıklar.	H.1.2	5.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.33	BIOS yönetim yazılımını çalıştırma, özel BIOS yapılandırması gereken donanımlar söz konusu ise, donanımların kurulum ayarlarını yapma ve BIOS ekranından çıkma işlemlerini açıklar.	H.1.3	5.2	T1
BG.34	BIOS yazılımında tarih ve saat ayarlarının, işlemci, hafıza ve depolama birimlerinin doğru algılandığının ve donanım ısı ve voltajlarının kabul edilir aralıklarda bulunduğu kontrolü işlemlerini açıklar.	H.1.4	5.2	T1
BG.35	Özel BIOS yapılandırması gereken donanımlar söz konusu ise, donanımların teknik talimatlarında tanımlanan kurulum ayarlarının yapılmasını açıklar.	H.1.5	5.2	T1
BG.36	Ayarları kaydedip BIOS ekranından çıkma ve sistemi kapatma işlem adımlarını açıklar.	H.1.6	5.2	T1
BG.37	İşletim sistemi kurulumundan önceki hazırlık işlemlerini (işletim sistemi kurulum dosyasının temini, işletim sistemi lisans bilgilerinin temini, gerekli veya kritik donanım sürücü yazılımlarının temini) açıklar.	H.2.1 H.2.2 H.2.3	6.1	T1
BG.38	Bilgisayarda daha önce bir işletim sistemi kurulu olduğunda veya kullanıcı verileri bulunduğu, kurulum süreci öncesinde saklanması gereken veriler için yapılacak işlemleri listeler.	H.2.4	6.1	T1
BG.39	Önyükleme aygıtlarının (DVD, USB vb.) kullanımını açıklar.	H.2.5	6.2	T1
BG.40	Kurulum sürecinin, süreç sırasında istenilen donanım ve yazılım ayarlamalarının yapılarak tamamlanmasını açıklar.	H.2.6	6.2	T1
BG.41	İşletim sisteminde ilk kullanıcı oturumunda işlemci, hafıza ve depolama birimlerinin işletim sistemi tarafından doğru şekilde tanınmış olduğunun kontrolü işlemini açıklar.	H.2.7	6.3	T1
BG.42	İşletim sistemi tarafından tanınmadığı tespit edilmiş donanım birimlerinin sisteme tanıtılması işlemini açıklar.	H.3.1	6.3	T1
BG.43	İşletim sistemi kurulumundan sonra yapılması gereken yüklemeleri (üretici web sitesinden veya ürünle gelen CD/DVD'den güncel sürücü yazılımlarını ve eklentileri yükleme) açıklar.	H.3.2 H.3.3 H.5.1 H.5.6	6.4	T1
BG.44	USB bağlantısı kullanan çevre birimlerinin sürücü yazılımlarını işletim sistemine yükleyerek, sistem kasasındaki USB portlarına olan bağlantılarının yapılması işlemlerini açıklar.	H.3.4	6.4	T1
BG.45	Uç ağ donanımlarında kullanılacak güncel güvenlik yazılımı kurulumlarını yaparak tanılama verilerini güncelleştirme işlemini açıklar.	H.5.2	6.4	T1
BG.46	İşletmenin belirlediği standartlara göre tanılama yazılımları ile sistemin sorunsuz çalıştığını doğrulayarak, tanılama raporlarını kaydetme işlemlerini açıklar.	H.5.3	6.4	T1
BG.47	Temel işletim sistemi güvenliğini sağlamak için kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak güvenlik yazılımlarının kurulum ve yapılandırma işlemlerini açıklar.	H.5.7	6.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.48	İşletim sisteminin daha sonradan bir sorun durumunda kolayca geri yüklenebilmesi için kurulum süreci sonundaki halini disk görüntüsünü alarak yedekleme işlemini açıklar.	H.5.8	6.4	T1
BG.49	Kişisel bilgisayarlar bir dizin hizmetine bağlı olarak çalışacak ise, dizin yapısı ile ilgili yapılandırma işlemlerinin gerçekleştirilmesini açıklar.	H.5.9	6.4	T1
BG.50	Çevre birimlerinin işlevlerini kullanarak işletim sistemi üzerinde sorunsuz çalıştığını doğrulama işlemini açıklar.	H.5.4	6.5	T1
BG.51	İşlemci, bellek ve ekran kartının beklenen performans düzeyinde çalıştığını ve çevre birimlerinin sorunsuz çalıştığını kontrol işlemini açıklar.	H.5.5	6.5	T1
BG.52	Kurulacak yazılım ile işletim sisteminin uyumluluğunun kontrol işlemini açıklar.	H.6.2	9.1	T1
BG.53	Kritik yükleme işlemleri öncesinde işletim sisteminin yedekleme işlemini açıklar.	H.6.1	9.1	T1
BG.54	Varsa kurulumu yapılacak yazılımın eski sürümlerinin kaldırılıp kaldırılmadığını kontrol işlemini açıklar.	H.6.3	9.1	T1
BG.55	Yazılımın kaldırılmadığı durumlarda yapılacak işlemleri açıklar.	H.6.3	9.1	T1
BG.56	Yazılım kurulumu işlemini açıklar.	H.6.4	9.2	T1
BG.57	Yazılım kurulumundan sonra gerçekleştirilmesi gereken yapılandırma işlemlerini açıklar.	H.6.5	9.3	T1
BG.58	Yazılımla ilgili yapılması gereken ayarlamaları gerçekleştirme işlemini açıklar.	H.6.6	9.3	T1
BG.59	Yazılıma ait güncelleme ve yamaları kontrol ederek güncelleme işlemini yapma işlemlerini açıklar.	H.6.7	9.3	T1
BG.60	Ağ bağlantı desteği bulunan donanımların kablolu veya kablosuz ağ arayüzlerinin yapılandırılmasını açıklar.	H.7.1	10.1	T1
BG.61	Ağ bağlantı desteği bulunmayan ancak ağ üzerinden kullanılacak donanımların, bağlı oldukları bilgisayar sistemleri üzerinden paylaşım ayarlarının yapılmasını açıklar.	H.7.2	10.1	T1
BG.62	Sarf malzemesi kullanan donanımlarda işletme kaynaklarının verimliliğini sağlayacak şekilde gerekli yapılandırmaları açıklar.	H.7.3	10.2	T1
BG.63	Ortak kullanıma açılan çevre birimlerini kullanacak bilgisayarlarda gerekli erişim yapılandırmalarını açıklar.	H.7.4	10.3	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Kurulum sürecinin, süreç sırasında istenilen donanım ve yazılım ayarlamalarını yaparak tamamlar.	H.2.6	7.1	P1
BY.2	İşletim sisteminde ilk kullanıcı oturumunda işlemci, hafıza ve depolama birimlerinin işletim sistemi tarafından doğru şekilde tanınmış olduğunu kontrol eder.	H.2.7	7.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.3	İşletim sistemi tarafından tanınmayan donanım birimlerini tespit eder.	H.3.1	7.3	P1
BY.4	İşlemci, bellek ve ekran kartının beklenen performans düzeyinde çalıştığını ve çevre birimlerinin sorunsuz çalıştığını kontrol eder.	H.5.5	7.4	P1
BY.5	Kurulum işlemi öncesinde ağ planına uygun şekilde gerekli hazırlık işlemlerini (konumlandırma) yapar.	H.4.1	8.1	P2
BY.6	İnternet bağlantısını yönergelere uygun şekilde yapılandırır.	H.4.1	8.1	P2
BY.7	Uç ağ donanımlarının ağ ayarlarını ağ planına uygun şekilde yapılandırır.	H.4.1	8.1	P2
BY.8	Ağ üzerinde varsa diğer kaynak veya donanımlara erişim sağlayarak, ağ bağlantısını test eder.	H.4.2	8.2	P2
BY.9	İnternet üzerinde herhangi bir web sitesinde erişim sağlayarak, internet bağlantısını test eder.	H.4.3	8.2	P2



