İş sağlığı ve güvenliği eğitimi

Biyolojik risk etmenleri

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ofis akademi

ASYA AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİM KURUMU

Amaç ve öğrenme hedefleri

Amaç: çalışma ortamında karşılaşılan, sağlığa zararlı biyolojik risk etmenleri hakkında bilgi vermek.

Öğrenme hedefleri

- Çalışma ortamında risk etmeni olarak karşılaşılan bakteriler, virüsler, mantarlar, parazitler ve özellikleri
- Biyolojik etmenlerden korunma yöntemleri
- İlgili mevzuat

İlgili mevzuat

Mevzuat	Künye
6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	RG 30.06.2012 / 28339
Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	RG 15.06.2013 / 28678
Meslek hastalıkları listesi, D grubu: mesleki bulaşıcı hastalıklar	5510 sayılı Kanun kapsamında SGK yönetmeliği eki
AB 2000/54/EC Biyolojik Etkenler Direktifi	Yönetmeliğin dayandığı direktif
ILO 192 sayılı Çalışma Ortamında Biyolojik Tehlikeler Sözleşmesi	2025

Orijinal sunum 2004 tarihli eski yönetmeliğe dayanıyordu; içerik 2013 tarihli yönetmeliğe göre güncellenmiştir.

Bölüm 1

Biyolojik etkenler ve maruziyet

Tanımlar, bulaşma kaynakları, riskli sektörler ve risk grupları

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

Tanımlar

- **Biyolojik etken:** herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar dâhil mikroorganizmalar, hücre kültürleri ve insan parazitleri
- **Mikroorganizma:** genetik materyali çoğaltma veya aktarma yeteneğinde olan hücresel veya hücresel olmayan mikrobiyolojik varlık

Mikrobiyolojik tehlikeler

Bakteriler, virüsler, mantarlar ve küfler

Makrobiyolojik tehlikeler

Böcekler, parazitler (asalaklar), bitkiler ve hayvanlar

Bulaşma kaynakları ve riskli sektörler

Bulaşma kaynakları

- Bitkiler ve hayvanlar
- Kanalizasyon
- Toprak, su ve hava
- İnsan

Riskli sektörler

- Tarım: yetiştirme ve hasat; hayvancılık, ormancılık, balıkçılık
- Tarımsal ürünlerin işlenmesi, gıda paketleme; tahıl siloları ve tütün depoları
- Hayvan tüyü ve derilerinin işlenmesi; tekstil, ağaç işleme ve marangozhaneler
- Farmasötik ve bitkisel ürünler
- Sağlık hizmetleri ve gündüz bakım merkezleri
- Klinik ve araştırma laboratuvarları, laboratuvar hayvanlarının bakımı
- Katı ve sıvı atıkların bertarafı, kanalizasyon ve arıtma

Tarım ve hayvancılıkta biyolojik riskler

Hastalık	Belirtiler	Kaynak	Riskli işler
Şarbon	Deride siyah püstül	Enfekte koyun, sığır ve ürünleri	Çiftçi, kasap, veteriner
Tüberküloz	Öksürük, ateş, terleme	Enfekte hayvanlar	Çiftçi, kasap, veteriner
Bruselloz	Ateş, terleme, eklem ağrısı	Hasta koyun, keçi, sığır; çiğ süt	Besici, sütçü, veteriner
Salmonelloz	Ateş, üşüme, ishal, baş ağrısı	Kümes hayvanları, kedi, köpek	Veteriner, aşçı, mezbaha işçisi
Kırım-Kongo kanamalı ateşi	Ateş, yaygın kanamalar	Kene; hasta hayvan kanı	Çiftçi, besici, sağlık çalışanı
Kedi tırmığı hastalığı	Ateş, deri lezyonu, lenf bezi büyümesi	Kedi, köpek	Veteriner, evcil hayvan bakıcısı
Kuduz	Baş ağrısı, ajitasyon, salya akması	Köpek, tilki, kurt, yarasa	Veteriner, çiftçi, mağaracı

