

BİLGİSAYAR DONANIM ELEMANI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI

Meslek:	BİLGİSAYAR DONANIM ELEMANI
Seviye:	4¹
Referans Kodu:	12UMS0202-4
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	İstanbul Ticaret Odası Koordinasyonunda TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği Güncelleyen: MYK Çalışma Grubu
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	14.03.2012 Tarih ve 20 Sayılı Karar Rev.01: 07.04.2021 Tarih ve 2021/44 Sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	27/4/2012 - 28276 (Mükerrer) Rev.01: 20/8/2021 - 31574 (Mükerrer)
Revizyon No:	01

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre seviye 4 olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

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

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,

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,

ANTI STATİK EKİPMAN: Statik elektriğin birikmesini azaltmak veya ortadan kaldırmak için kullanılan malzemeleri/ekipmanı,

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,

BAREBONE: Üzerinde genelde anakart, ekran kartı ve güç kaynağı bulunan, üzerinden girdi-çıkı aytığı bulunmayan kısmen monte edilmiş bir bilgisayar türünü,

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,

ÇEVRE BİRİMİ (HARİCİ BİLEŞEN): Giriş - çıkış birimleri veya iletişim birimleri gibi bilgisayar sistemi ile birlikte kullanılan donanımı (Monitör, modem, yazıcı, tarayıcı, USB bellek, harici depolama, web kamera, mikrofon, kulaklık, klavye, fare, oyun kumandası, dijital kamera ve benzeri bilgisayar sistemi kasası dışında olan ve bilgisayarla birlikte kullanılan birimleri),

DÂHİLİ BİLEŞEN: Anakart, işlemci, fan, ekran kartı, hafıza birimi, DVD veya sabit disk gibi bir bilgisayarın kasası içindeki herhangi bir iç birimi,

DC GERİLİM: Zamanla değişmeyen doğrusal gerilimi,

DEVRE ŞEMASI: Elektrik veya elektronik donanımların birbirleri ile olan bağlantılarını gösteren çizimi,

DONANIM: Bilgisayar veya çevre birimlerinin elektronik, elektromekanik ve mekanik aksamını,

ELEKTROMEKANİK: Elektrikli unsurlar ile çalışması sağlanan ve kumanda edilen mekanik sistemleri,

GENİŞLEME KARTLARI: Anakart üzerine takılarak, bilgisayarın dış dünya ile bağlantısını veya iç dünyada özelliklerini artırmayı hedefleyen ilave donanım kartlarına genel olarak verilen ismi,

GERİLİM: Bir iletkenin uçları arasındaki potansiyel farkı, voltajı,

HUB: Ağ bileşenlerini birbirine bağlayan ve yönlendirme yapılmaksızın haberleşme sağlayan çok giriş/çıkışlı bir bağdaştırıcıyı,

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,

KALİBRASYON: Belirlenmiş koşullar altında, doğruluğu bilinen bir ölçüm standardını veya sistemini kullanarak diğer ölçüm ve test aletinin doğruluğunun ölçülmesi, sapmaların belirlenmesi ve doküman haline getirilmesi için kullanılan ölçümler dizisini,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

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

MULTİMETRE: Elektrik veya elektronikte; gerilim, akım, direnç ve benzeri değerleri ölçmeyi sağlayan aleti,

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

PIN: Elektronik donanımların üzerinde belirli bir dizilimdeki dişi veya erkek bağlantı uçlarından oluşan ve diğer donanım veya kabloların bağlantı yapmasını sağlayan, veri ve/veya güç ileten bakır veya alüminyum malzemeden yapılmış arabirimleri,

POST (POWER-ON SELF TEST) KART: Başlama anında sına kartı; bilgisayarın başlaması sürecinde sistemin PCI, PCI Express veya mini PCI veri yoluna gönderdiği kodları okuyan cihazı,

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

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan

risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,

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

SWITCH: Ağ bileşenlerini birbirine bağlayan ve bilginin yönlendirildiği, hızlı, çok giriş/çıkışlı bir bağdaştırıcıyı,

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,

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

UZAY MONTAJI: Genellikle test amaçlı olarak, bilgisayar bileşenlerinin kasa kullanılmadan masa üzerinde birleştirilmesini,

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

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

ifade eder.