**12UY0106-4/A5 - BT SİSTEMLERİ BAKIMI, ARIZA TESPİTİ VE SORUN GİDERME YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	BT Sistemleri Bakımı, Arıza Tespiti ve Sorun Giderme
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0106-4/A5
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon 24/07/2013-2013/58 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 12UMS0252-4		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: BT sistemlerinin bakım işlemlerini açıklar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
1.1. Yedekleme faaliyetlerinin veri güvenliğini sağlayacak şekilde gerçekleştirilmesini açıklar.		
1.2. Koruyucu ve periyodik bakım faaliyetlerinin talimatlara uygun şekilde yapılmasını açıklar.		
1.3. Periyodik ağ güvenlik takiplerinin veri güvenliğini sağlayacak şekilde gerçekleştirilmesini açıklar.		
1.4. BT donanımlarının İSG kurallarına uygun olarak fiziksel temizliğinin yapılmasını açıklar.		
1.5. Bilgisayarlarda yazılımsal olarak bakım planına uygun şekilde yapılabilecek faaliyetleri açıklar.		
1.6. İşletmenin envanterindeki donanım ve yazılımlar ile ilgili periyodik takipleri açıklar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: BT donanımlarını ve ağ yapılarının yenileri değiştirilmesi işlemini açıklar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1. Harici bileşeni değiştirmeden önce talimatlara uygun şekilde yapılacak hazırlıkları açıklar.		
2.2. Harici bileşenin türüne uygun değişim işleminde izlenecek adımları açıklar.		
2.3. Harici bileşen değişiminin sonucunun yönergelere uygun olarak test işlemini açıklar.		
2.4. Ağ planına uygun şekilde ağ kablolarındaki değişiklik işlemlerini açıklar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Bilgisayar bileşenini yenileri ile değiştirir.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
3.1. Kurulum öncesi işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde yedekleme işlemini yapar.		
3.2. Harici bileşenlerin türlerine göre bileşen değişim işlemini gerçekleştirir.		
3.3. Harici bileşen değişiminin sonucunu yönergelere uygun olarak test eder.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Bilgisayar sistemindeki arıza kaynağının tespit edilme işlemini açıklar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
4.1. İşletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde arıza hakkında bilgi toplama faaliyetlerini açıklar.		
4.2. BT donanımlarının fiziksel kontrollerinin talimatlara uygun şekilde yapılmasını açıklar.		
4.3. BIOS sorunlarının talimatlara uygun şekilde tespit edilme işlemini açıklar.		
4.4. Donanım sürücüleri ile ilgili arıza tespitine yönelik donanımın özelliğine uygun şekilde yapılacak incelemeleri açıklar.		

4.5. İşletim sistemi problemlerinin işletim sisteminin türüne uygun şekilde tespit işlemini açıklar.

**Öğrenme Çıktısı 5: BT sistemlerinde sorun giderme işlemlerini açıklar.**

**Başarım Ölçütleri:**

- 5.1. BIOS ile ilgili sorunların talimatlara uygun şekilde giderilmesini açıklar.
- 5.2. Sürücü problemlerinin donanım türüne uygun olarak giderilmesini açıklar.
- 5.3. İşletim sistemi problemlerinin işletim sisteminin türüne uygun şekilde giderilmesini açıklar.
- 5.4. Kablo, bağlayıcı veya dâhili bileşen sorunlarının talimatlara uygun şekilde giderilmesini açıklar.
- 5.5. Güç ve çevresel koşul ile ilgili sorunların giderilmesini sağlamak amacıyla işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde izlemesi gereken yolu açıklar.
- 5.6. Sorun giderme işleminden sonra sorunu giderilen bileşen veya yazılımın özelliğine uygun şekilde sistemin test işlemini açıklar.
- 5.7. Ağ kablolarının sorunlarının ağ planına uygun şekilde giderilmesini açıklar.

**Öğrenme Çıktısı 6: BT donanımlarındaki basit sorunları giderir.**

**Başarım Ölçütleri:**

- 6.1. Kablo, bağlayıcı veya dâhili bileşen bağlantı sorunlarını talimatlara uygun şekilde giderir.
- 6.2. Sarf malzemesi kullanan donanımların sarf malzemesi ile ilgili sorunlarını veya eksiklerini donanımın kullanım kılavuzunda belirtilen şekilde giderir.
- 6.3. Sorun giderme işleminden sonra sorunu giderilen bileşen veya yazılımın özelliğine uygun şekilde sistemi test eder.

