



## VERİTABANI YÖNETİCİSİ

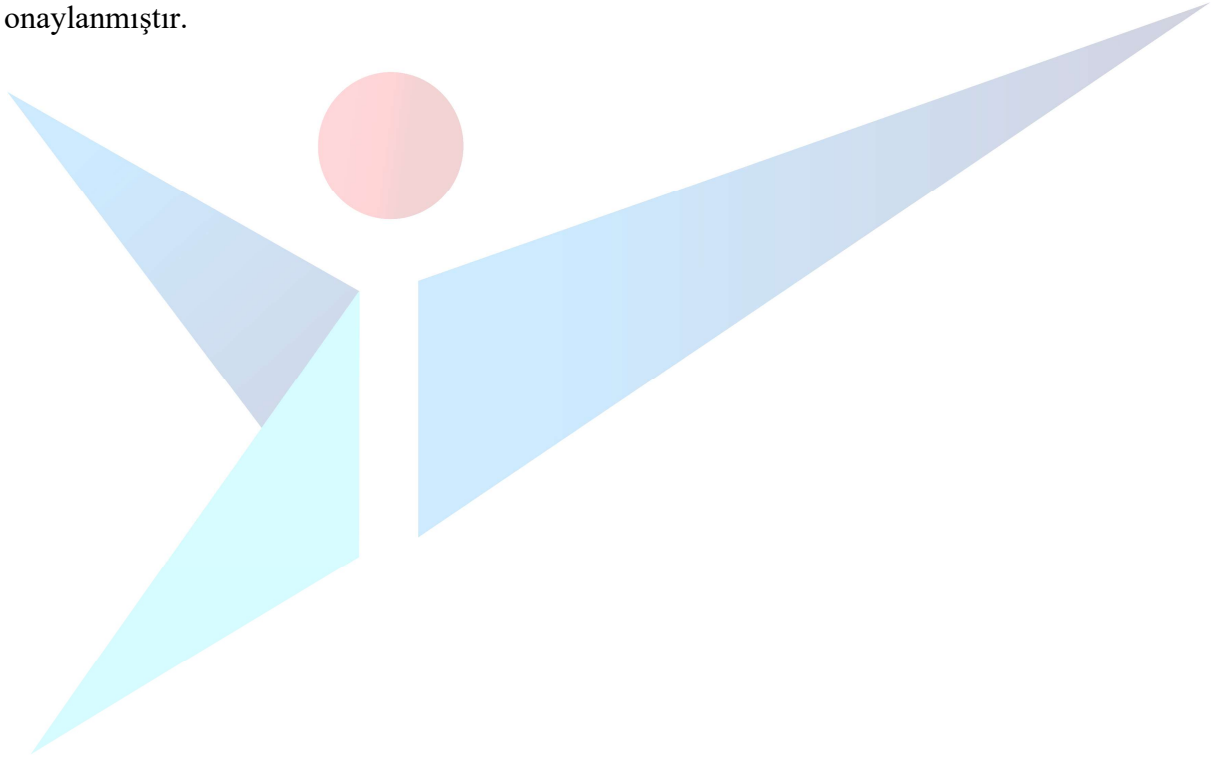
SEVİYE 5

REVİZYON NO: 00

22UY0...-5

## GİRİŞ

Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) Ulusal Yeterliliği 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre TÜBİSAD - BAUSEM Çalışma Grubu tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Bilişim Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



## 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,

**AÇIK KAYNAK KOD:** Bir bilgisayar yazılımının kaynak kodlarının isteyen herkese açık olmasını, genellikle ücretsiz dağıtımının yapılması ve değiştirilebilir hâlinin kamuya paylaşılıyor olmasını,

**ALT DEVRE:** Bir elektronik devrenin belirgin bir fonksiyonu olan herhangi bir küçük bölümünü,

**ANA KART:** Bir gömülü sistemde elektronik bileşenlerin çoğunluğunun monte edildiği kartı,

**AYAK İZİ (FOOTPRINT):** Elektronik bileşenlerin baskılı devrede yerleşim amaçlı ayak planını,

**AYRIK BİLEŞENLER:** Kendi içinde bir bütün ve ayrı fiziksel bir öge olan, başka devre elemanları ile tümleştirilmemiş devre elemanlarını,

**BAĞLANTI:** Bir elektronik devrede giriş veya çıkış devrelerinin birbiri ile bağlantısını sağlayan uçlar ve kabloları,

**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,

**BESLEME DEVRESİ:** Bir elektronik devrenin şebeke elektriğinden temin ettiği enerjiyi ihtiyacı olan gerilim ve akımlara dönüştüren devreyi,

**BT:** Bilgi teknolojilerini,

**BT DONANIMI:** Kişisel bilgisayarın dahili, harici bileşenleri ile çevre birimlerini,

**ÇERÇEVE (FRAMEWORK):** Önceden hazırlanmış, test edilmiş ve kullanıma hazır olan kütüphaneleri içerisinde barındıran ve bu kütüphanelerin değiştirilmesine ve geliştirilmesine müsaade eden yapıları,

**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,

**ÇIKIŞ KARTI:** Bir elektronik devrede çıkış uçlarını barındıran devre ve bu amaçla tasarlanmış kartı,

**DERLEYİCİ PROGRAMI:** Geliştiricilerin herhangi bir programlama dilini kullanarak yazdığı kaynak kodunu makine diline çeviren aracı yazılımı,

**DÖNÜŞTÜRÜCÜ (INVERTER):** Herhangi bir doğru akım kaynağından (DC) alınan gerilimi işleyerek sabit ya da değişken genliğe, frekanslı alternatif akım (AC) gerilimi elde eden elektriksel güç dönüştürme elemanını, eviriciyi,

**ELEMAN (BİLEŞEN):** Transistor, kondansatör, direnç, entegre devreler ve benzeri elektronik cihazı,

**ETHERNET:** Kablolu veya kablosuz ağda bilgisayarlar, routerlar ve switchler dahil olmak üzere cihazlara bağlanmak için kullanılan standart iletişim protokolünü,

**FİKRİ HAKLAR:** Kişilerin bilgi ve emek ile oluşturduğu ürünler üzerindeki sağlanan hukuki haklarını,

**FONKSİYON:** Bir elektronik devrede herhangi bir alt devrenin madde grubunun elektronik görevini, bu görevi nitelendiren özelliklerin tamamını, işlevi,

**GELİŞTİRME ORTAMI:** Gömülü sistem yazılımlarını hızlı ve rahat bir şekilde geliştirebilmesini amaçlayan, geliştirme sürecini organize edebilen birçok araç ile birlikte geliştirme sürecinin verimli kullanılmasına katkıda bulunan araçların tamamını içerisinde barındıran yazılım aracını,

**GERİLİM TESTLERİ:** Elektronik bir cihazın belirlenmiş sınırlar dışında gerilim uygulayarak ürünün kalitesini ve güvenilirliğini ölçmek amacıyla yapılan testleri,

**GİRİŞ KARTI:** Bir elektronik devrede giriş uçlarını barındıran devreyi ve bu amaçla tasarlanmış kartı,

**GÖMÜLÜ SİSTEM:** Herhangi bir sistemin içinde yer alan ve o sisteme “akıllılık” özelliğini veren elektronik donanım ve yazılımdan oluşan bütünü,

**HABERLEŞME BİLEŞENİ:** Bir elektronik devrenin diğer birimler ile haberleşmesini sağlayan devreleri,

**HARİCİ BİLEŞEN:** Gömülü sistemin bütünlüğü dışında kalan ve sisteme ait diğer elektronik devreleri,

**HARMONİKLER:** Yüksek frekans veya şebeke gerilimi testlerinde çarpık gerilim veya akım dalga formunun yüksek frekans veya farklı frekans bileşenlerini,

**ISCO:** Uluslararası standart meslek sınıflamasını,

**İSG:** İş sağlığı ve güvenliğini,

**İŞ ANALİZİ:** İş planı ve iş gereksinimlerini belirleme, ayrıca iş sorunlarına çözümler belirlemeye yönelik araştırma disiplini,

**İŞLETİM SİSTEMİ:** Bilgisayarda çalışan, donanım kaynaklarını yöneten ve çeşitli uygulama yazılımları için yaygın servisleri sağlayan yazılımlar bütünü,

**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,

**KİŞİSEL VERİLERİN KORUNMASI KANUNU (KVKK):** Türkiye'de kişisel verilerin korunmasını sağlamak ve gözetmek için kurulmuş olan düzenleyici ve denetleyici bir kurum ve bu kurum için hazırlanmış kanunu,

**KOD BİRİMLERİ:** Yazılımda proje kodlarının sadeleştirilmesi amacı ile bölümlenmiş olan kod parçalarını,

**KOD YAZMA DİLİ:** Yazılımcının bir algoritmayı ifade etmek amacıyla, bir bilgisayara ne yapmasını istediğini anlatmasının tekipleştirilmiş yolunu,

**KOD YAZMA EDITÖRÜ:** Kaynak kodu yazmayı basitleştirmek, hızlandırmak için özel olarak tasarlanmış içerisinde yardımcı bileşenlerin bulunduğu programları,

**KONTAKTÖR:** İçinden elektrik akımı geçebilen, yalıtılmış tel ile bu telin sarılı bulunduğu silindirden oluşan aygıt (Bobin) enerji verilmesiyle açık kontaklarını kapatan, kapalı kontaklarını açan bu sayede bir elektrik devresinin açılıp, kapanması sağlayan elektromanyetik anahtarlama elemanını,

**KORUMA DEVRESİ:** Bir elektrik devresine “zayıf bir bağlantının” kasıtlı olarak eklenerek yüksek sıcaklık, aşırı akım veya bir iletkendeki kısa devre gibi aşırı koşullar oluştuğunda bu nedenle bir parçası olduğu elektrik devresini hasardan koruyan sigorta amaçlı devreyi,

