



İş Hijyeni

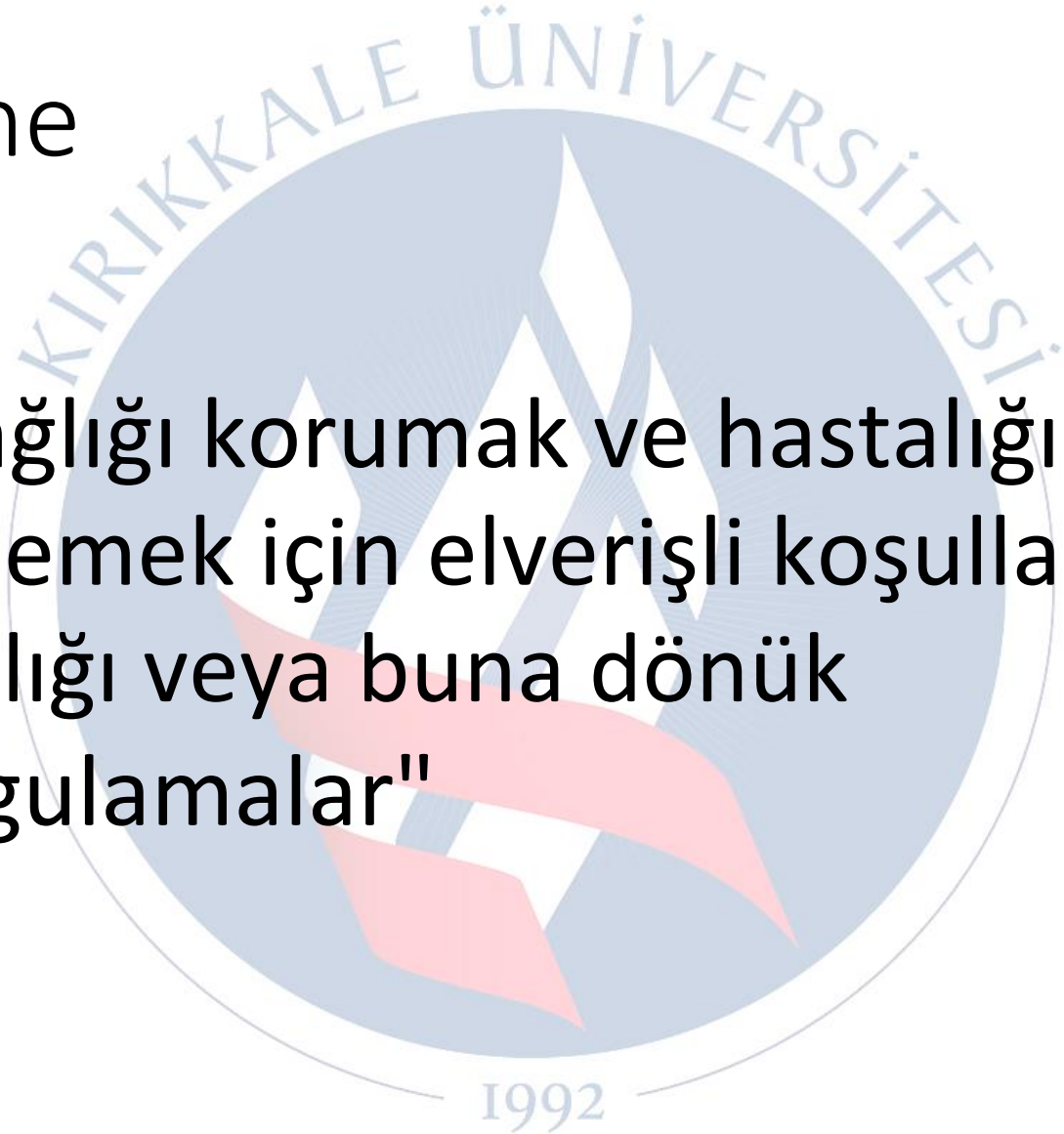
Konunun Genel Amacı

İşyerinde hijyen tanımı ve ölçüm metotları ile sorumluluklar konularında temel bilgilere sahip olmak.



