



2022-2023 YILI TOPRAK BİLİMİ Uygulama Dersi

Öğretim Görevlisi Dr. Esra Güneri

A.Ü. Z. F. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

eguneri@ankara.edu.tr; egbagci77@gmail.com

0312 596 1744; 0312 596 1541 (Toprak Anabilim Dalı Sekreterliği)

Laboratuvarda Kişisel Korunma Yöntemleri

Kaza potansiyeli bulunan her çalışmada, ortama uygun koruyucu kıyafetler bulunmaktadır.

Özellikle laboratuvar çalışmalarında yapılacak deney ne kadar basit olursa olsun, koruyucu kıyafetler oluşabilecek her hangi bir kaza neticesinde hasar ve yaralanmayı en aza indirecek özelliklerde olmalıdır.

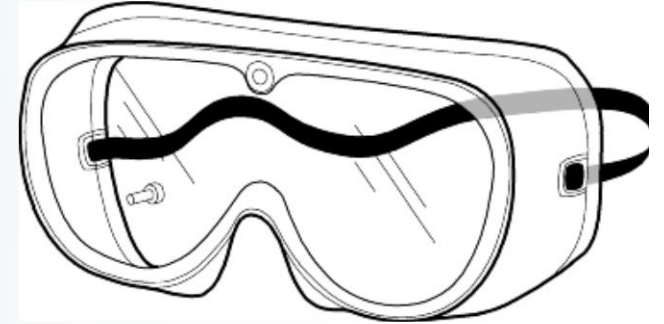
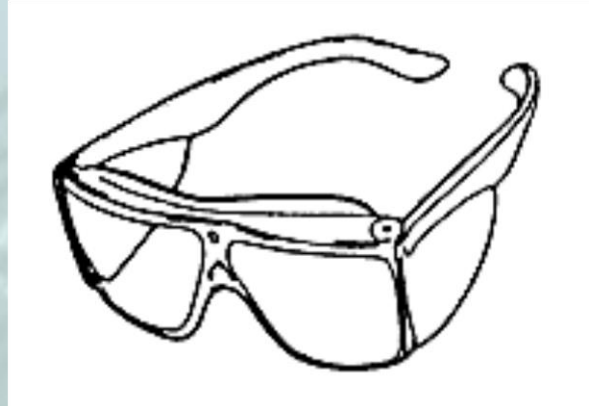
Kullanılacak kıyafet yapılacak deneyin özelliklerine göre seçilmeli ve kullanılmalıdır.

Bu nedenle laboratuvar deneylerinde, deneyde kullanılacak kimyasallar ve karışımları sonucu oluşturacakları tepkimeler hakkında yeterli bilgiye sahip olmak gerekmektedir.

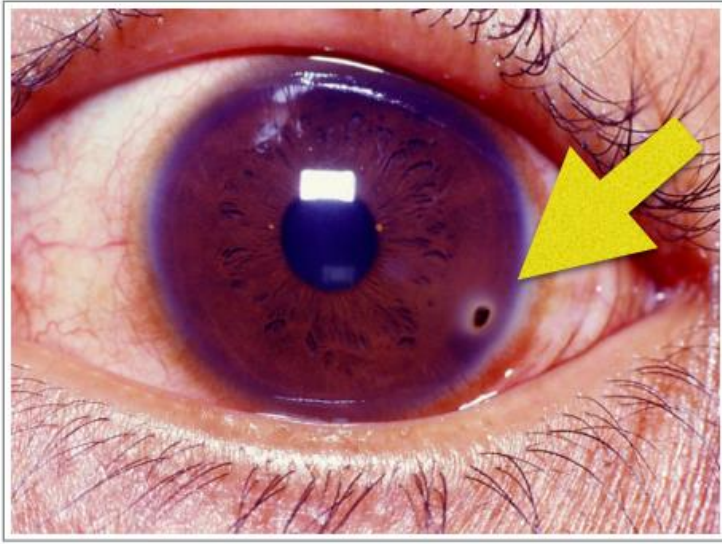
Gözlük

Gözlerin kimyasal madde, radyasyon, buhar, gaz veya çeşitli zarar verici partiküllerden korunması için deneyin özelliğine göre renkli veya renksiz **yan korumalı emniyet gözlüğü** kullanılmalıdır. Bu gözlükler, numaralı gözlük üzerine de takılabilir özelliğe sahiptir.