Enfeksiyon risk düzeyine göre dört grup

Grup	Tanım	Örnek
1	İnsanda hastalığa yol açma olasılığı bulunmayan	*Bacillus subtilis*
2	İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan; genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan	*Salmonella* (tifo dışı), kızamık virüsü
3	İnsanda ağır hastalığa neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen, ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan	Şarbon, tüberküloz, sıtma (*P. falciparum*), SARS-CoV-2
4	İnsanda ağır hastalığa neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek ve hâlen etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan	Ebola virüsü

Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik. SARS-CoV-2, AB tarafından 2020'de Grup 3'e alınmıştır.

Kayıtlı mesleki bulaşıcı hastalıklar, 2025

1

bulaşıcı ve paraziter hastalık grubunda meslek hastalığı tanısı (akciğer tüberkülozu)

40

mesleki astım tanısı; 7'si allerjik astım

916

tüm meslek hastalığı tanıları

Biyolojik kökenli meslek hastalıkları çok az kayda geçmektedir. Bulaşıcı hastalıkların işle bağlantısının kurulması ve bildirilmesi, işyeri hekimlerinin önemli görevlerindendir.

SGK 2025 İstatistik Yıllığı, Tablo 3.1.10, 4/1-a kapsamı. Astım tanıları tüm etkenleri kapsar.

Bölüm 2

İşverenin yükümlülükleri

İkame, maruziyetin azaltılması, hijyen, kişisel korunma, eğitim ve bilgilendirme

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

Yönetmeliğin amacı ve ikame

- Yönetmelik, çalışanların biyolojik etkenlere maruziyetten kaynaklanan veya kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden korunmasına dair usul ve esasları düzenler.
- **İkame:** işveren, işin niteliği uygun olduğu sürece zararlı biyolojik etkenleri kullanmaktan kaçınır; teknik gelişmelere uygun olarak, kullanım koşullarında çalışanların sağlığı için tehlikeli olmayan veya daha az tehlikeli etkenleri kullanır.
- Risk değerlendirmesinde maruziyetin türü, düzeyi ve süresi belirlenir; etkenin risk grubu, olası enfeksiyon, alerjik ve toksik etkiler dikkate alınır.

Maruziyetin azaltılması (1)

Risk değerlendirmesi sağlık ve güvenlik için risk olduğunu gösterirse çalışanların maruziyeti önlenir. Bu teknik olarak mümkün değilse maruziyet en aza indirilir:

1	Maruz kalan veya kalabilecek çalışan sayısı mümkün olan en az sayıda tutulur.
2	Çalışma süreçleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek veya en aza indirecek şekilde düzenlenir.
3	Öncelikle toplu koruma önlemleri alınır; maruziyet başka yollarla önlenemiyorsa kişisel koruma yöntemleri uygulanır.
4	Hijyen önlemleri, etkenlerin çalışma yerinden kontrol dışı taşınmasını veya sızmasını önleyecek ya da azaltacak şekilde uygulanır.

Maruziyetin azaltılması (2)

5	Biyolojik risk işareti ve ilgili diğer uyarı işaretleri kullanılır.
6	Biyolojik etkenlerin karıştığı kazaların önlenmesine yönelik plan hazırlanır.
7	Gerekiyorsa ve teknik olarak mümkünse, etkenlerin muhafaza edildiği ortam dışında bulunup bulunmadığını belirlemek için ölçüm yapılır.
8	Atıklar, gerekiyorsa uygun işlemlerden geçirildikten sonra güvenli ve özel kaplar kullanılarak toplanır, depolanır ve uzaklaştırılır.
9	Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenle taşınması için gerekli düzenlemeler yapılır.

Biyolojik tehlike işareti

- Biyolojik etkenlerle çalışılan alanlarda yönetmeliğin ekindeki biyolojik risk işareti, ilgili diğer uyarı işaretleriyle birlikte kullanılır.
- Sarı zemin üzerinde siyah sembol ve siyah kenarlı üçgen biçimindeki uyarı işaretidir.