Hygiene

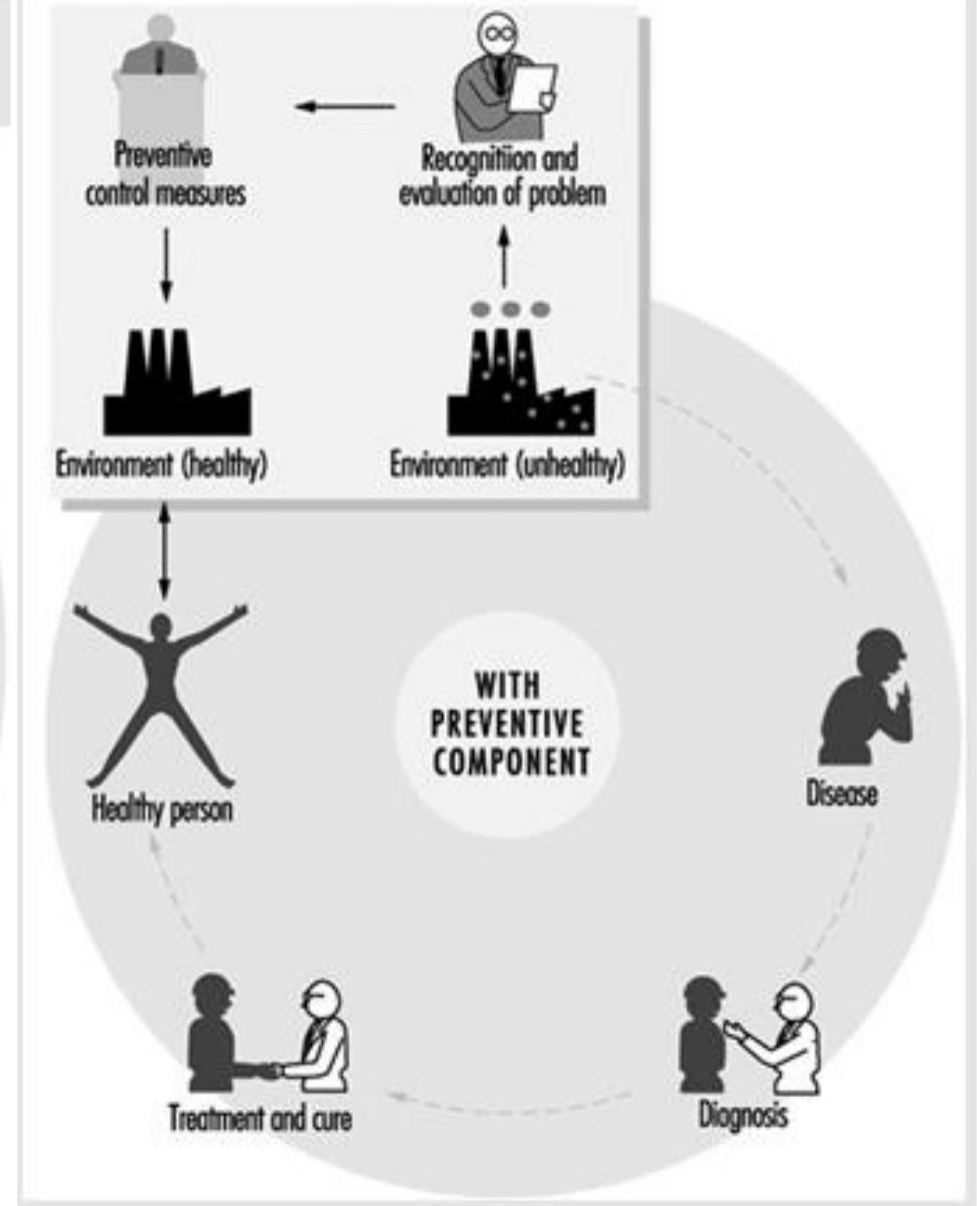
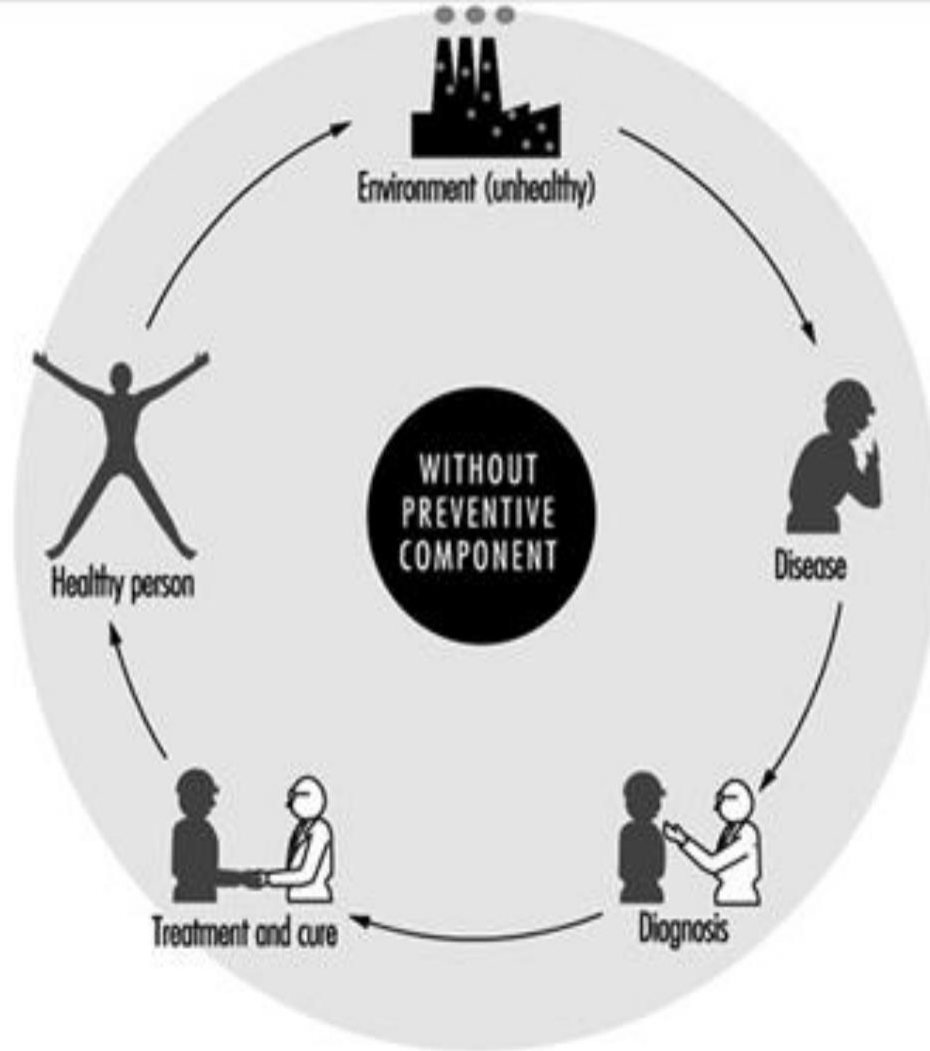
"Sağlığı korumak ve hastalığı önlemek için elverişli koşulların varlığı veya buna dönük uygulamalar"