**Öğrenme Çıktısı 7: İşletme içi kullanıcılara BT desteği verme faaliyetlerini açıklar.**

**Başarım Ölçütleri:**

- 7.1. İşletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde kullanıcı ile iletişim sağlarken dikkat edilecek hususları açıklar.
- 7.2. Kullanıcıların kullanım hatalarını önlemek amacıyla işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde gerçekleştireceği faaliyetleri açıklar.
- 7.3. İşletme içi kullanıcıların karşılaştığı sorunların, sorunun türüne uygun şekilde giderilme işlemini açıklar.
- 7.4. Kişisel ve işletmenin veri güvenliği ve gizliliği konusunda işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde dikkat etmesi gereken hususları açıklar.

**8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

**8 a) Teorik Sınav**

**T1:** Ölçme ve değerlendirme için test sınavı uygulanır. Sınavda çoktan tek seçmeli, çoktan çok seçmeli ve doğru-yanlış türünde sorular kullanılabilir. Sınav yazılı olarak yapılabileceği gibi, CBT/IBT sistemi ile bilgisayarlı olarak da yapılabilir. IBT sistemi kullanılırsa doğru-yanlış listesi, eşleştirme ve sıralama türünde sorular da kullanılabilir. Sınavda katılımcıya eşit puanlı en az 30 soru yöneltilmeli, katılımcı en az %70 oranında doğru cevap vermelidir. Sorular, öğrenme çıktılarını ve EK 12UY0106-4/A5-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesini kapsayacak şekilde olmalıdır. Soru başına ortalama süre 1-1,5 dakika olarak öngörülmelidir.

**8 b) Performansa Dayalı Sınav**

**P1: Yedekleme Uygulaması:** Adayın bir bilgisayar sisteminde kendisine verilen depolama birimine işletim sistemini ve/veya e-posta istemci yazılımını veya veritabanı bilgilerini yedeklemesi beklenir. Uygulama süresi, seçilen yedekleme türü ve özelliklerine göre belirlenir. Adayın performansı EK 12UY0106-4/A5-2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre puanlanır. Adayın başarılı sayılması için kontrol listesinde yer alan tüm adımlardan yeterli performansı göstermesi gerekmektedir.

**P2: BT Donanımı Değişirme Uygulaması:** Adayın bir bilgisayar veya Etkileşimli Tahta sistemindeki önceden belirlenmiş bir harici bileşeni yenisi ile değiştirmesi beklenir. Uygulama süresi, seçilen harici bileşenin karmaşıklık derecesine göre belirlenir. Adayın performansı EK 12UY0106-4/A5-2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre puanlanır. Adayın başarılı sayılması için kontrol listesinde yer alan tüm adımlardan yeterli performansı göstermesi gerekmektedir.

**P3: BT Donanımlarındaki Basit Sorunları Giderme Uygulaması:** Adayın bir BT donanımındaki sorunu tespit ederek basit sorun giderme işlemlerini gerçekleştirmesi beklenir. Uygulama süresi, seçilen donanımın ve sorunun karmaşıklık derecesine göre belirlenir. Adayın performansı EK 12UY0106-4/A5-2’de yer alan “Beceri ve

Yetkinlikler” kontrol listesine göre puanlanır. Adayın başarılı sayılması için kontrol listesinde yer alan tüm adımlardan yeterli performansı göstermesi gerekmektedir.

### 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Açık Kaynak Kodlu sistemler ile ilgili sınava katılacak adayların bu yeterlilik biriminde yer alan başarı ölçütleri ve kontrol listelerindeki "işletim sistemi ve uygulama yazılımları" ile ilgili yetkinlikleri, "açık kaynak kodlu işletim sistemleri ve açık kaynak kodlu uygulama yazılımları" nı kapsayan sorular ile ölçülmelidir.

Açık Kaynak Kodlu Sistemler ile ilgili sınava katılacak adayların, P2 ve P3 performansa dayalı sınavlarında kullanacakları BT donanımı, Etkileşimli Tahta ve/veya Etkileşimli Tahta bileşenleri olmalıdır.

Yeterlilik belgesi alınması için gerekli sınavların hepsinden 1 yıl içerisinde başarılı olunması zorunludur. 1 yılı geçmesi durumunda katılımcının başarılı olduğu diğer sınavlara da tekrar katılması gerekir.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk Onay: 26/12/2012 – 2012/98 01 No’lu revizyon: 24/07/2013– 2013/58

## EKLER

### **EK 12UY0106-4/A5-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

#### **Eğitim İçeriği:**

Yazılımsal Bakım ve Onarım Faaliyetleri  
Donanımsal Bakım ve Onarım Faaliyetleri  
Yazılımsal Temel Sorun Tespit Etme ve Giderme  
Donanımsal Temel Sorun Tespit Etme ve Giderme  
Uzaktan Teknik Destek Yöntemleri  
Teknik Destek  
Temel Sorun Giderme Teknikleri