1. GİRİŞ

Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı, 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği İstanbul Ticaret Odası (İTO) koordinasyonunda TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardının 01 no’lu revizyonu MYK Çalışma Grubu tarafından yapılmış ve MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1.Meslek Tanımı

Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 4), iş süreçlerinde İSG, çevre koruma, kalite prosedürleri çerçevesinde mesleği ile ilgili iş organizasyonu yapan, masaüstü bilgisayar bileşenlerini monte eden, bilgisayar harici ve dahili bileşen parçalarını değiştiren ve eski bileşenleri değerlendiren, bilgisayarın arızasını (fiziksel kontrolleri yaparak, işletim sistemi üzerinden testler yaparak ve benzeri yollarla) tespit eden ve gideren, bilgisayarın bakımını yapan ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten kişidir.

2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7422 (Bilgi ve iletişim teknolojisi kurulumcuları ve servis elemanları)

2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler

2872 sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

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

5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

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

2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 4), genelde kapalı alanlarda, gerektiğinde yüksekte ve elektrik hatlarına yakın ortamlarda, sabit veya hareket halindeki montaj hatlarında, iyi aydınlatılmış, havalandırılmış ve işe göre hazırlanmış ortamlarda ayakta veya oturarak çalışır. Çalışma ortamı ve koşulları alt sektörlerle göre farklılıklar gösterir. İşin gereklerine göre vardiyalı ya da vardiyasız esnek çalışma saatleri esasına göre çalışması söz konusu olabilir. İşin gereklerine ve işyerinin kapasitesine göre bireysel ya da ekip içerisinde, sektörde yer alan diğer meslek elemanları ile iletişim halinde çalışır.

Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza, yaralanma, tahriş ve zehirlenme riskleri bulunmaktadır. Bu risklerin tamamen bertaraf edilmesi ve önlenmesi için işveren tarafından gerekli önlemler alınır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda toplu koruma önlemlerine uygun olarak çalışır, eğer toplu koruma önlemleri uygulanıyorsa işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

3. MESLEK PROFİLİ

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

Görev	A. İş süreçlerinde İSG, çevre koruma ve kalite prosedürlerini uygulamak			Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.1	İSG prosedürlerini uygulamak	A.1.1	Çalışma ortamında, İSG talimatlarına göre, kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.	
		A.1.2	Çalışma ortamındaki makine, araç, gereç ve diğer araçları ile bunların güvenlik donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlara uygun şekilde kullanır.	
		A.1.3	Çalışma ortamında, iş süreçlerine göre KKD'leri talimatlarına uygun olarak kullanır.	
		A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililer ile paylaşır.	
		A.1.5	Risk değerlendirmesi çalışmalarında gözlem ve görüşlerini risk değerlendirmesi ekibine iletir.	
		A.1.6	Tehlike arz eden çalışmalarda, talimata uygun çalışma yapar.	
A.2	Acil durum prosedürlerini uygulamak	A.2.1	Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri uygular.	
		A.2.2	İşyerinde sağlık ve güvenlik hususlarında karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.	
A.3	Çevre koruma prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Çalışma ortamında, olası çevre tehlike ve risklerinin tespit ve takibi ile ilgili çalışmalara destek verir.	
		A.3.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzeme (kablolar ve benzeri) ile elektronik atıkların tasnif ve bertarafına yönelik prosedürleri uygular.	

Görev	A. İş süreçlerinde İSG, çevre koruma ve kalite prosedürlerini uygulamak		
İşlemler	Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	
A.4	Kalite ve verimlilik çalışmalarına katılmak	A.4.1	İş süreçlerindeki hataların kök nedenlerini belirler/belirlenmesine katkıda bulunur.
		A.4.2	İş süreçlerindeki kalite çalışmalarına kendi görev alanı dâhilinde katılır.