Biyolojik tehlike uyarı işareti

Hijyen ve kişisel korunma

1. Çalışanlar, biyolojik etkenlerin bulaşma riski bulunan alanlarda yiyip içmez.
2. Çalışanlara uygun koruyucu giysi veya özel giysi sağlanır.
3. Göz yıkama solüsyonları ve cilt antiseptikleri dâhil yeterli temizlik malzemesi bulunan yıkanma ve tuvalet olanakları sağlanır.
4. Koruyucu ekipman belirlenmiş bir yerde muhafaza edilir; her kullanımdan sonra, mümkünse kullanımdan önce kontrol edilip temizlenir; bozuk olan tamir edilir veya değiştirilir.
5. İnsan ve hayvan kaynaklı numunelerin alınması, işlenmesi ve incelenmesi yöntemleri belirlenir.

Kirlenmiş giysi ve ekipman

- Biyolojik etkenlerle kirlenmiş olabilecek iş giysileri ve koruyucu ekipman çalışma alanından ayrılmadan önce çıkarılır ve diğer giysilerden ayrı bir yerde saklanır.
- İşveren, kirlenmiş giysi ve ekipmanın dekontaminasyonunu ve temizliğini sağlar; gerekiyorsa imha eder.
- Bu önlemlerin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz.

Çalışanların eğitimi ve bilgilendirilmesi

İşveren, çalışanların ve temsilcilerinin uygun ve yeterli eğitim almasını sağlar; özellikle şu konularda bilgi ve talimat verir:

- Olası sağlık riskleri
- Maruziyeti önlemek için alınacak önlemler
- Hijyen gereklilikleri
- Koruyucu ekipman ve giysilerin kullanımı
- Olay anında ve olayların önlenmesinde yapılması gerekenler

Eğitim

- Biyolojik etkenlerle temasın söz konusu olduğu çalışmalara başlanmadan önce verilir.
- Yeni veya değişen risklere göre uyarlanır.
- Gerektiğinde düzenli aralıklarla tekrarlanır.

Özel durumlarda bilgilendirme

- İşveren, biyolojik etkenlerle çalışırken ciddi bir kaza veya olay durumunda ve Grup 4 etkenlerle yapılan çalışmalarda izlenecek prosedürü içeren yazılı talimatlar sağlar; mümkünse uyarıları görünür şekilde asar.
- Çalışanlar, biyolojik etkenlerin kullanımı sırasında meydana gelen her kaza veya olayı İSG'den sorumlu kişiye derhâl bildirir.
- İşveren, etkenlerin ortama yayılmasından doğan ve ciddi enfeksiyona veya hastalığa yol açabilecek kaza ya da olayı çalışanlara ve temsilcilerine derhâl bildirir; nedenlerini ve alınan önlemleri en kısa zamanda açıklar.
- Her çalışan, maruz kalanlar listesinde kendisini ilgilendiren bilgilere ulaşabilir; çalışanlar ve temsilcileri genel bilgilere erişebilir.

Bölüm 3

Kayıt, bildirim ve sağlık gözetimi

Maruz kalanların listesi, çalışan katılımı, ön bildirim ve sağlık gözetimi

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

Maruz kalan çalışanların listesi

İşveren, Grup 3 veya Grup 4 etkenlere maruz kalan çalışanların listesini, yapılan işin türünü, mümkünse maruz kalınan etkeni ve maruziyet, kaza ve olay kayıtlarını tutar. Liste ve kayıtlar maruziyet sona erdikten sonra en az 15 yıl saklanır.

Şu durumlarda son maruziyetten sonra en az 40 yıl saklanır:

- Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen etkenler
- Yıllar sonra hastalık ortaya çıkıncaya kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlar
- Uzun kuluçka dönemi olan enfeksiyonlar
- Tedaviye rağmen uzun süre sonra nükseden hastalıklar
- Uzun süreli ciddi hasar bırakabilen enfeksiyonlar

Çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımı

- İşveren, yönetmelikte belirtilen konularda çalışanların ve temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.
- Bu yükümlülüğün dayanağı bugün 6331 sayılı Kanun’un 18. maddesidir; orijinal sunumda atıf yapılan 2003 tarihli İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği yürürlükten kalkmıştır.