### **EK 12UY0106-4/A5-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### **a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Yedekleme mekanizmalarının çalışma durumlarının takip işlemini açıklar.	I.1.1	1.1	T1
BG.2	Kritik sistem işlemleri öncesinde elle standart dışı yedekleme işlemini açıklar.	I.1.2	1.1	T1
BG.3	BT sistemlerinin kullanım zamanlarını dikkate alarak bakım ve temizlik faaliyetlerinin planlanmasına sağlayacağı katkıyı açıklar.	I.2.1	1.2	T1
BG.4	Bakım planı dokümantasyonu temin etmek için izleyeceği yolu açıklar.	I.2.2	1.2	T1
BG.5	Bakım planının tanımlanan zamanlarda gerçekleştirmek için dikkat etmesi gereken hususları açıklar.	I.2.3	1.2	T1
BG.6	Yedekleme döngülerinin başarılı bir şekilde çalışıp çalışmadığının denetlenmesini açıklar.	I.2.4	1.2	T1
BG.7	İşletim sistemleri ve aktif ağ donanımları ile ilgili güncelleştirmeleri takip ederek sistemlerin güncel kalmasını sağlama işlemini açıklar.	I.2.5	1.2	T1
BG.8	Ağ iletişim verilerini analiz ederek herhangi bir sorun olup olmadığını tespit eder.	I.2.6	1.2	T1
BG.9	Hizmet kesilmesi, güvenlik ihlalleri ve ağ hizmetlerine saldırıları izleyerek, hangi düzeltici tedbirleri alacağını açıklar.	I.3.1	1.3	T1
BG.10	Yetkili ağ teknolojileri elemanı ile iletişim kurarak ağ donanım yazılımları için yeni güncellemeleri takip ederek, güncelleme işlemlerini açıklar.	I.3.2	1.3	T1
BG.11	Tedarikçiler ile iletişim kurarak yeni ürünler ve güncellemelerin takip işlemini açıklar.	I.3.3	1.3	T1
BG.12	Elektronik donanımlarda kullanıma uygun temizleme araçları ile BT donanımlarının teknolojik özelliklerine göre iç temizliğinin yapılmasını açıklar.	I.4.1	1.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.13	BT donanımlarını uygun temizleme araçları ile temizlerken dikkat etmesi gereken hususları açıklar.	I.4.2	1.4	T1
BG.14	Disk (kalıcı veri deposu) ile ilgili yapılabilecek yazılımsal bakım ve güvenlik işlemlerini listeler.	I.5.1 I.5.2 I.5.3	1.5	T1
BG.15	Sistem açılışlarında otomatik başlayan ve/veya arka planda sürekli çalışan yazılımları inceleyerek gereksiz olan yazılımları kapatma veya sistemden kaldırma işlemlerini açıklar.	I.5.4	1.5	T1
BG.16	BIOS yazılımının yeni sürümlerini kontrol ederek, özellikle sistem açısından önemli bir yenilik içerdiği takdirde BIOS güncelleme işlemini açıklar.	I.5.5	1.5	T1
BG.17	İşletim sistemi ile ilgili güncelleştirme ve yamaların kurulumlarının yapılmasını açıklar.	I.5.6	1.5	T1
BG.18	Uygulama yazılımlarının güncel veya alternatif sürümlerini değerlendirerek, uygun yazılımın kurulum işlemini açıklar.	I.5.7	1.5	T1
BG.19	İşletmenin donanım parkında yer alan BT donanımlarının teknolojik ömürleri ve garanti sürelerinin takip işlemini açıklar.	E.3.1	1.6	T1
BG.20	İşletmenin yazılım lisansları ile lisans anlaşmalarının kapsam ve sürelerinin takip işlemini açıklar.	E.3.2	1.6	T1
BG.21	Yenilenmesi gereken donanım ve yazılımlar ile ilgili izlemesi gereken yolu (yöneticileri ve satın alma sorumlularını zamanında bilgilendirme) açıklar.	E.3.3	1.6	T1
BG.22	Garanti dışı kalan veya kalmak üzere olan donanımlar ile ilgili takip edilmesi gereken yolu açıklar.	E.3.4	1.6	T1
BG.23	Bileşen değişiminden kaynaklanabilecek sorunlara karşın işletme kural ve yöntemlerine uygun felaket senaryosunu tasarlarlarken dikkat etmesi gereken hususları açıklar.	J.1.3	2.1	T1
BG.24	Yeni bileşenin sistem performansına etkisini değerlendirerek, uyumluluğunun kontrol işlemini açıklar.	J.1.1	2.1	T1
BG.25	Bileşenin değişiminde gerekli sürücü ve yazılım güncellemelerinin temin işlemini açıklar.	J.1.2	2.1	T1
BG.26	Olası tehlikeler ve bunları önleme konusunda kullanıcıyı bilgilendirme aşamalarını açıklar.	J.1.4	2.1	T1
BG.27	Kurulum işlemini yapmadan önce felaket senaryosuna uygun olarak yapılacak yedekleme işlemini açıklar.	J.3.1	2.1	T1
BG.28	Bileşenin varsa enerji ve veri kablolarını çıkartarak sistem ünitelerine olan bağlantısını ayırma işlemini açıklar.	J.2.1 J.3.3	2.2	T1
BG.29	Eski bileşeni çıkartmak için gerekli BT donanımına ait kasa kapaklarını ve diğer bileşenlerin söküm işlemlerini gerçekleştirme işlem adımlarını açıklar.	J.3.2	2.2	T1
BG.30	Yeni bileşeni teknik dokümanlara uygun şekilde kablo bağlantılarıyla takma işlemini açıklar.	J.2.2 J.3.4	2.2	T1
BG.31	Yeni bileşenle ilgili varsa bilgisayarlara yüklenmesi gereken sürücü ve yazılım güncelleme işlemlerini açıklar.	J.2.3 J.3.5	2.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.32	İşletmenin belirlediği standartlara göre donanım tanılama yazılımları ile sistemin sorunsuz çalıştığını doğrulayarak, tanılama raporlarını kaydetme işlem adımlarını açıklar.	J.4.1	2.3	T1
BG.33	Çevre birimlerinin işlevlerini kullanarak sorunsuz çalıştığının doğrulanmasını açıklar.	J.4.2	2.3	T1
BG.34	Yönergelerle belirlenmiş performans testi yazılımlarını kullanarak, donanımların beklenen performans düzeyinde çalıştığının doğrulanmasını açıklar.	J.4.3	2.3	T1
BG.35	Değiştirilmesine karar verilen ağ kablolarının, kanallardan söküm işleminde dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.	J.5.1	2.4	T1
BG.36	Yeni döşenecek kablolar için "BT sistemlerinin fiziksel kurumlarını yapmak" görevindeki "ağ kablolarını yapmak" işlemini açıklar.	J.5.2	2.4	T1
BG.37	Yetkili ağ teknolojileri elemanı ile iletişim kurarak, ek veya uzatma yapılmasına karar verilen fiber optik kablolarında, ek ve uzatma işlemlerinin yapılmasını sağlama işini açıklar.	J.5.3	2.4	T1
BG.38	Kullanıcılar ile iletişim kurarak kişisel ve ortak kullanımdaki BT sistemleri ile ilgili sorun hakkında bilgi almak için izleyeceği yolu açıklar.	K.1.1	4.1	T1
BG.39	Bt sistemlerindeki sorunlarının ne zaman, hangi işlem sırasında veya sonrasında oluştuğunu ne şekilde öğreneceğini açıklar.	K.1.2	4.1	T1
BG.40	BT donanımlarının verdiği olası sesli veya yazılı hata bildirimlerinin neler olduğunu öğrenmek için izleyeceği yolu açıklar.	K.1.3	4.1	T1
BG.41	Güç ve çevresel koşulların BT donanımlarına olan olumsuz etkilerinin tespit işlemini açıklar.	K.1.4	4.1	T1
BG.42	Tespit edilen sesli veya yazılı hata bildirimlerinin anlamlarını, teknik dokümanlardan ve internet araştırmalarından faydalanarak analizini yapmayı açıklar.	K.1.5	4.1	T1
BG.43	Kendi deneyimleri, dijital arşivdeki daha önce karşılaşılan sorun/çözüm kayıtları, teknik dokümanlar ve internet araştırmalarından faydalanarak olası sorunların belirlenmesini açıklar.	K.1.6	4.1	T1
BG.44	BT donanımlarının elektrik bağlantılarını ve hattın enerji gelişini kontrol ederek, gerekli enerji beslemesini sağlama işlemini açıklar.	K.3.1	4.2	T1
BG.45	Bileşenin özelliğine uygun şekilde fiziksel kontroller yapılırken dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.	K.3.1	4.2	T1
BG.46	Olası BIOS sorunlarını yönergelere uygun şekilde kontrol işlemini açıklar.	K.5.1	4.3	T1
BG.47	BIOS yazılımında yönergelere uygun şekilde kontrol edilmesi gereken kritik ayar ve göstergeleri listeler.	K.5.1	4.3	T1
BG.48	Arızalı dahili ve harici bileşenleri tespit etmek için izleyeceği yolu (kullanıcıdan bilgi alma, sinyal ve işaretleri izleme, yazılı ve sesli hata mesajlarını izleme) açıklar.	K.5.6	4.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.49	İşletim sistemi ile ilgili sorunların tespitine yönelik işletim sisteminin türüne uygun şekilde yapılacak incelemeleri açıklar.	K.5.3	4.5	T1
BG.50	İşletim sistemi veya özel yazılımlar üzerinden arıza tespitine yönelik yazılımın türüne uygun şekilde yapılacak yazılımsal testleri açıklar.	K.5.3	4.5	T1
BG.51	BIOS ile ilgili yazılımsal, fiziksel veya enerji kaynaklı sorunları talimatlara uygun şekilde giderme işlemini açıklar.	K.5.1	5.1	T1
BG.52	Donanım sürücülerini test etme işlemini açıklar.	K.5.2	5.2	T1
BG.53	İşletim sistemi ve sistem üzerindeki diğer yazılımlardan kaynaklanan sorunların yazılım türüne uygun olarak giderilmesini açıklar.	K.5.3	5.3	T1
BG.54	İşletim sisteminin işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde tamamen yeniden yüklenmesi gereken durumları sıralar.	K.5.3	5.3	T1
BG.55	İşletim sisteminin tamamen yeniden yüklenmesi gerektiğinde veri güvenliğini sağlayacak şekilde dikkat edilecek hususları açıklar.	K.5.3	5.3	T1
BG.56	BT donanımlarının birbirleri ile olan veri bağlantılarının uygun kablolar ile doğru bağlantı noktalarına yapılmasını açıklar.	K.3.2	5.4	T1
BG.57	Monte edilebilir bileşenlerden oluşan BT donanımlarına ait kasaların içindeki güç ve veri kablolarının teknik dokümanlara uygun şekilde takılı olmasını açıklar.	K.3.5	5.4	T1
BG.58	Çalışır durumda olmayan soğutucu fanları yenileri ile değiştirme işlem adımlarını açıklar.	K.3.6	5.4	T1
BG.59	Arızalı donanımları yetkisi dahilinde tamir etme veya yetkili personele yönlendirme yöntemlerini açıklar.	K.5.4	5.4	T1
BG.60	Güç kaynağını kontrol ederek olabilecek problemleri giderme yöntemlerini açıklar.	K.5.5	5.4	T1
BG.61	Arızalı dahili ve harici bileşenleri, "BT donanımlarını ve ağ yapılarını değiştirmek" görevindeki "BT sistemlerinin harici bileşenlerini değiştirmek" ve "BT sistemlerinin dâhili bileşenlerini değiştirmek" işlemlerinin uygulanmasını açıklar.	K.5.7	5.4	T1
BG.62	BT donanımlarına ait kasa içerisini olası yabancı cisim, toz, sıvı teması vb. durumlardan arındırmayı açıklar.	K.3.3	5.5	T1
BG.63	Kırık, çatlak, yanık veya sıvı teması gibi etkenlerle tamir edilemeyecek düzeyde fiziksel hasara maruz kalan BT donanımlarını ve/veya dahili bileşenler ile ilgili izleyeceği yolu açıklar.	K.3.4	5.5	T1
BG.64	Güç ve topraklama ile ilgili sorunların giderilmesini sağlamak amacıyla izlemesi gereken yolu (ilgili meslek elemanı ile iletişime geçmek) açıklar.	K.4.1	5.5	T1
BG.65	Olumsuz fiziksel faktörlerden kaynaklanan veya fiziksel hasar sonucu oluşan sorunların işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde giderilmesini açıklar.	K.4.2	5.5	T1
BG.66	Nem ve soğutma gibi çevresel koşul düzenleyiciler ile ilgili sorunların giderilmesini sağlamak amacıyla izlemesi gereken yolu (ilgili meslek elemanı ile iletişim kurar) açıklar.	K.4.2	5.5	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.67	Geçekleştirilen değişim ve problem giderme işlemlerinden sonra sistemin test edilmesini açıklar.	K.5.8	5.6	T1
BG.68	Ağ yapısından çıkartılması, değiştirilmesi veya ilave edilmesi gereken aktif ağ donanımlarının tespit işlemini açıklar.	K.2.1	5.7	T1
BG.69	Sorunlu veya ihtiyaç duyulan hızları karşılamayan ağ kablolarını tespit ederek, kablo türüne göre onarım, ek veya değiştirme yollarından hangisinin uygulanacağına karar verirken dikkat edilecek hususları açıklar.	K.2.2	5.7	T1
BG.70	Yeni ağ kablolarının yapılması gereken konumları tespit ederken dikkat etmesi gereken hususları açıklar.	K.2.3	5.7	T1
BG.71	Yapılacak işlemler ile ilgili, kullanıcıdan izin almak için izlemesi gereken yolu açıklar.	L.1.1	7.1	T1
BG.72	Kullanıcıya yapılan iş planlamasına göre tahmini iş bitim süresinin bildirme işlemini açıklar.	L.1.2	7.1	T1
BG.73	Yaptığı bilgilendirme ve aldığı geri bildirimlere göre, işletme kural ve yöntemleri çerçevesinde hangi kriterlere göre (kullanıcı talepleri doğrultusunda) hareket edeceğini açıklar.	L.1.3	7.1	T1
BG.74	Sonradan ortaya çıkan koşullara göre kullanıcıya bildirilenden daha farklı iş süreçleri söz konusu olduğunda kullanıcıya bu durumu izah ederek onay alma işlemini açıklar.	L.1.4	7.1	T1
BG.75	Kullanıcıya BT donanımlarının ve yazılımların kullanımına ilişkin kuralları açıklarken dikkat etmesi gereken hususları listeler.	L.2.1	7.2	T1
BG.76	BT donanımları ile çalışırken sağlık açısından dikkat edilmesi gereken hususlarda kullanıcıyı bilgilendirme işlemini açıklar.	L.2.2	7.2	T1
BG.77	Kullanım kılavuzlarında açıklanan kurallar çerçevesinde, BT donanımları ve yazılımların verimli kullanım kurallarını anlatırken dikkat etmesi gereken hususları listeler.	L.2.3	7.2	T1
BG.78	Bilgisayar sisteminin kullanımı ile ilgili kullanıcıya kısa bir eğitim verme işlemini açıklar.	L.2.4	7.2	T1
BG.79	Kişisel verileri yedekleme, gizlilik ve güvenlik ile ilgili kullanıcıya vereceği temel bilgileri listeler.	L.2.5	7.2	T1
BG.80	İletişim araçlarını kullanarak, kullanıcıdan ağ ile ilgili sorun hakkında genel bilgi alırken hangi hususlara dikkat etmesi gerektiğini açıklar.	L.3.1 L.3.2	7.3	T1
BG.81	Ağ donanımları üzerinde bir hata mesajı veya bildirim olup olmadığını tespit etmek için izleyeceği yolu açıklar.	L.3.3	7.3	T1
BG.82	Varsa ağ üzerinde yapılan son donanım veya yazılım değişikliğinin ne olduğunu öğrenmek için izleyeceği yolu açıklar.	L.3.4	7.3	T1
BG.83	Kullanıcıdan alınan bilgilere göre sorunun uzaktan destekle çözülüp çözülmemeyeceğine karar verme işlemini açıklar.	L.3.5	7.3	T1
BG.84	İletişim araçlarını veya uzaktan erişim programlarını kullanarak kullanıcıyı çözüme yönlendirme işlemini açıklar.	L.3.6	7.3	T1