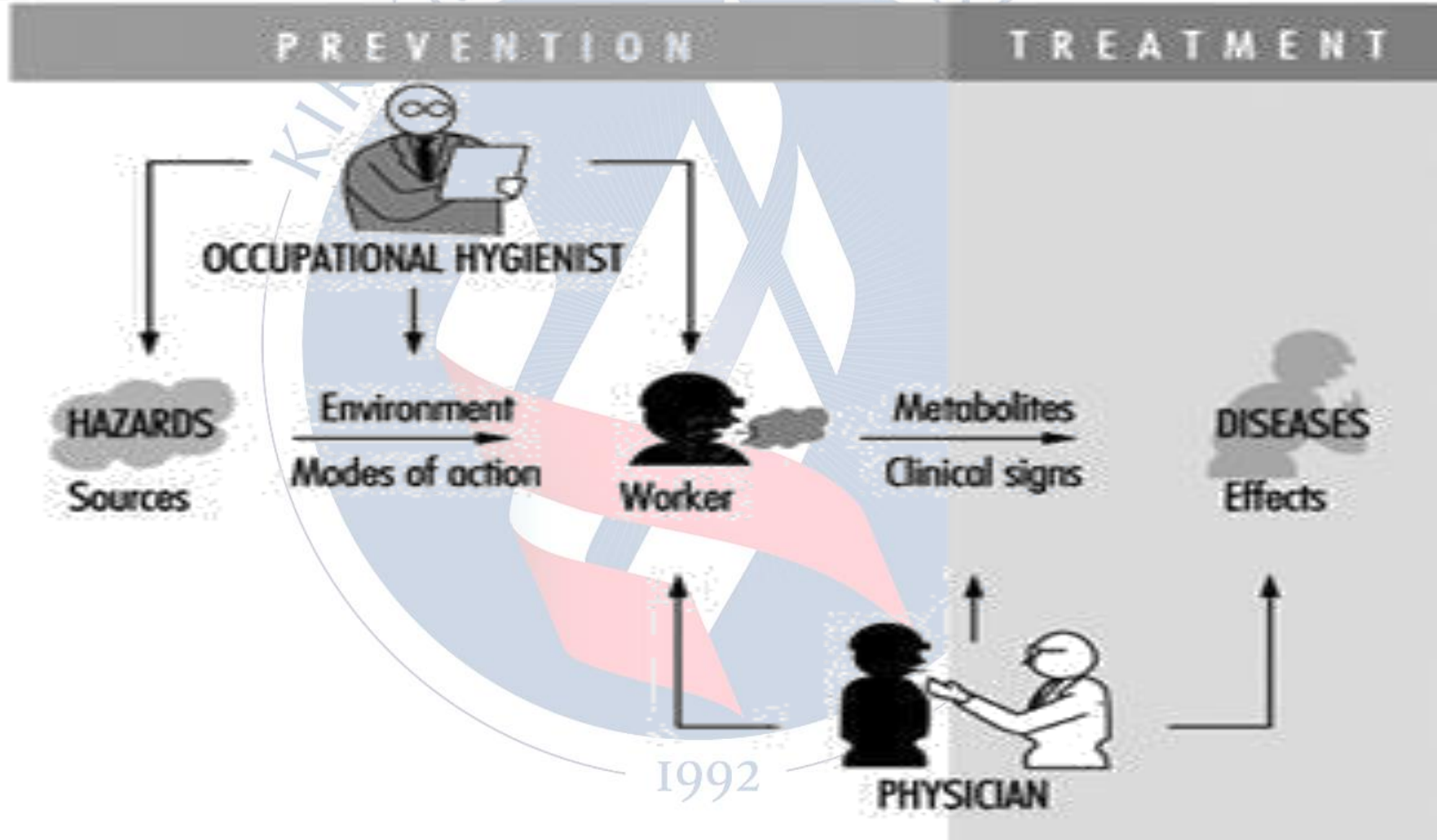
İş Hijyeni

- İşyerinde hastalığa neden olan, sağlık ve iyilik halini bozan, işçiler ve toplumdaki bireyler arasında önemli ölçüde huzursuzluk ve verimsizlik yaratan çevresel etmenleri (ortam koşullarını), stresleri gözlemleyen (taniyan), değerlendiren ve kontrol altına alan bir teknik ve sosyal bilim ve sanattır.

Şekil 1.. İnsanlar ve çevre arasındaki etkileşimler



Şekil 2. İşyeri hekimleri ve iş hijyenistlerinin için eylem şekilleri



İş hijyeni çalışmalarının basamakları

1. Tahmin etmek (öngörmek)
2. Tanımak
3. Değerlendirmek
4. Kontrol altına almak

1992

Tahmin etmek

- İşlem, ürün, iş çevresi ve işgücündeki değişikliklerin doğasını ve bu değişikliklerin insan sağlığını veya iyilik halini nasıl etkilediğini iş hijyenistinin anlaması beklenir.
- Tahmin; akla yatkın beklentilerden spekülasyona kadar gidebilir.
- Geçmiş uygulama ve maruziyetlerden kazanılan deneyimlerden, epidemiyolojik çalışmalardan da yararlanmak gerekir.

Yerinde Gözlem

- İşyerindeki basit bir işlem akış şemasını takip etmek faydalıdır.
- Materyallerin fabrikaya girdiği yükleme havuzundan işe başlanmalıdır.
- Uyarı etiketleri, materyallerin kimyasal içeriğini tanıtan açıklamalar, gelen maddelerin istiflenmesi not edilmeli,
- Yeterli bilgi sahibi olunmayan maddeler işlem görüyorsa sorgulanmalı ve
- Gelen maddelerin her biri işlem sırasında gözlemlenmelidir.

Yerinde Gözlem

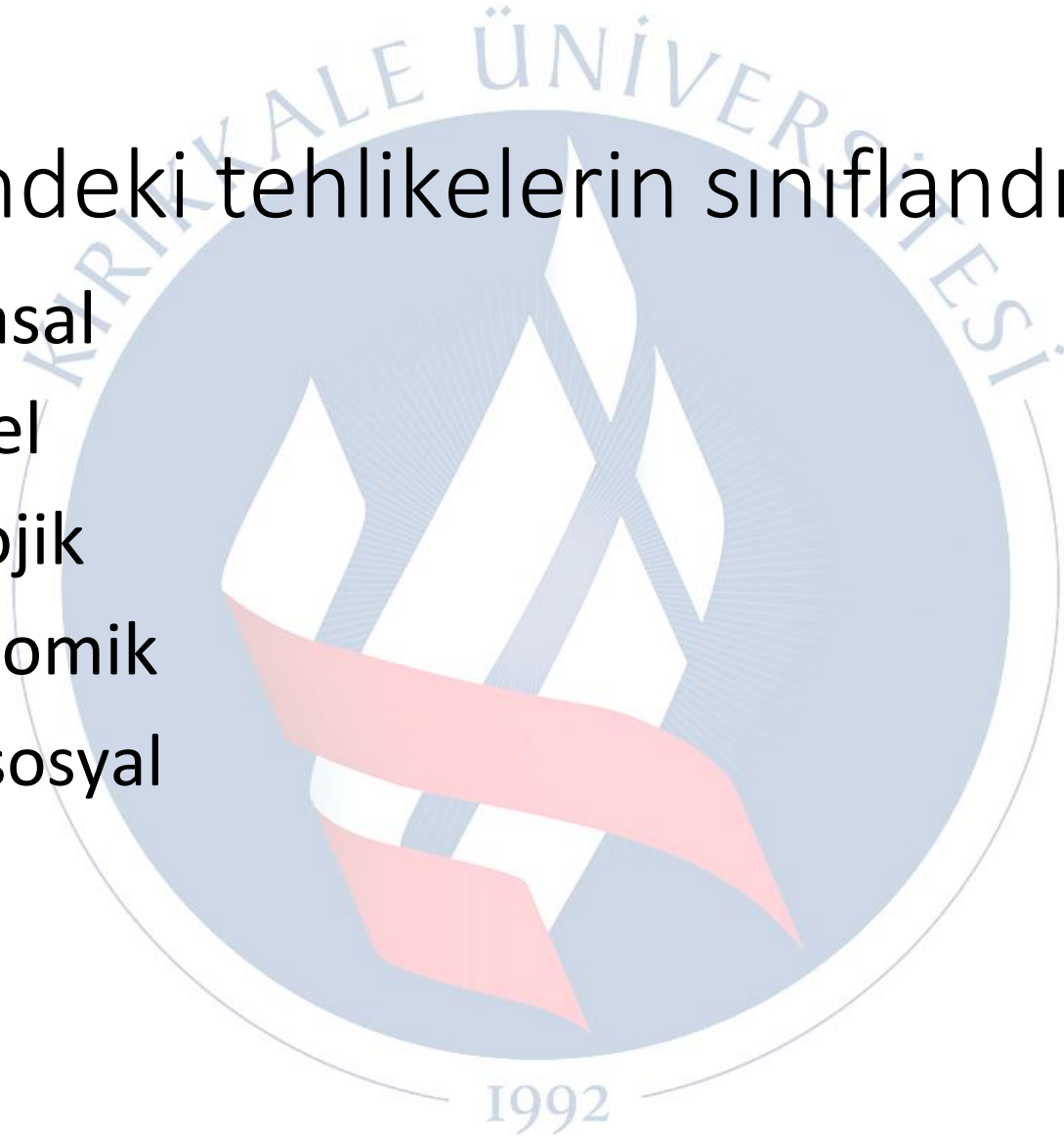
- Koruyucu önlemler not edilmeli (solunum maskeleri, koruyucu elbiseler), mühendislik kontrolleri (koku, görünen toz, yüksek ses...) yapılmalı,
- Elde edilen son ürün ve son ürünün depolanması izlenmeli,
- Atık maddeler ve atık bölümleri takip edilmeli,
- Her bir işlemde çalışan sayısı, cinsiyeti, ve yaşı kimyasallara hassasiyeti bilinmeli,
- Çalışanlarla iş hakkında konuşulmalı,
- Sonuç ve önerileri içeren bir rapor yazılmalıdır.