Her ne durumda olursa olsun, kontak lenslerle çalışma son derece sakıncalıdır.



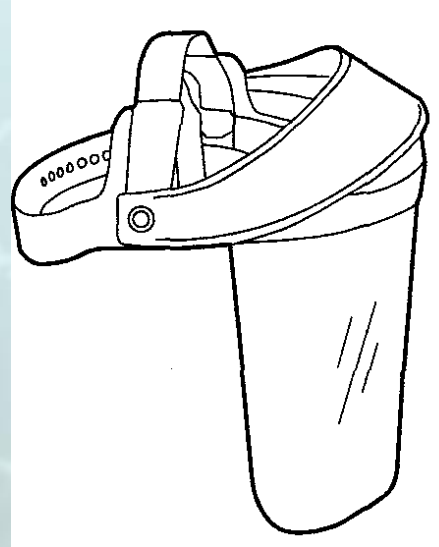
Gözlük



Yüz Koruma Ekipmanı

Yüzü, gözü ve boğaz kısmını darbe, toz, ve sıçrayan kimyasallardan korumak için yüz koruyucusu varsa kullanılmalıdır.

Mümkünse emniyet gözlüğü ile beraber kullanılmalıdır.



Yüz Koruma Ekipmanı



Maske

Katı veya sıvı kimyasallardan oluşan toz, buhar, gaz ve/veya sıvı zerreciklerin solunmaması amacıyla maske kullanılmalıdır.

Kullanımı pratik, cilde uyumlu maskeler olduğu gibi, deneyin özelliğine ve kullanılan kimyasallara bağlı toz filtreli, gaz filtreli, bakteri filtreli, N95 gibi farklı maske çeşitleri de bulunmaktadır.

Ağız, burun ve yüzün bir kısmı kapatıldıktan sonra burun üstü teli sıkıştırılmalıdır