**KULLANICI İSTERLERİ:** Elektronik devreden veya sistemden kullanıcının beklediği işlevlerin tümünü,

**KULLANIM HAKKI:** Tasarımı başkasına ait donanım veya yazılım üzerinde belirli bir kişiye, tam yararlanma imkanı sağlayan hukuki hakları,

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

**KÜTÜPHANE:** Belirli bir programlama dili kullanılarak yazılmış komut kümeleri, bilgisayar programcıları tarafından yazılım geliştirme amaçlı kullanılan yapılandırma ayarları, belgeleme, yordamlar (prosedürler, yöntemler) ve sınıflar gibi kalıcı kaynakların tümünü,

**MANTIK ANALİZÖRÜ (LOGIC ANALİZÖRÜ):** Bir dijital devrede aynı anda birden fazla elektronik sinyali yakalamak, görüntülemek, ölçmek ve dijital sistemdeki birçok farklı sinyal arasındaki ilişkiyi ve zamanlamayı gösterme yeteneğine sahip ölçme aletini,

**MANYETİK GÜRÜLTÜLER:** Elektronik iletişimde gönderilmek istenen sinyallere karışarak elektromanyetik olarak alıcıya ulaşan iletilen sinyal üzerinde istenmeyen bazı parazitleri, parazitik sinyalleri,

**MASAÜSTÜ PROGRAMLARI:** Kodların yerel bilgisayar üzerinde çalıştığı programları,

**MİKRODENETLEYİCİ:** (MCU ve  $\mu$ C olarak da adlandırılır), bir mikroişlemcinin, MİB, hafıza ve giriş - çıkışlar, kristal osilatör, zamanlayıcılar (timers), seri ve analog giriş çıkışlar, programlanabilir hafıza gibi bileşenlerle tek bir tümleşik devre üzerinde üretilmiş halini,



**MİKROİŞLEMCİ:** (bazen kısaltma olarak  $\mu P$  kullanılır) ana işlem biriminin (CPU) fonksiyonlarını/devrelerini (ALU, ön bellek, input/output (giriş/çıkış) birimlerini tek bir yarı iletken tüm devrede (IC) birleştiren programlanabilir bir sayısal elektronik bileşeni,

**MOTOR SÜRÜCÜ:** Motorların hızını, frekansı değiştirerek ayarlayan elektriksel ekipman veya devreyi,

**NESNELERİN İNTERNETİ (IoT):** Fiziksel nesnelerin birbirleriyle veya daha büyük sistemlerle bağlantılı olduğu, internet üzerinden diğer cihazlara ve sistemlere bağlanmak ve veri alışverişi yapmak amacıyla sensörler, yazılımlar ve diğer teknolojilerle gömülü olduğu teknolojiyi,

**OFİS ERGONOMİSİ:** Ofis ekipmanları ve genel ofis çalışma ortamının çalışanların fiziksel ve zihinsel olarak rahat çalışmasına ve verimliliklerinin artırılmasına yönelik olarak düzenlenmesini,

**OPTO-İSOLATÖR:** İki ayrı özellikli devre arasında elektriksel bağlantı olmadan, ışık yoluyla irtibat kurulmasını sağlayan optik kuplaj (bağlantı) amaçlı devreleri,

**OSİLATÖR DEVRESİ:** Elektronik devrelerde, sinüs, kare, testere ve üçgen elektrik sinyallerini üreten elektronik düzeneği (salıngaç),

**OSİLOSKOP:** Elektriksel işaretlerin ölçülüp değerlendirilmesinde kullanılan ve işaretin dalga şeklinin, frekansının, gürültü veya zaman içinde değişebilecek herhangi bir bilgiyi ve genliğinin aynı anda belirlenebilmesini sağlayan ölçüm aletini,

**PCB:** Baskılı devre kartını,

**PCB KARTI:** Elektronik devre elemanlarını monte etmek için yüzeyinde iletken (örneğin bakır) yollar ve adalar, yüzeyler arasında içi lehim kaplı delikler içeren değişik yalıtkan materyallerden yapılmış plakaları,

**PIN HARİTASI:** Giriş çıkış portlarının ve diğer harici bileşenlerin bağlantılarının tanımlandığı şematik tabloları,

**PLATFORM:** Bir gömülü sistem geliştirmek ve bir uygulama yazılımı çalıştırmak amacıyla kullanılan donanım mimarisini ve bir yazılım çerçevesini,

**PROTOTİP:** Ele alınabilecek herhangi bir somut nesne, varlık veya olgunun geri kalanlar için örnek teşkil edebilme vasfına sahip ilk ve en ilkel türevini,

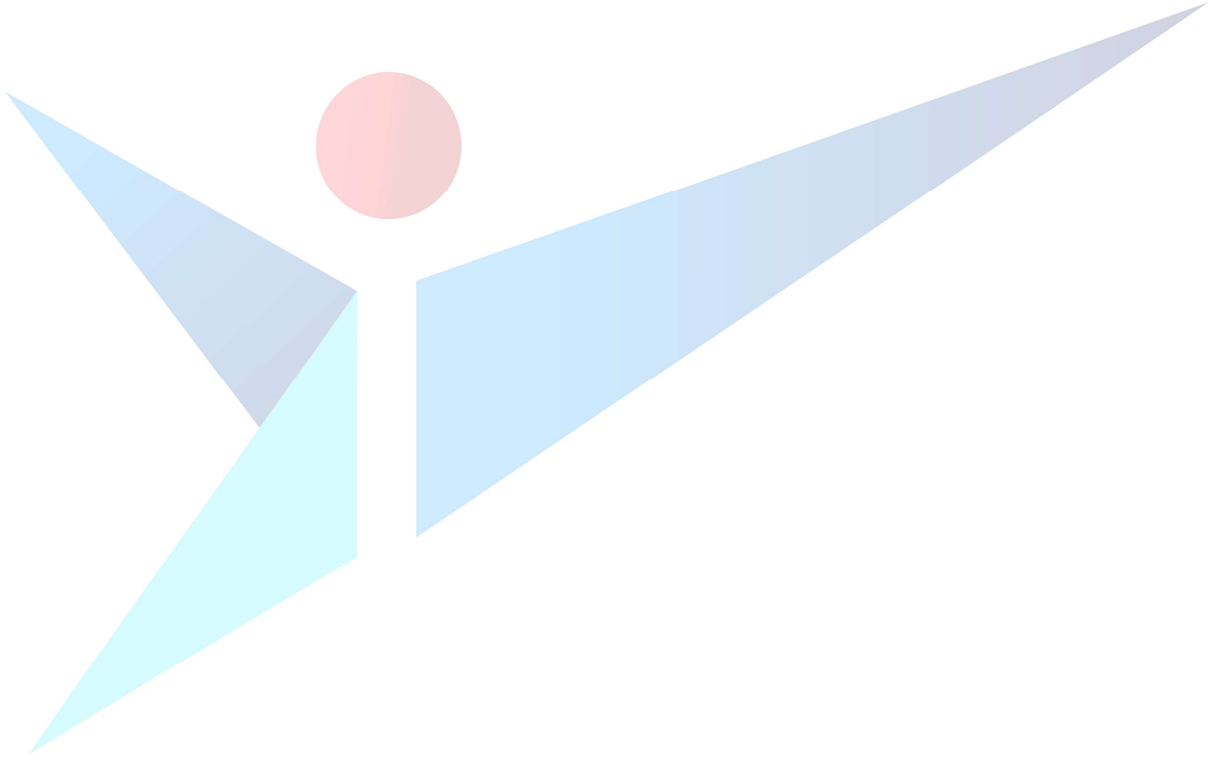
**RAMAK KALA OLAY:** İş yerinde meydana gelen, çalışan, iş yeri ya da ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

**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,

**SAHİPLENME:** Bir donanım tasarımının veya yazılımın kullanım haklarını hukuki olarak üstüne almayı,

**SENSÖR:** Ortamındaki olayları veya değişiklikleri tespit etmek ve bilgileri diğer elektronik cihazlara genellikle bir bilgisayar işlemcisine göndermek olan bir cihaz, modül, makine veya alt sistemi,



**SİMULASYON:** Gerçek bir dünya süreci veya sisteminin işletilmesinin zaman üzerinden taklit edilmesi, sistem nesneleri arasında tanımlanmış ilişkileri içeren sistem veya süreçlerin modelini,

**SİNYAL (FONKSİYON) GENERATÖRÜ:** Üçgen, Sinüzoidal, kare veya rastgele olarak sinyal üretebilen ve bu sinyali dalga şeklinde yayabilen, oluşturduğu sinyalin mevcut genliği, faz farkı, frekansı olarak adlandırılan özelliklerin kullanılmasına imkan oluşturan elektronik cihazı,

**SİNYAL GÜRÜLTÜSÜ:** Analog veya dijital iletişim sinyalini etkileyen, bozan istenmeyen elektriksel veya elektromanyetik parazitleri,

**SİSTEM ANALİZİ:** Bilişim sisteminde var olan verilerin hangi kullanıcılar tarafından nasıl kullanılması gerektiğini belirleyen, sistem için gerekli olan girdilerin mantığını, işleme dönüşme sürecini inceleyen ve sonuçta bir sistem meydana getiren ilgi alanını,

**SOLID STATE RÖLE:** Elektromekanik röle ile aynı işlevi gören, ancak hareketli parçası olmadığı için daha uzun bir çalışma ömrü katı hal rölesi, kontrol terminallerine harici bir voltaj uygulandığında açılan veya kapanan elektronik anahtarlama cihazını,

**TASARIM DOKÜMANI:** Gömülü sistem donanım ve yazılımlarının bütününe içeren devreler, şemalar, pin haritaları ve yazılım kodlarını,

