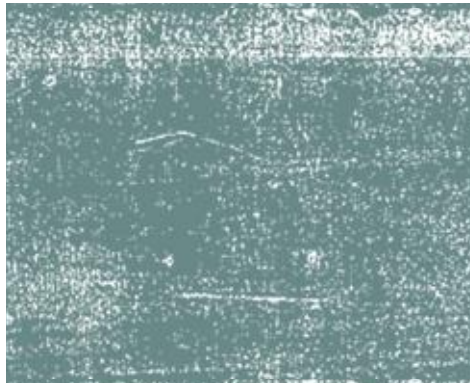




# LABORATUVAR GÜVENLİĞİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Bursa, 2026

Original article | Open Access
International Journal of Innovative Approaches in Education 2017, Vol. 1(1) 11-20

# Türkiye'de 2001-2017 Yılları Arasında Yaşanan Laboratuvar ve Deney Kazalarının Değerlendirilmesi

Ahmet Tekbıyık & Meryem Tepe

pp. 11 - 20 | DOI: https://doi.org/10.29329/ijiape.2017.84.2

Published online: December 24, 2017 | Number of Views: 3215 | Number of Download: 1503

Download PDF

Crossref

Co-funded by the European Union

**Özet:** Bu çalışmada Türkiye'de 2001-2017 yılları arasında yaşanan laboratuvar ve deney kazalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada doküman incelemesi yönteminden yararlanılmıştır. Ülkemizde son yıllarda yaşanan laboratuvar ve deney kazalarının tespiti için, internet ve basılı medya araçları kaynak olarak kullanılmıştır. İnternet araçları arasında en yaygın olarak kullanılan arama motorları tercih edilmiştir. Arama sonucunda 2001-2017 yılları arasında gerçekleşen 34 vakaya rastlanmıştır. Veriler betimleyici içerik analiziyle çözümlenmiştir. Araştırma bulgularına göre deney kazanlarının en fazla 8. sınıf fen bilimleri dersinde yaşandığı görülmüştür. 2012 yılı en fazla kaza gerçekleşen yıl olmuştur. Kazaların sebepleri incelediğinde ise, 12 vakanın deney tüpü patlaması neticesinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Bununla birlikte cıva ile temas ve ispirto parlaması vakalarına da sıklıkla rastlandığı görülmüştür. Kazalarda deney tüpü patlamasının görme kaybı, yanma ve yaralanmaya sebebiyet verdiği, cıva ile temasın ise zehirlenmeye yol açtığı görülmüştür. Kazaların en fazla öğrenci kaynaklı olarak yaşandığı ortaya konulmuştur. Çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin deney güvenliğine daha fazla önem vermeleri gerektiğini göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Laboratuvar, Deney Kazası, Fen Bilimleri Eğitimi.*

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

# 2017-2025 Yılları Arasında Okullarda Yaşanmış Yazılı ve Görsel Basına Yansıyan Fen Laboratuvar Kazaları

Şener F., Akis G., Ünsal A. A., Aydoğdu C.

XII. International Eurasian Educational Research Congress (EJER 2025), Ağrı, Türkiye, 25 - 28 Haziran 2025, ss.727-728, (Özet Bildiri)

En çok görülen kaza çeşitleri :

- Zehirli gaz çıkışı,
- kimyasal buhar,
- deney tüpü patlaması,
- cıva zehirlenmesi,
- uçucu kimyasallar ve cam malzemenin kırılması,
- yanık, patlama,
- yangın, ispirto patlaması,
- klor gazı zehirlenmesi,
- asit kaynaklı yakıcı maddeler,
- basınçlı gaz patlaması,
- sodyum metali patlaması



- 2017–2025 yılları arasında yazılı ve görsel basına yansıyan 32 fen laboratuvar kazasının incelenmesi sonucunda laboratuvar kazalarının nedenleri olarak;
  - öğretmenden kaynaklı,
  - öğrenciden kaynaklı,
  - laboratuvar ortamından kaynaklı,
  - kullanılan malzemeden kaynaklı,
  - deneyden kaynaklı ve
  - bilgi ve beceri eksikliğinden kaynaklı sıkıntılar olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Eğitim kademelerine göre okullarda yaşanan kaza vakalarının

- %16’ sı üniversite düzeyinde,
- %16’ sı lise düzeyinde,
- %19’ u ilkokul ve
- %49’ u ise ortaokul düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir.

# Good Laboratory Practices(GLP)
# İyi Laboratuvar Uygulamaları (İLU)

Klinik çalışmalar dışındaki sağlık ve çevre güvenliği çalışmalarının planlanması, yapılması, izlenmesi, kaydedilmesi, arşivlenmesi ve rapor edilmesi şartları ve yönetim usulleri ile ilgili kalite sistemini ifade etmektedir.

