



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**BİYOLOG  
SEVİYE 6**

**REFERANS KODU: 16UMS0565-6**

**RESMİ GAZETE TARİH / SAYI: 26.01.2017 – 29960 (Mükerrer)**

<b>Meslek</b>	<b>BIYOLOG</b>
<b>Seviye</b>	<b>6<sup>I</sup></b>
<b>Referans Kodu</b>	<b>16UMS0565-6</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş</b>	<b>Biyologlar Dayanışma Derneği</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi</b>	<b>MYK Sağlık ve Sosyal Hizmetler Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih / Sayı</b>	<b>23.11.2016 tarih ve 2016/81 sayılı karar</b>
<b>Resmî Gazete Tarih/Sayı</b>	<b>26.01.2017 – 29960 (Mükerrer)</b>
<b>Revizyon No</b>	<b>0</b>

<sup>I</sup>Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye altı (6) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ABİYOTİK:** Canlı ve/veya canlı kökenli olmayanı,

**ADVERS REAKSİYON:** Bir beşeri tıbbi ürünün hastalıktan korunma, bir hastalığın teşhis veya tedavisi veya bir fizyolojik fonksiyonun iyileştirilmesi, düzeltilmesi veya değiştirilmesi amacıyla kabul edilen normal dozlarda kullanımında ortaya çıkan zararlı ve amaçlanmamış etkiyi,

**AKTİF MADDE:** Zararlı organizmalar üzerinde ya da onlara karşı genel veya özel etki gösteren virüsler ve funguslar da dâhil olmak üzere bir madde veya mikroorganizmayı,

**ALICI ORTAM:** Hava, su, toprak gibi ortamlar ile bu ortamlarla ilişkili ekosistemleri,

**ANOPLOİDİ:** Kromozom sayısının normalde bulunması gereken diploidkromozom sayısından farklı sayıda olmasını (bir veya daha fazla kromozomun var veya yok olduğu durum), kromozomların takımlar halinde artması yerine, bazılarının artması ya da azalmasını,

**BALAST SUYU İLE YAYILAN İSTİLACI TÜRLER:** Bir coğrafyaya özgü türlerin, gemi balast tanklarında taşınarak başka bir coğrafyadaki deniz ekosistemi içerisinde besin zinciri ve rekabet gibi faktörler bakımında zamanla baskın hale gelen türleri,

**BERN SÖZLEŞMESİ:** Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi'ni,

**BİLİRKİŞİ:** Hakim veya savcının hukuki bilgisi dışında, çözümü uzmanlık, özel veya teknik bilgi gerektiren durumlarda başvuru, o konunun uzmanı kişilere hukuk dilinde verilen adı,

**BİYOÇESİTLİLİK (BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK):** Bir ekosistem, biyom veya tüm Dünya'da bulunan yaşam formlarının çeşitliliğini,

**BİYOETANOL:** Hammaddesi şeker pancarı, mısır, buğday ve odunsular gibi şeker, nişasta veya selüloz özlü tarımsal ürünlerin fermantasyonu ile elde edilen ve benzinle belirli oranlarda harmanlanarak kullanılan alternatif bir yakıtı,

**BİYOLOJİK AJANLAR:** Biyolojik savaş amacıyla kullanılan, genel olarak biyolojik savaş maddesi veya biyolojik ajan adı verilen maddeleri,

**BİYOLOJİK FAKTÖRLER:** Biyolojik çeşitliliği tehdit eden vektörler, mikroorganizmalar, insanlar, bitkiler, hayvanlar ve bunların ürünlerini,

**BİYOLOJİK KALİTE UNSURLARI:** Su kütlelerinin ekolojik durumunun belirlenebilmesi için örneklenmesi, analizi ve tür teşhislerinin yapılması gereken bentik, makroomurgasız, balık, fitoplankton, fitobentoz, angiosperm, makroalg ve makrofit gibi flora ve fauna gruplarını,

**BİYOLOJİK KAYNAKLI TOKSİNLER:** Canlı bir organizmadan kaynaklanan ya da kökeni canlı bir organizmaya dayanan ve diğer canlıya/canlılara zarar veren maddeleri,

**BİYOLOJİK MÜCADELE:** Zararlı organizmalara karşı, kimyasal ve diğer konvansiyonel mücadele teknikleri yerine, zararlı organizmaların doğal düşmanları yardımıyla, oluşan ekonomik zarar düzeyinin azaltılması işlemini,

**BİYOLOJİK SAVAŞ/BİYOTERÖRİZM:** İnsanlarda, evcil hayvanlarda, bitkilerinde; ölüm veya hastalık meydana getiren, malzemelere zarar verebilen biyolojik ajanları, kasıtlı olarak kullanmak suretiyle yapılan savaş ya da terörist saldırılarını,

**BİYOLOJİK SİLAH:** Diğer canlılar üzerinde zararlı etkiler yaratmak maksadıyla kullanılan bakteri, virüs, mikrobiyal toksinler ve benzeri ajanlar ile insan metabolizmasını etkileyerek etkisini gösteren biyolojik kaynaklı ajanları,

**BİYOLOJİK ZARARLI:** Diğer canlılara zarar veren veya zarar verme potansiyeli taşıyan organizmaları,

**BİYOM:** Biosferin aynı iklim koşullarında ve aynı bitki örtüsünün egemen olduğu çok geniş ekosistemleri,

**BİYOPLASTİK (ORGANİK PLASTİKLER):** Petrolden türetilen fosil yakıt plastiklere alternatif, bitkisel yağ, mısır nişastası, bezelye nişastası veya mikrobiyoya gibi yenilenebilir biyokütle kaynaklarından türetilen plastikleri,

**BİYORESTORASYON:** Bir ekosistemin veya parçasının ekolojik anlamda eski haline getirilmesi işlemlerini,

**BİYOSİDAL ÜRÜN (BİYOSİDAL MATERYAL):** Bir veya birden fazla aktif madde içeren, kullanıma hazır hâlde satışa sunulmuş, kimyasal veya biyolojik açıdan herhangi bir zararlı organizma üzerinde kontrol edici etki gösteren veya hareketini kısıtlayan, uzaklaştıran, zararsız kılan, yok eden aktif maddeleri,

**BİYOTEKNOLOJİ:** Hücre biyolojisi ve doku kültürü, moleküler biyoloji, mikrobiyoloji, genetik, fizyoloji ve biyokimya gibi biyolojinin alt disiplinleri yanında mühendislik uygulamalarından da yararlanarak, rekombinant DNA teknolojisiyle, hücresel süreçleri öğrenme, anlama ve bununla birlikte bitki, hayvan ve mikro organizmaları geliştirme, doğal olarak var olmayan veya ihtiyacımız kadar üretilemeyen maddeleri (ürünleri) elde etmek için kullanılan teknolojilerin tümünü içeren bir bilim dalını,

**BİYOTEKNOLOJİK ÜRÜN:** “Kontrollü Gen Ekspresyonu”, “Antikor Üretim Metodları” ya da bir canlı hücrelerine ait genin, diğer bir canlı hücrelerine naklini mümkün kılan "Rekombinant DNA Teknolojisi" gibi biyoteknolojik yöntemler ile üretilen ürünleri, (büyük molekül ağırlıklı hormonlar, gıda maddeleri, antikorlar, aşılarda kan faktörleri ve büyüme faktörleri ve benzeri ürünler)

**BM-BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK SÖZLEŞMESİ:** 1992 BM Rio Zirvesi'nde biyolojik çeşitliliğin mevcut ve gelecek nesillerin yararına korunmasını ve sürdürülebilir şekilde kullanılmasını hedef alan uluslararası sözleşmeyi,

**CITES:** Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmeyi,

**COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ:** Dünya üzerindeki karmaşık sosyal, ekonomik, çevresel ve benzeri sorunların çözümüne yönelik mekana/konuma dayalı karar verme süreçlerinde kullanıcılara yardımcı olmak üzere, büyük hacimli coğrafi verilerin; toplanması, depolanması, işlenmesi, yönetimi, mekansal analizi, sorgulaması, sunulması ve benzeri fonksiyonlarını yerine getiren donanım, yazılım, personel, coğrafi veri ve yöntem bütünü,

**ÇEVRE KİRLLETİCİLER:** Doğrudan veya dolaylı olarak insanlar tarafından alıcı ortama bırakılan ve insan sağlığı ve/veya bütün olarak ekosistem üzerinde muhtemel zararlı etkileri olan her türlü maddeyi,

**ÇEVRE YÖNETİM BİRİMİ / ÇEVRE GÖREVLİSİ:** Faaliyetleri sonucu çevre kirliliğine neden olan ve/veya neden olabilecek ve Çevre Kanunu ve bu Kanuna dayanılarak yürürlüğe konulan düzenlemeler uyarınca denetime tâbi tesislerin faaliyetlerinin mevzuata uygunluğunu, alınan tedbirlerin etkili olarak uygulanıp uygulanmadığını değerlendiren, tesis içi yıllık denetim programları düzenleyen görevliyi,

**ÇEVRE YÖNETİMİ:** Doğal ve yapay çevre unsurlarının sürdürülebilir kullanımı ve gelişimini sağlamak üzere yerel, bölgesel, ulusal ve küresel düzeyde belirlenen politika ve stratejilerin uygulanması sürecini,

**ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME (ÇED):** Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmaları,

**EKOLOJİK KALİTE SINIFI:** Su kütlelerinde biyolojik kalite unsurlarının izlenmesi ve buradan elde edilen sonuçların biyolojik indeksler ve referans koşullar ile karşılaştırılması sonucunda belirlenen, su kütlesinin çok iyi, iyi, orta, zayıf ve kötü durumu,

**EKOLOJİK KORİDOR:** Birbirine yakın coğrafi bölgelerdeki habitatları ekolojik olarak birbirine bağlayan, türlerin geçişine imkân sağlayan, doğal veya yapay olarak teşkil edilmiş bağlantı alanlarını,

**EKOLOJİK MODELLEME:** Ekolojik sistemlerin daha iyi anlaşılması, analiz edilmesi ve dizayn edilmesinin etkin ve ekonomik bir yolunu,

**EKOLOJİK REHABİLİTASYON:** Bozulmuş habitatlarda ekolojik fonksiyon ve süreçlerin iyileştirilmesini,

**EKOLOJİK RESTORASYON:** Ekolojik yapısı bozulmuş alanın, esaslı müdahale olmadan önceki koşullara ve fonksiyona olabildiğince yakın olarak geri dönüştürülmesini,

**EKOSİSTEM ANALİZİ:** Doğal alanlarda var olan veya potansiyel etkilerin araştırılarak Ekosistemi oluşturan bileşenler üzerinde mevcut ve olası etkilerinin araştırılma ve değerlendirilmesini,

**EKOTURİZM:** Doğayı ve kültürel kaynakları anlayarak korumayı destekleyen, düşük ziyaretçi etkisi olan ve yerel halka sosyo-ekonomik fayda sağlayan, bozulmamış doğal alanlara çevresel açıdan sorumlu seyahat ve ziyareti,

**ETKİLEŞİM-GEÇİŞ SAHASI:** Korunması gerekli tabiat varlıklarını ve sit alanlarını doğrudan etkileyen, ekolojik öneme sahip, kirlenme ve bozulmaya duyarlı alanlar ve koruma alanı dışında kalan, sit bölgeleriyle bütünlük gösteren, daha önceden sit sınırları içindeyken sit sınırları dışına çıkarılmış veya sit sınırları dışında tutulmuş korunacak sokak, meydan, yapı grupları ve benzerlerinin yer aldığı, sit bölgeleri veya mutlak koruma alanını doğrudan etkileyecek bölümleri arasında kalmış, planların hazırlanma aşamasında göz önünde bulundurulması gereken alanları,