Görev		B. İş organizasyonu yapmak		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.1	İş emirlerini almak	B.1.1	İşletme yöntem, kural ve formatlarına uygun olarak iş emirlerini sistemden/ilgili birimden/amirden alır.	
		B.1.2	Gelen iş emirlerinin içerdiği işlemlere dair mevcut durum hakkında ilgili kaynaklardan bilgi toplar.	
		B.1.3	Edindiği bilgilere göre iş emirlerindeki işlerin teknik özelliklerine dair ilgili amirle gerektiğinde değerlendirme yapar.	
		B.1.4	Periyodik iş takvimlerinden günü gelmiş işlemleri belirler.	
B.2	İş planlaması yapmak	B.2.1	Aldığı iş emirlerine ve topladığı bilgilere göre yapılacak faaliyetlerin sınıflamasını ve sıralamasını yaparak tahmini işlem sürelerini saptar.	
		B.2.2	İş emrine konu olan bilgisayar donanımlarının özelliklerine ve ortam koşullarına göre, uygun çalışma alanının (donanımların bulunduğu alan veya özel atölye) neresi olduğuna karar verir.	
		B.2.3	Yaptığı sıralama ve belirlediği tahmini işlem sürelerini esas alarak eldeki iş gücü ve zaman kapasitesine göre işletme formatına uygun şekilde iş planını yapar.	
		B.2.4	Yaptığı iş planını amirine onaylatır.	
		B.2.5	İş planını gerektiğinde, değişen koşullara ve amirin yönlendirmesine göre revize eder.	
B.3	Faaliyetler için araç, gereç ve donanım temin etmek (devamı var)	B.3.1	Sorumlu olduğu depo kapsamında, sarf malzemesi, donanım ve aletler için işletme kural ve yöntemlerine uygun şekilde ve belirlenen ölçütlere göre stok takibi yapar.	
		B.3.2	Stok takibine ve iş planlamasına göre ilgili görevliden veya amirden malzeme, donanım ve hizmet talebinde bulunur.	
		B.3.3	Tedarik edilen malzeme, donanım ve hizmetin kabul ve/veya teslim işlemlerine destek verir.	

Görev		B. İş organizasyonu yapmak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri	
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama		
		B.3.4	Yapılacak işle ilgili araç, gereç ve takımların çalışma durumunu kontrol ederek teknik talimatlarına göre işe hazırlar.	5. Kalibrasyon durum takibi yapma 6. Çalışma alanını işin gereklerine göre düzenleme 7. İş emri, süreç, fire/hata, ölçüm gibi formlar 8. Yapılan çalışmaların form ve kayıtlarını tutma 9. Formları dijital sisteme girme	
		B.3.5	Kalibrasyon durumu ve kayıtlarını kontrol ederek varsa ölçümleme ihtiyaçlarını ilgili birime bildirir.		
		B.3.6	Kullanılan araç, gereç ve takımları temiz ve çalışır halde bulundurur.		
B.4	Çalışılan alanın işe uygun düzenlenmesini sağlamak	B.4.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, çalışma alanını inceleyerek özelliklerini ve çalışma noktalarının kapsamını belirler.		
		B.4.2	Çalışma alanının, kapsamına ve belirlenen özelliklerine göre, emniyet ve teknik olarak yapılacak işe uygun ortam koşullarına getirilmesini sağlar.		
		B.4.3	Çalışma alanı içerisinde işiyle ilgili olmayan malzemeleri ortamdaki uzaklaştırır veya uzaklaştırılmasını sağlar.		
		B.4.4	Çalışma alanı ile ilgili araç, gereç ve takımların yerlerini tanımlayarak yerlerinde bulundurur.		
		B.4.5	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine ve standartlaştırılmasına katkıda bulunur.		
		B.4.6	Çalışma sonunda, çalışma sahasını işin özelliklerine, etkisine ve bunlarla ilgili yöntemlere göre temizleyerek düzenler.		
		B.4.7	Çalışma alanında kullanılan elektrikli araç, gereç ve takımların elektriğini keser.		
		B.4.8	Çalışma alanını, gerçekleştirilecek diğer işlemlere uygun şekilde bırakır.		
B.5	Yapılan çalışmaların form ve kayıtlarını tutmak (devamı var)	B.5.1	İş emri, süreç, fire/hata, ölçüm gibi formları işletme formatlarına uygun olarak doldurur.		
		B.5.2	Doldurulan iş emri ve diğer formları varsa ilgili dijital sisteme girerek amirlerin kontrol ve onayına sunar.		

Görev	B. İş organizasyonu yapmak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
		B.5.3	Amirin kontrol ve onayı sonrasında, formları varsa ilgili birimlere iletir.	
B.6	Yapılan işlerle ilgili raporlama yapmak	B.6.1	Yapılan işlemlerin sonuçları hakkında işletme formatlarına uygun şekilde raporlar hazırlar.	
		B.6.2	Gerçekleştirilemeyen işlemleri, nedenleri ile değerlendirerek, amire raporlar.	
		B.6.3	Tamamlanmış işlemler hakkında talep sahibi birime yazılı ve/veya sözlü bilgi verir.	
		B.6.4	İşyeri çalışma kural ve yöntemlerine göre aksaklıkları üstlerine sözlü ve/veya yazılı olarak bildirir.	
B.7	Sorumluluk alanı dışındaki işlemler için diğer meslek elemanları ile iletişim sağlamak	B.7.1	Çalışma alanı veya yürütülen işlemle ilgili yapılması gerekli elektrik tesisat işlemleri için, yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak bu işlemlerin yapılmasını sağlar.	
		B.7.2	Isıtma, soğutma ve nem gibi çevresel düzenleyiciler ile ilgili işlemler için, bu alanda yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak işlemlerin yapılmasını sağlar.	
		B.7.3	Telefon hatları ve internet bağlantıları ile ilgili işlemler için, bu alanda yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak işlemlerin yapılmasını sağlar.	
		B.7.4	Orta veya ileri düzey karmaşık ağ işlemleri için, bu alanda yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak işlemlerin yapılmasını sağlar.	
		B.7.5	Bilgisayar donanım ve yazılımlarının temin edilmesi için, satın alma alanında yetkili meslek elemanı ile iletişim sağlayarak tedarik işlemlerinin yapılmasını sağlar.	
		B.7.6	Kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak üzere orta veya ileri düzey karmaşık yazılım yapılandırma işlemleri için, bu alanda yetkili meslek elemanı ile iletişim kurarak işlemlerin yapılmasını sağlar.	