Ayrıntılı bilgi için

https://www.saglik.gov.tr/TR,10450/iyi-laboratuvar-uygulamalari-prensipleri-ve-test-laboratuvarlarinin-belgelendirilmesine-dair-yonetmelik.html



Co-funded by the European Union




# Laboratuvar Güvenliği ve İyi Laboratuvar Uygulamaları (İLU)

- **Amaç:**
  - Kazaları azaltmak
  - Yanlış anlamaları önlemek
  - zamanını en iyi şekilde değerlendirmek
  - Laboratuvarın en ekonomik şekilde çalışmasını sağlamak




## 1. KURAL!!!

- **Uygun bir laboratuvar önlüğü giymek zorunludur.**

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by
the European Union

# Laboratuvar Güvenliği ve İyi Laboratuvar Uygulamaları (İLU)
















DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

AEDIL DAIRY
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ 1975
Co-funded by the European Union

# GENEL LABORATUVAR KURALLARI

- ✓ Tüm yangın alarm ve güvenlik işaretlerini okuduğunuzdan ve bir kaza veya acil durumunda talimatları izlediğinizden emin olun.

- ✓Laboratuvarınızın güvenlik donanımının – ilk yardım çantası (kitleri), yangın söndürücüler, göz yıkama istasyonları ve güvenlik duşları dahil – nerede bulunduğunu ve nasıl doğru şekilde kullanılacağını bildiğinizden emin olun. **Mutlaka LABORATUVAR SORUMLUSUNDAN öğrenin.**

- ✓Acil durumlarda yardım almak için acil telefon numaralarını bilin.



Co-funded by the European Union

# ACİL TELEFON NUMARALARI

- **112** :
  - Polis
  - İtfaiye
  - Ambulans
  - Jandarma
  - Sahil güvenlik
  - Orman yangını ihbar

- **185** : Su ihbar
- **186** : Elektrik ihbar
- **187** : Gaz ihbar
- **153** : Zabıta




DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by
the European Union

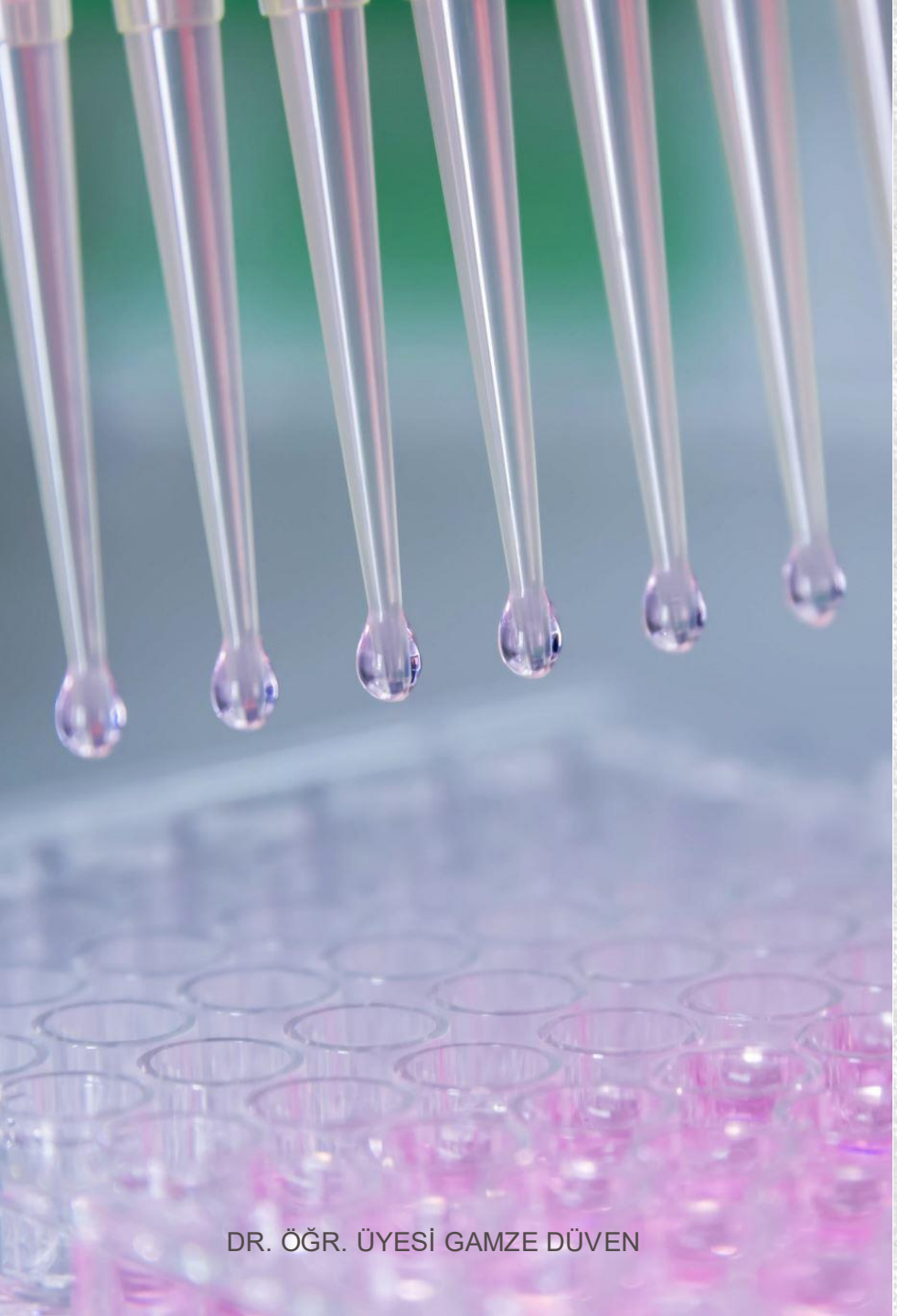


# GENEL LABORATUVAR KURALLARI

- ✓Laboratuvarların ciddi çalışma yapılan bir ortam olduğu hiçbir zaman akıldan çıkarılmamalı ve laboratuvarlarda düzeni bozacak veya tehlikeye yol açabilecek şekilde hareket edilmemelidir.
- ✓Sözlü veya yazılı bütün kurallara dikkatle uyulmalı, anlaşılmayan kısımlar laboratuvar sorumlularına sorulmalıdır.
- ✓Laboratuvarda sorumlu kişi izin vermedikçe hiçbir deney düzeneğine, kimyasala ve diğer malzemelere dokunulmamalıdır.
- ✓Laboratuvarda yemek, içmek ve laboratuvar malzemelerinin bu amaçla kullanılması yasaktır.



Co-funded by the European Union



# GENEL LABORATUVAR KURALLARI

- ✓Deneysel çalışmalar sadece sorumlunun size anlattığı ve gösterdiği şekilde yapılır. Asla anlatılan ve gösterilen deney yönteminden farklı bir yöntem izlenmez.

- ✓Laboratuvara gelmeden önce ön çalışma yapılmalıdır. Verilen deney kılavuzu dikkatlice okunmalıdır.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# GENEL LABORATUVAR KURALLARI

- ✓Kimyasal madde dökülmesine ve cam kırıklarına tedbir olarak daima **kapalı ayakkabı** giyilmelidir.
- ✓Sorumlu izin vermedikçe laboratuvarda kontak lens kullanılmamalıdır.
- ✓Uzun saçlar, sallantılı takılar ve bol elbiseler laboratuvar ortamında tehlikeye yol açacaklarından dolayı; **uzun saçlar arkada toplanmalı**, sallantılı takılar çıkarılmalı, bol elbise giyilmemelidir.
- ✓**Laboratuvar önlüğü daima kapalı olmalıdır**. Önü açık önlükle çalışmak tehlikeli ve yasaktır.



Co-funded by the European Union

# GENEL LABORATUVAR KURALLARI

- ✓Laboratuvarda **TELEFON KULLANMAK YASAKTIR.**
- ✓Laboratuvarda yüze dokunmadan önce eller su ve sabun ile yıkanmalıdır.
- ✓Deneysel çalışma bittikten sonra kullanılan malzemelerin, deney düzeneğinin ve deney tezgahının temizliği gereken özenle yapılmalıdır. Eller su ve sabun ile yıkanıp, sorumlunun izni ile laboratuvardan çıkılmalıdır.



Co-funded by the European Union

# GENEL LABORATUVAR KURALLARI

- ✓Laboratuvara çanta, palto, hırka, mont ve gereksiz malzeme getirilmemelidir. Laboratuvar sorumlusunun belirlediği yere bırakınız.
- ✓Kullanıldıktan sonra her bir eşya, alet veya cihaz belli ve yöntemine uygun biçimde temizlenerek yerlerine kaldırılmalıdır.
- ✓Atıklar uygun atık imha yöntemine göre bertaraf edilmeli, yalnızca evsel atıklar çöp kutusuna atılmalıdır. İşi bitmiş, içinde sıvı bulunan beher, erlenmayer, tüp gibi temizlenecek cam kaplar da lavaboya konulmalı, masa üzerinde bırakılmamalıdır.
- ✓Steril edilmesi gereken malzemeler otoklav poşetine konulduktan sonra kirli otoklav kutusuna bırakılmalıdır.



Co-funded by the European Union

# GENEL LABORATUVAR KURALLARI

- ✓Su, gaz muslukları ve elektrik düğmeleri, çalışılmadığı hallerde kapatılmalıdır.
- ✓Malzemeler titiz ve düzenli, israf edilmeden gibi kullanılmalıdır.
- ✓Çalışmalarda dikkat ve itina ön planda tutulmalıdır.
- ✓Laboratuvarda başkalarının da çalıştığı düşünülerek gürültü yapılmamalıdır.
- ✓**Laboratuvarda meydana gelen her türlü olay, laboratuvarı yönetenlere anında haber verilmelidir.**
- ✓Laboratuvarı yönetenlerin izni olmadan hiçbir madde ve malzeme laboratuvardan dışarı çıkarılmamalıdır.
- ✓Elektrikle uğraşırken eller ve basılan yer kuru olmalı, metal olmamalı, elektrik fişleri kordondan çekilerek çıkarılmamalıdır. Gerektiğinde bazı işlemleri hemen yapabilmek için gerektiği kadar elektrik bilgisi edinilmeli, büyük onarımlar mutlaka ehliyetli teknisyenlere yaptırılmalıdır.