İşyerindeki tehlikelerin tanınması:

- Klinik veriler
- Bilimsel yayınlar
- Resmi kurumların raporları
- Meslek odalarının raporları
- İşçi- işveren sendikaları raporları
- Meslektaşlarla tartışmalar
- İşyerinin gözlemlenmesi

İş yerindeki tehlikelerin sınıflandırılması

- Kimyasal
- Fiziksel
- Biyolojik
- Ergonomik
- Psikososyal



Hastalık etkenleri

Fiziksel etkenler

**Gürültü, sıcak, ışınlar,
titreşim vb...**

Kimyasal etkenler

**Katı, sıvı, gaz, buhar,
duman, toz vb...**

Biyolojik etkenler

**Mikroorganizmalar,
parazitler vb...**

Ergonomik etkenler

**Ergonomik bozukluklar,
çalışma düzensizlikleri...**

İşverenin sorumlulukları

- **İş yerinin genel kurallarını ortaya koymalı**
- **Kişisel hijyen konusunda kurallar koymalı**
 - Eğitim
 - Personel izlemi
 - Uygun koşulların sağlanması
 - Yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi

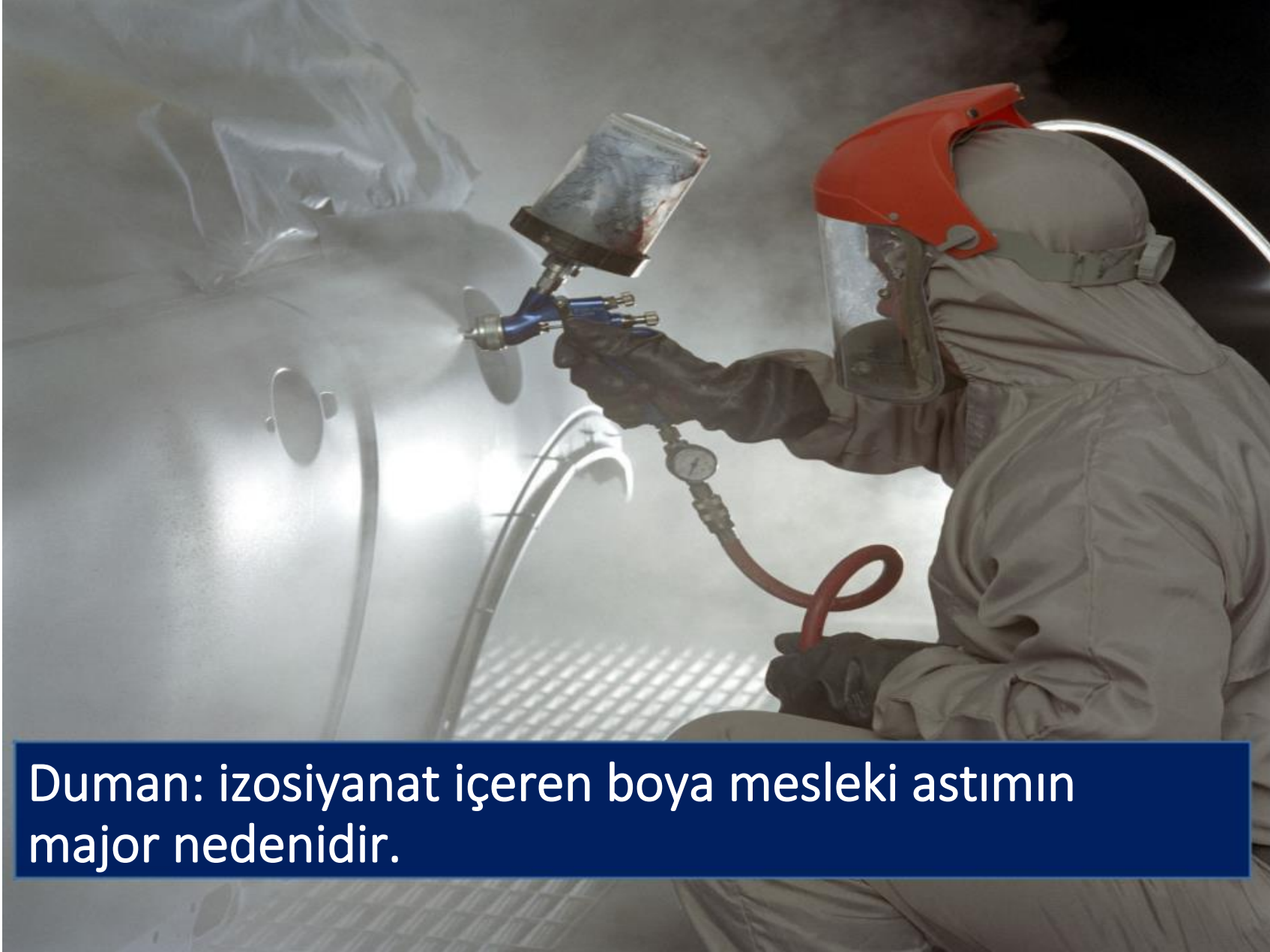
**Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi
Hakkında Yönetmelik RG: 10.06.2004/25488 2000/54/EC
(93/88/EEC-97/59/EC-97/65/EC)**