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

**TELİF HAKKI:** Kişi ya da kişilerin her türlü fikrî emeği ile meydana getirdiği bilgi, düşünce ve ürününün kullanılması ve kopyalanması ile ilgili hukuken sağlanan hakları,

**TEMEL İŞ SÜREÇLERİ:** Belirli bir sonuç elde etmek amacı ile birbirine bağlı bir dizi görev ya da aktiviteden meydana gelen süreci,

**TERMAL KONFOR:** Çalışma ortamında çalışanların büyük çoğunluğunun ısı, nem, hava akım hızı ve termal radyasyon gibi iklim şartları açısından, bedensel ve zihinsel faaliyetlerini sürdürürken belli bir rahatlık içinde bulunmasını,

**TERMİNAL YAZILIMLARI (PUTTY GİBİ):** Kullanıcıların bir klavye ve ekran yardımıyla işletim sistemi ya da yazılımları kontrol etmesine yardımcı olan komut ekranını,

**TEST SENARYOSU:** Gömülü sistemin kullanıcı isterleri paralelinde çalışmasını test amaçlı oluşturulan koşullar ve süreçleri,

**USB (UNİVERSAL SERIAL BUS):** Dış donanımların bilgisayar ile bağlantı kurabilmesini sağlayan evrensel seri veriyolu yapıları bağlantı biçimini,

**VERİTABANI:** Genellikle bir bilgisayar sisteminde elektronik olarak depolanan yapılandırılmış bilgi veya veriden oluşan düzenli koleksiyonu,

**WEB ARA YÜZÜ:** İnsanların bir web uygulaması ile etkileşimini sağlayan unsur ve yöntemlerin bileşkesini,

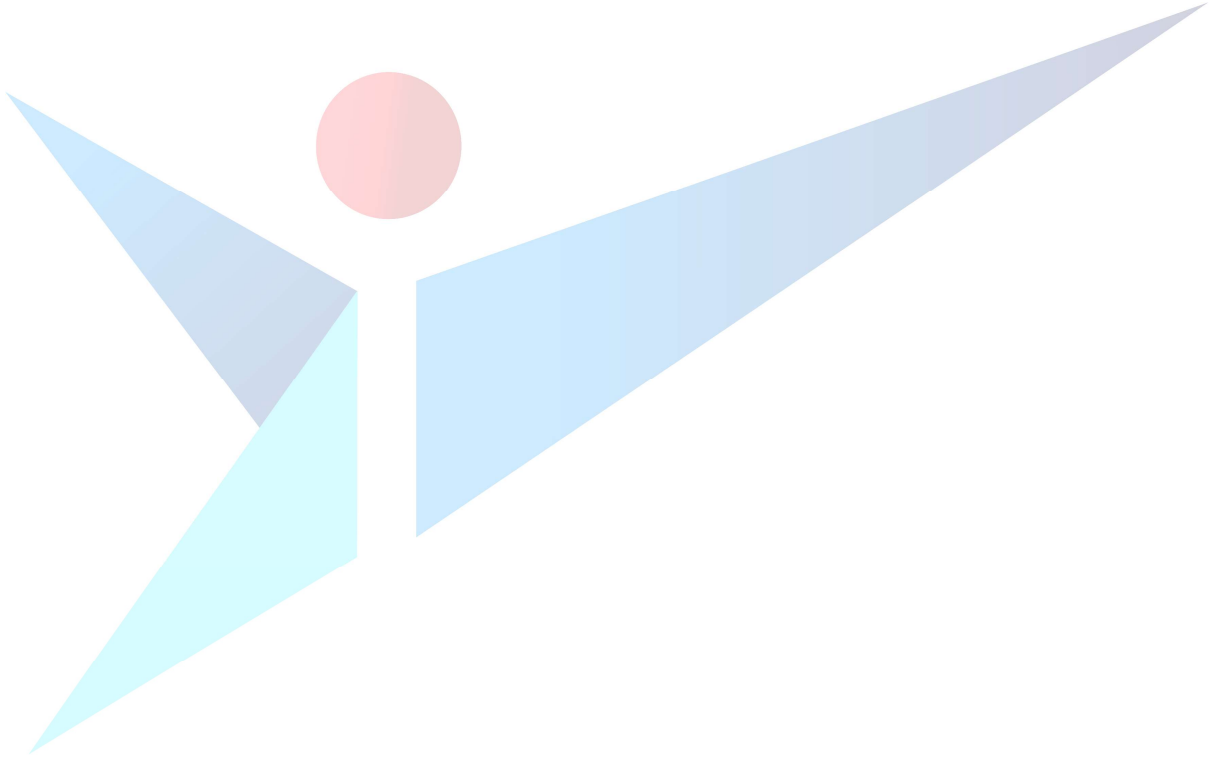
**YAN KART:** Gömülü sistemin ana kartı dışında bulunan belirli bir amaç için tasarlanmış ve farklı bir baskılı devre üzerine monte edilmiş devreleri,

**YAZILIM TASARIM DOKÜMANI:** İhtiyaçların analizi sonrasında ortaya çıkan sorunları yazılım özellikleri kararlaştırıldıktan sonra geliştiriciler tarafından oluşturulan teknik dokümanı,



**YAZILIM DERLEME:** Yüksek seviye bir programlama dilinde (high-level programming language) yazılmış bir kaynak kodun, başka bir hedef dile veya bilgisayarın/işlemcinin anlayabileceği makine diline çevrilmesini,

ifade eder.



**22UY0...-5 VERİTABANI YÖNETİCİSİ ULUSAL YETERLİLİĞİ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>YETERLİLİĞİN ADI</b>                                     | Veritabanı Yöneticisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>REFERANS KODU</b>                                        | 22UY0...-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>SEVİYE</b>                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>                  | 2521 (Veritabanı tasarımcıları ve yöneticileri)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>TÜR</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>A) YAYIN TARİHİ</b>                                      | 00/00/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>B) REVİZYON NO</b>                                       | 00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>C) REVİZYON TARİHİ</b>                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>AMAÇ</b>                                                 | <p>Bu yeterlilik Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) mesleğinin eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</li> <li>• Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır.</li> </ul> |
| <b>9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı - 13UMS0346-5                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>11</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>11-a) Zorunlu Birimler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 22UY0...-5/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, İş Organizasyonu ve Kalite Gerekliklikleri<br>22UY0....-5/A2 Veritabanı Hazırlık Süreçlerinin Yürütülmesi<br>22UY0....-5/A3 Veritabanı Tasarımı ve İyileştirme Süreçlerinin Yürütülmesi<br>22UY0....-5/A4 Veritabanı İşletme Süreçlerinin Yürütülmesi |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>11-b) Seçmeli Birimler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için tüm yeterlilik birimlerinden başarılı olması gerekmektedir.                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Yeterlilik                                                                                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir

### 13 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Değerlendiricilerin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

- Elektronik alanında eğitim veren kurumlarda öğretim üyesi/öğretim görevlisi olarak en az 3 yıl çalışmış olmak.
- Yazılım veya bilgisayar mühendisi olmak ve en az 3 yıl veritabanı yönetimi ile ilgili işlerde görev almış olmak,
- Teknik eğitim fakültelerinin bilgisayar bölümlerinden mezun olmak ve en az 5 yıl bilgisayar alanında öğretmen olarak çalışmış olmak,
- Meslek Yüksek Okulu bilgisayar bölümlerinden mezun olmak ve en az 5 yıl veritabanı yönetimi ile ilgili işlerde görev almış olmak.

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere ilgili alanda sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(ları), ölçme değerlendirme ve ölçme – değerlendirmede kalite güvencesi, İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.

|    |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | <b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>                                  | Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) mesleki yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15 | <b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16 | <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;<br>a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak,<br>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.<br>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır. |
| 17 | <b>MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 18 | <b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>                      | TÜBİSAD - BAUSEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 19 | <b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>                   | MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**22UY0...-5/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, İŞ ORGANİZASYONU VE  
KALİTE GEREKLİLİKLERİ**

|                                                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                        | YETERLİLİK BİRİMİ ADI                                   | İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, İş Organizasyonu ve Kalite Gereklilikleri |
| 2                                                                                                                                                                                                        | REFERANS KODU                                           | 22UY0....-5/A1                                                                   |
| 3                                                                                                                                                                                                        | SEVİYE                                                  | 5                                                                                |
| 4                                                                                                                                                                                                        | KREDİ DEĞERİ                                            |                                                                                  |
| 5                                                                                                                                                                                                        | A) YAYIN TARİHİ                                         | 00/00/2022                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                          | B) REVİZYON NO                                          | 00                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                          | C) REVİZYON TARİHİ                                      |                                                                                  |
| 6                                                                                                                                                                                                        | YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI |                                                                                  |
| Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı - 13UMS0346-5                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                  |
| 7                                                                                                                                                                                                        | ÖĞRENME KAZANIMLARI                                     |                                                                                  |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri açıklar.</u></b>                                                                                                                  |                                                         |                                                                                  |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                  |
| 1.1: Çalışma alanında İSG ile ilgili uygulanması gereken önlemleri açıklar.                                                                                                                              |                                                         |                                                                                  |
| 1.2: İş sağlığı ve iş güvenliği için varsa kullanması gereken KKD’leri listeler.                                                                                                                         |                                                         |                                                                                  |
| 1.3: Çalışma alanının güvenlik açısından nasıl kontrol edildiğini açıklar.                                                                                                                               |                                                         |                                                                                  |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Çevresel risklerinin azaltılmasına yönelik yapılması gerekenleri açıklar.</u></b>                                                                                              |                                                         |                                                                                  |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                  |
| 2.1: Ortaya çıkan atıkların türlerine göre nasıl toplanması gerektiğini açıklar.                                                                                                                         |                                                         |                                                                                  |
| 2.2: Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflamanın nasıl yapılacağını açıklar.                                                                                         |                                                         |                                                                                  |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Kalite gereklilikleri, iş organizasyonu ve mesleki gelişim ile ilgili faaliyetleri açıklar.</u></b>                                                                            |                                                         |                                                                                  |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                  |
| 3.1: İş süreçlerinde kalitenin sağlanmasına yönelik izlemesi gereken prosedürleri açıklar.                                                                                                               |                                                         |                                                                                  |
| 3.2: İş organizasyonuna ilişkin gerçekleştirmesi gereken faaliyetleri açıklar.                                                                                                                           |                                                         |                                                                                  |
| 3.3: Mesleki gelişimine ilişkin faaliyetleri açıklar.                                                                                                                                                    |                                                         |                                                                                  |
| 8                                                                                                                                                                                                        | ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME                                  |                                                                                  |
| 8 a) Teorik Sınav                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                                                                  |
| (T1): A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az on altı (16) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri |                                                         |                                                                                  |

eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1,5-2 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.