No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.85	İşletmenin veri güvenliği ve gizliliği ilkelerine uygun hareket etmenin önemini açıklar.	L.4.1	7.4	T1
BG.86	Kullanıcılara ait bilgilerin gizliliğini sağlama önlemlerini açıklar.	L.4.2	7.4	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Kurulum işlemi yapmadan önce felaket senaryosuna uygun olarak yedeklemeleri yapar.	J.3.1	3.1	P1
BY.2	Bileşenin varsa enerji ve veri kablolarını çıkartarak sistem ünitelerine olan bağlantısını ayırır.	J.2.1 J.3.3	3.2	P2
BY.3	Eski bileşeni çıkartmak için gerekli BT donanımına ait kasa kapaklarını ve diğer bileşenlerin söküm işlemlerini gerçekleştirir.	J.3.2	3.2	P2
BY.4	Yeni bileşeni teknik dokümanlara uygun şekilde kablo bağlantılarıyla birlikte takar.	J.2.2 J.3.4	3.2	P2
BY.5	Çevre birimlerinin işlevlerini kullanarak sorunsuz çalıştığını doğrular.	J.4.2	3.3	P2
BY.6	Yetkisi dahilindeki donanımların sorunlarını giderir.	K.5.4	6.1 6.2	P3
BY.7	Geçleştirilen değişim ve problem giderme işlemlerinden sonra sistemi test eder.	K.5.8	6.3	P3