Maske



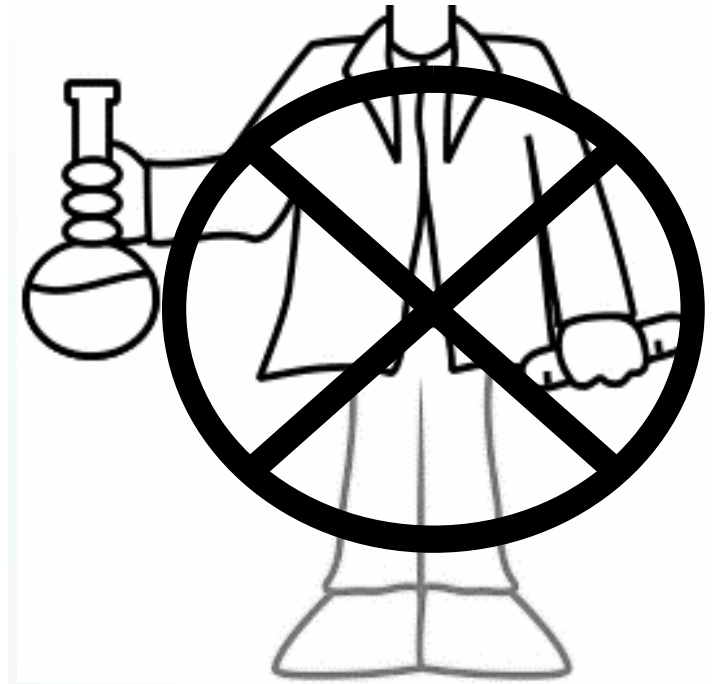
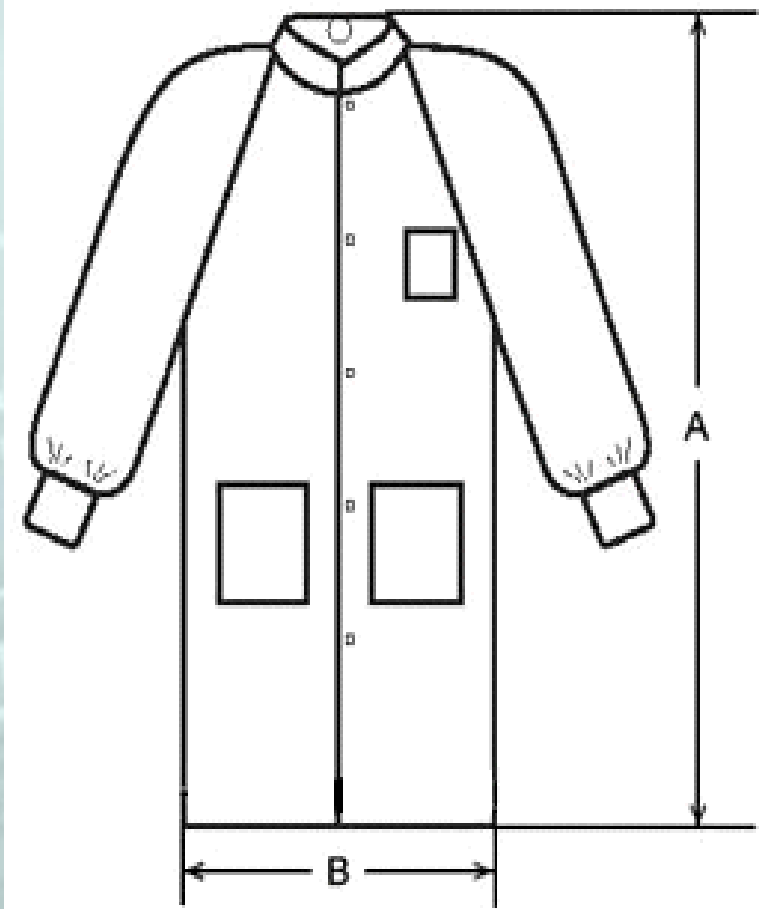
Önlük

Kimyasal maddelerin çalışanların üzerine sıçrayarak yakıcı ve delici etkilerinden korunmak amacıyla, laboratuvar önlüğü giymek zorunludur.

Laboratuvar önlüklerinin beyaz ve diz hizasına kadar uzun olması tercih edilmeli ve önu ilikli bir şekilde giyilmelidir. İlikleri açık bir şekilde çalışmak kazalardan korunmak adına yeterli değildir.

Ayrıca, beyaz önlük, renklendirme usulü ya da renk değişimlerinin tespitine dayalı analizlerde göz yanılsamalarından kaynaklanabilecek hataları en aza indirir. Bunun dışında, kolay tutuşan sentetik malzemelerden yapılmış giysilerden kaçınılmalıdır.

Önlük



Eldiven

Laboratuvar koşullarının değişkenliği dikkate alındığında tek tip eldivenin tam koruma sağlamayacağı dikkate alınmalıdır. **Lateks** eldivenlerin birçok kimyasalı ve çözücüyü geçirdiği ayrıca bazı kişilerde alerjik tepkiye neden olduğu unutulmamalıdır. Bu tür eldivenlerin kullanılması durumunda çift kat giyilmesi ve kısa sürelerde kullanılarak sık sık değiştirilmesi tehlikeyi azaltabilir. Eęer temin edilebiliyorsa, **Neopren (kauçuk)** veya **tek kullanımlık nitril** esaslı eldivenler kullanılmalıdır. **Sıvı azot ve ısıdan korunmak için ağır iř eldivenleri** kullanılmalıdır. Eldiven kullanımında en önemli husus, çalışanın el ölçülerine tam uyum sağlayan bir eldiven seçimi yapılmasıdır.