#### 8 b) Performansa Dayalı Sınav

A1 birimine yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.

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

Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

|    |                                                                  |                                           |
|----|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 9  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ<br/>GELİŞTİREN<br/>KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | TÜBİSAD - BAUSEM                          |
| 10 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ<br/>DOĞRULAYAN<br/>SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İş sağlığı ve güvenliğinde işverenlerin ve çalışanların hukuki yükümlülükleri
2. Araç, gereç ve ekipmanların güvenli kullanımı ile ilgili talimat ve prosedürler ve bunları iş süreçlerine uygulama
3. Kişisel koruyucu donanım türleri, kullanım ve bakım özellikleri
4. Kişisel koruyucu donanımları doğru bir şekilde seçme, kullanma ve muhafaza etme
5. Sağlık ve güvenlik işaretlerini tanıma ve takip etme
6. Çalışma ortamındaki risk ve tehlikeleri belirleme yöntem ve teknikleri
7. Acil durum türleri ve acil durum talimatlarına uygun davranma
8. Çalışma alanının iş sağlığı ve güvenliği açısından kontrolü ve gerekli önlemlerin alınması
9. Çevre korumaya ilişkin önlemler ve alınan önlemlerin iş süreçlerinde uygulanması
10. Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanım yöntemleri
11. Kalite gerekliliklerine ilişkin uygulamalar
12. İş organizasyonunun yapılması
13. Mesleki gelişimin sağlanması

**EK A1-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**3) BİLGİLER**

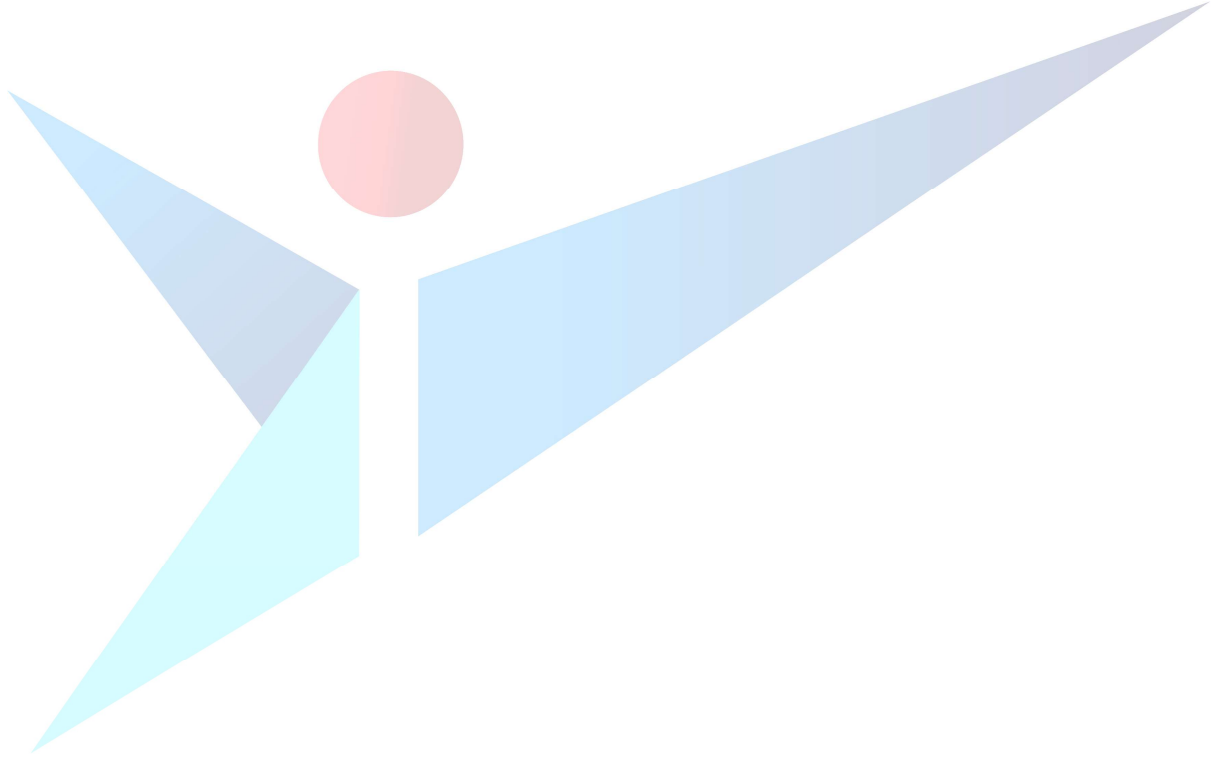
| No    | Bilgi İfadesi                                                                                                            | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BG.1  | Çalışacağı alandaki tehlike ve risk faktörlerini sıralar.                                                                | A.1.1<br>A.1.4   | 1.1                                    | T1                  |
| BG.2  | Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bulundurulması gerekli olan ekipmanları listeler.                    | A.1.2            | 1.1                                    | T1                  |
| BG.3  | Çalışma alanında İSG ile ilgili bulundurulması gereken ikaz ve uyarı levhalarını listeler.                               | A.1.2            | 1.1                                    | T1                  |
| BG.4  | Acil durumlarda uyulması gereken kuralları ve yapılması gerekenleri açıklar.                                             | A.2.1<br>A.2.2   | 1.1                                    | T1                  |
| BG.5  | Kazaya sebebiyet verecek davranışları listeler.                                                                          | A.1.4            | 1.1                                    | T1                  |
| BG.6  | İş süreçlerindeki işlere ve risklerine özgü varsa kullanması gereken KKD'leri ayırt eder.                                | A.1.3            | 1.2                                    | T1                  |
| BG.7  | Çalışma alanının güvenlik açısından nasıl kontrol edildiğini açıklar.                                                    | A.1.6            | 1.3                                    | T1                  |
| BG.8  | Çalışma ortamında bulunabilecek güvenlik donanımlarını ve bunlara ilişkin talimatları açıklar.                           | A.1.2<br>A.2.2   | 1.3                                    | T1                  |
| BG.9  | Üretim süreçlerinde meydana gelmesi olası çevresel risk ve tehlikeleri açıklar.                                          | A.3.1            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.10 | Çevresel risk ve tehlikelere karşı uygulaması gereken önlemleri sıralar.                                                 | A.3.1            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.11 | İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin (kablolar ve benzeri) tasnif ve bertarafına yönelik prosedürleri açıklar. | A.3.2            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.12 | İş süreçlerinde ortaya çıkan elektronik atıkların tasnif ve bertarafına yönelik prosedürleri açıklar.                    | A.3.2            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.13 | İş süreçlerinde kalitenin sağlanmasına yönelik izlemesi gereken prosedürleri açıklar.                                    | A.4.1<br>A.4.2   | 3.1                                    | T1                  |
| BG.14 | İş organizasyonu ile ilgili süreçleri açıklar.                                                                           | B<br>Görevi      | 3.2                                    | T1                  |
| BG.15 | Kişisel mesleki gelişimi ile ilgili faaliyetleri açıklar.                                                                | G.2.1<br>G.2.2   | 3.3                                    | T1                  |
| BG.16 | Ekibinin mesleki gelişimine katkı sunma yöntemlerini açıklar.                                                            | G.3.1<br>G.3.2   | 3.3                                    | T1                  |



**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

| No | Beceri ve Yetkinlik İfadesi | UMS<br>İlgili<br>Bölüm | Yeterlilik<br>Birimi Alt<br>Öğrenme<br>Kazanımı | Değerlendirme<br>Araçı |
|----|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| -  | -                           | -                      | -                                               | -                      |

(\*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.