**FERMANTASYON:** Karmaşık yapıdaki kimyasalların, canlı organizmalar (bakteriler, mantarlar ve diğer mikroorganizmalar) tarafından, oksidatif fosforilasyon mekanizması olmaksızın, daha basit yapıdaki kimyasallara dönüştürülme işlemine verilen ismi,

**FERTİLİZASYON:** Erkek gametle dişi gametin birleşmesiyle zigotun oluşması, iç döllenme biçiminde organizmanın eşey organında veya dış döllenme biçiminde eşey hücrelerinin vücut dışına çıkarılmasından sonra gerçekleşen döllenmeyi,

**FLOKÜLASYON:** Suda çözünebilir, çok yüksek molekül ağırlıklı organik polimerler kullanılarak taneciklerin bir araya getirilmesi işlemi,

**GEMİ BALAST SUYU:** Gemilerin denge sağlamak amacıyla balast tanklarına aldıkları deniz suyunu,

**GEMİ KAYNAKLI KİRLİLİK:** Gemilerin faaliyetleri sonucunda oluşan, sintine suları, balast suları, gaz emisyonları, siyah su, gri su ve diğer atıkların deniz ve kıyılarda meydana getirdiği kirliliği,

**GENETİK VARYASYON:** Genetikte popülasyon içinde ya da popülasyonlar arasında ortaya çıkabilen, tür içerisinde veya gen alellerinde gözlemlenen farklılıkları,

**GMP (GOOD MANUFACTURING PRACTICES-İYİ ÜRETİM UYGULAMALARI):** Ürünün iç ve dış kaynaklardan kirlenme olasılığını önlemek veya azaltmak amacıyla, kuruluşla ilgili iç ve dış şartlara ilişkin koruyucu önlemleri içeren, gıda, ilaç ve kozmetik ürünlerinin üretimi ve dağıtımında temel yaklaşımlardan olup ürünlerde kalite sağlamak için hammadde, işleme, ürün geliştirme, üretim, paketlenme, depolama, dağıtım aşamalarında kesintisiz uygulanması gereken bir teknikler dizisini,

**GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ (SES KİRLİLİĞİ):** İnsan veya hayvan yaşamını olumsuz etkileyen, dengesini bozan her türlü insan, hayvan ya da makine kaynaklı ses oluşumunu,

**HUMORAL BAĞIŞIKLIK:** B lenfositlerden oluşan plazma hücreleri tarafından üretilen antikorlarla oluşturulan bağışıklık sistemini,

**HÜCRESEL BAĞIŞIKLIK:** Antijene özgül, duyarlı T lenfositlerinin ve fagositik hücrelerin rol oynadığı bağışık sistemini,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İDENTİFİKASYON:** Bilinen bir sınıflandırmaya dâhil olan bir izolat veya mikroorganizmanın izolasyonu, cins ve tür adının belirlenmesini,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İSTİLACI VE YAYILIMCI TÜRLER:** Belirli bir bölgede doğal düzenleyicilerin kaybolması ya da eksikliği sonucu baskın olarak koloniler oluşturan türleri,

**JENERİK TIBBİ ÜRÜN:** Etkin maddeler açısından orijinal tıbbi ürün ile aynı kalitatif ve kantitatif terkibe ve aynı farmasötik forma sahip olan ve orijinal tıbbi ürün ile biyoeşdeğerliliği, uygun biyoyararlanım çalışmaları ile kanıtlanmış tıbbi ürünü,

**KAN LEKESİ MODEL ANALİZİ:** Kan lekesinin ebat, şekil, dağılım ve benzeri fiziksel özelliklerini ve birbirleri ile olan ilişkilerini inceleyerek sonuçlar çıkaran ve bu çıkarımları yaparken fizik biliminin kurallarından ve matematik biliminin formüllerinden yararlanılan bir analizi,

**KARASAL KORUNAN ALAN:** Biyolojik çeşitliliğin, doğal ve doğalla ilişkili kültürel kaynakların korunması ve devamlılığının sağlanması amacıyla yasal ve diğer etkili yollarla yönetilen kara parçasını,

**KESİN KORUNACAK HASSAS ALAN:** Bölgesel, ulusal veya dünya ölçeğinde olağanüstü ekosistemlerin, türlerin, habitat ve jeolojik jeomorfolojik özelliklerin korunduğu, genel olarak insan etkisi olmadan meydana gelmiş, insan faaliyetleri sonucu bozulma veya tahrip olma riski yüksek olan alanları,

**KİRLİ BALAST:** Duran veya seyir halindeki tankerden, gemiden veya diğer deniz araçlarından su üzerine bırakıldığında; su üstünde veya bitişik sahil hattında petrol, petrol türevi veya yağ izlerinin görülmesine neden olan veya su üstünde ya da su altında renk değişikliği oluşturan veya askıda katı madde/emülsiyon halinde maddelerin birikmesine yol açan balast suyunu,

**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,

**KOMPLEMAN SİSTEM:** Bir canlıdan patojenlerin temizlenmesine yardım eden biyokimyasal bir kaskadı,

**MİKROBİYAL METABOLİT:** Herhangi bir maddenin mikroorganizmalar tarafından yıkımı sonucu oluşan maddeyi,

**MİKROBİYOLOJİK LİMİTLER:** Kullanılacak malzemelerin mikrobiyolojik kalitesi ölçmek için belirlenen ve standartlara uygun limitleri,

**MİKROBİYOTA:** Herhangi bir ekolojik sistem, habitat, özellikle toprak ve benzeri yerlerde yaşayan bakteri, arke, tek hücreli algler, mantarlar, protozoonlar gibi mikroskopik canlı organizmalardan oluşan ekolojik kominiteyi,

**NANOBİYOTEKNOLOJİK ÜRÜNLER:** Nanoteknolojik yöntemlerin biyoloji alanında uygulanması ile elde edilen ürünleri,

**ORİJİNAL TIBBİ ÜRÜN:** Etkin madde/maddeler açısından bilimsel olarak kabul edilebilir etkinlik, kalite ve güvenliğe sahip olduğu kanıtlanarak, dünya da pazara ilk defa sunulmak üzere ruhsatlandırılmış/izin verilmiş ürünü,

**ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ:** Ülke ve Dünya ölçeğinde ekolojik önemi haiz, çevre kirlenmeleri ve bozulmalarına duyarlı, biyolojik çeşitliliğin, doğal kaynakların ve bunlarla ilgili kültürel kaynak değerlerinin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekli olan ve Bakanlar Kurulu Kararı ile ilan edilen kara, su ve deniz alanlarını,

**PİROJENİTE TESTİ :** Hastaya enjeksiyonla uygulanacak olan ilaçların vücut ısısını yükseltme tehlikesini dayanılabilir düzeye indirmek amacıyla ilaçların üretimi sırasında gerçekleştirilen deneyi,

**PREİMLANTASYON GENETİK TANI (PGT)** Embriyoların genetik testi yapıldıktan sonra yalnızca sağlıklı olanların seçilip anneye transfer edilmesi işlemi,

**PREİMLANTASYON :**Blastosistlerin anne döl yatağının duvarına çok sıkı veya gevşek bir biçimde tutunmasından önceki zamanı,

**PÜRİFİKASYON (SAFLAŞTIRMA):** Hedeflenen molekül ya da materyallerin izolasyonundan sonra, ortamda bulunan diğer proteinler ve hücrel materyallerden ayrıştırılıp çeşitli yöntemler kullanılarak saflaştırılması işlemi,

**RADİOİMMUNOASSAY(RIA):** Antijenlerin invitro deney konsantrasyonlarını ölçmek için kullanılan yöntemi,

**RAMSAR ALANI:** Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Listesine dahil edilen sulak alanları,

**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,

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



**SANİTASYON:** Ortamın hastalık yapan mikro organizmalardan arındırılması için gerekli olan hijyen ve sağlık koşullarının oluşturulması ve devam ettirilmesi işlemini,

**SARKOLEMMA:** Uyarının kasılabilir elementlere iletilmesini sağlayan, kas lifinin etrafını saran zarı,

**SEKANS (DİZİ) ANALİZLERİ:** Dizisi bilinmeyen bir DNA bölgesindeki nükleotitlerin diziliminin belirlenmesi işlemini,

**STARTER:** Başlatıcıyı,

**STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME:** Onaya tâbi plân ya da programın onayından önce plânlama veya programlama sürecinin başlangıcından itibaren, çevresel değerlerin plân ve programa entegre edilmesini sağlamak, plân ya da programın olası çevresel etkilerini en aza indirmek ve karar vericilere yardımcı olmak üzere katılımcı bir yaklaşımla sürdürülen ve yazılı bir raporu da içeren çevresel değerlendirme çalışmalarını,

**SURVEYANS:** Hastalıklara ait verilerin düzenli olarak toplanması, bu verilerin analiz edilerek değerlendirilmesi ve ilgili birimlere dağıtılması işlemlerinin tümünü,

**SUŞ:** Aynı türe ait bakteri veya virüslerin farklı genetik varyasyonlar taşıyan gruplarına verilen ismi,

**SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE:** Gelecek kuşakların ihtiyaç duyacağı kaynakların varlığını ve kalitesini tehlikeye atmadan, hem bugünün hem de gelecek kuşakların çevresini oluşturan tüm çevresel değerlerin her alanda (sosyal, ekonomik, fizikî ve benzeri) ıslahı, korunması ve geliştirilmesi sürecini,

**SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA:** Bugünkü ve gelecek kuşakların, sağlıklı bir çevrede yaşamasını güvence altına alan çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurulması esasına dayalı kalkınma ve gelişmeyi,

**TABIAT ANITI:** Tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve milli park esasları dahilinde korunan tabiat parçalarını,

**TABIAT PARKI:** Bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçalarını,

**TABIAT VARLIKLARI:** Jeolojik devirlerle, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait olup ender bulunmaları veya özellikleri ve güzellikleri bakımından korunması gerekli, yer üstünde, yeraltında veya su altında bulunan değerleri,

**TABIAT KORUMA ALANI:** Bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve tabii olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri ihtiva eden ve mutlak korunması gerekli olup sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçalarını,

**TEHDİT ANALİZİ:** Doğal unsurlara tehdit oluşturabilecek insan faaliyetlerinin yeri, özelliği, yoğunluğu ve önlenebilirliğinin belirlenmesini,

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

**TOPLUM (HALK) SAĞLIĞI:** Organize edilmiş toplum çalışmaları sonunda çevre sağlık koşullarını düzelterek, bireylere sağlık bilgisi vererek, bulaşıcı hastalıkları önleyerek, hastalıkların erken tanı ve tedavisini sağlayarak, sağlık örgütleri kurarak, toplumsal çalışmaları her bireyin sağlığını sürdürecektir bir yaşam düzeyini sağlayacak biçimde geliştirerek hastalıklardan korunmayı, yaşamın uzatılmasını, beden ve ruh sağlığı ile çalışma gücünün arttırılmasını sağlayan bir bilim dalını,

**TRANSGENİK CANLI:** Kendi türünün dışındaki organizmalardan, biyoteknolojik yöntemlerle, farklı genler transfer edilen canlıları,

**UZUN DEVRELİ GELİŞME PLANI:** Milli park olarak belirlenen yerlerin özellik ve nitelikleri göz önünde tutularak, koruma ve kullanma amaçlarını gerçekleştirmek üzere, kuruluş, geliştirme ve işletilmelerini kapsayan ve İmar Kanunu kapsamı dışındaki gelişme planlarını,

**VİTAL İNCELEME:** Canlının doğrudan doğruya sıvı ortamda incelenmesini,

**YABAN HAYATI:** Doğrudan ya da dolaylı olarak her türlü insan etkisinden uzak flora ve fauna elemanlarının oluşturduğu ekosistemleri,

**YÖNETİM PLANI:** Korunan veya korunması düşünülen bir alanın coğrafi sınırlarını, fiziki yapısını, sosyoekonomik durumunu ve sahip olduğu biyolojik çeşitliliği tanımlayan, alanı etkileyen tehditleri, baskıları ve diğer sorunları açıklayan, korunan alan yönetiminin vizyon, amaç ve hedefleri ile bu hedeflere ulaşmak için gerekli faaliyetleri belirleyen, bu planın hazırlanması ve uygulanmasında paydaşların katılımının boyutları ve koşullarını tanımlayan, alanın kullanımına yönelik koruma bölgelerini belirleyen, korunan alanın daha etkili yönetimini sağlayan belgeyi,

**ZOOTOKSİN:** Bir organizma tarafından meydana getirilmiş toksik maddeleri

ifade eder.