10. Yapılan işlerle ilgili raporlama yapma
11. Sorumluluk alanı dışındaki işlemler ve bu işlemlerle ilgili diğer meslek elemanları ile iletişim sağlama

Görev		B. İş organizasyonu yapmak		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.8	Dijital arşivleme yapmak	B.8.1	İş süreçlerinde kullanılacak yazılımları güvenli ve güncel olarak bulundurur.	
		B.8.2	İş süreçleri sonunda oluşan rapor, form ve benzeri kaynak materyalleri sonraki düzeylerde teknik aktarım amacıyla işletme kural ve yöntemlerine uygun olarak arşivler.	
		B.8.3	Dijital arşivin güvenlik ve koruma önlemlerini işletme kural ve yöntemlerine göre uygular.	

Görev		C. Bilgisayarı monte etmek		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.1	Montaj öncesi hazırlık yapmak	C.1.1	Malzemelerin hasarsız olduğunu kontrol eder.	
		C.1.2	Montajı yapılacak bilgisayar sisteminin ve bileşenlerinin montaj kılavuzları ile diğer teknik dokümanlarını (montaj resmi, parça listesi ve devre şemaları) alır.	
		C.1.3	Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler çerçevesinde ürünlerin garanti belgelerini kontrol eder.	
		C.1.4	Bileşenlerin montajı yapılacak bilgisayar sistemine ve birbirlerine uyumluluğunu, güç gereksinimlerini kontrol eder.	
		C.1.5	Montaj sırasında kullanılacak kablo bağı, vida ve benzeri gerekli sarf malzemeyi yedekli olarak çalışma alanında bulundurur.	
		C.1.6	Montaj işlemleri sırasında olası elektriksel problemlere karşı gerekli önlemleri (antistatik bileklik, ayakkabı ve benzeri kullanımı) alır.	
C.2	Masaüstü bilgisayar ana bileşenlerini birbirlerine monte etmek (devamı var)	C.2.1	Anakart üzerinde var olan koruyucu bileşenleri çıkartarak kullanım kılavuzuna göre diğer donanımların montajına hazır hale getirir.	
		C.2.2	Merkezi işletim biriminin, anakartın desteklediği işlemciler listesinde olup olmadığını inceleyerek anakart üzerine montajını yapar.	
		C.2.3	Kullanılan işlemciye uyumlu soğutucu birimini, varsa anakart güç bağlantısını da yaparak işlemci üzerine monte eder.	
		C.2.4	Hafıza birimlerinin, anakartın desteklediği hafıza birimleri listesinde olup olmadığını inceleyerek anakart üzerine montajını yapar.	
		C.2.5	Seçilen sistem bileşenlerinin harcayacağı gücü hesaplayarak, güç kaynağını kasa içerisinde belirlenmiş olan konumuna, hava akım koşullarına uygun şekilde monte eder.	
		C.2.6	Uygun araç ve gereçlerle, masaüstü bilgisayar anakartının sistem kasasına montajını yapar.	