Ön bildirim

- İşveren, Grup 2, Grup 3 ve Grup 4 biyolojik etkenlerin ilk kez kullanımında, işin başlamasından en az 30 gün önce çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne ön bildirimde bulunur.
- Grup 4'teki her bir etkeni veya geçici olarak kendi sınıflandırmasıyla Grup 3'e koyduğu yeni bir etkeni ilk kez kullandığında da bildirim yapar.
- Grup 4 etkenlerle tanı hizmeti veren laboratuvarlar yalnızca başlangıçta hizmetlerinin içeriğini bildirir.
- Proses veya işlemlerde sağlık ve güvenliği önemli ölçüde etkileyen değişiklikte bildirim yenilenir.

Bildirimin içeriği

- İşyerinin unvanı ve adresi
- İSG'den sorumlu kişilerin adı, soyadı, unvanı ve yeterliliği
- Risk değerlendirmesinin sonucu
- Biyolojik etken türleri
- Öngörülen korunma ve önleme tedbirleri

Sağlık gözetimi (1)

- İşveren, her çalışanın biyolojik etkenlerle çalışmaya başlamadan önce ve düzenli aralıklarla sağlık gözetimine tabi tutulmasını sağlar.
- Risk değerlendirmesi, özel koruma önlemleri alınması gereken çalışanları belirler; bağışık olmayan çalışanlara etkili aşılar sunulur.
- Bir çalışanın maruziyete bağlı olduğundan kuşkulanılan bir enfeksiyona veya hastalığa yakalandığı saptanırsa, işyeri hekimi benzer biçimde maruz kalmış diğer çalışanların da gözetime alınmasını sağlar; maruziyet riski yeniden değerlendirilir.
- Kişisel tıbbi kayıtlar maruziyetin sona ermesinden sonra en az 15 yıl, özel durumlarda son maruziyetten itibaren 40 yıl saklanır.

Sağlık gözetimi (2)

- İşyeri hekimi, her çalışan için alınması gereken koruyucu ve önleyici tedbirler konusunda önerilerde bulunur.
- Maruziyetin sona ermesinden sonra yapılacak sağlık gözetimi konusunda çalışanlara bilgi ve tavsiye verilir.
- Çalışanlar kendi sağlık gözetimi sonuçlarını öğrenebilir; çalışanlar veya işveren sonuçların gözden geçirilmesini isteyebilir.
- Biyolojik etkenlere mesleki maruziyet sonucu ortaya çıkan her hastalık veya ölüm bildirilir.

Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik, sağlık gözetimi hükümleri ve ilgili ek.

Güncel gelişmeler

2000	AB'de biyolojik etkenlere ilişkin 2000/54/EC sayılı Direktif kabul edildi; 2013 tarihli Türk yönetmeliği bu direktife dayanır.
2013	2004 tarihli yönetmeliğin yerini Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik aldı (RG 15.06.2013, sayı 28678).
2020	AB, (AB) 2020/739 sayılı Direktif ile SARS-CoV-2'yi Grup 3 biyolojik etken olarak sınıflandırdı.
2025	ILO, 192 sayılı Çalışma Ortamında Biyolojik Tehlikeler Sözleşmesi'ni ve 209 sayılı Tavsiye Kararı'nı kabul etti; bu alandaki ilk uluslararası çalışma standardıdır.

Kaynaklar

- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, RG 30.06.2012, sayı 28339
- Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik, RG 15.06.2013, sayı 28678
- Directive 2000/54/EC; Directive (EU) 2020/739
- ILO, C192 Biological Hazards in the Working Environment Convention ve R209, 2025
- Sosyal Güvenlik Kurumu, 2025 İstatistik Yıllığı, Tablo 3.1.10

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi

Teşekkürler

Biyolojik risk etmenleri

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ofis akademi

ASYA AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİM KURUMU