

TARIMSAL BİYOTEKNOLOJİ BÖLÜMÜ LABORATUVAR KURALLARI

LABORATUVARLARDA UYULMASI GEREKEN GENEL KURALLAR

- Laboratuvara izinsiz girip çıkmak yasaktır.
- Herhangi bir şey yemekten ve içmekten kesinlikle kaçınılmalı, sigara içilmemelidir.
- Laboratuvarda mümkün olduğunca yalnız çalışılmamalı, özellikle deneyimsiz kişilerin, yanlarında yetkili bir kişi olmaksızın laboratuvarda tek başlarına çalışmalarına izin verilmemelidir.
- Hafta içi mesai saatleri dışında ve hafta sonları danışman olmaksızın öğrencilerin laboratuvarlarda çalışmaları yasaktır.
- Çalışırken mutlaka laboratuvar önlüğü giyilmeli, koruyucu gözlük, yüz koruyucu ve eldiven kullanmaya özen gösterilmelidir.
- Laboratuvar önlüğü daima kapalı olmalıdır. Önü açık önlükle çalışmak tehlikeli ve yasaktır.
- Uygun giysiler giyilmelidir (ayakkabılar kapalı olmalı, palto gibi hareket kısıtlayıcı ya da pahalı ve zarar görebilecek giysiler giyilmemelidir).
- Aksesuar (uzun kolye, bilezik) kullanılmamalı, saçlar uzunsu bağlanmalıdır.
- Laboratuvarda asla şaka yapılmamalı, çalışma arkadaşı meşgul edilmemeli ve yapılan işten başka bir şeyle meşgul olunmamalıdır.
- Tüm çalışmalarda analiz edilecek örnekler iyi ve temiz bir şekilde saklanmalıdır.
- Belirtilen prosedür takip edilmeli, işlem çok zor yada açık ifade edilmemiş ise mutlaka yardım alınmalıdır.
- Her çalışma sonunda çalışma alanı temizlenmeli, kaplar ve eller yıkanmalıdır. Çalışma yapılacak masaların ve kullanılacak malzemelerin temiz olması bulaşmayı önlemesi (kontaminasyonu) önemlidir.
- Analiz sonucunda elde edilen değerler laboratuvarda kayıt

edilmeli ve hesaplama işlemleri en kısa sürede yapılmalıdır.

- İçeride çalışırken kapılar kesinlikle kilitlememelidir.
 - Laboratuvarda yüze dokunmadan önce eller su ve sabun ile yıkanmalıdır.
 - Laboratuvar çok iyi tanınmalı, kullanılacak malzeme, kimyasal madde ve alet ekipmanın özellikleri ile yerleşim düzeni çok iyi bilinmelidir.
 - Laboratuvar atıkları uygun atık kaplarında toplanmalıdır.
 - Kırık cam, bistüri, agaroz ve poliakrilamid jeller genel çöplüğe atılmamalı, kimyasal atıklar etiketli özel kaplarda toplanmalıdır.
 - Laboratuvarda bulunan çöp kutuları her akşam boşaltılmalıdır.
 - Laboratuvar terk edilmeden önce bütün su ve gaz musluklarının kontrol edilmesi gereklidir.
 - Laboratuvarda çalışan kişiler mutlaka laboratuvar düzenine ve kurallara uymak zorundadırlar.
- ## KİMYASAL MADDE İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR
- Kimyasalları kullanmadan önce etiketleri dikkatle okunmalıdır.
 - Kimyasallara çıplak elle dokunulmamalıdır (asla tatlarına bakılmamalı, koklanmamalıdır).
 - Laboratuvarlarda içinde kimyasal madde olan hiçbir kap etiketsiz olmamalıdır. Kullanmadan önce etiket dikkatlice okunmalıdır.
 - Kimyasallar bir kaptan başka bir kaba aktarıldığında yeni kabın etiketlenmesi unutulmamalıdır.
 - Şişesinden alınan kimyasallar kullanılsa bile hiçbir zaman tekrar orijinal şişesine konulmamalı, orijinal şişenin içerisine pipet daldırılmamalıdır.
 - Bir çözeltiyi almak için kullanılan pipet farklı bir çözelti şişesine daldırılmamalıdır.
 - Kullanılan kimyasal madde ve çözeltilerin kirletilmemesine dikkat edilmeli, ekonomik olarak kullanılmalıdır.