**22UY0...-5/A2 VERİTABANI HAZIRLIK SÜREÇLERİN YÜRÜTÜLMESİ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Veritabanı Hazırlık Süreçlerinin Yürütülmesi |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>REFERANS KODU</b>                                           | 22UY0...-5/A2                                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>SEVİYE</b>                                                  | 5                                            |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>                                            |                                              |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>A) YAYIN TARİHİ</b>                                         | 00/00/2022                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>B) REVİZYON NO</b>                                          | 00                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>C) REVİZYON TARİHİ</b>                                      |                                              |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> |                                              |
| Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı – 13UMS0346-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                |                                              |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>                                     |                                              |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri uygular.</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |                                              |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |                                              |
| 1.1: Çalışma alanında İSG ile ilgili alınan önlemleri uygular.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |                                              |
| 1.2: İş sağlığı ve güvenliği için varsa gerekli KKD'leri kullanarak çalışır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |                                              |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Veritabanı sunucu yapılandırmasının hazırlık sürecini açıklar..</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |                                              |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |                                              |
| 2.1: Mevcut veritabanı sunucusunun analizini açıklar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                                              |
| 2.2: Alternatif veritabanı sunucu platformlarını açıklar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |                                              |
| 2.3: Sunucu ve platform karşılaştırmalarını listeler..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                |                                              |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Veritabanı sunucu kurulumu yapar.</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |                                              |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |                                              |
| 3.1: Mevcut veritabanı sunucusu özelliklerini kontrol eder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |                                              |
| 3.2: Veritabanı sunucu kurulumlarını gerçekleştirir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                              |
| 3.3: Sunucu değişikliği yönetimini planlar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |                                              |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                                  |                                              |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |                                              |
| <b>(T1):</b> A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2'de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az on beş (15) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1,5-2 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir. |                                                                |                                              |

| 8 b) Performansa Dayalı Sınav                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <p><b>(P1):</b> A2 birimine yönelik performansa dayalı bu sınavda adayın önceden kurulmuş veya kendi belirleyeceği bir platformunda, veritabanı sistemi teknik özelliklerini ana hatlarıyla anlatması beklenir. A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2-2’de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceriler ve Yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş ortamlarda gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p> |                                                                  |                                           |
| 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |                                           |
| <p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı 1 yılı geçemez. Birimin elde edilebilmesi için adayların birimde tanımlanan tüm sınavlardan başarılı olması gerekir.</p> <p>Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.</p> <p>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |                                           |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ<br/>GELİŞTİREN<br/>KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | TÜBİSAD - BAUSEM                          |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ<br/>DOĞRULAYAN<br/>SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İSG ve çevre koruma önlemlerinin alınması
  - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
  - 1.2. Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere karşı önlem alma
  - 1.3. İş süreçlerinde kişisel koruyucu donanımları kullanma
2. Veritabanı sunucuları
  - 2.1 Analitik düşünme
  - 2.2 Bilgisayar işletim sistemleri kurulum, yapılandırma ve kullanım
  - 2.3 Veritabanı modelleri ve sunucuları
  - 2.3 Veritabanı konfigürasyon ve mimarileri
  - 2.4 Sunucu performans ölçümleri
  - 2.5 Lisanslama ve sürüm kontrolü
  - 2.6 Veritabanı erişimi ve güvenlik
  - 2.7 Bulut ve sanal sunucularda veritabanları
  - 2.8 Sunucu platformlarını analiz etme
  - 2.9 İşletim sistemleri ve veritabanları ilişkisi
3. Veritabanı sunucu kurulumları
  - 3.1. İş organizasyonu ve planlama

- 3.2. İşletim sistemi veya uygulama içi küçük çaplı kod yazım
- 3.3. Muhakeme ve karar verme
- 3.4. Sistem ve uygulama yazılımları
- 3.5. Sektöre ait ulusal ve uluslararası standartlar
- 3.6. Veritabanı sunucu konfigürasyonları
- 3.7. Veritabanı kurma
- 3.8. Veritabanı yama ve yükseltme yapma
- 3.9. Sunucu değişiklikleri

**EK A2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

| No    | Bilgi İfadesi                                                                                                                           | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BG.1  | Veritabanı sunucusunun konfigürasyon ayarlarını açıklar.                                                                                | C.1.1            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.2  | Veritabanı sunucusunun mimari özelliklerinin neler olduğunu açıklar.                                                                    | C.1.2            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.3  | Sunucu performansını etkileyebilecek olası senaryoları listeler.                                                                        | C.1.2            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.4  | Lisanslama ve sürüm kontrolü yapmanın teknik gerekliliklerini temel prensipleri ile açıklar.                                            | C.1.3            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.5  | Çeşitli platformlarda (bulut, sanal sürücü, local sistem gibi) çalışabilecek veritabanı sunucuları örneklerini karşılaştırır.           | C.2.1            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.6  | Sunucu platformlarını teknik altyapı, güvenlik ve kullanım maliyetleri açısından karşılaştırır.                                         | C.2.2            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.7  | Alternatif veritabanı sunucularının çalışacağı işletim sistemleri (windows, linux gibi) ve veritabanları arasındaki ilişkileri açıklar. | C.2.3            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.8  | Klasik sunucular ile modern sunucu farklarını açıklar.                                                                                  | C.3.1            | 2.3                                    | T1                  |
| BG.9  | Alternatif veritabanı sunucularının erişilebilirlik, performans ve güvenlik özelliklerini karşılaştırır.                                | C.3.2            | 2.3                                    | T1                  |
| BG.10 | Mevcut sunucu konfigürasyon ihtiyaçlarını açıklar.                                                                                      | D.1.1            | 3.1                                    | T1                  |
| BG.11 | Sunucu üzerinde gerçekleştirilebilecek yama ve yükseltme işlemlerinin olası nedenlerini açıklar.                                        | D.1.2            | 3.1                                    | T1                  |
| BG.12 | İşletme içi veri akışının aksamaması için alınabilecek önlemleri ve kullanılacak küçük çaplı kod bloklarını ana hatlarıyla belirtir.    | D.1.3            | 3.1                                    | T1                  |
| BG.13 | Veritabanı sunucusu için gerekli yükseltme işlemlerinin gerçekleştirilme şekillerini açıklar.                                           | D.1.4            | 3.1                                    | T1                  |
| BG.14 | Veritabanı sunucusunun kurulumu öncesinde ihtiyaç duyulabilecek platform eksiklerini ve çözümleri                                       | D.2.1            | 3.2                                    | T1                  |

| No    | Bilgi İfadesi                                                                                       | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
|       | açıklar.                                                                                            |                  |                                        |                     |
| BG.15 | Örnek veritabanı sunucu kurulumu aşamalarında kritik öneme sahip noktaları açıklar.                 | D.2.2            | 3.2                                    | T1                  |
| BG.16 | Sunucu değişikliklerinde karşılaşılabilecek olası senaryoları tarif eder.                           | D.3.1            | 3.3                                    | T1                  |
| BG.17 | Sunucu değişikliği sırasında ihtiyaç duyulabilecek sistem ve uygulama yazılımlarına örnekler verir. | D.3.2            | 3.3                                    | T1                  |
| BG.18 | Sektöre ait ulusal ve uluslararası standartları listeler.                                           | D.3.3            | 3.3                                    | T1                  |

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi                                                                  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BY.1  | Çalışma alanında İSG ile ilgili varsa bulundurulması gereken ikaz ve uyarı levhalarına uyar. | A.1.2            | 1.1                                    | P1                  |
| BY.2  | İş sağlığı ve güvenliği için varsa gerekli KKD'leri kullanır.                                | A.1.3            | 1.2                                    | P1                  |
| *BY.3 | Örnek bir veritabanının sunucusunda konfigürasyonu belirler.                                 | D.1.1            | 3.1                                    | P1                  |
| *BY.4 | Örnek bir veritabanı sunucu kurulumunu gerçekleştirerek, erişilebilirliğini sağlar.          | D.2.2            | 3.2                                    | P1                  |
| *BY.5 | Örnek bir sunucu değişikliği öncesinde gerekli test işlemlerini gerçekleştirir.              | D.3.2            | 3.3                                    | P1                  |

(\*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

**22UY00...-5/A3 VERİTABANI TASARIMI VE İYİLEŞTİRME SÜREÇLERİNİN  
YÜRÜTÜLMESİ**

|                                                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                     | YETERLİLİK BİRİMİ ADI                                   | Veritabanı Tasarımı ve İyileştirme Süreçlerinin Yürütülmesi |
| 2                                                                                                                                                                                                     | REFERANS KODU                                           | 22UY0...-5/A3                                               |
| 3                                                                                                                                                                                                     | SEVİYE                                                  | 5                                                           |
| 4                                                                                                                                                                                                     | KREDİ DEĞERİ                                            |                                                             |
| 5                                                                                                                                                                                                     | A) YAYIN TARİHİ                                         | 00/00/2022                                                  |
|                                                                                                                                                                                                       | B) REVİZYON NO                                          | 00                                                          |
|                                                                                                                                                                                                       | C) REVİZYON TARİHİ                                      |                                                             |
| 6                                                                                                                                                                                                     | YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI |                                                             |
| Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı - 13UMS0346-5                                                                                                                                |                                                         |                                                             |
| 7                                                                                                                                                                                                     | ÖĞRENME KAZANIMLARI                                     |                                                             |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri uygular.</u></b>                                                                                                               |                                                         |                                                             |
| Alt Öğrenme Kazanımları:                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                             |
| 1.1: Çalışma alanında İSG ile ilgili alınan önlemleri uygular.                                                                                                                                        |                                                         |                                                             |
| 1.2: İş sağlığı ve güvenliği için varsa gerekli KKD'leri kullanarak çalışır.                                                                                                                          |                                                         |                                                             |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Veri modelleme ve veritabanı tasarımı yapar.</u></b>                                                                                                                        |                                                         |                                                             |
| Alt Öğrenme Kazanımları:                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                             |
| 2.1: Veri modellerini listeler.                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                             |
| 2.2: Veritabanı tasarımı oluşturulmasına katkı sağlar.                                                                                                                                                |                                                         |                                                             |
| 2.3: Veritabanı uygulamaları geliştirir.                                                                                                                                                              |                                                         |                                                             |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Veri yönetim sistemlerini izleme ve iyileştirme faaliyetlerini yürütür..</u></b>                                                                                            |                                                         |                                                             |
| Alt Öğrenme Kazanımları:                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                             |
| 3.1: Veri yönetim sistemlerini izlemeyi açıklar.                                                                                                                                                      |                                                         |                                                             |
| 3.2: Performans izleme ve iyileştirme faaliyetlerini yönetir.                                                                                                                                         |                                                         |                                                             |
| 3.3: Veritabanı sunucusu üzerinde yük dengeleme işlemlerini gerçekleştirmeyi açıklar..                                                                                                                |                                                         |                                                             |
| 8                                                                                                                                                                                                     | ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME                                  |                                                             |
| 8 a) Teorik Sınav                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                             |
| (T1): A3 birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2'de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az yirmi beş (25) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her |                                                         |                                                             |

biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1,5-2 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir.