Co-funded by the European Union

# GENEL LABORATUVAR KURALLARI

- Laboratuvarda, özellikle kilitlenmiş bir yerde yalnız çalışılmamalıdır. Her türlü olasılıklara karşı, tek başına çalışan kişi yapacağı işleri bir başkasına önceden anlatmalı ve sürekli haber vermelidir.

- Laboratuvar terkedilirken bulaşıklar yıkanmalı, tüm kimyasallar güvenlik altına alınmalı, gaz muslukları ana musluktan kapatılmalıdır.



Co-funded by the European Union

# KİMYASAL MADDELER İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR

- Zehirli veya yakıcı sıvılara, üzerinde içindekinin ne olduğu yazmayan, hakkında bir fikrinizin olmadığı herhangi bir madde veya sıvılara dokunmayınız, bunları koklamayınız veya ağız ile pipetleme yapmayınız.
- Laboratuvarda herhangi bir şey kırıldığında veya döküldüğünde labotuvardaki görevliye derhal bildiriniz.
- Laboratuvarda bulunan cihazları görevliye danışmadan çalıştırmayınız.
- Laboratuvarda deney için kullanılan kimyasal maddeleri veya diğer sıvıları görevliye sormadan lavaboya dökmeyiniz.




DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# KİMYASAL MADDELER İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR



**Katı haldeki maddeler şişelerden daima temiz bir spatül veya kaşıkla alınmalıdır. Aynı kaşık temizlenmeden başka bir madde içine sokulmamalıdır.**



**Şişe kapakları hiçbir zaman alt tarafları ile masa üzerine konulmamalıdır. Aksi taktirde, kapak yabancı maddelerle kirleneceği için tekrar şişeye yerleştirilince bu yabancı maddeler şişe içindeki saf madde veya çözelti ile temas edip, onu bozabilir.**



**Cam kapaklı şişeler açılmazlarsa, böyle hallerde şişe kapağına bir tahta parçası ile hafifçe vurularak gevşetilir. Bu fayda etmediği taktirde camın genişlemesi için küçük bir alevle şişe döndürülerek boğazı dikkatlice ısıtılır veya şişe bir müddet su içinde batırılmış vaziyette bırakılır. Kapaklı ve tıpa ile kapatılmış kaplardaki madde kesinlikle ısıtılmamalı, üzerinde ateşe dayanıklı işareti taşımayan kaplarda ısıtma ve kaynatma yapılmamalıdır.**

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# KİMYASAL MADDELER İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR

- ✓ Zehirli buharları ve gazları solumaktan kaçınılmalıdır. Bu tür maddeler ile derişik asit, baz ve uçucu çözücülerle çalışırken **çeker ocak** kullanılmalıdır.
- ✓ Şişesinden alınan kimyasallar kullanılmasa bile hiçbir zaman tekrar orijinal şişesine konulmamalı, orijinal şişenin içerisine pipet daldırılmamalıdır.
- ✓ **Asitler suya azar azar ilave edilmelidir.** Kesinlikle asidin üzerine su ilave edilmemelidir.
- ✓ Pipet ile sıvı çekilirken asla ağız kullanılmamalıdır. Bunun yerine puar v.b. cihaz kullanılmalıdır.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# KİMYASAL MADDELER İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR

- ✓ Şişelerden sıvı akıtılırken etiket tarafı yukarı gelecek şekilde tutulmalıdır. Aksi halde şişenin ağzından akan damlalar etiketi ve üzerindeki yazıyı bozar. Şişenin ağzında kalan son damlaların da şişenin kendi kapağı ile silinmesi en uygun şekildir.

- ✓ Kullanılan/hazırlanan **tüm malzemeler kodlanmalı** ve içerisinde ne olduğu, hazırlayanın adı, soyadı, tarihi, konsantrasyonu mutlaka yazılmalıdır.

- ✓ Kimyasal maddeler gelişigüzel birbirine karıştırılmamalıdır, çok büyük tehlike yaratabilir.

- ✓ Bazı kimyasal maddeler birbiriyle reaksiyona girerek yangına veya şiddetli patlamalara yol açarlar ya da toksik ürünler oluştururlar. Böyle maddelere geçimsiz kimyasal maddeler denir. Bunlar her zaman ayrı ayrı yerlerde muhafaza edilmelidir. Bu maddeler aşağıda verilmiştir:

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

| Kimyasal | Karışmaması Gereken Kimyasallar |
|---|---|
| Aktif karbon | Kalsiyum hipoklorit, oksidan maddeler |
| Alkali metaller (Na, K.vb.) | Hidrokarbonlar ve sulu çözeltileri, su |
| Amonyak | Civa, klor, iyot, brom, kalsiyum |
| Amonyum nitrat | Toz halindeki metaller, yanıcı sıvılar, kükürt, kloratlar, tüm asitler, nitritler |
| Anilin | Hidrojen peroksit, nitrik asit |
| Asetik asit | Kromik asit, nitrik asid, hidroksil içeren bileşikler, etilen glikol, perklorik asit, peroksitler, permanganatlar |
| Asetilen | Flor, klor, brom, bakır, civa, gümüş |
| Aseton | Derişik nitrik asit, derişik sülfürik asit |
| Bakır | Asetilen, hidrojen peroksit |
| Brom | Amonyak, asetilen, butan ve diğer petrol gazları, turpentin |
| Civa | Asetilen, amonyak |
| Flor | Bütün maddeler |
| Gümüş | Asetilen, okzalik asit, tartarik asit, amonyak, karbondioksit |
| Hidroflorik asit | Amonyak |
| Hidrojen peroksit | Bakır, krom, demir, metal ve metal tuzları, yanıcı sıvılar, anilin, nitrometan |
| Hidrojen sülfit | Nitrik asid, oksidan maddeler |
| Hidrokarbonlar | Flor, klor, brom, kromik asit, sodyum peroksit (benzen, eter) |
| Hidrosiyanik asit | Nitrik asit, alkaliler |
| İyot | Asetilen, amonyak |
| Kalsiyum oksit | Su |
| Klor | Amonyak, asetilen, butan ve diğer petrol gazları, turpentin |
| Kloratlar | Amonyak, toz halindeki metaller |
| Kromik asit | Asetik asit, gliserin, bazı alkoller, yanıcı sıvılar, turpentin |
| Kükürtlü hidrojen | Nitrik asit, oksidan gazlar |
| Nitrik asit | Asetik asit, anilin, kromik asit, hidrosyanik asit, hidrojen sülfit, yanıcı sıvılar ve gazlar |
| Oksijen | Yağlar, grees, hidrojen, yanıcı sıvılar, yanıcı katılar ve yanıcı gazlar |
| Okzalik asit | Gümüş, civa |
| Perklorik asit | Asetik anhidrit, alkoller, karbon tetraklorür, karbon dioksit |
| Potasyum permanganat | Gliserin, etilen glikol, benzaldehit, sülfürik asit |
| Sodyum nitrat | Amonyum nitrat, diğer amonyum tuzları |
| Sülfürik asit | Kloratlar, perkloratlar, permanganatlar |
| Yanıcı sıvılar | Amonyum nitrat, kromik asit, hidrojen peroksit, nitrik asit, halojenler |



Co-funded by the European Union

# KİMYASAL MADDELER İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR



Uçucu sıvılar lavaboya dökülmemelidir.



Genel olarak toksik olmadığı bilinen kimyasal maddeler bile, ağıza alınıp tadına bakılmamalıdır.



Benzin, eter ve karbon sülfür gibi çok uçucu maddeler ne kadar uzakta olursa olsun açık alev bulunan laboratuvarda kullanılmamalıdır. Eter buharları 5 metre ve hatta daha uzaktaki alevden yanabilir ve o yanan buharlar ateşi taşıyabilir.

Co-funded by the European Union

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN




- ✓Sülfürik asit, nitrik asit, hidroklorik asit, hidroflorik asit gibi asitlerle bromür, hidrojen sülfür, hidrojen siyanür, klorür gibi zehirli gazlar içeren maddeler ile çeker ocakta çalışılmalıdır.
- ✓Civa herhangi bir şekilde dökülürse vakum kaynağı ya da köpük tipi sentetik süngerlerle toplanmalıdır. Eğer toplanmayacak kadar eser miktarda ise üzerine toz kükürt serpilmeli ve bu yolla sülfür haline getirilerek zararsız hale sokulmalıdır.
- ✓Termometre kırıklarının civalı kısımları yada civa artıkları asla çöpe yada lavaboya atılmamalı, toprağa gömülmelidir.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# KİMYASAL MADDELER İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR

- ✓Kimyasallar taşınırken iki el kullanılmalı, bir el kapaktan sıkıca tutarken, diğeri ile şişenin altından kavranmalıdır. Desikatör taşınırken mutlaka kapak ve ana kısım birlikte tutulmalıdır. Desikatör kapakları ara sıra vazelin ile yağlanmalıdır.
- ✓Gözler, hassas terazide tartma gibi işlemler dışında daima korunmalıdır. Emniyet gözlükleri takmak yararlıdır. Gazlardan dolayı gözlerin herhangi bir tahrişinde buna engel olmak için sık sık gözleri soğuk su ile yıkamak veya bol su akıtmak gereklidir.
- ✓Asit, baz gibi aşındırıcı yakıcı maddeler deriye damladığı veya sıçradığı hallerde derhal bol miktarda su ile yıkanmalıdır.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# KİMYASAL MADDELERİN TEHLİKE VE ZARARLILIK SINIFLARI

| | | |
|---|---|---|
|  Patlayıcı Madde |  Yanıcı Madde |  Oksitleyici Madde |
|  Basınçlı Gaz Tüpü |  Aşındırıcı Madde |  Zehirleyici Madde |
|  Sağlık Tehlikesi |  İleri Sağlık Tehlikesi |  Çevre İçin Tehlikeli |