## İÇİNDEKİLER

<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>12</b>
<b>2. MESLEK TANITIMI</b> .....	<b>13</b>
2.1. Meslek Tanımı .....	13
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri.....	13
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler.....	13
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat .....	14
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	15
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler .....	15
<b>3. MESLEK PROFİLİ</b> .....	<b>16</b>
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri .....	16
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman.....	43
3.3. Bilgi ve Beceriler .....	44
3.4. Tutum ve Davranışlar .....	44
<b>4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME</b> .....	<b>46</b>

## 1. GİRİŞ

Biyolog (Seviye 6) Ulusal Meslek Standardı 5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Biyologlar Dayanışma Derneği tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Sağlık ve Sosyal Hizmetler Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Biyolog (Seviye 6); iş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gereklilikleri çerçevesinde; yetkisi dâhilinde ve tanımlanmış görev talimatlarına göre; biyoçeşitlilik ve ekosistemi koruma çalışmaları ile biyoteknolojik, mikrobiyolojik, biyokimyasal, moleküler biyolojik, genetik, histolojik, sitolojik ve patolojik çalışmalarda görev yapan, kültürel çalışmalara katkıda bulunan, endüstriyel üretim yapan ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

Biyolog (Seviye 6), canlı organizmalar ve ekosistem hakkındaki bilgiyi artırmak, yeni bilgiler ortaya koymak, hipotezleri test etmek, çevre, tarım, gıda, sağlık gibi alanlardaki problemleri çözmek, sağlık, eczacılık, tarım ve çevre alanlarında uygulamaya yönelik yeni ürünler, işlemler, yöntemler ve teknikler geliştirmek amacıyla laboratuvar ve sahada çalışmalar ve araştırmalar yürütür.

Elde ettiği verileri sağlık, çevre, tarım, orman, gıda, endüstri, turizm, denizcilik, biyoteknoloji, kriminoloji, nanoteknoloji, eğitim, doğal kaynak yönetimi, ekolojik planlama, ekolojik ekonomi, iş sağlığı ve güvenliği ve benzeri alanlarda uygulayan ve uygulatan, araştıran, inceleyen, analiz eden, üreten ve görev kapsamına giren alanlarda yetkisi dahilinde, kontrol eden, denetleyen, bu sonuçları rapor haline getiren, bu ve benzeri konu başlıklarında görevi kapsamında politika oluşturulmasına katkı sağlayan ve/veya politika oluşturulması için gerekli bilimsel altlıkları sağlayan meslek mensubudur.

Biyolog (Seviye 6), yetkisi dahilinde, görev kapsamına giren konularda, denetim, izleme ve kontrol çalışmalarını yürütür.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08** : 2131 (Biyologlar, botanikçiler, zoologlar ve ilgili profesyonel meslek mensupları)

### 2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

2872 sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

383 sayılı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname.

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

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

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

7402 Sıtmanın İmhası Hakkında Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

1/12/2004 tarihli ve 25657 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Doğal Mineralli Sular Hakkında Yönetmelik.

27/1/2005 tarihli ve 25709 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Biyosidal Ürünlerin Kullanım Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik.

17/2/2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik.

23/5/2005 tarihli ve 25823 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kozmetik Yönetmeliği.

4/12/2008 tarihli ve 27074 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kan ve Kan Ürünleri Yönetmeliği.

31/12/2009 tarihli ve 27449 dördüncü mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Biyosidal Ürünler Yönetmeliği.

27/10/2010 tarihli ve 27742 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İnsan Doku ve Hücreleri İle Bunlarla İlgili Merkezlerin Kalite ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik.

27/4/2013 tarihli ve 28630 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Beşeri Tıbbi Ürünlerin İmalathaneleri Hakkında Yönetmelik.

15/6/2013 tarihli ve 28678 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik.

6/8/2013 tarihli ve 28730 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.

12/8/2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.

30/9/2014 tarihli ve 29135 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkında Yönetmelik.

30/10/2013 tarihli ve 28807 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Havuz Suyunda Kullanılan Yardımcı Kimyasal Maddelerin Üretimi, İthalatı, Piyasa Gözetimi ve Denetimi İle Bildirim Esaslarına Dair Tebliğ.

31/10/2013 tarihli ve 28807 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tampon, Hijyenik Ped, Göğüs Pedi, Çocuk Bezi ve Benzeri Ürünlerin Üretimi, İthalatı, Piyasa Gözetimi ve Denetimi İle Bildirim Esaslarına Dair Tebliğ.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

#### **2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat**

831 sayılı Sular Hakkında Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

1262 sayılı İspençiyari ve Tıbbi Müstahzarlar Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

2659 sayılı Adli Tıp Kurumu Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

2873 sayılı Milli Parklar Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5042 sayılı Yeni Bitki Çeşitlerine Ait İslahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5324 sayılı Kozmetik Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5607 sayılı Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5996 sayılı Veteriner Hizmetleri Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6831 sayılı Orman Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

551 sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname.

27/12/2007 tarihli ve 26739 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik.

22/5/2014 tarihli ve 29007 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sağlık Meslek Mensupları İle Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik.

Avrupa Konseyi Habitat Direktifi.

TSE EN ISO 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar Standardı.

TSE EN ISO 15189 Tıbbi Laboratuvarlar - Kalite ve Yeterlilik İçin Özel Şartlar Standardı.

Biyolojik Çeşitlilik ve Çevrenin Korunmasına Yönelik Uluslararası Sözleşmeler (RAMSAR Sözleşmesi-Sulak alanların korunması, BERN Sözleşmesi-Bitki ve Hayvan Türlerinin ve Yaşam Alanlarının Korunması, BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, CITES Sözleşmesi-Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Ticaretine İlişkin Düzenlemeler, Barcelona Sözleşmesi ve Ek Protokolleri-Akdenizin Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi, Bükreş Sözleşmesi ve Ek Protokolleri-Karadenizin Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi, IMO Sözleşmeleri, Basel Sözleşmesi ve benzeri)

Ayrıca, meslek ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması esastır.

## **2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Biyolog (Seviye 6) genelde laboratuvar ya da açık alanlarda/arazide ve ofis ortamında, planlanan işe göre hazırlanmış ortamlarda çalışır. Çalışma ortamı ve koşulları çalıştığı sektörlere göre farklılıklar gösterebilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren tehlike ve riskler bulunmaktadır. Bunlar arasında; doğada karşılaşılabileceği yaban hayatı ile ilgili parazit arthropodlar, akrep ve yılan sokması, yaban hayvanı saldırıları, doğal afetlere maruz kalma, arazi şartlarında kaza ve yaralanma ya da laboratuvar/saha çalışmaları esnasında karşılaşılabileceği bulaşıcı hastalık, fiziksel, kimyasal, biyolojik, radyoaktif tehlikeler, zehirlenme ve yaralanma riskleri sayılabilir. Bu risklerin tamamen bertaraf edilmesi ve önlenmesi için işveren tarafından gerekli önlemler alınır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

## **2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

Mesleğe ilişkin diğer gereklilikler bulunmamaktadır.

### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak (devamı var)	A.1	Çalışma ortamındaki risk ve tehlikeleri belirlemek	A.1.1	İş süreçlerinin özelliğinden ve hizmet alanından kaynaklanabilecek risk ve tehlikeleri belirler.
				A.1.2	Belirlenen risklerin değerlendirilmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.1.3	Talimatlarda yer almayan, bildirilen ve belirlenen tehlikeler ve riskleri ilgili birimlere önlem önerisiyle birlikte iletir.
				A.1.4	Çalışma ortamında belirlenen tehlike kaynaklarının ve risk faktörlerinin ortadan kaldırılması çalışmalarına katkıda bulunur.
		A.2	Çalışmalar sırasında İSG önlemleri almak	A.2.1	Önlenemeyen risklerden korunmak amacıyla yapılacak işe uygun nitelikteki kendisine verilen kişisel koruyucu donanımı talimatlara uygun olarak kullanır.
				A.2.2	Çalışma koşulları ve yöntemlerinden kaynaklanabilecek risklere ve sorunlara karşı sağlığını korumaya yönelik önlemleri alır.
				A.2.3	İşlemler sırasında çalışanların sağlık ve güvenlik açısından tehlikeli davranışta bulunduğunu tespit ederse, kendisine verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda uyarır.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak (devamı var)	A.3	Çalışılan alanlarda İSG önlemlerini almak	A.3.1	Çalışmalar esnasında işyerinde uygun yerlere konumlandırılmış sağlık güvenlik işaretlerine ve talimatlara uyar.
				A.3.2	Çalışılan alandaki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer araçları kurallara uygun şekilde kullanır, bunların güvenlik donanımlarını keyfi olarak çıkarmaz ve değiştirmez.
				A.3.3	İşe özgü olarak talimatlarda belirtilen havalandırma, ısıtma-soğutma, aydınlatma gibi önlemlerin çalışma öncesinde uygulanmasını sağlar.
				A.3.4	İşe özgü olarak varsa talimatlarda belirtilen güvenli çalışma sürelerine uyar.
				A.3.5	Çalışmalarda kullanılan cihaz, araç, gereç ve aletleri güvenlik talimatlarına uygun olarak kullanır.
		A.4	Çalışma alanında acil durum önlemlerini uygulamak	A.4.1	Aldığı eğitime ve yapılan görevlendirmeye göre, afet-acil durum ekiplerinin çalışmalarına katılır.
				A.4.2	Acil durum ve acil tahliye tatbikatlarında yapılan plana göre, verilen görevleri uygun yöntemler kullanarak gerçekleştirir.
				A.4.3	Çalışma esnasında oluşan ve anında giderilemeyecek tehlikeli durumları yetkililere veya gereken durumlarda ilgili kurumlara bildirir.
				A.4.4	Uygulanan işleme özel acil durum kural ve yöntemlerini uygular.
		A.5	Çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.5.1	Çalışma ortamı ile ilgili çevresel etkilerin değerlendirilmesine ve olası tehlikelerin belirlenmesine katkıda bulunur.
				A.5.2	İş süreçleri sırasında oluşabilecek tehlikeli ve kimyasal atıklar ile yanıcı ve patlayıcı maddelerin çevre ve insan sağlığına zarar vermemesi için gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini uygular.
				A.5.3	Tedbirlere rağmen gerçekleşen zararlı sonuçların giderilmesine ilişkin acil önlemleri teknik yöntemlerine göre uygular.
				A.5.4	İş süreçleri sırasında oluşan atıkların talimatlara, mevzuata göre bertaraf edilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak	A.6	Kullanılan kaynakların verimliliğini sağlamak	A.6.1	Enerji, sarf malzemeleri, zaman gibi kaynakları iş süreçlerinde tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				A.6.2	İş süreçlerinde kullanılmak üzere talep edilecek malzeme, donanım ve araçların, enerji tasarrufu ve verimlilik sağlayan özelliklerde olmasını önerir.
				A.6.3	Sistem ve cihazların asgari enerji ile azami verimde çalışması amacıyla; talimatlarda belirlenen çalışma önlemlerini uygular.
		A.7	Yaptığı çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	A.7.1	Çalışma alanındaki kalite güvence kural ve yöntemlerini, işlem formlarında yer alan talimatlara göre uygular.
				A.7.2	Kullanılan cihaz, ekipman, araç ve gereçlerin kalite güvence kural ve yöntemlerinde tanımlanan koşullarına uygun çalışır.
				A.7.3	Yapılan işlemlerin standartlara uygunluğunu denetler.
				A.7.4	Çalışmayla ilgili kalite yönetim sistemi formlarını doldurur.
		A.8	AR-GE çalışmalarında görev almak	A.8.1	Bitkisel, hayvansal ve mikrobiyal bazlı biyolojik ürünler için yapılan AR-GE çalışmalarında görev alır.
				A.8.2	Hematoloji, kan ürünleri ve çalışma metodlarıyla ilgili yapılan AR-GE çalışmalarında görev alır.
				A.8.3	İlaç üretimi ve kontrolüne ilişkin yapılan AR-GE çalışmalarında görev alır.
				A.8.4	Teşhis kitlerinin ve malzemelerinin AR-GE çalışmalarında görev alarak, kullanma kılavuzu hazırlar.
				A.8.5	Moleküler biyoloji, genetik ve araştırma laboratuvarlarında yapılan AR-GE çalışmalarında görev alır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu yapmak (devamı var)	B.1	Görev talimatı almak	B.1.1	Görev talimatını sistemden/ilgili birimden/amirden alır.
				B.1.2	Gelen görev talimatlarının içeriğine dair mevcut durum hakkında ilgili kaynaklardan bilgi toplar.
				B.1.3	Edindiği bilgilere göre görev talimatlarındaki işlerin teknik özelliklerine dair ilgililerle gerektiğinde değerlendirme yapar.
				B.1.4	Periyodik iş takvimlerinden günü gelmiş işlemleri belirler.
		B.2	İş planlaması yapmak	B.2.1	Aldığı iş emirlerine ve topladığı bilgilere göre gerçekleştirilecek işlemleri saptar.
				B.2.2	Yaptığı sıralama ve belirlediği tahmini işlem sürelerini esas alarak eldeki iş gücü ve zaman kapasitesine göre işletme formatına uygun şekilde iş planını yapar.
				B.2.3	İş planını gerektiğinde, değişen koşullara ve ilgililerin yönlendirmesine göre revize eder.
		B.3	Çalışılan alanın işe uygun düzenlenmesini sağlamak	B.3.1	Çalışma alanı içerisinde işiyle ilgili olmayan malzemeleri ortamdaki uzaklaştırır/uzaklaştırılmasını sağlar.
				B.3.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesi ve standartlaştırılması için talimatına uygun olarak önlemler alır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu yapmak (devamı var)	B.4	Üst yönetime bilgilendirme ve raporlama yapmak	B.4.1	Yapılan işlemlerin sonuçları hakkında işletme formatlarına uygun şekilde raporlar hazırlar.
				B.4.2	Gerçekleştirilemeyen işlemleri, nedenleri ile değerlendirerek amire raporlar.
				B.4.3	Tamamlanmış işlemler hakkında talep sahibi birime yazılı ve/veya sözlü bilgi verir.
				B.4.4	İşyeri çalışma kural ve yöntemlerine göre aksaklıkları üstlerine sözlü ve/veya yazılı olarak bildirir.
		B.5	Denetim ve kontrol yapmak	B.5.1	Denetim ve kontrol kapsamına giren işyerleri, tesisler ve faaliyetler hakkında mevcut kaynakları, talepleri değerlendirir.
				B.5.2	Planlı denetim kapsamında yapacağı denetimleri takvimlendirir.
				B.5.3	Denetime gidilecek işyerleri, tesisler ve faaliyetler hakkındaki mevcut tüm verileri ve raporları inceler.
				B.5.4	Yerinde denetim sırasında mevzuata uygunluk açısından rapor ve veri analiz sonuçlarını inceler.
				B.5.5	Yerinde denetim sırasında gidilen işyerleri, tesisler ve faaliyetlerin denetim amacına yönelik mevcut durum değerlendirmesi yapar.
				B.5.6	Denetim sonuçlarını mevzuata uygunluk ve kalite açısından raporlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu yapmak	B.6	Dijital arşivleme yapmak	B.6.1	İş süreçlerinde kullanılacak yazılımların güvenli ve güncel olarak bulundurulmasını sağlar.
				B.6.2	İşletme kural ve yöntemlerine göre yaptığı analiz sonucu ve raporlamaların dijital arşivlemesini yapar.
				B.6.3	Dijital arşivin güvenlik ve koruma önlemlerini belirlenen kural ve yöntemlere göre uygular.
		B.7	Biyostatistik çalışmalar yapmak	B.7.1	Yürüttüğü çalışmalarda elde ettiği sayısal verilerin doğru ve tutarlı şekilde toplanmasını sağlar.
				B.7.2	Toplanan verileri belirlediği değişkenlere göre sınıflandırır.
				B.7.3	Yürüttüğü çalışmaya uygun biyoistatistiksel hipotez, test ve analiz yöntemlerini belirler.
				B.7.4	Verileri analiz ederek sonuçları tablo, grafik ve diğer yöntemleri kullanarak sunar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Biyçeşitlilik ve ekosistemi koruma çalışmaları yapmak (devamı var)	C.1	Karasal korunan alan yönetimi yapmak	C.1.1	Korunan karasal alan kriterlerini yöntem ve tekniğine uygun olarak belirler.
				C.1.2	Sulak alan yönetim planlamalarında biyçeşitlilik ve koruma konularındaki çalışmaları yürütür.
				C.1.3	Nehir ve göllerde su kalitesinin izlenmesi amacıyla biyolojik kalite unsurlarını örnekler.
				C.1.4	Biyolojik kalite unsurlarını kullanarak nehir ve göllerin ekolojik kalite sınıflandırmasını yapar.
				C.1.5	Biyolojik kalite unsurlarını kullanarak su kalitesinin değerlendirme raporunun hazırlanmasına katkı verir.
				C.1.6	Korunan alanların mevzuata uygunluğunu izler.
		C.2	Türlerin ve ekosistemin korunmasına yönelik yöntem ve öneriler geliştirmek (devamı var)	C.2.1	Biyçeşitliliğin tespiti için arazi çalışmalarını planlar ve yürütür.
				C.2.2	Bitki, hayvan ve diğer tüm canlı gruplarına (mantar, liken ve benzeri) ait türlerin adlandırmasını ilgili literatüre göre yapar.
				C.2.3	Mevcut ekosistemdeki canlıların doğal yayılış alanlarını ve yaşadığı habitatları belirler.
				C.2.4	Belirlenen habitatların uluslararası sınıflandırmasını yapar.
C.2.5	Hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, su ürünleri üretim tesisleri ve botanik parklardaki türlerin korunması ve üretimi için (bitkilerde tohum toplama, hayvanlarda üreme ve uygun yaşam koşullarının oluşturulması ve benzeri) çalışmalar yürütür.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Biyoçeşitlilik ve ekosistemi koruma çalışmaları yapmak (devamı var)	C.2	Türlerin ve ekosistemin korunmasına yönelik yöntem ve öneriler geliştirmek	C.2.6	Elde ettiği verilere göre çevresel faktörlerin türler üzerindeki etkilerini inceler.
				C.2.7	Tehdit altındaki türlerin korunmasına yönelik alınacak önlemleri belirleyerek bu türlere ilişkin “tür koruma eylem planları”nın hazırlanması süreçlerini yürütür.
				C.2.8	Biyolojik ve ekolojik parametrelerini belirleyerek ekosistem analizini yapar.
				C.2.9	Analiz sonuçlarına göre ekosistemin korunması ile ilgili tedbir önerilerinde bulunur.
				C.2.10	Küresel iklim değişikliği ile ilgili (meteorolojik, tür dağılışları ve benzeri) verileri toplar.
				C.2.11	İklim değişikliğinin ekosisteme olan etkisini inceleyip iyileştirme önerileri geliştirerek mevzuat çalışmalarına katkıda bulunur.
				C.2.12	Uluslararası çevre projelerinin biyolojik çeşitlilik ve ekolojik kısımlarını raporlandırır.
				C.2.13	Coğrafi bilgi sistemlerini kullanarak ekolojik modelleme yapar.
				C.2.14	GDO ve ürünlerinin, genetik değişiklikten dolayı, insan, hayvan ve bitki sağlığı, biyolojik çeşitlilik ve çevre üzerinde sebep olabileceği risklerin ve risk kaynaklarının test, analiz, deneme gibi bilimsel yöntemlerle tanımlanması, değerlendirilmesi ve risk unsurlarının belirlenmesi çalışmalarını yürütür.
				C.2.15	Ekoturizm konusunda rehberlik yapar.
C.2.16	Yem olarak kullanım izni verilen GDO ve ürünleri ile GDO'lardan elde edilen ürünler hakkında bilimsel risk değerlendirme raporları hazırlayarak karar verici birimlere sunar.				
C.2.17	Tespit edilen tür ve ekosistemlerin sürekliliğini sağlamak amacıyla biyolojik ve ekolojik parametreleri de göz önüne alarak önem teşkil eden tür ve habitatları izleyerek, meydana gelen değişikliklere göre değerlendirme ve izleme planları dahilinde çözüm önerileri ve metotları sunar.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Biyoçeşitlilik ve ekosistemi koruma çalışmaları yapmak (devamı var)	C.3	Ulusal mevzuat ve uluslararası sözleşmelerin uygulanmasına katkıda bulunmak	C.3.1	CITES kapsamındaki türlerin ticaretinde giriş çıkışın izni ve kontrolüne ilişkin denetim ve projelendirme çalışmaları yapar.
				C.3.2	Çevre yönetimi, çevre kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü ile ilgili proje, mevzuat ve benzeri hazırlık çalışmaları yürütür.
				C.3.3	Çevre yönetimine ilişkin yayınlanmış mevzuatın ilgili paydaşlara anlatılması, çevre kirliliğini önleme ve çevre kalitesini iyileştirmeye yönelik faaliyet ile tesislerin izleme ve denetim sürecini yürütür.
				C.3.4	Biyolojik çeşitliliğin ve yaşam alanlarının korunması ile ilgili tüm ulusal ve uluslararası sözleşmeler, direktifler ve düzenlemelerde belirtilen hükümlerin uygulanmasına ilişkin faaliyetleri yürütür.
				C.3.5	İlgili mevzuat ve düzenlemeler kapsamında biyolojik izleme çalışmalarını yürütür.
		C.4	Yaban hayatı çalışmalarını yürütmek	C.4.1	Türkiye faunasının ortaya çıkarılması ve türlerin dağılışı ve popülasyonları ile ilgili çalışmaları planlayarak yürütür.
				C.4.2	Türkiye florasının ortaya çıkarılması ve türlerin dağılışı ve popülasyonları ile ilgili çalışmaları planlayarak yürütür.
		C.5	Ulusal ve Uluslararası Çevresel Etki Değerlendirme çalışmaları yapmak	C.5.1	Çevresel Etki Değerlendirme raporlaması için alanda biyolojik ve ekolojik verileri toplama amaçlı arazi çalışması planlayarak yapar.
				C.5.2	Raporların destek dokümanlarını (ilgili mevzuat, sözleşme, literatür ve benzeri) temin eder.
				C.5.3	Elde ettiği verilere dayalı olarak yapılacak çalışmaların biyolojik çeşitliliğe ve ekosistem üzerine etkisini değerlendirerek raporlama yapar.
				C.5.4	Çevresel Etki Değerlendirme raporlarının mevzuata uygunluğunu inceler.
				C.5.5	Çevresel Etki Değerlendirme raporlarında gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetlerin biyolojik çevre üzerindeki etkilerini değerlendirerek raporlar.
				C.5.6	Çevresel Etki Değerlendirmesine tabi faaliyetleri raporda belirtilen hususlara uygunluk yönünden izleme ve kontrol çalışmalarını yapar.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Biyocoşetlilik ve ekosistemi koruma çalışmaları yapmak (devamı var)	C.6	Sucul koruma alanlarının ve biyoçoşetliliğinin korunmasını sağılamak	C.6.1	Denizdeki doğıal koruma alan kriterlerinin belirlenmesinde görev alır.
				C.6.2	Gemi balast suyundan numune alır/ alınmasını sağılar.
				C.6.3	Gemilerdeki balast suyunda istilacı ve yayılımcı türlerin tespit, takip ve denetimini yapar.
				C.6.4	Gemi kaynaklı istilacı ve yayılımcı türlerin taşınmasını engellemeye yönelik önlemler geliştirerek uygulanmasını sağılar.
				C.6.5	Gemi kaynaklı kirliliğı önlemeye yönelik ulusal ve uluslararası mevzuatta yapılması gereken uygulamaların eğitimlerini verir.
				C.6.6	Gemi kaynaklı kirliliğı önlemeye yönelik ulusal ve uluslararası mevzuatta yapılması gereken uygulamaların denetimini yapar.
				C.6.7	Deniz kazaları, gemi kaynaklı kirlilik ve benzeri acil müdahale durumlarına yönelik planlamalara katkıda bulunur.
				C.6.8	Kıyı tesislerinin planlamasında biyoçoşetliliğinin ve ekosistemin korunmasına yönelik görüş ve önerilerde bulunur.
				C.6.9	Sucul canlıların türeme ve koruma alanlarını tespit eder.
				C.6.10	Sulak alan yönetim planlarında biyoçoşetlilik ve koruma konularındaki çalışmaları yürütür.
				C.6.11	Nehir, göl, kıyı ve geçiş sularında su kalitesinin izlenmesi amacıyla biyolojik kalite unsurlarını örnekler.
				C.6.12	Biyolojik kalite unsurlarını kullanarak nehir, göl, kıyı ve geçiş sularının ekolojik kalite sınıfını belirler.
				C.6.13	Biyolojik kalite unsurlarını kullanarak su kalitesinin değıerlendirme raporunu hazırlar.
				C.6.14	Gemi kazaları sonucunda ham petrol ve petrol türevlerine bulanmış canlıların temizlenmesi, rehabilitasyonu ve doğıal yaşama kazandırılmasına ilişkin faaliyetleri yürütür.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Biyoçeşitlilik ve ekosistemi koruma çalışmaları yapmak (devamı var)	C.7	Ekosistemi etkileyen çevresel kirleticilerin tespitini ve analizlerini yapmak	C.7.1	Su, toprak, hava kontrolüne ilişkin (arıtma tesisi çıkışı, baca gazı, toprak ve benzeri yerlerden) yöntemine uygun olarak numune alır/alınmasını sağlar.
				C.7.2	Alınan numunelerin uygun yöntemlerle analizini yaparak raporlar.
				C.7.3	Atık su arıtma ve içme suyu tasfiye tesislerinde bakteriyolojik ve diğer biyolojik analizleri ve uygunluk kontrollerini yaparak biyolojik arıtma süreçlerini yürütür.
				C.7.4	Gürültü kaynağının canlılar üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla ölçüm yaparak elde ettiği sonuçlara göre önlem önerileri geliştirir.
				C.7.5	Su, toprak, hava ve gürültü kirliliğini gidermeye yönelik önlemler geliştirerek mevzuat çalışmalarına katkı sağlar.
				C.7.6	Atıkların türünün tespiti, kontrolü ve geri kazanımı/bertarafına ilişkin çalışmalar yapıp ekosisteme etkisini araştırarak raporlar.
				C.7.7	Biyoteknolojik yöntemlerle atıkların arındırmasını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Biyçeşitlilik ve ekosistemi koruma çalışmaları yapmak	C.8	Toplum sağlığını korumaya yönelik çalışmalar yapmak	C.8.1	Haşerelerin ve biyolojik zararlıların hayat döngüsüne uygun mücadele yöntem ve tekniklerini belirleyerek uygulanmasını sağlar.
				C.8.2	Halk sağlığını korumaya yönelik çalışmalarda sanitasyon, dezenfeksiyon, hijyen, sterilizasyon çalışmalarını planlayarak uygular.
				C.8.3	Biyosidal materyallerin üretim, kalite kontrol, analiz ve denetlenmesini yapar.
				C.8.4	Bulaşıcı hastalıklara neden olan biyolojik faktörlerin belirlenmesi ve önlenmesine yönelik epidemiyolojik çalışmalarda görev alır.
				C.8.5	Toplum sağlığını etkileyen ve etkileme riski olan hava, su, gıda, ve benzeri faktörlerin mikrobiyolojik, parazitolojik, toksikolojik ve benzeri etken maddelerin (kene, bit, uyuz, ve benzeri) analizlerini yaparak, yetkisi dahilinde raporlar.
				C.8.6	Hudut ve sahillerden gelebilecek biyolojik zararlıların ve risk etmenlerinin tespitini yaparak bertaraf etme yöntemlerini belirleyip uygulanmasını sağlar.
				C.8.7	Uygulanan bertaraf etme yöntemlerinin uygunluğunu denetler.
				C.8.8	Gıda ürünlerindeki GDO analizi sonuçlarını mevzuata uygunluk yönünden değerlendirerek riskleri bertaraf etmeye yönelik önlemleri belirler.
				C.8.9	Gıda üretim süreçlerinde ve üretim sonrasında güvenlik ve güvenilirlik çalışmaları (mikrobiyolojik, toksikolojik ve benzeri) yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Kültürel çalışmalara katkıda bulunmak (devamı var)	D.1	Doğa tarihi müzelerini oluşturma/ koruma çalışmalarına katkı vermek	D.1.1	Müze envanter sistemlerinin oluşturulmasına katkıda bulunur.
				D.1.2	Müze içeriğinde yer alan organizmaların biyolojilerini göz önüne alarak sürdürülebilirliğin sağlanması ile ilgili gözlemler yapar.
				D.1.3	Sürdürülebilirliğin sağlanmasında karşılaşılan sorunları belirler.
				D.1.4	Belirlediği sorunların giderilmesine yönelik önlemler alınmasını sağlar.
		D.2	Biyolojik örnekleri müze materyali haline getirmek	D.2.1	Bitki örneklerini ekipman yardımıyla presleyerek kurutur.
				D.2.2	Preslenen örnekleri tekniğine uygun olarak etiketler.
				D.2.3	Hayvan örneklerini her bir gruba ait yöntemleri kullanarak sergi ve bilimsel materyal haline getirir.
				D.2.4	Müzelerde biyolojik materyallerin korunması için uygun (hava, ışık ve benzeri) ortam koşullarının oluşturulmasını sağlar.
		D.3	Biyorestorasyon çalışmaları yapmak	D.3.1	Herhangi bir faaliyet nedeniyle doğal yapısı bozulmuş alanların yeniden eski haline getirilmesi ile ilgili biyorestorasyon planlaması yapar.
				D.3.2	Flora elemanlarının alana yeniden yerleşmesi için; taşıma, yetiştirme, tohum ekimi ve benzeri çalışmaların yapılmasını sağlar.
				D.3.3	Fauna elemanlarının alana yeniden yerleşmesi için; üreme, beslenme ve barınma habitatlarının oluşmasına yönelik çalışmaları yönetir.
				D.3.4	Uygulanan biyorestorasyon çalışmalarının plana uygunluğunu izleyerek raporlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Kültürel çalışmalara katkıda bulunmak	D.4	Arkeolojik ve kültürel çalışmalar yapmak	D.4.1	Arkeolojik alanlarda gelişmiş flora ve faunayı yöntemine uygun şekilde inceler.
				D.4.2	Fosil organizmaların kayıtlarını inceleyerek yer bilimsel tarih boyunca hayvan ve bitkilerin gelişim aşamalarını zamanlarına uygun şekilde ilişkilendirir.
				D.4.3	Arkeolojik ve kültürel ortamda oluşan bakteriyolojik, mantar ya da liken gibi esere zarar veren canlıların ortamdaki uzaklaştırılmasına yönelik uygun (hava, ışık ve benzeri) ortam koşullarını belirler.
				D.4.4	Belirlenen ortam koşullarının oluşturulmasını sağlar.
				D.4.5	Arkeolojik alanlardaki fosil ve güncel fauna, flora ve mikrobiyota elemanları üzerindeki kültürel kalıntıları (bu elemanların insanlar tarafından hangi amaçla ve nasıl tüketildiği ve/veya kullanıldığı) yorumlayarak raporlar.
				D.4.6	Arkeolojik alanlardaki fosil ve güncel fauna, flora ve mikrobiyota elemanları üzerinde paleoekolojik ve paleoklimatolojik yorumlar yaparak raporlar.
		D.5	Jeolojik ve arkeojeolojik çalışmalara katkıda bulunmak	D.5.1	Sismoloji'de fauna, flora ve mikrobiyota elemanlarının tarihlendirmesini yaparak ve yapılan izotop analizleri sonucunu değerlendirerek tektonik olayın tarihinin tespit edilmesine katkı sağlar.
				D.5.2	Petrol, doğal gaz aranması ve kömür yataklarının tespitinde mikroflora (odun yapıları, polen, spor, polinomorf, fitoplankton) çalışmaları yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Biyoteknolojik ve mikrobiyolojik çalışmalar yapmak (devamı var)	E.1	Mikrobiyolojik çalışmalar yapmak (devamı var)	E.1.1	Tanımlama için yapılacak analize uygun numune alır.
				E.1.2	Mikrobiyoloji ve bakteriyoloji laboratuvarlarına gelen numuneleri uygun besi yerlerine ekip kültüre alır.
				E.1.3	İlgili mevzuatlar doğrultusunda; uygun yöntem ve teknikleri kullanarak üreyen mikroorganizmaları izole edip tanılamasını yaparak elde ettiği sonuçları raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				E.1.4	Uygun yöntem ve teknikleri kullanarak antibiyogram testlerini yapar ve test sonuçlarını analiz ederek raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				E.1.5	Gıda, su, kozmetik ve benzeri ürünlerdeki mikroorganizmaları ve/veya bulunmaması gereken patojenleri belirler.
				E.1.6	Farmasötik ürünlerin mikrobiyolojik kalitesi ile ilgili analizler yaparak raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				E.1.7	İstenilen maddelerin patojen mikroorganizmalar üzerindeki inhibisyon etkisini belirleyerek raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				E.1.8	Endüstriyel mikrobiyolojik alanda; starter nitelikteki mikroorganizmaların izolasyonu, verimli suşların belirlenmesi, mikrobiyal metabolit ve enzimlerin sentezlenmesi çalışmalarını yapar.
				E.1.9	Bertaraf edilmiş atıkların alıcı ortama geçişindeki mikrobiyolojik limitlerin kontrolü ile atıkların giderilmesi, biyoetanol, biyoplastik sentezleme çalışmaları yapar.
				E.1.10	Yemlerin güvenilirliği ve hijyeni konusunda mikrobiyolojik analizler yapar.
				E.1.11	Balıkçılık ve su ürünleri üretim süreçlerinde, parazit, bakteri ve virüslerin tespitini yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Biyoteknolojik ve mikrobiyolojik çalışmalar yapmak (devamı var)	E.1	Mikrobiyolojik çalışmalar yapmak	E.1.12	Her türlü içme ve kullanma suyunun (şebeke, kaynak, doğal mineralli, havuz, kaplıca, deniz vs.) mikrobiyolojik analizlerini yaparak ilgili mevzuata göre yetkisi dahilinde raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				E.1.13	Laboratuvar içi ve laboratuvarlar arası kalite kontrol çalışmalarını organize eder.
		E.2	Epidemiyolojik çalışmalar yapmak	E.2.1	Salgın hastalıkların kontrolü amacıyla numune alma ve test çalışmalarını yapar.
				E.2.2	Epidemiyolojik açıdan risk oluşturan biyolojik ajanlardan inceleme için numune alır.
				E.2.3	Çalışmaları sonucunda elde ettiği verilere göre hastalığın etkenini, doğal gidişatını, hastalığın ortaya çıkmasına neden olan çevresel faktörleri ve benzerini ortaya çıkararak yetkisi dahilinde raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				E.2.4	Raporlama sonuçlarına göre önleyici tedbir önerilerinde bulunur.
		E.3	Toksikolojik çalışmalar yapmak	E.3.1	Uygun yöntem ve teknikler ile biyotik ve abiyotik toksin (abiyotik faktör) kaynaklarını belirler.
				E.3.2	Toksin kaynağının neden olabileceği sağlık ve ekolojik sorunları belirleyip (toksin, panzehir ve benzeri) AR-GE çalışmalarında görev alarak, alınması gereken önlem önerilerinde bulunur.
				E.3.3	Biyolojik silah kapsamında değerlendirilen biyolojik ajanları mikrobiyolojik yöntem ve teknikleri kullanarak belirler.
				E.3.4	Biyolojik silah kapsamındaki ajanlardan korunma yöntemlerinin belirlenmesine ve yasal düzenlemelerin hazırlanmasına katkıda bulunur.
				E.3.5	Gıda veya cilt ile temas eden maddeleri toksikolojik yönden analiz eder.
				E.3.6	Yemlerin güvenilirliği için toksikolojik analizler yapar.
				E.3.7	Piyasada kullanılan ya da piyasaya sürülmesi düşünülen maddelerin mutajenite testlerini yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Biyoteknolojik ve mikrobiyolojik çalışmalar yapmak	E.4	İmmünolojik çalışmalar yapmak	E.4.1	Antijen, antikor, humoral ve hücrel bağışıklıkla ilgili numuneleri analiz için hazırlar.
				E.4.2	İmmünolojik teknik (kalitatif ve kantitatif yöntemler, flokülasyon, aglütinasyon, kompleman, fiksasyon testi ve benzeri), yöntem ve cihazları kullanarak immünolojik analizleri yapar.
				E.4.3	İmmünohistokimyasal, radioimmunoassay, RIA ve benzeri teknikleri kullanarak hastalıkların tespitine katkıda bulunur
		E.5	Biyolojik ve biyosidal materyallerin üretim sürecini izlemek	E.5.1	Biyolojik ve biyosidal tüm materyallerin üretim süreçlerinin kalite kontrol ve denetimini ilgili mevzuata, standartlara uygun olarak yapar.
				E.5.2	Dezenfektan etkinlik testleri yaparak ürünün uygunluğunu onaylar.
				E.5.3	Yaptığı denetim sonuçlarını analiz ederek raporlar.
		E.6	Biyoteknolojik, nanoteknolojik ürünler üzerinde çalışmalar yapmak	E.6.1	Biyoteknolojik, nanoteknolojik ürünlerin kullanımı, yararları, riskleri ve canlılar üzerindeki etkilerini araştırır.
				E.6.2	Yürüttüğü araştırmaların sonuçlarını raporlar.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Biyokimyasal, moleküler biyolojik ve genetik çalışmalar yapmak (devamı var)	F.1	Biyokimyasal ve endokrinolojik çalışmalar yapmak	F.1.1	Numuneleri (gıda, insan, bitki ya da hayvandan alınan) özelliğine uygun yöntem ve teknikleri kullanarak analiz için hazırlar.
				F.1.2	Kan, idrar, protein analizleri ve fonksiyon, hormon testleri için hazırlanmış numuneleri uygun laboratuvar cihazlarını kullanarak analiz edip raporlandırır (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				F.1.3	Klinik tanının genetik testler ile konulamadığı durumlarda gen analizini biyokimyasal analiz yöntem ve tekniklerini kullanarak yapar.
				F.1.4	Yemlerin kalitesini belirlemek için biyokimyasal analizler yapar.
				F.1.5	Maddenin doku ve organlarda yıkımı sonucu oluşan ürünlerin kimyasal aşamalarını inceler (metabolomik).
		F.2	Endokrinolojik testler yapmak	F.2.1	Hormon çalışmaları için materyalleri uygun işlem ve yöntemlerden geçirerek ön işleme tabi tutar.
				F.2.2	İlgili cihazları yapılacak teste uygun hale getirerek materyalin analizini yapar.
		F.3	Moleküler çalışmalar yapmak	F.3.1	İncelenecek biyolojik numuneden DNA, RNA, protein, enzim ve benzeri eldesi ve çoğaltılması işlemlerini yapar.
				F.3.2	Elde edilen materyalin miktar tayini ve sekans/ fragman analizlerini yapar.
				F.3.3	Diğer moleküler tekniklerle hücre yapısı, işlevi, hücreler arasındaki etkileşim, kök hücre çalışmaları ve benzeri ilişkileri ortaya koyar.
				F.3.4	Analiz sonuçlarını değerlendirerek raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Biyokimyasal, moleküler biyoloji ve genetik çalışmalar yapmak (devamı var)	F.4	Adli vakalarda biyolojik incelemeler yapmak	F.4.1	Olay yerinden biyolojik analizlerde kullanılacak materyalleri uygun yöntem ve teknikleri kullanarak toplar.
				F.4.2	Alınan örneklerde ön inceleme testlerini ve gerektiğinde STR, sekans ve DNA, analizlerini yapar
				F.4.3	Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi (FKK) ekibinde görev alarak; DNA analiz sonuçlarına göre tespit ettiği kimlik, akrabalık özellikleri, doku uyumu, materyalin şüpheli şahısla uyumlu olup olmadığı ve benzeri sonuçları raporlar.
				F.4.4	Sıvı kan ve kan lekelerinden kan grubu belirler.
				F.4.5	Mikrobiyolojik çalışmalarla gıda maddelerindeki toksik materyalleri belirler.
				F.4.6	Entomolojik numuneleri toplayarak analiz edip sonuçları raporlar.
				F.4.7	Kemik ve kıl örneklerinde morfolojik inceleme yaparak orijin tayini yapar.
				F.4.8	Cansız materyaller üzerinde biyolojik moleküler iz taramaları (DNA ve benzeri) yapar.
				F.4.9	Olay yerinden elde edilen biyolojik materyal ile mağdur ve şüpheli arasında uygun teknikler kullanmak suretiyle ilişki kurarak yorumlar ve raporlandırır.
				F.4.10	Nesep tayini yaparak (mutasyonları tespit etmek) sonuçları raporlandırır.
		F.5	İnfertilite çalışmalarına katkıda bulunmak	F.5.1	Döllenme aşamasına gelen, gelişmiş yumurtaları laboratuvarında döllenme için saklar.
				F.5.2	İnfertilite laboratuvarlarında sperm kalitesini belirlemeye yönelik (spermogram testi ve benzeri) analizler yapar.
				F.5.3	İnfertilite laboratuvarlarında yumurtaların uygunluğunu belirlemeye yönelik hormon testleri yapar.
				F.5.4	Sperm ve yumurtaların aşılama öncesi yıkama, uygunluk analiz ve benzeri hazırlıklarını yapar.
				F.5.5	Fertilizasyon sonrası döllenmiş yumurtaları laboratuvarlarda uygun ortam ve koşullarda saklar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Biyokimyasal, moleküler biyoloji ve genetik çalışmalar yapmak	F.6	Genetik analizler yapmak ve genetik tanı sürecine katkıda bulunmak	F.6.1	Genetik hastalıkların tayinine yönelik (mutasyonları tespit etme, hastalık etkenleri ve benzeri) çalışmalarda görev alarak yaptığı analizleri yetkisi dahilinde raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				F.6.2	Preimplantasyon genetik tanı çalışmaları, tek gen hastalıkları, anoplodi gibi genetik tanı çalışmalarında görev alarak analizlerini yapar.
				F.6.3	Endokrin hastalıkların tanısı için gerekli genetik analizleri yaparak tanı sürecine katkıda bulunur.
				F.6.4	Tüm canlıların (bitki, hayvan, insan, mikroorganizma ve benzeri) genetik özelliklerinin belirlenmesi için alınan numuneye uygun teknikler ile genetik analizler ve çalışmalar yaparak (izolasyon, PCR, elektroforez ve benzeri) raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				F.6.5	Doku örneklerinde kromozomların sayısal ve yapısal yönden incelenmesi için sitogenetik çalışmalarda görev alarak yetkisi dahilinde raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Histolojik, sitolojik ve patolojik çalışmalar yapmak <sup>2</sup>	G.1	Histolojik çalışmalar yapmak	G.1.1	Çeşitli canlılar, organlardan ve hastalıklı dokulardan doku kesitlerini yöntem ve tekniğine uygun şekilde alır.
				G.1.2	Aldığı doku kesitlerini uygun yöntemlerle boyar.
				G.1.3	Boyanan doku örneğinden preparat hazırlayarak mikroskopik inceleme yapar.
				G.1.4	Mikroskopik inceleme sonuçlarını histopatolojik yönden değerlendirir.
				G.1.5	Hastalığın tanısı için özel immün işaretleyiciler ve antikorlar kullanarak immünohistokimya çalışmaları yapar.
				G.1.6	İnceleme sonucu dokuda meydana gelen patolojiyi tespit ederek raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
		G.2	Sitolojik çalışmalar yapmak	G.2.1	İncelenecek hücreleri boyama ve sabitleme işlemlerinden geçirir.
				G.2.2	Sabitlenen hücrelerden preparat hazırlayarak mikroskop altında; hücrelerin fizyolojisini, yapısını, içerdiği organelleri, bulunduğu ortamla olan ilişkisini, yaşam döngüsünü, bölünmesini ve ölümünü hem moleküler hem de mikroskopik ölçüde inceler.
				G.2.3	İnceleme sonuçlarını tespitleri ile birlikte raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).
				G.2.4	Genetik, biyokimya, moleküler biyoloji ve gelişim biyolojisi gibi alanlarda yapılan sitolojik çalışmalarda görev alır.
		G.3	Patolojik çalışmalar yapmak	G.3.1	Doku ve hücre örneklerini uygun yöntemlerle boyar.
				G.3.2	Boyanan örneklerden preparat hazırlayarak mikroskop altında; hastalıkların etiyojisi patogenezi ve morfolojik değişiklikleri ile ilgili gözlem ve inceleme yapar.
				G.3.3	Örneğin makroskopik ve mikroskopik olarak tanısını koyar ve doku ve hücrelerde meydana gelen bozuklukları raporlar (insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar).