#### 8 b) Performansa Dayalı Sınav

**(P1):** A3 birimine yönelik performansa dayalı bu sınavda adayın önceden kurulmuş veya kendi belirleyeceği bir platformda, veritabanı sistemi teknik özelliklerini ana hatlarıyla açıklaması beklenir. A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceriler ve Yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş ortamlarda gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

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

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı 1 yılı geçemez. Birimin elde edilebilmesi için adayların birimde tanımlanan tüm sınavlardan başarılı olması gerekir.

Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.

|    |                                                                  |                                           |
|----|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 9  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ<br/>GELİŞTİREN<br/>KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | TÜBİSAD - BAUSEM                          |
| 10 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ<br/>DOĞRULAYAN<br/>SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK A3-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

- İSG ve çevre koruma önlemlerinin alınması
  - İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
  - Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere karşı önlem alma
  - İş süreçlerinde kişisel koruyucu donanımları kullanma
- Veritabanı tasarımı
  - Teknik dokümanları hazırlama
  - Veri modelleri
  - Veritabanı ve veritabanı dilleri
  - Veritabanı modelleme ve tasarımı yapma
  - Veritabanı özellikleri (Sql, NoSql, Blokzincir gibi)
  - Sql tabanlı veritabanları ve Sql sorgulama yapma
  - NoSql veritabanı oluşturabilme
  - Json ve Xml verilerle çalışabilme



- 2.9. İlişkisel veritabanlarında ilişki kurabilme
- 2.10. Veritabanı sorgularında birden fazla tabloyu birlikte sorgulayabilme
- 2.11. Veritabanı tasarımı yapma
- 2.12. Veritabanı alt tabloları (kolleksiyonlar)
- 2.13. Veritabanları indeks yapıları
- 2.14. Veri bütünlüğünü test etme
- 3. Veritabanı testleri
  - 3.1 Veritabanı sunucusu iş yükleri ve bildirimleri
  - 3.2. Veritabanı kontrol uygulamaları
  - 3.3 Veritabanı tuning ve performans testi yapma
  - 3.4. Yönetime hazırlanan raporlar
  - 3.5. Zaman yönetimi
  - 3.6. Veri yüklerini dengeleme
  - 3.7. Güvenlik testleri
  - 3.8. Veri yükü testleri
  - 3.9. Veritabanı performans artırma ve sanallaştırma
  - 3.10. Veritabanı izleme

**EK A3-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

| No     | Bilgi İfadesi                                                                                                                                       | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BG.1   | Veri modelleme yöntemlerini temel hatlarıyla karşılaştırarak farklı kullanım alanlarının avantajlarını açıklar.                                     | E.1.1            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.2   | Veri modellerinin temel özelliklerini ana hatlarıyla listeler.                                                                                      | E.1.2            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.3   | Veritabanı yönetim sistemine uygun olarak veri modelleri arasındaki ilişkileri açıklar.                                                             | E.1.3            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.4   | Veritabanı örneklerinin temel özelliklerini karşılaştırır.                                                                                          | E.2.1            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.5   | Veri modellerine uygun veritabanı tasarımını gerçekleştirmenin prensiplerini açıklar.                                                               | E.2.2            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.6   | Veritabanı yapısına uygun tablo (koleksiyon) tasarlamının kurallarını açıklar.                                                                      | E.2.3            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.7   | Performans iyileştirmeleri için indeks tanımlamanın önemini açıklar.                                                                                | E.2.4            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.8   | Veritabanına uygun, tablolar arasında oluşturulabilecek ilişkileri ve temel özellikleri sıralar.                                                    | E.2.4            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.9   | Veritabanı yapısına uygun olarak çoklu tablolarda birlikte sorgulama örneklerini çözer.                                                             | E.2.4            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.10  | Veritabanına uygun uygulamaların (kod blokları (scripts), kod yordamları (stored procedures) gibi) temel çalışma prensiplerini örneklerle gösterir. | E.3.1            | 2.3                                    | T1                  |
| BG.11  | Veri bütünlüğünü sağlamanın temel prensiplerini ve avantajlarını açıklar.                                                                           | E.3.2            | 2.3                                    | T1                  |
| BG.12  | Json veri kaynaklarını temel özelliklerini ve kullanılma şekillerini ana hatlarıyla gösterir.                                                       | E.3.2            | 2.3                                    | T1                  |
| BG.13  | Xml veri kaynaklarını temel özelliklerini ve kullanılma şekillerini ana hatlarıyla gösterir.                                                        | E.3.2            | 2.3                                    | T1                  |
| BG.14  | Sunucu üzerinde gerçekleşen iş yüklerini (job), bildirimleri (error log) nasıl teşhis edeceğini açıklar.                                            | F.1.1            | 3.1                                    | T1                  |
| BG. 15 | Veri yönetim sistemlerinde karşılaşılabilecek sorunların neler olduğunu listeler.                                                                   | F.1.2            | 3.1                                    | T1                  |
| BG. 16 | Örnek veritabanı kontrol uygulamalarının çalışma prensiplerini ana hatlarıyla belirtir.                                                             | F.1.3            | 3.1                                    | T1                  |
| BG. 17 | Performans izleme araçlarının çalışma prensiplerini değerlendirir.                                                                                  | F.2.1            | 3.2                                    | T1                  |
| BG. 18 | Performans izleme uygulamalarından elde edilen sonuçları açıklar.                                                                                   | F.2.2            | 3.2                                    | T1                  |
| BG. 19 | Yöneticilerle bilgi ve rapor paylaşmanın önemini örneklerle gösterir.                                                                               | F.2.3            | 3.2                                    | T1                  |
| BG. 20 | Tüm iyileştirme faaliyetlerinde zaman yönetiminin önemini açıklar.                                                                                  | F.2.4            | 3.2                                    | T1                  |
| BG. 21 | Sunucu üzerindeki veri yük yoğunluğunu ve trafiği izleme yöntemlerini ana hatlarıyla değerlendirir.                                                 | F.3.1            | 3.3                                    | T1                  |

| No     | Bilgi İfadesi                                                | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|--------|--------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BG. 22 | Yük dengeleme (load balancing) prensiplerini yorumlar.       | F.3.2            | 3.3                                    | T1                  |
| BG. 23 | Veritabanı konsolide etme yöntemleri prensiplerini listeler. | F.3.3            | 3.3                                    | T1                  |
| BG. 24 | Veri yükü ve güvenlik testlerinin sonuçlarını değerlendirir. | F.3.4            | 3.3                                    | T1                  |
| BG.25  | Sanallaştırma yapmanın aşamalarını ana hatlarıyla açıklar.   | F.3.4            | 3.3                                    | T1                  |

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi                                                                                                       | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BY.1  | Çalışma alanında İSG ile ilgili bulundurulması gereken ikaz ve uyarı levhalarına uyar.                                            | A.1.2            | 1.1                                    | P1                  |
| BY.2  | İş sağlığı ve güvenliği için varsa gerekli KKD'leri kullanır.                                                                     | A.1.3            | 1.2                                    | P1                  |
| *BY.3 | Veri modellerine uygun veritabanı tasarımını gerçekleştirir.                                                                      | E.2.2            | 2.2                                    | P1                  |
| *BY.4 | Veritabanı yapısına uygun tabloları (kolleksiyonları vb.) oluşturarak ilişkileri belirler.                                        | E.2.3            | 2.2                                    | P1                  |
| *BY.5 | Performans iyileştirmeleri için indeks örnekleri oluşturur.                                                                       | E.2.4            | 2.2                                    | P1                  |
| *BY.6 | Veritabanına uygun uygulamalar (kod blokları (scripts), kod yordamları (stored procedures), tetikleyiciler ve benzeri) oluşturur. | E.3.1            | 2.3                                    | P1                  |
| *BY.7 | Json veri kaynaklarından veritabanına verileri çeker.                                                                             | E.3.1            | 2.3                                    | P1                  |
| *BY.8 | Xml veri kaynaklarından veritabanına verileri çeker.                                                                              | E.3.1            | 2.3                                    | P1                  |
| *BY.9 | Performans izleme uygulamalarını çalıştırır.                                                                                      | F.2.2            | 3.2                                    | P1                  |
| BY.10 | Performans izleme uygulamalarının sonuçlarını listeleyerek değerlendirir.                                                         | F.2.2            | 3.2                                    | P1                  |

(\*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

**22UY00...-5/A4 VERİTABANI İŞLETME SÜREÇLERİNİN YÜRÜTÜLMESİ**

|                                                                                                         |                                                                |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                                                                                                       | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Veritabanı İşletme Süreçlerinin Yürütülmesi |
| 2                                                                                                       | <b>REFERANS KODU</b>                                           | 20 UY0...-5/A4                              |
| 3                                                                                                       | <b>SEVİYE</b>                                                  | 5                                           |
| 4                                                                                                       | <b>KREDİ DEĞERİ</b>                                            |                                             |
| 5                                                                                                       | <b>A) YAYIN TARİHİ</b>                                         | 00/00/2022                                  |
|                                                                                                         | <b>B) REVİZYON NO</b>                                          | 00                                          |
|                                                                                                         | <b>C) REVİZYON TARİHİ</b>                                      |                                             |
| 6                                                                                                       | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> |                                             |
| Veritabanı Yöneticisi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı - 13UMS0346-5                                  |                                                                |                                             |
| 7                                                                                                       | <b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>                                     |                                             |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri uygular.</u></b>                 |                                                                |                                             |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                         |                                                                |                                             |
| 1.1: Çalışma alanında İSG ile ilgili alınan önlemleri uygular.                                          |                                                                |                                             |
| 1.2: İş sağlığı ve güvenliği için varsa gerekli KKD'leri kullanarak çalışır.                            |                                                                |                                             |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Veritabanı yedekleme, güvenlik politika ve prensiplerini tasarlar.</u></b>    |                                                                |                                             |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                         |                                                                |                                             |
| 2.1: Veritabanı erişim standartlarının hazırlanmasını sağlar.                                           |                                                                |                                             |
| 2.2: Veritabanı yedekleme standartlarının hazırlanmasını nasıl sağlayacağını açıklar..                  |                                                                |                                             |
| 2.3: Veritabanı geri dönüş standartlarının hazırlanmasını nasıl sağlayacağını açıklar..                 |                                                                |                                             |
| 2.4: Veritabanı önleyici bakım kontrolleri standartlarının hazırlanmasını nasıl sağlayacağını açıklar.. |                                                                |                                             |
| 2.5: Veritabanı standartları dokümantasyonunu nasıl hazırlayacağını açıklar..                           |                                                                |                                             |
| <b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Veritabanı işletimini yapar.</u></b>                                          |                                                                |                                             |
| <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>                                                                         |                                                                |                                             |
| 3.1: Kapasite planlaması yapmayı açıklar..                                                              |                                                                |                                             |
| 3.2: Yedekleme (geri dönüş) yapar.                                                                      |                                                                |                                             |
| 3.3: Veritabanı erişimlerini izlemeyi açıklar..                                                         |                                                                |                                             |
| 8                                                                                                       | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                                  |                                             |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>                                                                                |                                                                |                                             |
| <b>(T1):</b> A4 birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre     |                                                                |                                             |

gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az yirmi beş (25) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1,5-2 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A4-2) ölçmelidir.