## EKLER

### **EK 1: Yeterlilik Birimleri**

1. 12UY0106-4/A1 İSG, Kalite, Çevre Koruma, İş Organizasyonu ve Mesleki Gelişim
2. 12UY0106-4/A2 Bilişim Teknolojilerinin Temelleri
3. 12UY0106-4/A3 BT Donanım Parkını Oluşturma ve Kurma
4. 12UY0106-4/A4 BT Sistemlerini Yapılandırma
5. 12UY0106-4/A5 BT Sistemleri Bakımı, Arıza Tespiti ve Sorun Giderme

### **EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar**

**AÇIK KAYNAK KODLU İŞLETİM SİSTEMİ:** Kaynak kodu isteyen herkese açık olan ve genellikle ücretsiz dağıtımı yapılan bilgisayar işletim sistemini,

**AĞ ADI ÇÖZÜMLEME SERVİSİ:** Ağ üzerindeki cihazı tanımlayan rakamsal kimlik bilgisini, insanların daha kolay hatırlayabileceği isimlere çeviren hizmeti,

**AĞ BAĞLANTISI:** Birbirine kablolu veya kablosuz olarak ve bir iletişim protokolü ile bağlanmış sunucu, yazıcı, kişisel bilgisayar, modem gibi birçok haberleşme donanımının ve çevre birimlerinin dosya paylaşımı, haberleşme, ortak uygulama programları ve veri bankalarını kullanma amacı ile oluşturdukları bağlantı sistemini,

**AĞ DONANIMI:** Ağ bağlantısına sahip tüm elektronik, elektromekanik ve mekanik aksamı,

**AĞ GÜVENLİĞİ:** Ağ ile ilgili tüm yazılım ve donanımların sadece yetkili kişilerce ve izin verilen ölçüde kullanılmasının sağlanmasını,

**AĞ HİZMET SALDIRISI:** Ağ üzerinde çalışan donanım veya yazılımları kısmen veya tamamen devre dışı bırakmak veya yanlış şekilde çalışmasını sağlamak amacıyla yapılan yazılımsal müdahale çabalarını,

**AĞ MİMARİSİ:** Ağ donanımlarının fiziksel yerleşim, bağlantı yöntemleri ve iletişim türlerine göre yapılandırılması ile ilgili belirlenmiş genel yöntemleri,

**AĞ OMURGASI:** Uç ağ donanımlarının birbirlerine bağlanmasını sağlayan aktif ağ donanımları, ağ kabloları ve bağlayıcı birimlerden meydana gelen fiziksel yapıyı,

**AĞ TOPOLOJİSİ:** Fiziksel ve yazılımsal olarak ağ donanımlarının birbirine nasıl bağlandığını ve nasıl iletişim kurduklarını tanımlayan genel planları,