Tehlike Türü	Tanım	Ornekler
KİMYASAL TEHLİKELER	Kimyasallar esas soluma, cilt emilimi veya yemmesi yoluyla vücuda girer. Toksik etkisi akut, kronik ya da her ikisi de olabilir.	
Korozyon	Aşındırıcı kimyasallar aslında temas yerinde doku harabiyetine neden olur. Cilt, göz ve sindirim sistemi vücudun en sık etkilenen parçalarıdır.	Konsantrasyon asitler ve bazlar, fosfor
Tahriş	Tahriş edici tevdî dokuların iltihabı neden olur. Cilt tahriş edici egzama veya dermatit gibi reaksiyonlara neden olabilir. Ciddi solunum tahriş edici nefes, inflamatuvar yanıt ve ödem darlığına neden olabilir.	<i>Cilt</i> : asitler, çözücüler, yağlar <i>Solunum</i> : aldehidler, alkali tozlar, amonyak, nitroendioxide, fosgen, klor, brom, ozon
Alerjik reaksiyonlar	Kimyasal alerjenler veya duyarılaştırıcılar deri veya solunum alerjik reaksiyonlara neden olabilir.	<i>Cilt</i> : kolofonyum (reçine), formaldehit, krom veya nikel gibi metaller, bazı organik boyalar, epoksi sertleştiriciler, terebentin <i>Solunum</i> : izosiyanatlar, fiber-reaktif boyalar, formaldehit, bir çok tropik ağaç tozlar, nikel
Boğulma	Asfiksantlar dokuların oksijen ile müdahale ederek etkilerini gösterirler. Basit asfiksantlar yaşamı desteklemek için gereken seviyenin altına mevcut atmosfer oksijeni seyreltmek atıl gazlardır. Oksijen eksikliği atmosferler tanklarda oluşabilir, gemiler, silolar veya mayın tutar. Havadaki oksijen konsantrasyonu hacimce% 19,5 altında olmamalıdır. Kimyasal asfiksantlar oksijen taşınmasını ve normal kan oksijen önlemek ya da dokuların normal oksijen engeller.	<i>Basit asfiksantlar</i> : metan, etan, hidrojen, helyum <i>Kimyasal asfiksantlar</i> : Karbon monoksit, nitrobenzen, hidrogenyanide, hidrojen sülfür
Kanser	Bilinen insan kanserojen açık bir şekilde, insanlarda kansere neden olduğu gösterilmiştir kimyasallardır. Olaşı insan kanserojen açıkça hayvanlarda kansere neden olduğu gösterilmiştir veya kanıt insanlarda kesin değildir olmuştur kimyasallardır. Kurum ve kömür katran kansere neden şüphelenilen ilk kimya vardı.	<i>Bilinen</i> : benzen (lösemi); ymil klorür (karaciğer anjiyo-sarkom); 2-naphthylamin, benzidini (mesane kanseri); asbest (akciğer kanseri, mezotelyoma); parke toz (nasalor burun sinüs adenokarsinom) <i>Muhtemel</i> : formaldehit, karbon tetraklorür, dikromatlar, berilyum
Üreme etkileri	Üreme toksikanları bireyin üreme ya da cinsel işlevi de etkilemesi.	Etilen glikol, cıva manganez, karbon disülfid, monometil ve etil eterleri
	Gelişimsel toksikanları maruz kalan kişilerin çocuklarında olumsuz bir etkiye neden olabilir ajanlar; Örneğin, doğum kusurları. Embriyotoksik veya fötotoksik kimyasallar spontan düşüklere ya da düşüklere neden olabilir.	Organik cıva bileşikleri, karbon monoksit, kurşun, talidomid, çözücüler
Sistemik zehirler	Sistemik zehirler belli organ veya vücut sistemlerine yaralanmasına neden ajanlardır.	<i>Beyin</i> : çözücüler, kurşun, cıva, manganez <i>Periferik sinir sistemi</i> : n-heksan, kurşun, arsenik, karbon disülfür <i>Kan oluşturucu sistem</i> : benzen, etilen glikol eterleri <i>Böbrekler</i> : kadmiyum, kurşun, cıva, klorlu hidrokarbonlar <i>Akciğerler</i> : silika, asbest, kömür tozu (pnömokonyoz)



Silica released during stone cutting activities

Toz; bir tař tozu olan kristalin silika silikozis nedenidir.



Duman: izosiyanat içeren boya mesleki astımın major nedenidir.