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union



# MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI KURALLARI

- İçinde kültür bulunan tüp, petri kutusu gibi malzeme açık olarak masa üzerine bırakılmamalı, tüpler önlük cebinde taşınmamalı, masa üzerine gelişigüzel konulmamalıdır. Tüpler tüplükte tutulmalıdır.
- Çalışırken laboratuvar kapı ve pencereleri kapalı tutulmalı, mikroorganizma veya sporlarını etrafa yayacak gereksiz ve ani hareketlerden sakınılmalıdır.
- Kültürlerin yere veya masaya dökülmesi veya kültür kaplarının kırılması halinde durum hemen laboratuvar yöneticisine bildirilmeli ve dökülen kültürün üzeri anında uygun bir dezenfektan çözeltisi ile kaplanarak (örneğin %10'luk hipoklorit çözeltisi) 15-30 dakika bekletilmeli ve daha sonra temizlenmelidir.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI KURALLARI

Öze uçları her kullanımdan önce ve sonra Bunzen beki alevinde usulüne uygun şekilde yakılarak sterilize edilmelidir.

Mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılacak pipetler, önce ağız kısımlarına pamuk yerleştirilerek sterilize edilmeli ve bu şekilde kullanılmalıdır.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI KURALLARI



KÜLTÜRÜN YUTULMAMASI İÇİN TÜM ÖNLEMLER ALINMALI KÜLTÜR YUTULURSA, ANINDA LABORATUVAR YÖNETİCİSİNE HABER VERİLMELİDİR.



MİKROBİYOLOJİK ÇALIŞMALARDA STERİL OLDUĞUNDAN KUŞKU DUYULAN MALZEME KULLANILMAMALIDIR.



PİPETLEME YAPILIRKEN KESİNLİKLE ÜFLENMEMELİDİR.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI KURALLARI

Ellerde kesik, yara ve benzeri durumlar varsa bunların üzeri ancak su geçirmez bir bantla kapatıldıktan sonra çalışılmalı, aksi takdirde çalışılmamalı ve son durum sorumluya iletilmelidir.

Mikroskobun objektif ve oküler kısmı her kullanımdan önce ve sonra ince mercek kağıdı ile veya bir tülbent yardımıyla dikkatlice merceğe zarar vermeden temizlenmelidir.

Co-funded by the European Union



# MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI KURALLARI

- Laboratuvardan çıkmadan önce mikroskop lambaları kapatılmalıdır. Gereksiz ışıklar söndürülmelidir.
- Çalışma bittikten sonra eller sabunlu su ve gerektiğinde antiseptik bir sıvı ile yıkanmalıdır.
- Kültür ve benzeri materyal laboratuvardan dışarı çıkarılmamalıdır.
- Alevle çalışırken kontakt lens takılmamalı, veya koruyucu gözlük kullanılmalı, uzun saçlar toplanmalı, uzun sakal vb. korunmalıdır.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

Co-funded by
the European Union



# Laboratuvar Kazası ?
# Tedbirsizlik ?

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

**CSB Releases Investigation into 2010 Texas Tech Laboratory Accident; Case Study Identifies Systemic Deficiencies in University Safety Management Practices**

October 19, 2011




# Yalova'da Deney Yapılan Laboratuvarda Patlama: 1 Öğretmen Yaralandı

Yalova Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nin laboratuvarında kimya dersi sırasında deney yapılırken patlama oldu. Yaralanan öğretmen hastaneye kaldırıldı.

04.03.2015 15:5



Co-funded by the European Union



Haberler / Gündem / 3. Sayfa

ABONE OL Google News

# Üniversite laboratuvarında akıl almaz kaza

15.04.2013 - 19:11
Güncelleme: 15.04.2013 - 19:11

Yüksek lisans öğrencisi genç kız ağır yaralandı

Uludağ Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü laboratuvarında yağ analizi cihazında meydana gelen patlamada yüksek lisans öğrencisi Hande Özyürek (25) ağır yaralandı. Öğrenci genç kızın tedavisi Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yanık Yoğun Bakım Ünitesi'nde sürüyor.

İddiaya göre, olay geçtiğimiz cuma günü yaşandı. 25 yaşındaki yüksek lisans öğrencisi Hande Özyürek, akşam saatlerinde, laboratuvarda tek başına çalıştığı sırada yağ analizinde kullanılan soxhalet cihazında oluşan kıvılcım, bu sırada analizi yapılan ve yanıcı, uçucu, zehirleme, yağ çözücü özelliği bulunan ve yapıştırıcılarda kullanılan 'hekzan' çözeltisine sıçrayınca küçük çaplı patlama meydana geldi. Ardından da yangın çıktı. Yangına ilk müdahaleyi fakülte binasındaki diğer bölüm öğrencileri ve öğretim görevlileri yangın söndürme cihazıyla yaptı. Yangında öğrenci Hande Özyürek'in vücudunun bir bölümü yandı. Diğer bölüm öğretim üyelerinin yardımıyla hastaneye kaldırılan Hande Özyürek, yoğun bakım ünitesinde tedavi altına alındı. Genç kızın tedavisi üç gündür yoğun bakım ünitesinde sürüyor.