<sup>2</sup> G görevi kapsamındaki işlerde insan sağlığına ilişkin yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını ilgili mevzuat kapsamında yetkiliye sunar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>H</b>	Endüstriyel üretim yapmak (devamı var)	<b>H.1</b>	Bitkisel bazlı biyolojik ürünler üretmek	<b>H.1.1</b>	Bitkisel materyalleri doğadan yöntemine uygun şekilde toplayarak, uygun çoğaltma koşullarında üretir.
				<b>H.1.2</b>	Doğadan toplanan bitkilerin koruma altında olup olmadığının tespitini yapar.
				<b>H.1.3</b>	Koruma altında olan türlere ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuatı uygular.
				<b>H.1.4</b>	Koruma altında olan tıbbi ve aromatik bitkilerin kültüre edilme çalışmalarını yürütür.
				<b>H.1.5</b>	Bitkisel materyallerin ürüne dönüştürülme süreçlerinde üretime uygunluk testleri ile kalite kontrollerini yapar.
				<b>H.1.6</b>	Koruma altında olsun ya da olmasın, türlerin doğadan toplanmasına ilişkin, türün devamlılığını gözetmek amacıyla tüm gerekli tedbirleri alır (izin ve benzeri).
				<b>H.1.7</b>	Üretilen ürüne özgü bitkisel materyallerin; bitkilerin biyolojisine, ekolojisine ve tekniğine uygun şekilde üretimini yapar.
		<b>H.2</b>	Hayvansal bazlı biyolojik ürünler üretmek	<b>H.2.1</b>	Hayvanları ya da onlara ait materyalleri doğadan yöntemine uygun şekilde ve gerekli izinleri aldıktan sonra toplayarak, uygun çoğaltma koşullarında üretir.
				<b>H.2.2</b>	Toplanan hayvanların koruma altında olup olmadığının tespitini yapar.
				<b>H.2.3</b>	Koruma altında olan türlere ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuatı uygular.
				<b>H.2.4</b>	Üretilen ürüne özgü hayvansal materyallerin; hayvanların biyolojisine, ekolojisine ve tekniğine uygun şekilde üretimini yapar.
				<b>H.2.5</b>	Hayvansal materyallerin ürüne dönüştürülme süreçlerinde; üretime uygunluk testleri ile kalite kontrollerini yapar.
				<b>H.2.6</b>	Koruma altında olsun ya da olmasın, türlerin doğadan toplanmasına ilişkin, türün devamlılığını gözetmek amacıyla tüm gerekli tedbirleri alır (izin ve benzeri).