- Herhangi bir kimyasal madde döküldüğünde hemen sorumlulara bildirilmelidir.
 - Kimyasal atıklar laboratuvar sorumlusunun direktiflerine uygun olarak işleme tabii tutulmalıdır. Lavabolara ve başka yerlere kesinlikle kimyasal madde dökülmemelidir.
 - Zehirli buharları ve gazları solumaktan kaçınılmalıdır. Bu tür maddeler ile derişik asit, baz ve uçucu çözücülerle çalışırken çeker ocak kullanılmalıdır.
 - Kimyasal maddeler hiçbir zaman laboratuvar dışına çıkarılmamalıdır.
 - Tutuşmaya neden olabilecek 'hot plate' gibi aletlerin yanında yanıcı sıvılar bulundurulmamalıdır,
 - Laboratuvarda bulunan zehirli kimyasal maddeler ile kuvvetli asitler ayrı bir bölümde saklanmalıdır.
 - Derişik asit şişeleri dikkatli bir şekilde ve iki elle tutularak taşınmalıdır.
 - Asit buharları ve sağlığa zarar veren gazları çıkartan maddelerle mutlaka çeker ocak içerisinde çalışılmalıdır.
 - Derişik asitlerin üzerine su dökülmeyeceği ve daima suyun üzerine asidin yavaş yavaş dökülmesi gerektiği unutulmamalıdır.
 - Pipet ile sıvı çekilirken asla ağız kullanılmamalıdır. Bunun yerine mutlaka plastik emicili (puar) veya otomatik pipetler kullanılmalıdır.
- ## CAM MALZEME İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR
- Çatlamış ya da kısmen kırılmış cam eşyalar hiçbir çalışmada kullanılmamalıdır.
 - Kirli ve çatlak cam eşyalar kullanılmamalıdır.
 - Özellikle uzun cam eşyalar taşınırken dik tutulmasına özen gösterilmelidir.
 - Termometre, pipet vb. yuvarlanabilecek cam eşyalar laboratuvar tezgâhı üzerine yere düşmelerini önleyecek şekilde konulmalıdır.
 - Cam boru, termometre vb. malzemeleri mantara

- yerleştirmeden önce kayganlaştırıcı madde kullanılmalıdır. Ani kırılmalara karşı çok dikkatli olmalı aşırı kuvvet uygulamamalı ve kesinlikle eldiven giyilmelidir.
 - Sıcak cam malzeme soğuk ortam içerisine veya çalışma tezgâhının üzerine konulmamalıdır. Cam malzemenin çatlamasına veya kırılmasına neden olabilir. Soğuyuncaya kadar tahta maşa ile tutulmalıdır.
 - Soğuk ve sıcak camın görüntüleri aynı olduğundan ısıtılmış cam eşya gelişigüzel bir yere konulmamalıdır. Bir başkası bu cam eşyayı eline alabilir.
 - Kullanımdan sonra cam eşyalar distile su ile yıkanmalıdır.
 - Kesinlikle kırık cam malzemelere çıplak elle dokunulmamalıdır. Kırılan cam malzemeler derhal süpürülüp, dikkatle uygun bir yere atılmalıdır. Kırık camlar, çöp kutusuna değil "kırık cam kutusuna" atılmalıdır.
- ## ALET-EKİPMAN KULLANIMINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR
- Araç ve gereçler son derece dikkatli kullanılmalı, bilinmeyen konularda ve herhangi tehlikeli bir durumda hemen laboratuvar sorumlusuna başvurulmalıdır.
 - Isıtma ya da kaynatma yapmak gerektiğinde üzerinde "ateşe dayanıklıdır" işareti bulunan kaplar kullanılmalıdır.
 - Bek kullanırken özel dikkat gösteriniz. Saçlar, elbise bek alevinden uzak tutulmalıdır.
 - Bek kullanılmadan önce tüp açılır sonra yakma işleminde kullanılacak kibrit, çakmak v.b. yakılır en sonunda bek açılır. Kapatılırken ilk önce bek sonra tüp kapatılır.
 - Bek alevinde ısıtma işleminde mutlaka tahta maşa kullanılmalıdır.
 - Kullanılmadığı sürece bek veya elektrikli ısıtıcılar daima kapalı tutulmalıdır.
 - Isıtma veya kaynatma işleminde kabın tamamen kapalı olmamasına dikkat edilmelidir,

Buradan Kesiniz

Buradan Kesiniz

Bu kısmın arka yüzünü imzalayıp laboratuvar sorumlusuna teslim ediniz.

Basınçtan dolayı patlamaya neden olabilir.