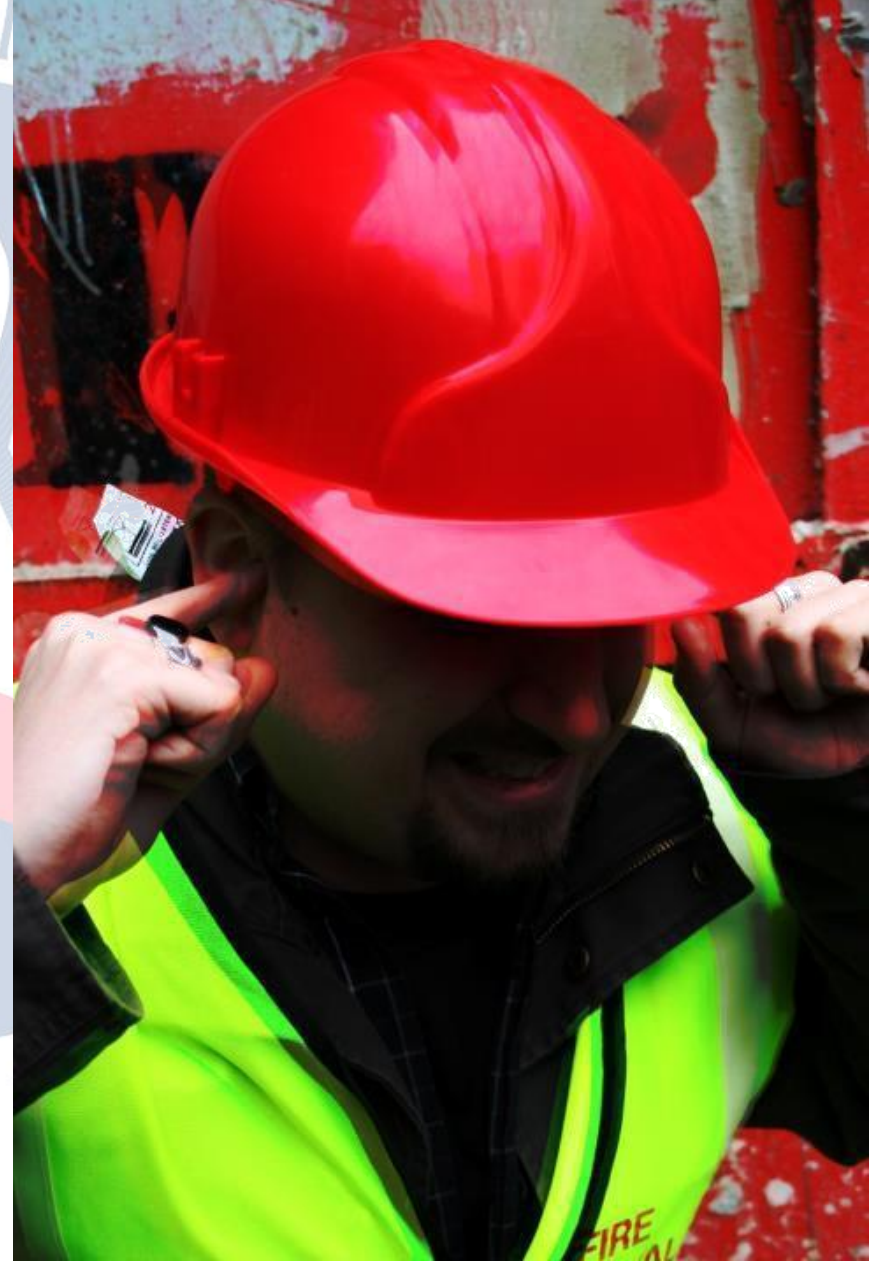


**Boyalar, mürekkepler ve yapıştırıcılar gibi
diğer çözücü bazlı ürünlerden çıkan buharlar,**



Duman; çok ince partiküllüdür.

Fiziksel etkenler



FİZİKSEL TEHLİKELER		
Gürültü	.Gürültü tehlikelerin Yönleri toplam ses enerjisi, frekans dağılımları, maruz kalma süresi ve dürtüsel gürültü sayılabilir. Gürültü, iletişim sorunları gibi akut etkilere neden konsantrasyon, uyku hali ve iş performansı ile bir sonucu girişim olarak azalmış olabilir. Zaman önemli bir süre boyunca gürültü (genellikle yukarıda 85 dBA) ya da dürtüsel gürültü (yaklaşık 140 dBC) yüksek düzeyde maruz kalma hem de geçici ve kronik işitme kaybına neden olabilir. Kalıcı işitme kaybı tazminat istemlerinde en yaygın meslek hastalığıdır.	Dökümü, ahşap, tekstil fabrikaları, metal
Titreşim	Titreşim maruziyeti gürültü-frekans, genlik, süre ile ortak ve sürekli veya aralıklı olup olmadığını çeşitli parametreler vardır. Motorlu araçları kullanarak manuel çalışma "Raynaud fenomeni" veya "titreşim kaynaklı beyaz parmaklar" (VWF) olarak bilinen periferik dolaşım bozukluğu semptomları ile ilişkilidir. Titreşimli araçları da azaltılmış kavrama gücü, bel ağrısı ve dejeneratif sırt bozuklukları ile periferik sinir sistemi ve kas-iskelet sistemini etkileyebilir.	Sözleşme makineleri, madencilik yükleyiciler, forklift kamyon, pnömatik aletler, zincirli testereler
İyonlaştırıcı radyasyon	Radyasyonun en önemli etkisi, kronik lösemi dahil olmak üzere, kanserdir. Radyasyonun nispeten düşük seviyelerde aşırı maruz kalma elin dermatit ve hematolojik sistemi üzerindeki etkileri ile ilişkilidir. İyonlaştırıcı radyasyona aşırı maruz kalma verebilir süreçler veya faaliyetleri çok kısıtlı ve düzenlenir.	Nükleer reaktörler, tıp ve dış x-ray tüpleri, parçacık hızlandırıcılar, radyoizotoplar
Non-iyonize radyasyon	Non-iyonize radyasyon, ultraviyole radyasyon, görünür radyasyon, kızılötesi, lazer, elektromanyetik alanlar (mikrodalga ve radyo frekansı) ve aşırı düşük frekanslı radyasyon oluşur. IR radyasyon katarakta neden olabilir. Yüksek güçlü lazerler göz ve deride hasara neden olabilir. Kanserinin bir nedeni olarak olarak video görüntü birimlerine maruz kadınlar arasında olumsuz üreme sonuçları, potansiyel bir nedeni olarak elektromanyetik alanların düşük seviyelerine maruz kalma konusunda giderek artan bir endişe var. Kanser bir nedensel bağlantı hakkında soru henüz	Ultraviyole radyasyon : ark kaynağı ve kesme;UV mürekkepleri, yapıştırıcılar, boyalar, vb kür;dezenfeksiyon; Ürün kontrol Kızılötesi radyasyon : fırınlar, cam üfleme Lazerler : iletişim, cerrahi, inşaat



Titreşim (aynı zamanda yüksek seviyede gürültü üretebilirler)



Elektrik kaynağı tarafından üretilen ultraviyole radyasyon gibi iyonlaştırıcı olmayan radyasyon

A worker wearing a full-body silver heat-reflective protective suit is operating a large industrial furnace. The furnace is tilted, and a bright orange-red stream of molten metal is being poured from its opening into a collection tray below. The background is a brick wall, and the scene is dimly lit, with the primary light source being the intense heat of the molten metal.

Termal çevre; sıcak- soğuk

BİYOLOJİK TEHLİKELER		
Bulaşıcı tehlikeler	<p>Enfeksiyöz ajanlar meslek hastalıkları nispeten nadirdir. Risk işçiler hastane, laboratuvar çalışanları, çiftçiler, mezbaha işçileri, veterinerler, hayvanat bahçesi bakıcılarının ve aşıçılar çalışanları içerir. Duyarlılık (örn., immunodepressing ilaçlar ile tedavi edilen kişiler, yüksek hassasiyete sahip olacaktır) çok değişkendir.</p>	<p>Hepatit B, tüberküloz, şarbon, brusella, tetanoz, klamidya psittaci, salmonella</p>
Canlı organizmalar ve biyojenik toksinler	<p>Canlı organizmalar, mantar, sporlar ve mikotoksinler arasında; biyojenik toksinler endotoksinler, aflatoksin ve bakteri içerir. Örnekler, Gram pozitif ve Gram negatif bakteri ve kalıplardır. Risk işçiler pamuk fabrikası işçileri, kenevir ve keten işçileri, kanalizasyon ve çamur arıtma işçileri, tahıl silosu işçi bulunmaktadır.</p>	<p>Byssinosis, "tahıl ateş", Lejyoner hastalığı</p>
Biyojenik alerjenler	<p>Biyojenik mantar alerjenleri, terpenler, depolama akarları ve enzimler bulunmaktadır. Tarımda biyojenik alerjenlerin önemli bir kısmı dışkı malzemesi ve idrar hayvan deri, kürk saç ve protein proteinler gelir. Alerjenler, fermantasyon süreçleri, uyuşturucu üretimi, pastaneler, kağıt üretimi, ahşap işleme (Bıçkışaneler, üretim, imalat) gibi biyo-teknoloji (enzim ve aşı üretimi, doku kültürü) ve baharat gibi birçok endüstriyel ortamlarda bulunabilir olabilir üretim. Hassas kişilerde, alerjik ajanlara maruz kalma gibi alerjik rinjit, konjonktivit veya astım gibi alerjik belirtiler neden</p>	<p>Mesleki astım : yün, kürk, buğday tahıl, un, kırmızı sedir, sarımsak tozu Alerjik alveolit : çiftçinin hastalığı, bagassosis, "kuş besleyicilerin hastalığı", nemlendirici ateş, sequoiosis</p>

Biyolojik tehlikeler:

Lejyoner hastalığı ve şarbon nedeni olabilen...