Görev		C. Bilgisayarı monte etmek		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.3	Sistemin ilk çalıştırmasını yapmak	C.2.7	Masaüstü bilgisayar diğer dahili bileşenlerin montajını yapar.	8. Anakart, dahili ve harici bileşenler 9. Anakart ve diğer bileşenlerin montajı 10. Bileşenlerin güç ve veri bağlantılarını yapma 11. Sistemin ilk çalıştırmasını yapma 12. Montaj hatası durumunda yapılacaklar 13. Çalışmayan bir donanım olması durumunda yapılacaklar 14. Kontrol ve uyarı sesleri ile gösterge ışıklarının anlamlarını ayırt etme 15. BIOS güncellemesinde yapılacaklar 16. BIOS yükleme ve yapılandırma
		C.2.8	Masaüstü bilgisayar kasası içindeki anakart ve diğer bileşenlerin güç ve veri bağlantılarını yapar.	
		C.2.9	Harici bileşenlerin bağlantılarını yaparak fiziksel montajı tamamlar.	
		C.3.1	Kasa üzerindeki açma butonu ile sisteme enerji verip, kontrol ve uyarı sesleri ile gösterge ışıklarının doğru olduğunu kontrol ederek sistemin ilk çalıştırmasını yapar.	
		C.3.2	Montaj hatasına işaret eden bir ikaz sesi söz konusu ise sistemin enerjisini keserek kullanım kılavuzundan ikaz sesine karşılık gelen durumu tespit ederek montaj hatasını giderir.	
C.3.3	Bilgisayar sistemi çalışmayan bir donanım varsa yetkili personele işletme kural ve yöntemlerine göre arızalı donanımı gönderir.			
C.3.4	Kritik bir BIOS güncellemesi var ise, öncelikle BIOS yazılımının yeni sürümünü yükler.			
C.3.5	BIOS'u sistem gereksinimlerine uygun şekilde yapılandırır.			

Görev		D. Bilgisayarın parçalarını değiştirmek		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.1	Değişim işlemi öncesi hazırlıkları yapmak	D.1.1	Yeni bileşenin sistem performansına etkisini de değerlendirerek uyumluluğunu kontrol eder.	
		D.1.2	Montaj öncesi hazırlık işlemlerini uygular.	
D.2	Harici bileşenleri değiştirmek	D.2.1	Bileşenin varsa enerji ve veri kablolarını çıkartarak bilgisayar sistemine olan bağlantısını ayırır.	
		D.2.2	Yeni bileşenin varsa enerji ve veri kablolarını kullanarak bilgisayar sistemine olan bağlantısını yapar.	
D.3	Dâhili bileşenleri değiştirmek	D.3.1	Eski bileşeni çıkartmak için gerekli kasa kapaklarını ve diğer bileşenlerin söküm işlemlerini gerçekleştirir.	
		D.3.2	Eski bileşenin kablo ve kasa bağlantılarını teknik dokümanlara uygun bir şekilde çıkarır.	
		D.3.3	Yeni bileşenin teknik dokümanlara uygun şekilde montajını gerçekleştirir.	
D.4	Eski bileşenleri değerlendirmek	D.4.1	Eski bileşenin tekrar kullanım imkânlarını değerlendirerek depoya alınmasını sağlar.	
		D.4.2	Tekrar kullanım imkânı olmayan bileşenin yasal düzenlemelere göre elden çıkartılmasını sağlar.	

Görev		E. Bilgisayarın arızasını tespit etmek		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
E.1	Fiziksel kontrolleri yapmak	E.1.1	Bilgisayar kasası ve çevre birimlerinin kablo bağlantılarının doğru yapıldığını ve hattan enerjinin gelip gelmediğini kontrol eder.	
		E.1.2	Bilgisayar kasasının kapaklarını açarak kasa içerisinde yabancı cisim olup olmadığını, toz, sıvı teması ve benzeri sorunları inceler.	
		E.1.3	Bilgisayar kasasının darbe alıp almadığını, kasa içerisindeki bileşenlerde kırık, çatlak, yanık veya sıvı teması olup olmadığını kontrol eder.	
		E.1.4	Dahili bileşenlerin kablo bağlantılarında ve PIN oturtmalı donanımlarda, gevşek bağlantı ve/veya kısmi temassızlık problemleri olup olmadığını kontrol eder.	
		E.1.5	Soğutucu fanların çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	
E.2	BIOS sorunlarını kontrol etmek	E.2.1	BIOS pilinin enerji sağlayıp sağlamadığını kontrol eder.	
		E.2.2	BIOS yazılımının güncel olup olmadığını, anakart üretici web sitesinden kontrol eder.	
		E.2.3	BIOS ayarlarında hatalı yapılandırmaların olup olmadığını kontrol eder.	
		E.2.4	Donanım ısı ve voltaj göstergelerini kontrol eder.	
		E.2.5	Önyükleme aygıtlarını ve önyükleme sıralarını kontrol eder.	
E.3	İşletim sistemi üzerinden testler yapmak	E.3.1	Arıza tespiti için yazılım desteği olan ve kısmi çalışır durumdaki donanımların özel arıza tespit yazılımlarını temin eder.	
		E.3.2	Temin edilen yazılımlar ile arıza tespiti yapar.	
E.4	Güç kaynağını / adaptörü kontrol etmek (devamı var)	E.4.1	Güç kaynağı üzerinde varsa AC gerilim anahtarının, donanımın kullandığı bölge ile uyumlu konumda olup olmadığını kontrol eder.	
		E.4.2	Multimetre ile güç kaynağına veya adaptöre giren AC ve elde edilen DC gerilimleri ölçer.	