Eldiven



EN 388

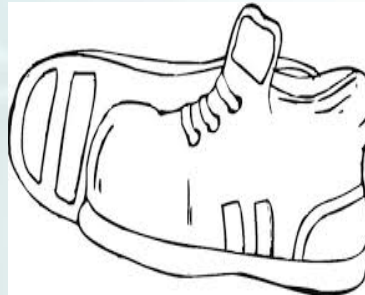


EN 374



Kişisel Giyim

Yüksek topuklu, burnu açık, sandalet tipi ya da terlik ve bez ayakkabılar giyilmemeli, burnu sert, sıvı geçirgenliği az malzemedен yapılmış ayakkabılar kullanılmalıdır. Uzun saç kesinlikle topuz yapılmalıdır. Laboratuvarıda yüzük, künye, kolye, bilezik gibi takılar kimyasalların deri ile temas süresini arttıracığından, çalışmaya başlamadan önce çıkarmalıdır.



Kimyasalları Tanıyalım

Deneysel çalışma öncesinde kullanılacak madde ve malzemeler hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Her kimyasalın etiketinde çeşitli uyarı, risk ve önlem bilgileri bulunmaktadır. Kullanmadan önce, etiket dikkatle okunmalı, anlaşılamayan işaret ve ibareler laboratuvar sorumlusuna sorulmalıdır

The image compares two versions of a chemical label for Methanol. The left side shows the 'Eski Etiket' (Old Label) with a green background and a large orange hazard pictogram. The right side shows the 'Yeni Etiket' (New Label) with a white background and three diamond-shaped hazard pictograms. Arrows point to specific features on both labels.

Eski Etiket (Old Label):

- Teknik İbareri:** 30.11.08, 1.05007.1000, 11
- Teknik Sembolu:** Large orange hazard pictogram with a flame and skull and crossbones.
- Risk ve Önemli Durumlar (R- / S- ifadeleri):** Text on the right side of the label.
- UN 1230:** Bottom right corner.

Yeni Etiket (New Label):

- Uyarı İbareri:** 31.12.10, 11
- Risk Piktogramları:** Three diamond-shaped hazard pictograms: flame, skull and crossbones, and a person with a star on their chest.
- Risk ve Önemli Durumlar (R- / P- ifadeleri):** Text on the right side of the label.
- UN 1230:** Bottom right corner.

Chemical Name and Description: L'Chrosolv® Reag. Ph. Eur. Methanol gradient grade for liquid chromatography. Methanol Alcool méthylique Méthanol.

Other Information: 02 No. 20-0000, Merk. Risk, 0207-28-0000, 0207-28-0000, 0207-28-0000.

Kimyasalları Tanıyalım

Can güvenliği açısından zararlı gaz, toksik madde (civa, arsenik vs.), yanıcı ve patlayıcı özellikteki maddeler ile koroziv kimyasalların (özellikle asit ve baz) kullanımına çok dikkat edilmelidir.

The image compares two versions of a chemical label for Methanol. The left side shows the 'Eski Etiket' (Old Label) with a green background and a large orange hazard pictogram. The right side shows the 'Yeni Etiket' (New Label) with a yellow background and three smaller hazard pictograms. Arrows point to specific changes: 'Tehlike İbarası' (Hazard Statement) and 'Tehlike Sembolu' (Hazard Symbol) on the old label, and 'Uyarı İbarası' (Warning Statement), 'Risk Piktogramları' (Risk Pictograms), and 'Risk ve Önemli Durumlar (H/P İbaraları)' (Risk and Significant Conditions (H/P Statements)) on the new label.

Eski Etiket (Old Label):

- Tehlike İbarası (Hazard Statement):** H228
- Tehlike Sembolu (Hazard Symbol):** Flammable liquid (F+)
- Risk ve Önemli Durumlar (H/P İbaraları) (Risk and Significant Conditions (H/P Statements)):** H228

Yeni Etiket (New Label):

- Uyarı İbarası (Warning Statement):** U03
- Risk Piktogramları (Risk Pictograms):** F+ (Flammable liquid), T+ (Toxic), N (Environment)
- Risk ve Önemli Durumlar (H/P İbaraları) (Risk and Significant Conditions (H/P Statements)):** H228, H302, H332, H410

Kimyasalları Tanıyalım

Diğer taraftan bu kimyasal maddelerin depolanma koşullarına da özen gösterilmesi gerekir. Bazı kimyasallar birbirleri ile reaksiyona girerek yangına veya şiddetli patlamalara yol açabilir veya zehirli gazlar üretebilir. Bu tür kimyasallar her zaman ayrı ayrı yerlerde muhafaza edilmelidir.