Türkiye Haber Giriş: 21 Kasım 2015 Cumartesi 00:24 | Son Güncelleme: 21 Kasım 2015 Cumartesi 00:24

# Okul laboratuvarında talihsiz kaza

**Tunceli'deki özel bir lisenin kimya laboratuvarında meydan gelen asit kaynaklı patlama sonucu 10 öğrenci yaralandı.**

Tunceli'de özel bir okulun kimya laboratuvarında meydana gelen asit kaynaklı patlama sonucu 10 öğrencinin yaralandığı bildirildi.

Alınan bilgiye göre, il merkezindeki Özel Munzur Fen Lisesi'nde 10'uncu sınıfların kimya laboratuvarındaki uygulaması sırasında bilinmeyen bir nedenle asit kaynaklı patlama meydana geldi. Patlamada 10 öğrenci çeşitli yerlerinden yaralandı.

Yaralı öğrenciler, ambulanslarla Tunceli Devlet Hastanesi'ne kaldırıldı.

**"Yaralı öğrencilerden 7'si taburcu oldu"**

## Üniversite laboratuvarında patlama... Öğrenci yaralandı



**İhbar üzerine olay yerine sevk edilen çok sayıda itfaiye ekibi, patlamanın ardından dumanların yükseldiği alana müdahale etti. Patlamada fakültede öğrenim gören 1 öğrenci yaralandı. Yaralı öğrenci ambulansla kaldırıldığı Gümüşhane Devlet Hastanesi´nde tedavi altına alındı.**

15.05.2018 18:12 Son Güncelleme: 11.12.2018 14:21
Haber Kaynağı: DHA

A- A+ Abone ol

Co-funded by the European Union

# 2009’da Kaliforniya Üniversitesinde laboratuvar asistanının ölümüyle sonuçlanan Laboratuvar kazası



Co-funded by
the European Union

TRT Haber

## Ege Üniversitesi'nde deney sırasında patlama oldu: 2 yaralı



İzmir'de bir üniversiteye bağlı araştırma merkezi laboratuvarında gaz sıkışması kaynaklı meydana gelen patlama nedeniyle 2 kişi yaralandı.

7 Kas 2022

# Lisede deney kazası: 8 öğrenci yaralandı

**Niğde'de bir lisede deney tüpünün kırılması sonucu öğrencilerin üzerine sülfürik asit ve çinko karışımı sıçradı. Olayda 8 öğrenci yaralandı. Vücutlarının çeşitli bölgelerinde yanıklar oluşan öğrenciler, tedavi altına alındı.**

Haber Merkezi 04.10.2024 - 18:45 DHA

Paylaş

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

# Üniversite laboratuvarında deney sırasında patlama: 3 ölü



**Çin'in başkenti Pekin'de bir üniversitenin laboratuvarında deney yapıldığı sırada meydana gelen patlamada üç öğrenci hayatını kaybetti. Olay Pekin Jiaotong Üniversitesi'ndeki çevre mühendisliği laboratuvarında atık su arıtma deneyi yapıldığı sırada yaşandı.**

Çin'in başkenti Pekin'de bir üniversitenin laboratuvarında deney yapıldığı sırada meydana gelen patlamada üç öğrenci hayatını kaybetti.

Olay Pekin Jiaotong Üniversitesi'ndeki çevre mühendisliği laboratuvarında atık su arıtma deneyi yapıldığı sırada yaşandı.

İtfaiye ekipleri çıkan yangını kısa sürede söndürdü.

Yerel saatle sabah 9:30 sularında meydana gelen olay sonrası öğrenciler yüz maskesi takarak okuldan uzaklaştı.

Co-funded by the European Union

# KAZALARDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

- Asit dökülen alan baz ile; baz dökülen alan asit ile nötralize edildikten sonra hemen su ile silinmelidir.
- Cilde veya göze kimyasal madde sıçraması halinde bol su ile yıkanmalı, ilk yardım kuralları çerçevesinde hareket edilmelidir.
- Giysilerin ateş alması durumunda asla koşulmamalı; yerde yuvarlanarak alev söndürülmeye çalışılmalı ve yardım istenmelidir.
- Laboratuvarda olabilecek kimyasal yanıklar önce bol su ile yıkanmalı, ağrı azalıncaya kadar temiz soğuk su veya dolaylı olarak buz tatbik edilmeli, olayın durumuna göre ilk yardım kuralları çerçevesinde hareket edilmelidir.
- Bir yangın çıktığında yapılacak ilk iş yangını haber vermektir. Yangının yayılmasını önlemek için kapı kapatılıp yardım istenmelidir. Yardım gelince yangın tüpleri ile müdahale edilir. Eğer bir kişi alev almışsa hava ile temasını kesmek için yangın battaniyesi ile müdahale edilmelidir.





# TEMEL İLK YARDIM




DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE DÜVEN

Co-funded by the European Union

# TEMEL İLK YARDIM

- **Kesik veya kanamalarda**; yara ve etrafı temizlenip üzeri gazlı bezle kapatılır. Kanamanın şiddetine göre gevşek ya da sıkı bir tamponla basınç uygulama yoluna gidilir.