Görev	E. Bilgisayarın arızasını tespit etmek			Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler	Başarım Ölçütleri			
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
		E.4.3	Ölçülen değerlerin teknik dokümanlarında belirtilen değerlere uygun olup olmadığını kontrol eder.	8. Kullanılmış olan sistem bileşenlerinin harcayacağı gücü hesaplama 9. Sesli veya yazılı hata bildirimlerinin anlamları 10. Mekanik çalışma sistemleri bulunan donanımlarda olası mekanik sorunlar ve bunların tespiti 11. POST veya Mini PCI POST kartları ile açılış sürecindeki kodları takip etme
		E.4.4	Kullanılmış olan sistem bileşenlerinin harcayacağı gücü hesaplayarak güç kaynağının sistem ile uyumlu olup olmadığını kontrol eder.	
E.5	Arızalı bileşenleri tespit etmek	E.5.1	Sesli veya yazılı hata bildirimlerinin anlamlarını, farklı kaynaklardan (teknik dokümanlar ve benzeri) faydalanarak analiz eder.	
		E.5.2	Optik sürücü ve sabit diskler gibi mekanik çalışma sistemleri bulunan donanımların mekanik sorunlarını tespit eder.	
		E.5.3	Bilgisayarın türüne bağlı olarak POST veya Mini PCI POST kartlarından uygun olan ile açılış sürecindeki kodları takip eder.	
		E.5.4	POST kartlarından elde edilen kodları inceleyerek arızalı dâhili bileşeni tespit eder.	

Görev		F. Bilgisayarın arızasını gidermek		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
F.1	Basit bağlantı sorunlarını gidermek	F.1.1	Bilgisayar kasası ve harici olarak varsa ekranın elektrik bağlantılarını yapar.	
		F.1.2	Harici olarak varsa ekran, fare, klavye ve benzeri temel girdi çıktı donanımlarının sistem kasasına uygun kablolar ile doğru bağlantı noktalarına bağlantısını yapar.	
		F.1.3	Bilgisayar kasasının içindeki güç ve veri kablolarını teknik dokümanlara uygun şekilde takar.	
		F.1.4	Kablo bağlantılarında ve (genişleme kartı veya dizüstü depolama birimi gibi) PIN oturtmalı donanımlarda, gevşek bağlantı ve/veya kısmi temassızlık durumlarını giderir.	
F.2	BIOS sorunlarını gidermek	F.2.1	Arızalı veya eskimiş BIOS pilini değiştirir.	
		F.2.2	Yeni bir BIOS yazılımı var ise, BIOS güncelleştirmesi yapar.	
		F.2.3	BIOS ayarlarını doğru bir şekilde yapılandırır.	
		F.2.4	Önyükleme aygıtlarını ve önyükleme sıralarını ayarlar.	
F.3	Arızalı donanımlara müdahale yetkisini tespit etmek	F.3.1	Arızalı sistem veya bileşenin garanti koşullarını tespit ederek yasal olarak müdahale yetkisi yok ise, garanti sürecinin işletilmesi için üreticinin yetkili teknik servisine yönlendirir.	
		F.3.2	İşletme kural ve yöntemlerine göre, sistem, bileşen veya arızaya müdahale etmek için özel olarak yetkilendirilmiş başka bir personel var ise, ürtünü yetkili personele yönlendirir.	
F.4	Fiziksel sorunları gidermek (devamı var)	F.4.1	Bilgisayar kasasının içini yabancı cisimlerden arındırır.	
		F.4.2	Elektronik donanımlarda kullanıma uygun temizleme araçları ile bilgisayar kasasının içini temizler.	