**AĞ YÖNETİM SERVİSİ:** Ağ donanım ve yazılımlarının ayarlarının yapılması ve merkezi olarak yönetilmesi amacıyla çalıştırılan sunucu hizmetlerini,

**AKTİF AĞ DONANIMI:** Ağ omurgasını oluşturmak ve uç ağ donanımları için fiziksel bağlantı noktaları oluşturmak için kullanılan özel donanımları,

**ANAKART:** Üzerine işlemci, hafıza birimleri ve diğer genişleme kartları takılan, bir bilgisayar sisteminin temel işlevleri için tüm iç bağlantıların ve çevre birimlerinin giriş çıkış işlemlerinin üzerinde yapıldığı temel elektronik kartı,

**BAĞLANTI KABİNİ:** Ağ bağlantı panoları, aktif ağ donanımları ve sunucu bilgisayar sistemlerin konumlandırıldığı özel dolapları,

**BAKIM:** İlgili makine, donanım, alet ya da sistemlerin aşınmış, periyodik olarak değişmesi gereken veya ömrü biten parçalarının değiştirilmesini, temizlik türü işlemlerin gerçekleştirilmesini ve ayarlarının teknik talimatlara ve kullanım kılavuzlarına göre yapılmasını kapsayan çalışmaları,

**BAKIM PLANI:** Bakım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ile ilgili tanımlanmış kural, yöntem ve zamanları belirleyen planlamayı,

**BIOS (BASIC INPUT-OUTPUT SYSTEM):** Temel giriş-çıkış sistemi; bir bilgisayarın çalışması için, anakart özelliklerini yönetebilmek, kullanabilmek, temel donanım testlerini yapmak, diğer donanımlar arasında bir veri giriş çıkış işlemi oluşturabilmek için, elektrik sinyalleri ile yazılıp silinebilen bellek üzerine yazılmış yazılımı,

**CBT (COMPUTER BASED TEST):** Bilgisayar Destekli Sınavı,

**CMOS (COMPLIMENTARY METAL OXIDE SEMICONDUCTOR):** Tamamlayıcı metal oksit yarı iletken; BIOS ayarlarını kaydeden ve bilgilerin silinmemesi için daimi olarak bir batarya sistemi ile beslenen bir bellek çeşidini,

- ÇEVRE BİRİMİ:** Giriş - çıkış birimleri veya iletişim birimleri gibi bilgisayar sistemi ile birlikte kullanılan donanımı,
- ÇEVRESEL KOŞUL DÜZENLEYİCİ:** Bir konumun sıcaklık, soğukluk ve nem gibi özelliklerini düzenlemeye yarayan özel donanımları,
- DÂHİLİ BİLEŞEN:** Anakart, işlemci, fan, ekran kartı, hafıza birimi, DVD veya sabit disk gibi bir bilgisayarın kasası içindeki herhangi bir iç birimi,
- DİSK BİRLEŞTİRME YAZILIMI:** Sabit disk üzerinde dağınık halde bulunan dosya parçalarını yan yana getirerek birleştiren ve disk performansını arttıran programı,
- DİSK TEMİZLEME YAZILIMI:** Sabit diskte yer açmak için, bilgisayarda bulunan ve artık gerekli olmadığına karar verilen geçici dosyaları bulan ve kaldıran programı,
- DİZİN HİZMETİ:** Bir ağdaki fiziksel ve mantıksal nesnelere ilgili bilgileri tutan, organize eden, merkezi yönetimini yapan ve kullanıcıların bunlara erişimlerini yöneten yazılım hizmetini,
- DONANIM:** Bilgisayar veya çevre birimlerinin elektronik, elektromekanik ve mekanik aksamını,
- DOSYA PAYLAŞIM SERVİSİ:** Bir bilgisayar veya özel veri depolama sisteminde yer alan dizin ve dosyalara diğer yazılım ve donanımların erişimini sağlayan yazılım hizmetini,
- DÜZ BAKIR KABLO:** Ağ verilerinin iletilmesinde kullanılan tek telli bakır kabloyu,
- ETKİLEŞİMLİ TAHTA:** Üzerinde yüklü olan eğitim materyallerinin ve içeriklerin etkileşimli olarak kullanılmasıyla sınıf içi öğrenme etkinliklerinin verimini arttırmayı hedefleyen, büyük bir ekran, ekran içerisine entegre bir bilgisayar ve ekran üzerindeki dokunmatik algılayıcılardan oluşan cihazı,
- FELAKET SENARYOSU/PLANI:** Bir bilişim sisteminde, olası sistem çökmesi, verilerin karışması veya kaybolması, güvenlik tehdidi vb. en kötü durumlarda yapılması gereken olaylar/planlar bütünü,
- FİBER OPTİK KABLO:** Kendi boyunca içinden ışığı yönlendirebilen plastik veya cam fiberlerden oluşmuş ağ kablolarını,
- GÜVENLİK DUVARI:** Birçok filtreleme özelliği ile bir ağa gelen ve ağdan giden veri paketlerini, belirli kurallar dâhilinde denetleyen yazılım veya donanım hizmetlerini,
- GÜVENLİK İHLALİ:** Ağ donanım ve yazılımlarını kısmen veya tamamen devre dışı bırakma ihtimali olan ve daha önceden tanımlanmış olan davranış veya sistem kullanımlarını,
- GÜVENLİK POLİTİKASI:** Bir ağdaki tüm donanım ve yazılımların kullanımı ile ilgili geçerli olacak kurallar bütünü,
- GÜVENLİK YAZILIMI:** Bilgisayar veya diğer ağ donanımlarının güvenliğini sağlamak amacıyla geliştirilmiş koruma ve anlık denetleme yazılımlarını,
- HARİCİ BİLEŞEN:** Monitör, modem, yazıcı, tarayıcı, USB bellek, harici depolama, web kamera, mikrofon, kulaklık, klavye, fare, oyun kumandası, dijital kamera vb. bilgisayar sistemi kasası dışında olan ve bilgisayarla birlikte kullanılan birimleri,
- IBT (INTERNET BASED TEST):** İnternet Tabanlı Sınavı,
- IP ADRESİ:** IP protokolünü kullanan ağ donanım ve yazılımlarının diğer donanım ve yazılımlarla veri alışverişi yapması amacıyla kullanılan iletişim adresini,
- IP ADRESİ DAĞITIM SERVİSİ:** IP adreslerinin merkezi olarak uç aygıtlara dağıtılmasını ve yönetilmesini sağlayan yazılım hizmetini,
- ISCO:** Uluslararası standart meslek sınıflamasını,
- İSG:** İş sağlığı ve güvenliğini,
- İŞLETİM SİSTEMİ:** Bilgisayar donanımının doğrudan denetimi ve yönetiminden, temel sistem işlemlerinden, dosya yönetiminden ve uygulama programlarını çalıştırmaktan sorumlu olan sistem yazılımını,
- KABLO KANALI:** Ağ kablolarının düzenli ve teknik koşullara uygun şekilde farklı fiziksel konumlara ulaştırılmasını sağlayan metal veya plastik koruyucu malzemeleri,
- KABLOLU AĞ:** Ağ kabloları kullanılarak oluşturulmuş ağları,
- KABLOSUZ AĞ:** Ağ kablosu olmadan, kablosuz iletişim teknikleri ile oluşturulmuş ağları,