- **Yanıklarda**; kazazedenin şoka girmesi, mikrop kapması önlenir.
  - Tutuşmuş durumda olan yanmalarda yapılacak ilk iş yanan kısmın havayla temasının önlenmesidir. Bu yapılamadığında yanan kısma su dökülmelidir.
  - Asit gibi kimyasal madde yanmalarında bol suyla yıkama gerçekleştirilmelidir.
  - Yanık elbise altında ise, elbiseler kesinlikle çıkartılmaya çalışılmamalıdır.
  - Yanığa kesinlikle elle dokunulmamalıdır.



Co-funded by the European Union

# Cilt Yanıkları

- Elbise düğmeleri çözülmeli, kimyasal bulaşmış giysiler, ayakkabılar derhal çıkarılmalı; cilt bol suyla en az 15 dakika yıkanmalıdır.
- Yaraya merhem / sprey vb. bir uygulama yapılmamalıdır.
- Yanığın üzerine fazla bastırılmadan steril bandaj (bulunmuyorsa temiz bir bez) örtülmelidir.
- Yanığın boyutları büyükse acil yardım çağrılmalıdır.



Co-funded by the European Union

# Gözlerde Tahriş

- Tahriş olmamış göz derhal korunmalı; diğer göz kapağı zorla açılarak su veya göz temizleyici sıvı ile en az 15 dakika yıkama işlemi uygulanmalıdır.
- Yıkama işleminin burnun üst hizasından kulaklar yönüne yapılmasına özen gösterilerek diğer gözün etkilenmemesi ve kimyasalın tekrar göze gelmemesi sağlanmalıdır.
- Yıkamanın etkinliği açısından varsa kontak lensler hemen çıkarılmalıdır.
- Her iki göz steril veya temiz bir yara bezi ile kapatılmalıdır.
- Sağlık kuruluşları ile temasa geçilmelidir.



Co-funded by the European Union

# Kimyasal Yutma

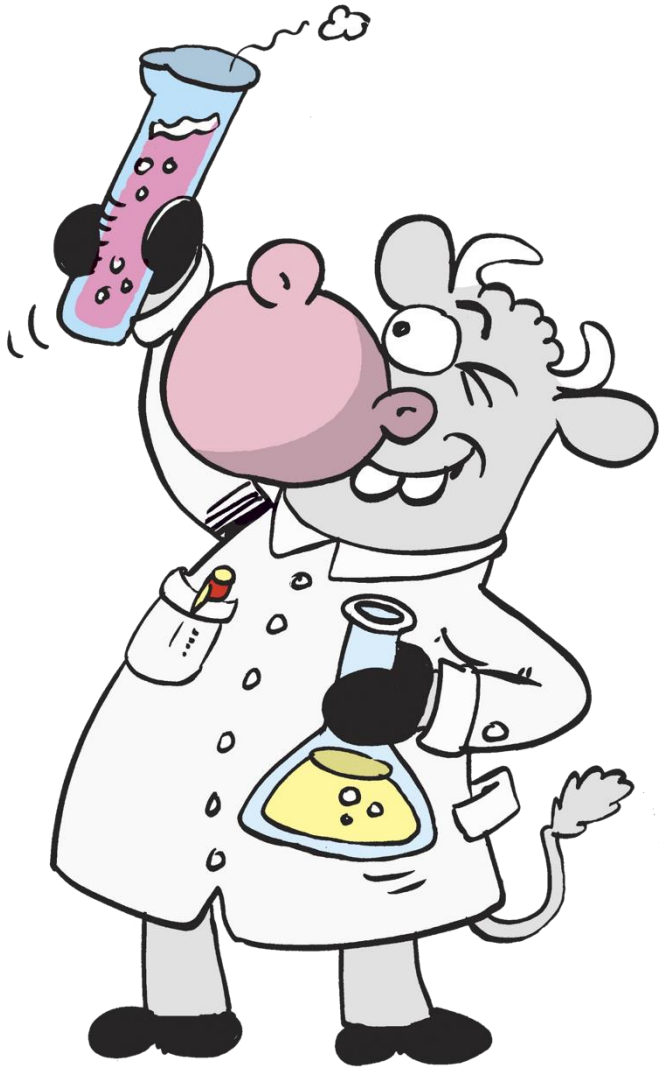
- Kişinin şuuru yerindeyse ve yutabiliyorsa su veya süt içirilmelidir (kusma eğilimindeyse sıvı verilmesine devam edilmez).
- Şuuru yerinde değilse yaralının başı ve vücudu mutlaka sol tarafa döndürülmelidir.
- Kazaya maruz kalan kişi derhal en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılmalıdır.
- Nefes alma durduğu (nefes sesi duyulmaması, göğüste hareket görülmemesi ve değişen cilt rengi) anda tıbbi yardım alana kadar geçen süre içinde ağızdan ağza veya ağızdan buruna suni teneffüs yapılmalıdır.



Co-funded by the European Union

Co-funded by
the European Union

# DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER



Drgamzeduven
dairycoveturkiye

Gamze DÜVEN
Dairy CoVE Türkiye