Ergonomik tehlikeler



-Kötü uygulanan elle taşıma



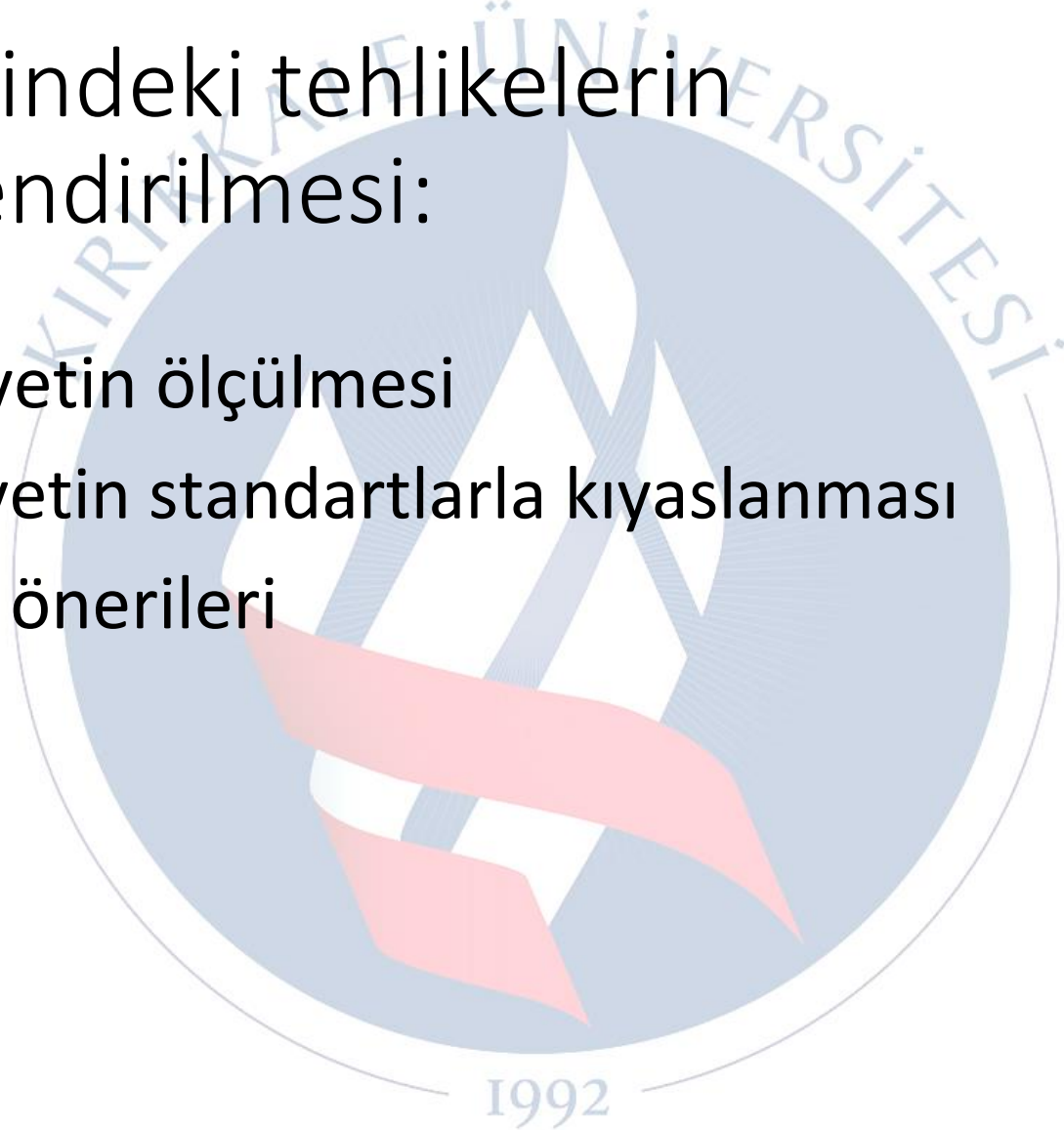
Tekrarlayan eylemleri içeren işler,



Ekran ekipmanı kullanımı,

3. İşyerindeki tehlikelerin değerlendirilmesi:

- Maruziyetin ölçülmesi
- Maruziyetin standartlarla kıyaslanması
- Kontrol önerileri



Tehlikeleri Kontrol Altına Alma

Önleme

Mühendislik önlemleri

İş uygulamaları

Kişisel koruyucu ekipmanlar

Kontrol hiyerarşisi

Koruyucu Önleme

Mühendislik önlemleri

İş uygulamaları

Kişisel koruyucu
ekipmanlar

1992

Koruyucu önlemler

Eliminasyon

Yer deęiřimi

Proses
deęiřimi

1992

Koruyucu önlemler

Mühendislik önlemleri

İş uygulamaları

Kişisel koruyucu
ekipmanlar

1992



Sınırlama



Bir duman dolabı, örnek; lokal aspiratör sistemi



Koruyucu önlemler

Mühendislik önlemleri

İş uygulamaları

Kişisel koruyucu
ekipmanlar

1992

İş uygulamaları/ organizasyon

Zaman

Maruziyet süresini azaltın
Rotasyon
İş - dinlenme düzeni
iş planlaması

Mesafe

Ayrım
Erişimin sınırlandırılması
dinlenme alanları

Organizasyon

Maruziyet sayılarını
azaltmak için iş uygulaması
yazılı prosedürler
"Çalışma izni "