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Endüstriyel üretim yapmak	H.3	Mikroorganizma bazlı biyolojik ürünler üretmek	H.3.1	Yöntemine uygun şekilde ve gerekli izinleri aldıktan sonra izole edilen mikroorganizmaları uygun çoğaltma koşullarında üretir.
				H.3.2	Mikroorganizmalardan ürün elde etme süreçlerinde; üretime uygunluk testleri ile kalite kontrollerini yapar.
				H.3.3	Üretilen ürüne özgü olarak ve mikroorganizmaların biyolojileri ve ekolojileri göz önüne alınarak uygun tekniklerle üretimini yapar
		H.4	Aşı üretim çalışmalarında bulunmak	H.4.1	Mikroorganizmaların değişik yöntemlerle (fermentasyon, bulk, hücre kültürü ve benzeri) üremesini ve inaktivasyonunu sağlayarak aşı elde eder.
				H.4.2	İmmünolojik tedavi amaçlı ürün (allerjenler, aşilar, toksinler, serumlar ve benzeri) elde etme çalışmaları yapar.
				H.4.3	Elde edilen aşuların uygun şartlarda kullanıma hazır hale getirilmesini sağlar.
				H.4.4	Aşuların kullanım öncesi etkinlik testleri ve kalite kontrollerini gerçekleştirir.
		H.5	Kan ürünleri üretim çalışmalarında bulunmak	H.5.1	Ayrıştırma yöntem ve tekniklerini uygulayarak kanı bileşenlerine (eritrosit süspansiyonu, plazma, trombosit ve benzeri) ayırıp istenen ürünü elde eder.
				H.5.2	İnsan kanı veya plazmasından endüstriyel yöntemlerle (albumin, immünoglobulin ve koagülasyon faktörleri ve benzeri) kan bileşenlerine dayalı tıbbi ürünler elde eder.
				H.5.3	Elde edilen kan bileşenlerinin ve/veya tıbbi ürünlerin uygun saklama koşullarında muhafaza edilmesini sağlar.
				H.5.4	Anti serum elde etmek için uygun canlılara antijen enjekte eder.
				H.5.5	Canlıdan alınan kan numunesinde uygun antikor seviyesini belirler.
				H.5.6	Alınan kanı purifikasyon işlemlerine tabi tutarak antiserum elde eder.
				H.5.7	Elde edilen antiserumun uygun şartlarda kullanıma hazır hale gelmesini sağlar.
H.5.8	Kan bankası ve kordon kanı bankasında ürünlerin muhafaza ve kullanıma hazır hale getirme çalışmalarında bulunur.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Endüstriyel üretim yapmak (devamı var)	H.6	İlaç/ Veteriner Tıbbi Ürün üretim ve kontrolüne ilişkin testler yapmak ve çalışmalarda bulunmak	H.6.1	İlaç üretim süreçlerinin tüm aşamalarındaki çalışmaları ve ilaçların laboratuvar analizlerini (etkinlik analizleri, ürün kalite kontrolleri, pirojenite, sterilizasyon ve deney hayvanları testlerini ve benzeri) yaparak elde ettiği sonuçları raporlar.
				H.6.2	İlaç üretim ortamlarının, GMP (iyi üretim uygulamaları) koşullarına uygunluk denetim çalışmalarında görev alır.
				H.6.3	İlaçların güvenli bir şekilde kullanımlarının sağlanması amacıyla advers reaksiyonlarını ve yarar/risk dengelerini sistematik bir şekilde izleyerek kayıt altına alınmasını sağlar.
				H.6.4	Aseptik üretimlerde ilaçların sterilite kontrollerini yapıp üretim alanlarının uygunluğunu kontrol ederek uygunluk onayı verir.
				H.6.5	Nonsteril üretimlerde üretilen ilaçların mikrobiyolojik limitlerini kontrol ederek üretime uygunluğunu belirler.
				H.6.6	Üretim süreçlerinde çevreden ve ürünlerden izole edilen mikroorganizmaların tanılmasını (identifikasyonunu) yaparak raporlar.
				H.6.7	İlaç/Veteriner Tıbbi Ürünlerin depolandığı veteriner ecza deposu ruhsatlarının düzenlenmesi işlemlerinde bulunur.
				H.6.8	Veteriner Tıbbi Ürünlerde kullanılacak hammaddeler için kontrol belgesinin düzenlenmesi işlemlerinde görev alır.
				H.6.9	Hazır Veteriner Tıbbi Ürünler için kontrol belgesi düzenlenmesi işlemlerinde görev alır.
		H.7	Kitlerin üretiminde bulunmak	H.7.1	Laboratuvarlarda ihtiyaç duyulan kitlerin özelliklerini belirler.
				H.7.2	Laboratuvarlarda kullanılacak kitleri belirlenen özelliklere uygun şekilde üretir.
				H.7.3	Laboratuvarlarda kullanılan/kullanılacak kitlerin kalite ve kontrollerini yapar.
				H.7.4	Laboratuvarlarda kullanılan ekipman, cihaz, kit, sarf malzemelerin uygulama eğitimlerini verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Endüstriyel üretim yapmak (devamı var)	H.8	Endüstriyel üretim / fermentasyon süreçlerini yönetmek	H.8.1	Endüstriyel üretim/fermantasyon inokulasyonu için aşı mikroorganizma kültürünün üretilmesi, devamlılığının sağlanması, ıslahı, kontrolü ve takibi çalışmalarını yürütür.
				H.8.2	Endüstriyel üretim/fermantasyonun kontrollü şartlarda sürdürülebilmesi için gereken kontrolleri yapar.
				H.8.3	Endüstriyel üretim/fermantasyonun veriminin artırılmasına yönelik AR-GE çalışmaları yapar.
		H.9	Endüstriyel üretim / Fermantasyon süreçlerinin kalite kontrol denetimlerini yapmak	H.9.1	Üretimi yapılan tıbbi ürünlerde kalite, sağlık, güvenlik mevzuatlarına ulusal ve uluslararası standartlara uygunluk çalışmaları yapar.
				H.9.2	Endüstriyel üretim/fermantasyon süreçlerinin ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunu denetler.
				H.9.3	Endüstriyel üretim /fermantasyon sürecinin son ürününü değerlendirerek (biyolojik ve toksisite testleri ve benzeri) kalite kontrol çalışmaları yapar.
				H.9.4	Beşeri tıbbi ürünlerin üretim süreçlerinin tüm aşamalarındaki çalışmaları planlayarak bu ürünlerin etkinlik analizleri, ürün kalite kontrolleri, ürün aktif maddelerinin kalitatif ve kantitatif analizlerinin yapılmasında görev alır.
		H.10	Gıda üretimi ve üretim süreçlerinin kalite kontrol denetimlerinde görev almak	H.10.1	Gıda, gıda katkı maddeleri, gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin yöntem ve tekniğine uygun olarak üretimi ve işlenmesinde görev alır.
				H.10.2	Gıda, gıda katkı maddeleri ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemeleri üreten işyerlerinin üretim ve satış yerlerinin kontrol ve denetim çalışmalarında görev alır.
				H.10.3	Canlı hayvan, bitki, hayvansal ve bitkisel ürünler ile gıda ve yemin yürürlükteki mevzuat ve standartlara göre üretim ve sağlık şartlarının belirlenmesi çalışmalarında bulunur.
				H.10.4	Gıda konusunda faaliyet gösteren laboratuvarların faaliyetlerini mevzuata uygunluk açısından denetlenmesi çalışmalarında görev alır.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Endüstriyel üretim yapmak	H.11	Medikal ve biyomedikal ürünlerin üretimi ve tanıtımı çalışmalarında bulunmak	H.11.1	Medikal ve biyomedikal ürünlerin üretimi esnasında yapılan fiziksel ve biyolojik testleri uygular.
				H.11.2	Medikal ve biyomedikal ürünlerin üretimi sürecinde, ürünlerin ulusal/uluslararası standartlara uygun üretiminin sağlanması için kalite kontrol ve uygunluk testlerini yaparak raporlar.
				H.11.3	Medikal ve biyomedikal ürünlerin, kullanım ve uygulama alanlarında, uygun ve verimli kullanımlarını sağlamak üzere, kullanıcılara, uygulama eğitimleri vererek verdiği eğitimleri belgelerir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek	I.1	Mesleği ile ilgili yenilikleri ve mevzuatı takip etmek	I.1.1	Mesleği ile ilgili yenilikleri kongre, sempozyum, çalıştaylara katılarak ve güncel kaynakları takip ederek izler.
				I.1.2	Biyoloji alanının kapsamına dâhil mevzuattaki değişimleri takip eder.
				I.1.3	Çevre yönetimi ile ilgili yenilikleri kongre, sempozyum, çalıştaylara katılarak ve güncel kaynakları takip ederek izler.
		I.2	Bireysel mesleki gelişimini sağlamak	I.2.1	Kişisel eğitim ihtiyaçlarına göre ilgili kurum veya kuruluşlar tarafından mesleki konulara ilişkin düzenlenen eğitim programlarına katılır.
				I.2.2	Kişisel kariyer hedeflerine göre kısa ve uzun dönemli mesleki gelişimini planlayarak uygular.
				I.2.3	Mesleki belge ve dokümanlarından kişisel portföyünü hazırlar.
		I.3	Meslektaşlarının mesleki gelişimine katkı sağlamak	I.3.1	Çalışma yöntemi ve deneyimleri hakkında hem kendi hem de diğer ilgili meslek gruplarındaki kişiler ile bilgi paylaşımında bulunur
				I.3.2	Meslektaşlarının talebi halinde mesleki ilkeler, konular ile ilgili görüş bildirir.

### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Arazi çalışması için gerekli ekipmanlar (eldiven, bot, arazi defteri, açölçer, pusula, çizme ve benzeri)
2. Bilgisayar ve donanımları (yazıcı, faks, tarayıcı)
3. Biyogüvenlik kabini
4. Biyokimyasal analiz cihazları
5. Blotting sistemleri
6. Bunzenbeki
7. Cam ve plastik laboratuvar malzemeleri (erlen, beher, mezür, pipet, puvar, lam, lamel ve benzeri)
8. Derin dondurucular (-20,-80 ve sıvı nitrojen)
9. Dijital görüntüleme donanımları (webcam, fotoğraf makinesi, kamera)
10. DNA dizi analiz cihazları
11. Doku numunesi hazırlama cihazı (tissueprocessor)
12. Eliza okuyucu
13. Etüv (inkübatör, sterilizatör),
14. Fume hood (kimyasallar için)
15. Gürültü ölçüm cihazı
16. Hemogram
17. Hemositometre
18. Hidrobiyolojik arazi çalışma ekipmanları (batiskop (akuaskop), seki diski, elektroşoker, kepçeler ve benzeri)
19. İdrar analizör
20. İstatistiksel analiz yazılım programları
21. İşletim sistemleri ve ofis yazılımları
22. Kişisel koruyucu donanımlar (eldiven, bone, maske, önlük, gözlük, galoş, çizme, bot ve benzeri)
23. Kromatografi cihazları
24. Kryostat (dondurma mikrotomu)
25. Kütle spektrometresi
26. Laboratuvar ekipmanları (pipet, milropipet, terazi (hassas), pH metre, çeker ocak, büret ve benzeri)
27. Mikro array cihazları
28. Mikroskop
29. Otoanalizör
30. Otomatik pipet
31. Parafin banyosu
32. Parafine gömme modülü (ParaffinEmbeddingModule)
33. Pastör fırını
34. PGR hood
35. Protein dizi analiz cihazları
36. Rotarymikrotom (parafin kesitler için)
37. Santrifüj
38. Sedimentasyon cihazı
39. Sonikatör
40. Spektrofotometre
41. Sterilizasyon aletleri
42. Sterilizasyon ve pastörizasyon cihazları
43. Su banyoları