Görev	F. Bilgisayarın arızasını gidermek			Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler	Başarım Ölçütleri			
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
		F.4.3	Hasarlı kasayı yenisi ile değiştirir.	
		F.4.4	Kasa içerisindeki bileşenlerden kırık, çatlak, yanık veya sıvı teması gibi etkilerle tamir edilemeyecek düzeyde fiziksel hasara uğrayanları yenileri ile değiştirir.	
F.5	Dâhili bileşen sorunlarını gidermek	F.5.1	Sorunlu dâhili bileşeni teknik özelliklerine uygun biçimde kasa içerisinden söker.	
		F.5.2	Bileşenin yüzeyini ve bağlantı noktalarını olası fiziksel hasarları tespit etmek için yakınlaştırma ve aydınlatma araçlarını da kullanarak göz muayenesine tabi tutar.	
		F.5.3	Elektronik tamirati yapılamayan bileşenleri yenileri ile değiştirir.	
		F.5.4	Ürünün elektronik onarımının yapılması gerekiyorsa işletme kural ve yöntemlerine göre kurum içi veya dışında onarım işleminin yaptırılmasını sağlar.	
		F.5.5	Onarım işlemi sonrasında bileşeni tekrar uzay montajında test eder.	
		F.5.6	Tamir edilen veya değiştirilen bileşenin bilgisayar sistemine montajını yapar.	
F.6	Arıza giderme işlemine ait testleri yapmak	F.6.1	İşletmenin belirlediği standartlara göre donanım tanılama yazılımları ile sistemin sorunsuz çalıştığını doğrulayarak tanılama raporlarını kaydeder.	
		F.6.2	Çevre birimlerinin işlevlerini kullanarak işletim sistemi üzerinde sorunsuz çalıştığını doğrular.	

Görev		G. Bilgisayarın bakımını yapmak		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
G.1	Fiziksel temizlik yapmak	G.1.1	Elektronik donanımlarda kullanıma uygun temizleme araçları ile bilgisayar kasasının içini temizler.	
		G.1.2	Elektronik donanımlarda kullanıma uygun temizleme araçları ile ekran ve diğer çevre birimlerinin havalandırma girişlerini ve dış yüzeylerini temizler.	
G.2	Performans artırıcı donanım işlemlerini yapmak	G.2.1	Kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda yeni teknolojik gelişmeleri inceleyerek sistemde yükseltilebilecek donanım birimlerini tespit eder.	
		G.2.2	Kurulmasına karar verilen yeni donanım birimleri için bilgisayarın parçalarını değiştirme işlemlerini uygular.	

Görev		H. Mesleki gelişim çalışmalarına katılmak		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
H.1	Kişisel mesleki gelişimini sağlamak	H.1.1	Sektörel gelişmeleri ve mesleki gelişim sağlayacak etkinlikleri takip eder.	
		H.1.2	Kariyer hedeflerine yönelik eğitimler, çalışmalar ve faaliyetlere katılarak mesleki gelişimini oluşturur.	
H.2	Takım arkadaşlarının mesleki gelişimini desteklemek	H.2.1	Bilgi ve deneyimlerini takım arkadaşları ile paylaşır.	
		H.2.2	Yeni ekip üyelerinin yetişmeleri ve daha yetkin hale gelmelerine iş süreçleri kapsamında destek verir.	

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar

1. Ağ donanımları (DSL modem, sinyal ayırıcı, switch, hub, USB adaptör ve benzeri)
2. Anahtarlar (alınan anahtar, değiştirilebilir uçlu setler, anahtar seti ve benzeri)
3. Anti statik koruyucular (bileklik, çalışma örtüsü, eldiven, zemin kaplaması ve benzeri)
4. Arıza takip diyagramları ve elektronik tamirat kılavuzları
5. Arıza tanımlama kartları (POST, Mini POST ve benzeri)
6. Güç kaynağı test cihazları
7. Ayarlı DC güç kaynağı
8. Bıçaklar (elektrikçi bıçağı, ince maket bıçağı ve benzeri)
9. BIOS pili
10. Bilgisayar çevre birimleri (yazıcı, barkod okuyucu, tarayıcı ve benzeri)
11. Bilgisayar dâhili veri ve elektrik kabloları (PATA, SATA, PCI Express ve benzeri)
12. Bilgisayar monitörü
13. Cımbız takımı
14. Delici bız
15. Depolama medyaları (harici disk, DVD ve benzeri)
16. Devre şemaları ve teknik dokümanlar
17. Dijital görüntüleme donanımları (webcam, fotoğraf makinesi, kamera ve benzeri)
18. Donanım sürücüler
19. Dönüştürücüler (DVI, HDMI, PATA, USB)
20. Filtre ve havalandırma sistemleri
21. Formlar (arıza takip, malzeme talep, müşteri bilgi ve benzeri)
22. Geri dönüşümlü ve zararlı atık depolama malzemesi
23. Güvenlik, tanımlama, sorun giderme ve veri kurtarma araçları
24. Harici elektrik kabloları (güç kabloları, uzatma ve çoklayıcılar ve benzeri)
25. Harici veri kabloları (USB, VGA, DVI, HDMI, IEEE 1394)
26. İlk yardım malzemeleri
27. İnceleme yardımcısı (büyüteç, teleskopik ayna, büyüteçli lamba, mini el feneri ve benzeri)
28. İnternet bağlantılı bilgisayar
29. İşaretleyici ve levhalar (numaralama etiketi, uyarı levhası, çıkartma ve benzeri)
30. İşletim sistemleri ve ofis yazılımları
31. İzolasyon bandı (PVC elektrik bandı)
32. Kablo malzemeleri (kanallar, yalıtım boruları, kelepçeler, kablo makası ve benzeri)
33. Kablolü ve kablosuz iletişim araçları (telefon, cep telefonu, telsiz ve benzeri)
34. Kesintisiz güç kaynağı (UPS)
35. Keski ve penseler (karga burun, pense, yan keski ve benzeri)
36. Kişisel koruyucu donanım
37. Klavye tuşu sökme aparatı
38. Kontrol kalemi
39. Konumlayıcılar (alet çantası, CD/DVD çantaları, bölmeli kutu, anti statik poşet ve benzeri)
40. Küçük el mengenesi
41. LCD inventer
42. Lehim