#### 8 b) Performansa Dayalı Sınav

**(P1):** A4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A4-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceriler ve Yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılmaması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş ortamlarda gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A4-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

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

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı 1 yılı geçemez. Birimin elde edilebilmesi için adayların birimde tanımlanan tüm sınavlardan başarılı olması gerekir.

Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.

|    |                                                                  |                                           |
|----|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 9  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ<br/>GELİŞTİREN<br/>KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | TÜBİSAD - BAUSEM                          |
| 10 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ<br/>DOĞRULAYAN<br/>SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Bilişim Teknolojileri Sektör Komitesi |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK A4-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

- İSG ve çevre koruma önlemlerinin alınması
  - İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
  - Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere karşı önlem alma
  - İş süreçlerinde kişisel koruyucu donanımları kullanma
- Veritabanı yedekleme ve güvenlik
  - Veritabanı konsolidasyonu
  - Script yazabilme ve çalıştırabilme
  - Veritabanı bağlantı yöntemleri ve erişimi
  - Veritabanı kullanıcı tipleri ve yetkileri
  - Veri yedekleme ve alt yapı araçları
  - Yedekleme süreci ve ilgili roller
  - Sunucudan sunucuya replikasyon
  - Yedekten geri dönme teknikleri

- 2.9. Yedekten geri dönme sürecini gerçekleştirme ve ilgili rollerin tanımı
- 2.10. Veritabanı sunucusu donanım ve yazılım testleri ve önleyici bakımları yapma
- 2.11. Veritabanı erişim standartlarını hazırlama
- 2.12. Veritabanı güvenlik kontrollerini yapma
- 2.13. Teknik doküman hazırlama

3. Veritabanı işletimi

- 3.1. Veritabanı periyodik bakımları
- 3.2. Kapasite kontrolü
- 3.3. Veri arşivleme
- 3.4. Hafıza(storage) artırımı yapma
- 3.5. Kullanıcı ve rol oluşturabilme
- 3.6. Veritabanı performansını artırabilmek için uygun indeksler oluşturabilme
- 3.7. Veritabanı arşivleme
- 3.8. Yedekleme sağlık kontrolü yapma
- 3.9. Felaketten kurtarma senaryoları ve geri dönüş planları
- 3.10. Yedekten geri dönüş yapma
- 3.11. Veritabanı sunucusu erişimini izleme (audit) ve denetleme
- 3.12. Güvenlik ihlali kuruluş prensipleri

**EK A4-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

| No    | Bilgi İfadesi                                                                              | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BG.1  | Veritabanı bağlantı yöntemlerini açıklar.                                                  | G.1.1            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.2  | Sunucuya erişim (login) işlemlerini ana hatlarıyla açıklar.                                | G.1.2            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.3  | Kullanıcı (user) bazlı yetkilendirmeleri açıklar.                                          | G.1.3            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.4  | Rol (role) bazlı yetkilendirmeleri açıklar.                                                | G.1.3            | 2.1                                    | T1                  |
| BG.5  | Yedekleme altyapı araçlarının çalışma prensiplerini açıklar.                               | G.2.1            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.6  | Veri yedekleme standartları temel prensiplerini listeler.                                  | G.2.2            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.7  | Yedekleme işlemlerinin nasıl yapıldığını ana hatlarıyla açıklar.                           | G.2.3            | 2.2                                    | T1                  |
| BG.8  | Yedekten geri dönüş yaklaşımlarını açıklar.                                                | G.3.1            | 2.3                                    | T1                  |
| BG.9  | Yedekten geri dönüş sürecinde yetkilendirmeleri açıklar.                                   | G.3.2            | 2.3                                    | T1                  |
| BG.10 | Veritabanı uygulamalarını kontrol etmek amacıyla kullanılabilecek araçlara örnekler verir. | G.4.1            | 2.4                                    | T1                  |
| BG.11 | Çevre birimlerini kontrol amacıyla kullanılabilecek test araçlarını listeler.              | G.4.2            | 2.4                                    | T1                  |

| No     | Bilgi İfadesi                                                                                            | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BG.12  | Önleyici bakım kontrolleri standartlarını ana hatlarıyla belirtir.                                       | G.4.3            | 2.4                                    | T1                  |
| BG.13  | Veritabanı erişim standartlarını belirlemenin önemini açıklar.                                           | G.5.1            | 2.5                                    | T1                  |
| BG.14  | Veritabanı güvenlik politikalarını belirlemenin önemini örneklerle izah eder.                            | G.5.2            | 2.5                                    | T1                  |
| BG. 15 | Veritabanı yedekleme politikalarını belirlemenin önemini örneklerle tarif eder.                          | G.5.3            | 2.5                                    | T1                  |
| BG. 16 | Tüm önleyici bakım süreçlerinin dokümantasyon tekniklerinin temel prensiplerini ana hatlarıyla gösterir. | G.5.4            | 2.5                                    | T1                  |
| BG. 17 | Konfigürasyon ayarlarıyla Veritabanı sayı ve büyüklüklerini karşılaştırır.                               | H.1.1            | 3.1                                    | T1                  |
| BG. 18 | Arşivleme veya hafıza (storage) artırımı kararlarını örneklerle izah eder.                               | H.1.2            | 3.1                                    | T1                  |
| BG. 19 | Performans artırma amacıyla indeks bakım çalışmalarına örnekler verir.                                   | H.1.3            | 3.1                                    | T1                  |
| BG. 20 | Replikasyon işlemlerini ana hatlarıyla tarif eder.                                                       | H.1.4            | 3.1                                    | T1                  |
| BG. 21 | Veritabanı düzenli yedekleme işlemlerinin nasıl yapılacağını temel prensipleriyle belirtir.              | H.2.1            | 3.2                                    | T1                  |
| BG. 22 | Veritabanı yedeklerinin sağlık kontrollerinin nasıl yapılacağını ana hatlarıyla izah eder.               | H.2.2            | 3.2                                    | T1                  |
| BG. 23 | Felaketten dönme senaryoları ve geri dönüş planlarını temel hatlarıyla açıklar.                          | H.2.3            | 3.2                                    | T1                  |
| BG. 24 | Geri dönüş politikaları temel prensiplerini örneklerle gösterir.                                         | H.2.4            | 3.2                                    | T1                  |
| BG. 25 | Kullanıcıların veritabanı sunucusuna erişim hareketlerini izleme (audit) yöntemlerini listeler.          | H.3.2            | 3.3                                    | T1                  |
| BG. 26 | Veritabanı erişimlerinde güvenlik ihlalleri kuruluş prensiplerini örneklerle açıklar.                    | H.3.3            | 3.3                                    | T1                  |
|        |                                                                                                          |                  |                                        |                     |

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi                                                                   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı | Değerlendirme Aracı |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| BY.1  | Çalışma alanında İSG ile ilgili varsa bulundurulması gereken ikaz ve uyarı levhalarına uyar.  | A.1.2            | 1.1                                    | P1                  |
| BY.2  | İş sağlığı ve güvenliği için varsa gerekli KKD'leri kullanır.                                 | A.1.3            | 1.2                                    | P1                  |
| *BY.3 | Sunucuya bağlantı (login) işlemlerini gerçekleştirir.                                         | G.1.2            | 2.1                                    | P1                  |
| *BY.4 | Kullanıcı (user) ve rol (role) tanımlamaları (authentication) ve veritabanı kullanım yetki ve | G.1.3            | 2.1                                    | P1                  |



| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi                                                           | UMS<br>İlgili<br>Bölüm | Yeterlilik<br>Birimi Alt<br>Öğrenme<br>Kazanımı | Değerlendirme<br>Aracı |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
|       | sınırlandırmalarına (authorization) örnekler yapar.                                   |                        |                                                 |                        |
| *BY.5 | Veritabanı özelliklerine uygun olarak yedekleme işlemlerini gerçekleştirir.           | H.2.1                  | 3.2                                             | P1                     |
| *BY.6 | Veritabanı özelliklerine uygun olarak yedekten geri dönüş işlemlerini gerçekleştirir. | H.2.4                  | 3.2                                             | P1                     |