**KABLOSUZ AĞ GÜVENLİĞİ:** Kablosuz iletişim tekniklerine has olarak alınması gereken güvenlik önlemlerini,

**KABLOSUZ ERİŞİM NOKTASI:** Kablosuz uç ağ donanımlarının birbirlerine ve diğer ağlara bağlanmasını sağlayan aktif ağ donanımlarını,

**KABLOSUZ ERİŞİM NOKTASI İSMİ:** Kablosuz erişim noktalarının uç aygıtlar tarafından taranarak bulunmasını sağlayan tanımlamayı,

**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 tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KULLANIM KILAVUZU:** Bir bilgisayar sistemi veya çevre cihazının tüm yeteneklerini doğru, yeterli ve tehlikesiz biçimde kullanmak için üretici tarafından yazılmış kitapçığı,

**ONARIM:** İlgili makine, donanım, alet ya da sitemlerde meydana gelen arızaların tespit edilmesini ve giderilmesini ifade eden işlemler bütünü,

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

**SARMAL BAKIR KABLO:** Birden çok ve birbirine sarılı bakır tellerden oluşan ağ kablolarını,

**STATİK ELEKTRİK:** Belirli bazı nedenlerle meydana gelen, durağan olan ve bir işe yaramayan, zaman zaman arklar şeklinde boşalan elektriği,

**SUNUCU İŞLETİM SİSTEMİ:** Ağ üzerinde yazılımsal olarak hizmet vermek ve ağı yönetmek için özel olarak tasarlanmış işletim sistemi yazılımlarını,

**SUNUCU SERVİSİ:** Bir sunucu işletim sistemi üzerinde, özel amaçları yerine getirmek üzere sürekli olarak çalışır durumda tutulan yazılım hizmetlerini,

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

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

**UÇ AĞ DONANIMI:** Ağ kabloları ve aktif ağ donanımlarından oluşan omurgasına bağlanan bilgisayar, sunucu, yazıcı ve tüm diğer ağ donanımlarını,

**UMS (ULUSAL MESLEK STANDARDI):** Bir mesleğin başarı ile icra edilebilmesi için, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından kabul edilen, gerekli bilgi, beceri, tavır ve tutumların neler olduğunu gösteren asgari normları,

**USB (UNIVERSAL SERIAL BUS):** Evrensel seri yolu; bilgisayar ve telekomünikasyon endüstrisinde geliştirilmiş, seri iletişim standartlarında bir bağlantıyı,

**UZAKTAN ERİŞİM:** Bir ağ donanımına ağ üzerinden yazılımsal olarak erişilmesini,

**VERİ KURTARMA:** Donanımsal veya yazılımsal bir sorun veya kullanıcı hatası nedeniyle depolama birimlerinde bulunan ve ulaşılamayan verilerin özel yazılımlar veya donanımlar aracılığı ile kullanılabilir hale getirilmesini,

**YAZILIM:** Bilgisayar sistemini oluşturan harici ve dâhili donanım birimlerinin yönetimini ve kullanıcıların işlerini yapmak için gerekli olan programları,

**YEDEK ALMAK:** Bir dosyanın ya da sistemin o anki halini, kullanılan etkin disk alanı dışında bir yere kopyalamayı,

**YERLEŞİM PLANI:** Ağ donanımlarının topoloji ve mimariye uygun biçimde, çalışacakları konumun, o konumun fiziksel özellikleri ve diğer unsurların yerleşimlerine göre belirlendiği planları, ifade eder.

**EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları**

Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliğinde iki farklı kapsamda sınav yapılabilmektedir: *Kapsam 1. Açık Kaynak Sistemler* ve *Kapsam 2. Diğer Sistemler*. Bu Ulusal Yeterlilikte Kapsam 1 sınavı sonucu başarılı olarak Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olan kişiler, Kapsam 2 Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olmak için Yeterlilik sınavına ilişkin belge geçerlilik süreleri içerisinde Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliğinin 12UY0106-4/A1 ve 12UY0106-4/A3 yeterlilik birimi dışındaki bütün yeterlilik birimlerinin sınavlarına katılmalıdır.

Bu Ulusal Yeterlilikte Kapsam 2 sınavı sonucu başarılı olarak Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olan kişiler, Kapsam 1 Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olmak için Yeterlilik sınavına ilişkin belge geçerlilik süreleri içerisinde Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliğinin 12UY0106-4/A1 ve 12UY0106-4/A3 yeterlilik birimi dışındaki bütün yeterlilik birimlerinin sınavlarına katılmalıdır.

Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği alanında MYK Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip kişiler, Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 5), Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 4) ve Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 5) Ulusal Yeterlilikleri alanında MYK Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olmak için, ilgili Ulusal Yeterliliğin kapsamındaki bütün yeterlilik birimlerinin sınavlarına katılmalıdır.

**EK 4: Değerlendirici Ölçütleri**

Değerlendirici olarak görev alacak kişilerin aşağıdaki şartlardan birini sağlaması gerekir.

- Elektronik veya bilgisayar mühendisi olmak ve en az 3 yıl bilgisayar donanımıyla ilgili işlerde görev almış olmak,
- Teknik eğitim/Mühendislik fakültelerinin elektronik veya bilgisayar bölümlerinden mezun olmak ve en az 3 yıl bu alanda öğretmen olarak çalışmış olmak,