43. Lehimleme araçları (ısı ayarlı havya seti, lehim emme pompası ve benzeri)
44. Matkap
45. Mıknatıs uçlu toplama aleti
46. Multimetre
47. Notebook bileşenleri (CPU, RAM, HDD, optik, WiFi, LCD panel, touchpad ve benzeri)
48. Ofis ve kırtasiye malzemeleri
49. Ölçü takımları (çelik gönye, LCR metre, şerit metre, su terazisi ve benzeri)
50. PC bileşenleri (anakart, CPU, fan, ekran kartı, RAM, HDD, optik, RAID kart ve benzeri)
51. Pil şarj aleti
52. Priz test cihazı
53. Programlayıcılar (SPI, EEPROM)
54. Ses donanımları (ses kartı, hoparlör, mikrofon ve benzeri)
55. Sinyal üreteci
56. Teknik servis ve müşteri takip programları
57. Temel girdi çıktı birimleri (klavye, fare, pointer ve benzeri)
58. Temizleme araçları (elektrikli süpürge, kompresör, temizleyici sıvılar, fırçalar ve benzeri)
59. Termal macun
60. Topraklama hattı
61. Tornavidalar (düz, yıldız, elektronikçi ve saatçi takımı, saatçi takımı, şarjlı setler ve benzeri)
62. UTP ara bağlantı kabloları
63. UTP kablo (CAT 5, CAT 6)
64. UTP kablo bağlayıcıları (RJ45, RJ11)
65. UTP kablo işlem aletleri (sıkma pensesi, bıçak uçlu çakma aleti, sıyrıtıcılar ve benzeri)
66. UTP kablo test cihazı
67. Vida, somun, devre atlayıcı, bağlayıcı ve yükselticiler
68. Yangın söndürme tüpü

3.3. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Amirine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Araç, gereç ve takımların kullanımına ve korunmasına özen göstermek
4. Beraber çalıştığı kişilerle işe göre koordinasyon sağlamak ve uyumlu hareket etmek
5. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
6. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
7. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
8. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemelere uymak
9. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
10. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
11. İletişim kurduğu kişilere karşı güler yüzlü, nazik ve hoşgörülü davranmak
12. İş güvenliğine dikkat etmek
13. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
14. İşyeri çalışma prensiplerine uymak

15. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
16. Kişisel bakım ve hijyenine dikkat etmek
17. Makine, cihaz ve aparatların limitlerini zorlamamak, limitleri dâhilinde çalışmak
18. Meslek etiği ve yasal düzenlemelere uygun davranmak
19. Programlı ve düzenli çalışmak
20. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
21. Süreç kalitesine özen göstermek
22. Talimat ve kılavuzlara uygun davranmak
23. Tehlike ve risk durumları konusunda duyarlı olmak ve ilgilileri zamanında bilgilendirmek
24. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
25. Veri güvenliği ve gizliliği ilkelerine uygun davranmak
26. Yeniliklere açık olmak ve değişen koşullara uyum sağlamak
27. Yetkisinde olmayan işlemler hakkında ilgilileri zamanında bilgilendirmek