44. ThermalCyclers
45. Yatay ve dikey elektroforez

### 3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Analitik düşünme yeteneği
2. Arazi çalışmaları konusunda metodoloji bilgisi
3. Arazide çalışma becerisi
4. Bilgisayar yazılım ve programlama bilgi ve becerisi
5. Biyoistatistiksel analiz bilgi ve becerisi
6. Biyokimya bilgisi
7. Biyolojinin alt disiplinleri arasında ilişki kurabilme becerisi
8. Çevre koruma yöntemleri ve yasal düzenleme bilgisi
9. Çevre yönetimi bilgisi
10. Disiplinler arası ilişki kurabilme becerisi
11. Ekolojik analiz bilgisi
12. Endüstriyel üretim / fermentasyon süreçleri bilgisi
13. Endüstriyel üretim / fermentasyon süreçleri yönetim bilgi ve becerisi
14. Fauna, flora ve mikrobiyota bilgisi
15. Genetik bilgisi
16. İş organizasyonu ve planlama becerisi
17. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
18. Kalite standartları ve uygulama teknikleri bilgisi
19. Klinik laboratuvar bilgisi
20. Koruma biyolojisi bilgisi
21. Kriz yönetimi becerisi
22. Kültür ve antibiyogram bilgisi
23. Laboratuvar yönetimi bilgi ve becerisi
24. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
25. Moleküler analiz bilgisi
26. Muhakeme ve karar verme yeteneği
27. Pazarlama bilgi ve becerisi
28. Pest vektör ilişkisi bilgisi
29. Problem çözme yeteneği
30. Proje planlama bilgi ve becerisi
31. Sektöre ait ulusal ve uluslararası standartlar bilgisi
32. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
33. Standart ölçüler bilgisi
34. Sulak alan çalışma bilgi ve becerisi
35. Teknik dokümanları okuma ve anlama bilgi ve becerisi
36. Temel coğrafya bilgisi
37. Toplam kalite yönetimi bilgisi
38. Veri toplama, kayıt tutma ve raporlama bilgi ve becerisi
39. Veritabanı inceleme, analiz etme ve gerekli verileri elde edebilme becerisi

### 3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Araç, gereç ve takımların kullanımına ve korunmasına özen göstermek

3. Beraber çalıştığı kişilerle işe göre koordinasyon sağlamak ve uyumlu hareket etmek
4. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
7. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
8. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
9. Doğal kaynakları etkin kullanmak
10. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
11. İnsana, topluma ve etik ilkelere karşı duyarlı olmak
12. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
13. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
14. Kişisel bakım ve hijyenine dikkat etmek
15. Makine, cihaz ve aparatların limitlerini zorlamamak, limitleri dâhilinde çalışmak
16. Meslek etiği ve yasal düzenlemelere uygun davranmak
17. Mesleki gelişim için araştırmaya istekli olmak
18. Programlı ve düzenli çalışmak
19. Sorumluluklarını bilmek ve zamanında yerine getirmek
20. Süreç kalitesine özen göstermek
21. Talimat ve kılavuzlara uymak
22. Tehlike ve risk durumları konusunda duyarlı olmak ve ilgilileri bilgilendirmek
23. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
24. Yeniliklere açık olmak ve değişen koşullara uyum sağlamak
25. Yetkisinde olmayan işlemler hakkında ilgilileri bilgilendirmek
26. Zamanı verimli bir şekilde kullanmak

#### **4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

Biyolog (Seviye 6) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 15/10/2015 tarihli ve 29503 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu, Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

**Not:** Bu kısım Resmi Gazete'de yayımlanmayacaktır. Sadece MYK web sitesinde yer alacaktır.

### **Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar**

#### **1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:**

Tarık PATİHAN, Uzman Biyolog, Biyologlar Dayanışma Derneği Başkanı, Ankara  
Çiğdem EKİN, Biyolog, Biyologlar Dayanışma Derneği Genel Sekreteri, Ankara  
Kürşad GÖZ, Biyolog, Biyologlar Dayanışma Derneği Yönetim Kurulu Üyesi, Ankara  
Hayrünnisa SALDIROĞLU, Danışman, DACUM Moderatörü, EDUSER, Ankara  
M. Selcen AVCI, Danışman, DACUM Moderatörü, EDUSER, Ankara

#### **2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri**

Kadir BAŞAR, Biyolog Dr., Sağlık Bakanlığı, Ankara  
Abdülğafur BELİKTAY, Biyolog, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Ankara  
Hayrettin BEYHAN, Biyolog, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Ankara  
Hüseyin DEMİRCAN, Biyolog, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara  
Çiğdem EKİN, Biyolog, Sağlık Bakanlığı, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara  
Kürşad GÖZ, Biyolog, Özel Sektör, Ankara  
Mehmet GÜRER, Biyolog, Edirne Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Edirne  
Behiye HACIŞAHİNOĞLU, Biyolog, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Kurum Tabipliği, Ankara  
Prof. Dr. Abdullah HASBENLİ, Biyolog, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölüm Başkanı, Ankara  
Prof. Dr. Hayri DUMAN, Biyolog, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara  
Vicdan KARAKAYA, Biyolog, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara  
Nesibe KAYAALP, Biyolog, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara  
Ferra KILINÇ, Biyolog, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara  
Ayşe ÖZGÜL ARVAS, Biyolog, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara  
Tarık PATİHAN, Uzman Biyolog, Biyologlar Dayanışma Derneği Başkanı, Ankara  
Sevinç SAZAK, Biyolog, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü, Ankara  
Alper UZ, Biyolog, Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Biyoloji İhtisas Dairesi, Ankara  
Kadir ÜSTÜNDAĞ, Biyolog, DSİ Genel Müdürlüğü, Ankara

#### **3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar**

Adli Tıp Kurumu Ankara Grup. Bşk. Biyoloji İhtisas Dairesi  
Ankara Sanayi Odası (ASO)  
Ankara Ticaret Odası (ATO)  
Ankara Üniversitesi Biyoloji Bölümü  
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı  
Biyologlar Birliği Derneği  
Boyut Çevre Danışmanlık-İş Güvenliği  
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü  
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü  
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü  
Devlet Personel Başkanlığı  
Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)  
Drogsan İlaçları San. ve Tic. A.Ş.  
Düzen Laboratuvarlar Grubu  
Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)  
Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü  
EN-ÇEV Enerji Çevre Yatırımları Ve Danışmanlığı Haritacılık  
Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü  
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü  
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü  
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü  
Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü  
Hak-İş Konfederasyonu  
İstanbul Ticaret Odası (İTO)  
İstanbul Üniversitesi Biyoloji Bölümü  
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)  
MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü  
MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü  
MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü  
Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü  
Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü  
Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü  
Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü  
Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Türkiye Su Enstitüsü  
Osmangazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü  
Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü  
Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü  
Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu  
Sağlık Bakanlığı, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu  
T.C İç İşleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü, Ankara Kriminal Polis Laboratuvarları  
Müdürlüğü  
TÜBİTAK  
Tüketici Hakları Derneği (THD)  
Tüketici Yararına Araştırma Derneği (TÜYADER)  
Türkiye Biyologlar Derneği  
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)  
Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)  
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)  
Türkiye İş Kurumu, İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı  
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TURK-İŞ)  
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)  
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)  
Türkiye Yeşilay Cemiyeti (YEŞİLAY)  
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel  
Müdürlüğü  
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Deniz ve İçsular Düzenleme Genel  
Müdürlüğü  
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü  
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK)



#### 4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Prof. Dr. Hasan ÖZKAN,	Başkan (Yükseköğretim Kurulu)
Hami TÜRKELİ,	Başkan Vekili (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Merve HELVACIOĞLU,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Murat GÜLŞEN,	Üye (Milli Eğitim Bakanlığı)
Fikriye ADSIZ,	Üye (Sağlık Bakanlığı)
Samiiye BULUN,	Üye (Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı)
Hatice BAYSAL,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Dr. Ali Engin GÜRKAN,	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Mustafa ÖZÜPEK,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Aylin RAMANLI,	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Yaprak AKÇAY ZİLELİ,	Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Fatma GÖKMEN,	Sektör Komitesi Temsilcisi (Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü)

#### 5. MYK Yönetim Kurulu

Adem CEYLAN,	Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Mahmut ÖZER,	Başkan Vekili (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
Doc. Dr. Mustafa Hilmi ÇOLAKOĞLU,	Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Bendevi PALANDÖKEN,	Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)
Dr. Osman YILDIZ,	Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)
Celal KOLOĞLU,	Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)