Koruyucu önlemler

Mühendislik önlemleri

İş uygulamaları

Kişisel koruyucu ekipmanlar

Kişisel koruyucu ekipmanlar son çare olmalı



Respiratuvar koruyucu



Kimyasal koruyucu giysi, eldiven ve göz koruması

Kişisel Hijyen

Saçlar

Ağız – Diş

Eller

Ayaklar

Tırnaklar

Göz

Kulak

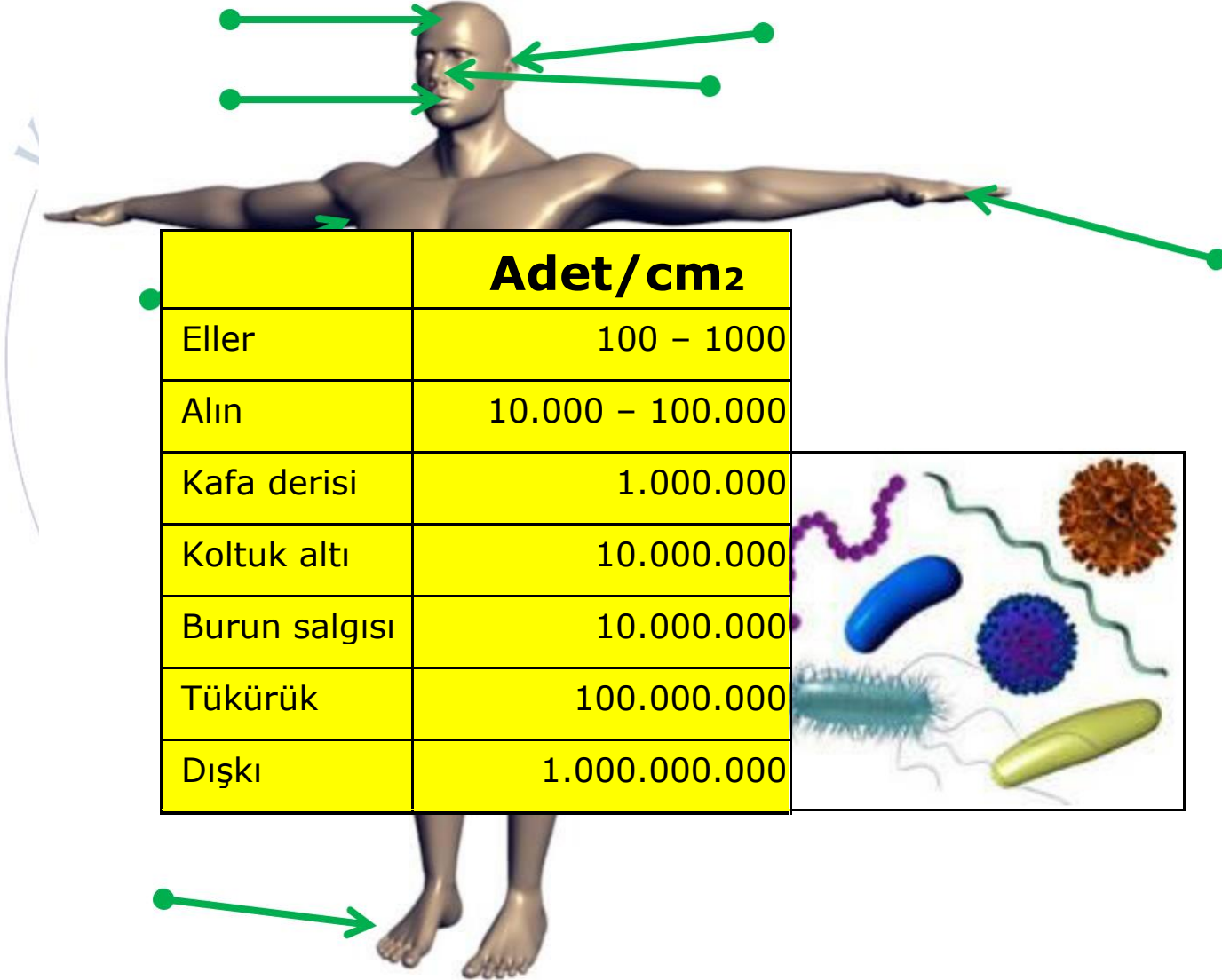
Perine



1992

VÜCUDUMUZDA MİKROPLAR YAŞAR

ANKARA ÜNİVERSİTESİ





Derinin korunması

- Mekanik travmalara karşı korunma
- Mevsime göre giysi seçimi
- Kimyasal maddelere karşı korunma
- Güneşe karşı korunma
- Mikroplara karşı koruma

Kişisel temizlik ön planda olmalıdır;

- Günlük banyo
- Günlük tıraş
- El ve tırnak temizliği
- Temiz giysi
- Deri ve zarların sağlam ve temiz olması
- Erken tedavi

El yıkama : En azından 15 saniye sabun ile yıkamalı ve kağıt havlu ile kurulmalıdır

- El ve kol dışında diğer vücut bölgelerine dokunma sonrası
- Tuvaletten sonra
- Öksürme ve hapşırmaya sonrası
- Yemeklerden önce ve sonra
- Kirli – Bulaşık yerlerle temas sonrası

eller mutlaka yıkanmalıdır

% 4 Klorheksidin Glukonatlı sıvı sabun cilt temizleyicileri içeren dezenfektanlar

El Yıkama Çeşitleri

Sosyal el yıkama :

Sabun, su ve mekanik hareketlerle yapılan el yıkama

Hijyenik el yıkama :

Bulaşık eşya ya da enfekte hastadan ellere bulaşan mikroorganizmalardan kurtulmak için yapılan yıkama

Cerrahi el yıkama:

Cerrahi operasyon öncesi yapılan steril el yıkamadır.

1992

- *Havlu, kıyafet, tıraş bıçağı, diş fırçası, terlik gibi kişisel eşyalar kesinlikle PAYLAŞILMAMALI!*
- *Yiyeceklerle uğraşırken asla ağız, burun ve saçlara dokunmamalıdır*
- *Tüm tat kontrollerinde; Ayrı bir kaşık kullanılmalı, eller kullanılmamalıdır*
- *İş giysileri daima temiz tutulmalıdır*
- *Yaralı, kesikli, yanıklı eller ile yiyeceklere asla dokunulmamalıdır*
- *Sıvı sabun ve kağıt havlu kullanılmalıdır*
- *İshalli iken yiyecek ve içeceklerle ilgili alanda çalışılmamalıdır*

Ayak Hijyeni

Uygun ve rahat bir ayakkabı ayak sağlığı için önemlidir.

- Ayağa tam uymalıdır
- Parmakları sıkmamalı
- Topuğu sıkıca tutmalı
- Ayak kemerini iyice desteklemelidir
- Ökçesi geniş olmalı ve çok yüksek olmamalıdır
- ***Eğer ayakkabı uygun değilse ayakta nasır, ayak tabanında kalınlaşmalar, baş parmakta eğrilik ve tırnak hipertrofisi (büyüme-kabalaşma) oluşabilir***

1992

Perine Hijyeni

Vücutun en sıcak, en nemli ve en kirli bölgesidir

Mikropların yaşaması – çoğalması için çok uygundur

İç çamaşırları her gün değiştirilmelidir

Çamaşırlar beyaz, pamuklu ve kişiye özel olmalıdır

Kadınlarda;

Genital ve üriner sistem enfeksiyonları sık

görülür

Önden arkaya doğru temizlenmelidir

Beyaz ve parfümsüz hijyenik bağlar

kullanılmalıdır

banyo yapılması gerekir

Sık aralıklarla duş biçiminde

1992