Kimyasal maddeler risk gruplarına ve saklama koşullarına göre, havalandırma sistemli ayrı oda, dolaplarda bulundurulmalıdır. Kimyasal maddelerin bulunduğu yerler kilitli olmalıdır. Ayrıca, hiçbir kimyasal kabinlerin ya da dolapların tepesinde bulundurulmamalıdır. Aksi durumda çeşitli yaralanma, zehirlenme ve kazaların oluşumu kaçınılmazdır.

Kimyasalları Tanıyalım

Analizler sırasında kullanılacak yöntemlerin uygulama prosedürleri, birçok kaza ve yaralanma olasılığını en aza düşürecek şekilde düzenlenmiştir. Bu sebeple, analiz yöntemlerinde bildirildiği şekilde ve özellikle karışımlar hazırlanacak ise kimyasalın hazırlanma sıralamasına veya diğer bir ifadeyle karıştırılma sıralamasına önemle dikkat etmek gereklidir.

Laboratuvar ortamlarında tüm çalışma kurallarına uyulması durumunda bile çeşitli riskler bulunmaktadır.

Kimyasal Etiketlerdeki Semboller

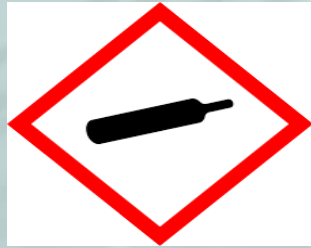
ESKİ SEMBOL



YOK

YOK

YENİ SEMBOL



TANIMLAMA

EKOTOKSİK ya da ÇEVREYE ZARARLI (Toxic to environment, N)

Sudaki ve doğadaki canlılara zarar verirler. Doğaya dökülmemeli ve salınmamalıdır.

SAĞLIK ETKİSİ (Health effect, H)

İnsan sağlığında, kısa veya uzun dönemli hasar verebilirler (R40, R45-R47). Vücut/cilt ile temas ettirilmemeli, ağız yoluyla alınmamalı ve solunmamalıdır. Kanseri taşırlar.

GAZ (Gas, G)

Basınç altında gaz içerir. Çıkan gaz soğuk olabilir. Isıtılırsa patlayabilir. Deriye ve göze temas ettirilmemelidir.

Kimyasal Etiketlerindeki Semboller



YANICI, PARLAYICI (Flammable, F) ya da AŞIRI YANICI, PARLAYICI (Extremely Flammable, F+)

Yanıcı ve parlayıcıdır (R10-R12). F, Parlama noktası 21C'nin altında olan kolay alev alan sıvılar ile kolay tutuşan katıları; F+, alevlenme noktası 0C'nin altında, kaynama noktası maksimum 35 C olan sıvıları ifade eder. Ağız, deri ve solunum yolu ile zehirlenmelere yol açar. Vücut ile temas ettirilmemelidir. Ateş, kıvılcım ve ısıdan uzak tutulmalıdır



KOROZİF, AŞINDIRICI (Corrosive, C)

Canlı dokuyu tahrip eden ya da demiri aşındıran/paslandıran maddelerdir (R34, R35). Deriye ve göze hasar verirler. Gözleri ve deriyi korumak için özel önlemler alınmalı, koruyucu giysi giyilmeli ve buharı solunum yoluyla alınmamalıdır. Metallerden uzak tutulmalıdır.



TAHRİŞ ya da RAHATSIZ EDİCİ (Irritant, Xi) ya da HASSASİYET YARATICI (Sensitising, Xn)

Aşındırıcı olmamasına rağmen deriye ani, uzun süreli veyatekrarlı teması iltihaplara yol açabilir, göze hasar verir (R20–R22, R36-R38). Buharı solunmamalıdır. Vücut ile temas ettirilmemelidir. Gözleri ve deriyi korumak için özel önlemler almak gerekir. Koruyucu giysi giyilmelidir. Ozon tabakasına zarar verirler.