(\*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

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

| No | Adı - Soyadı    | Eğitim Bilgileri*<br>(Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)                            | Deneyim Bilgileri*<br>(Tarih – İş Yeri – Unvan)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Alperen OKUR    | 2018 - Yıldız Teknik Üniversitesi Matematik Mühendisliği                          | 2019 - Devam Wissen Akademie – Partnerlik Yöneticisi ve Bilgi İşlem Sorumlusu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. | Atila ZEYBEK    | 1987 - ODTÜ Bilgisayar Müh. Lisans<br>1992 - ODTÜ Bilgisayar Müh. Yüksek Lisans   | 1992 - Devam Model Bilgi İşlem, İstanbul, Kurucu<br>1987-1992 UTE Holding-Datum Bilgi İşlem, Ankara, Sistem Programcısı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. | Betül BAYRAKDAR | 2008 - Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği                               | 2014 - Devam İş Güvenliği Uzmanı<br>2014 - 2016 MYK Denetimleri – Teknik Uzman (Bilişim Sektörü)<br>2011 - 2014 TÜBİDER VOC Test Projesi - Koordinatör Yardımcısı<br>2009 - 2011 Çizgi TAGEM - Bilgisayar Mühendisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4. | Erkan HOYMAN    | 1988 - İTÜ Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi Uçak Mühendisliği                     | 2020 – BAUSEM - Wissen Akademie - Eğitim Direktörü<br>2018 – 2020 BAUSEM - Wissen Akademie - Yazılım Eğitimleri Yöneticisi<br>2013 – 2018 BAUSEM - Wissen Akademie - Yazılım Teknik Eğitmen<br>2008 – 2009 Morsa Medikal ve Makine Sanayi- Üretim Müdürü- Bilgi İşlem Sorumlusu<br>2007 – 2008 Çözbim Bilgisayar Yazılım- Kurucu Ortak-Yazılım Uzmanı<br>2006 – 2007 Gözen Bilgisayar Kursları-Yazılım Bölüm Sorumlusu<br>1998 – 2004 Dak Gümrükçülük ve Lojistik – Pirelli ve Çelikord Yazılım ve Lojistik Destek Departman Sorumlusu<br>1996 – 1998 Fono Açıköğretim Kurumu – Kartoteks Bölüm Müdürü ve Yazılım Uzmanı-Yazar<br>1989 – 1995 Gözen Bilgisayar Kursları - MEB Yazılım Uzman Eğitmen<br>1987 – 1988 Bevim Bilgisayar Kursları - MEB Yazılım Teknik Eğitmen |
| 5. | Erkin FINDIK    | 1987 - Boğaziçi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi / Endüstri Mühendisliği Lisans | 1987-Devam Ulukom Bilgisayar A.Ş. Genel Müdürü (Sektörel Yazılımlar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6. | Eser CANİK      | 2018 – Bahçeşehir Üniversitesi Yazılım Mühendisliği                               | 2019 – Devam BAUSEM - Wissen Akademie – Yazılım Geliştirme Uzmanı<br>2018 – 2019 Foreks Digital Solutions – Yazılım Mühendisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7. | F. Elif ÇETİN   | 1985 - Boğaziçi Üniversitesi                                                      | 2016 - Devam Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|     |                         |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | İngiliz Dili ve Ed., Lisans<br>1988 - Boğaziçi<br>Üniversitesi<br>Eğitim Bilimleri, Yüksek<br>Lisans<br>2016 - Marmara<br>Üniversitesi<br>Eğitim Bilimleri,<br>Doktora | 2009 - Devam Bahçeşehir Üniversitesi Sürekli Eğitim<br>Merkezi (BAUSEM) Direktör<br>2007 - 2009 Bahçeşehir Üniversitesi Sürekli Eğitim<br>Merkezi (BAUSEM) Direktör Yardımcısı<br>2002 - 2007 Doğu Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi<br>(DOĞUŞ-SEM) Müdür Yardımcısı<br>2001 - 2002 Pamukbank TAŞ Bireysel Bankacılık, Dialog<br>Müşteri İlişkileri Yönetimi Bölümü, İç Eğitim ve Gelişim<br>Servis Müdürü<br>1998 - 2001 Pamukbank TAŞ Bireysel Bankacılık,<br>Dialog Müşteri İlişkileri Yönetimi Bölümü, İç Eğitim<br>Servis Müdürü<br>1992 - 1997 Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi<br>Eğitim Bilimleri Bölümü Öğretim Görevlisi<br>1986 - 1992 Boğaziçi Üniversitesi Boğaziçi Üniversitesi<br>Eğitim Fakültesi Yabancı Diller Eğitimi Bölümü<br>Araştırma Görevlisi |
| 8.  | Hakan AKÇAY             | 2008 - Kocaeli<br>Üniversitesi / Bilgisayar<br>Mühendisliği                                                                                                            | 2018-Devam Logo Yazılım - Yazılım Geliştirme Müdürü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9.  | Kemal ÖZLÜ              | 2002 - Gazi Üniversitesi<br>Gazi Eğitim Fakültesi<br>Bilgisayar ve Öğretim<br>Teknolojileri Eğitimi                                                                    | 2002- Devam Tokat Yeşilirmak Mesleki ve Teknik<br>Anadolu Lisesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10. | Meltem<br>BAĞDATLI      | 1995 - Boğaziçi<br>Üniversitesi Psikoloji                                                                                                                              | 2006 - Devam TÜBİSAD Bilişim Sanayicileri Derneği,<br>Genel Sekreter<br>1997 - 2006 TÜSİAD, Bilgi İşlem Bölüm Başkanı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11. | Mesut ÖZTÜRK            | 2011 - Sakarya<br>Üniversitesi, Bilgisayar<br>Sistemleri Öğretmenliği                                                                                                  | 2015 - Devam Bahçeşehir Üniversitesi (Yazılım Proje<br>Yöneticisi)<br>2014 - 2015 Bilge Adam (Yazılım, Kariyer Koçu)<br>2014 - 2014 Bilge Adam (Yazılım Eğitmeni)<br>2013 - 2014 Dell Turkey (BT Destek/ Pro Destek)<br>2006 - 2008 Cantürk Technology (Yazılım Geliştirici)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12. | Muhammed Asım<br>ULUSOY | 2017 - Cumhuriyet<br>Üniversitesi Yönetim<br>Bilişim Sistemleri                                                                                                        | 2020 - Devam GFN Bahçeşehir Wissen Akademi Eğitim<br>Hizmetleri - Yazılım Geliştirme Uzmanı<br>2018-2019 T-HOS Hukuk Otomasyon Sistemleri A.Ş. -<br>Yazılım Geliştirme Uzmanı<br>2018-2018 KYÇ Kurumsal Yazılım Çözümleri A.Ş.-<br>Yazılım Geliştirme Uzmanı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13. | Dr. Mustafa<br>YANARTAŞ | 1988 - ODTU Fizik<br>Bölümü                                                                                                                                            | 1995- Devam YazEvi Yazılım Yöneticisi- Ortak<br>2015- 2021 Düzce Üniversitesi Yönetim Bilişim<br>Sistemleri Öğretim Üyesi<br>2013-2015 Bartın Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri<br>Öğretim Üyesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14. | Niyazi SARAL            | 1981 - İTÜ Elektrik<br>Elektronik<br>Fakültesi/Yüksek Lisans                                                                                                           | 1992 – Devam Çizgi Elektronik Genel Müdürü (Gömülü<br>Sistemler R&D)<br>1986-1992 Danışman A.Ş R&D Mühendisi ve Sistem<br>Yöneticisi<br>1983-1986 Teknodata Teknik Servis ve R&D Müdürü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                     |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                     |                                                                                                                                                                               | 1980-1983 İTÜ Asistan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15. | Tolga DURAN         | 2012 - Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Yüksek Lisans                                                                                                                      | 2007 – 2009 Niğde Üniversitesi Bilgi İşlem Uzmanı<br>2009 – Halen Gazi Üniversitesi Kıdemli Java Geliştirici-Mühendis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 16. | Yasin YAVUZALP      | 2011 - Sakarya Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi                                                                                                       | 2019 - Devam Wissen Akademie Bulut Bilişim, Sistem ve Network Ürün Müdürü<br>2017 – 2019 Wissen Akademie Bulut Bilişim, Sistem ve Network Eğitmeni<br>2016- 2017 Güney Bilişim Bilgi Teknolojileri (IT Güvenlik Uzmanı)<br>2016 – 2017 Bilişim eğitim Merkezi Sistem ve Network Eğitmeni ve Kariyer Koçu<br>2015-2016 Mimcrea Web Yazılım Tic. Aş. Linux Sistem Administrator.<br>2009- 2012 Pvt İnşaat Tah. San Tic. Aş. Bilgi İşlem Sorumlusu |
| 17. | Yılmaz KURTULMUŞ    | 1989 - Maçka Anadolu Teknik Lisesi Elektronik/Bilgisayar Böl.<br>1993 - Boğaziçi Üniversitesi Elektronik Programı Ön Lisans 1993 - Boğaziçi Üniversitesi İş İdaresi Ön Lisans | 2020 - Devam TÜBİSAD Proje Uzmanı<br>2016 - 2020 Boğaziçi Üniversitesi Vakfı ve Argüden Yönetişim Akademisi - Proje Yöneticisi, Finans ve İdari İşler Yöneticisi<br>2005 - 2014 Türkiye Kadın Girişimciler Derneği - İdari ve Mali İşler Yöneticisi<br>1993 - 2004 Boğaziçi Üniversitesi Mezunlar Derneği - Bilgi İşlem, Organizasyon ve Kalite Geliştirme Yöneticisi                                                                           |
| 18. | Dr. D. Zafer İNKAYA | 1981 - ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği BS<br>1984 - ODTÜ İşletme MBA<br>2000 - İTÜ İşletme Müh., PhD                                                                             | 1990 – Devam BİLİN Yazılım Kurucu ve YK Başkanı<br>1985 – 1990 SMART A.Ş. Kurucu ve Genel Müdürü<br>1981 – 1984 Price Waterhouse BT Yönetim Danışmanı                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

**EK2:** Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

**EK3:** MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

**EK 4:** MYK Yönetim Kurulu Üyeleri