Kimyasal Etiketlerindeki Semboller



PATLAYICI (Explosive; E)

Ekzotermik olarak reaksiyona giren kimyasallardır. Kıvılcım, ısınma, alev, vurma, çarpma ve sürtünmeye maruz kaldığında patlayabilir (R1-R3). Ateş, kıvılcım ve ısıdan uzak tutulmalıdır. Uygun mesafede durulmalı ve koruyucu giysi giyilmelidir.



OKSİTLEYİCİ ya da YÜKSELTGEN (Oxidative; O)

Organik peroksitler, herhangi bir yanıcı madde ile temas etmeseler bile patlayıcı özelliği olan oksitleyici maddelerdir. Diğer oksitleyiciler ise, kendileri yanıcı olmasalar bile, oksijen varlığında alev alabilirler. Havasız ortamda bile alev alabilir veya yanabilirler (R7-R9). Yanabilir maddelerle karıştırıldıklarında patlayabilirler. Yanan maddelerle teması önlenmelidir. Ateş, kıvılcım ve ısıdan uzak tutulmalıdır. Uygun mesafede durulmalıdır ve koruyucu giysi giyilmelidir.



ZEHİRLİ (Toxic, T) ya da ÇOK ZEHİRLİ (Very Toxic, T+)

Zehirli (R23-R25) ve çok zehirlidirler (R26-R28). Solunduğunda, yutuyduğunda ve deri ile temas ittiğinde sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir. Vücut ile temas ettirilmemelidir. Kanser riski taşırlar.

UNUTMAYALIM!!!!

- Çok dikkatli çalışıldığında dahi istenmeyen kazalar oluşabilir.
- Kuralların izlenmesi ve uygulanması güvenliğinizi garanti etmez

KURALLARA UY KAZAYI EN AZA İNDİR

Yararlanılan Kaynaklar

- Hızal, G., Acar, M., Sirkeci, O., Sesalan, Ş. 2013. Kimya Laboratuvarı Güvenlik Kuralları. İTÜ Kimya Bölümü, s. 27, Ankara (2013).
- Kaplancıklı, Z.A., Özkay, Y. 2011. Temel Laboratuvar Bilgisi Ders Notları. Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Eskişehir (2011).
- Güneri, E. Toprak Verimliliği Uygulama Dersi Notları, AÜZF 2004-2005 Eğitim Öğretim Yılı (Yayınlanmamış)
- [bayisg Instagram posts - gramho.com](#)
- [Koruyucu Gözlük Kullanılmadığında Neler Olur ? youtube.com](#)
- [I. KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR \(KKD\)izdemir.com.tr](#)
- [Cecilia Mora \(ceciliamoraok\) en Pinterest](#)
- [Koronavirüs hastalığı 2019 için kişisel koruyucu ekipmanların rasyonel kullanımı \(COVID- 19\) - Yeni Koronavirüs Hastalığı 2019](#)
- [Tüm detaylarıyla gözleri corona virüsten korumanın yolları - Siperlik korur mu? - Sağlık Haberlerimilliyet.com.tr](#)

Yararlanılan Kaynaklar

- [Korona virüs iş kazası mı meslek hastalığı mı? - Hukuk Haberleri](#)
- [Pandemi ile Mücadelede Maske Kullanımı Hakkında Tüm Merak Edilenler](#)
- [Tek kullanımlık eldivenlerle ilgili dikkat çeken çıkış! "Korumuyor" - Son dakika haberler](#)
- [Nitril eldiven dolandırıcılığına dikkat!, cumhuriyet.com.tr](#)
- [Kriyojenik Eldiven, nitrosis.com.tr](#)
- [Kimyasal Eldiven Doğal Kauçuk | Genel Amaçlı İş Eldivenleri | İş Elbiseleri / İş Ayakkabıları / İş Güvenliği Levhaları malzemeleri, uysisguvenligi.com.tr](#)