- Tüp içinde sıvı maddeleri ısıtırken aşırı ısınmayla sıçramayı önlemek için tüp sürekli çalkalanmalıdır. Tüpün ağız kısmı deney yapan kişiye veya başkasına yönlendirilmemelidir.
- Isı cihazlarının sıcaklığı elle kontrol edilmemelidir.
- Etüv veya fırın kullanırken yapılmış sıcaklık uyarı değiştirilmemelidir. Gerekiyorsa görevliye bildirilmelidir.
- Plastik eldivenle etüv, fırın kullanılmamalıdır. Yüksek sıcaklıklarda çalışırken maşa kullanılmalıdır.
- Çözücülerle yıkanan malzemeler, patlama riski nedeniyle kurutulmak üzere etüve konulmamalıdır.
- Numune kaplarının ve maşanın fırın cidarına değmemesine özen gösterilmelidir.
- Hassas terazi kullanılmadığı zamanlarda kapalı ve yüksüz olmalıdır.
- Hassas terazinin dengesi kontrol edilmelidir. Su terazisindeki hava kabarcığının ortalanmış olması gerekmektedir. Aksi durumda laboratuvar sorumlusuna başvurunuz.
- Hassas terazi üzerine veya etrafına kimyasal madde dökülmesine özen gösterilmelidir. Dökülen kimyasal madde fırça ile temizlenmelidir.
- Çeker ocaklar kullanılmadan önce havalandırma sistemi çalıştırılmalıdır.
- Çeker ocakla çalışırken kimyasal maddeler çeker ocağın ön kısmından en az 15 cm içeriye konulmalı ve çeker ocağın camı mümkün olduğunca kapalı tutulmalıdır.
- Patlayıcı veya yanıcı kimyasallarla çeker ocakta çalışırken tüm cihazların elektrik bağlantısı önceden yapılmalıdır.
- Elektrikli aletlerin elektrik bağlantısı yapılırken ellerin tamamen kuru olmasına dikkat edilmelidir.
- Kullanımı tam olarak bilinmeyen cihazlar kesinlikle kullanılmamalıdır.

KAZALARDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

- Yangın ve benzeri kazalar durumunda paniğe kapılmadan yapılacak işler, laboratuvarlarda çalışanlar tarafından bilinmelidir.
 - Yangın söndürme araçları kolaylıkla erişilebilecek uygun yerlere konmalı ve zaman zaman kontrol edilerek çalışır durumda bulunmaları sağlanmalıdır.
 - 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 azalınca 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.
- ### **İLK YARDIM**
- Gerekli güvenlik önlemleri alınmalı ve herhangi bir tehlike anında yapılacak ilk yardım bilinmelidir.
 - Laboratuvarında çalışacak kişiler çok dikkatli olmalı, güvenlik önlemleri ve ilk yardım konularında bilgi edinmeli, kullanılacak malzeme, kimyasal madde ve alet-ekipman konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmalıdır.
 - 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 yapılmadığında 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.
 - Kırıklarda; kırık elbise altında ise elbiseler keserek çıkartılmalıdır. Yara varsa temizlenmeli, kanama varsa durdurulup tampon yapılmalıdır. Kırık iki taraftan sert malzemelerle tespit altına alınıp hareket etmeyecek bir şekilde sarılmalıdır. Vücudun farklı bölgelerinde meydana gelen kırıklara farklı uygulamalar yapılmaktadır.
 - Boğulmalar; kullanılan kimyasal maddelerden dolayı veya elektrik çarpması sonucu ağız kapanarak yeterli miktarda oksijen sağlanamaması sonucu ortaya çıkar. Bilinci bozulmuş kazazedenin dilinin arkaya kaçması önlenmeli, gerekirse bu işlem bir pensle yapılmalıdır. Hemen suni solunuma başlanmalıdır. "Ağızdan Suni Solunum Uygulama" yöntemlerinden biri; 66.Hasta yan yatırılır. Ağzında çiklet vb. maddeler varsa çıkartılır. Ağzın etrafı temizlenir. Ayaklar biraz yükseltilir ve baş geriye doğru bükük olarak tutulur. Alt çene aşağıya doğru çekilir. Ağza mendil veya ince bir bez örtülür. Elektrik çarpmalarında ağız kilitlenmiş olabilir. Bu durumda ağız yerine buruna işlem yapılır. Burun delikleri iki parmakla kapatılır (elektrik çarpmasında ağız). Bu, havanın burun deliklerinden kaçmasını önler.
- ### **KİMYASALLARDAN KAYNAKLANAN YANIKLAR**
- İlk yardımı yapacak kişi önce kendisi için koruyucu tedbirleri (gözlük, eldiven, maske, koruyucu giysi vb.) almalıdır.

CİLT YANIKLARI

- 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.
- ### **GÖZLERDE TAHRİŞ**
- 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.
- ### **KİMYASAL 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.
- ### **KİMYASALIN SOLUNUM YOLU İLE ALINMASI**
- Bulunulan alan boşaltılıp, yaralının temiz hava alması sağlanmalıdır.
 - Sağlık kuruluşu ile temasa geçilmelidir.
 - 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.

Buradan Kesiniz

Buradan Kesiniz

Güvenliğimiz için hazırlanmış olan "Laboratuvar Çalışmalarında Uyulması Gereken Temel Kurallar" adlı belgeyi okudum. Tüm kurallara uymayı kabul ediyorum ve kurallara uymadığım takdirde laboratuvar ortamından uzaklaştırılmaya itirazım olmayacağını taahhüt ederim.

...../...../20.....

Numara :

Ad- Soyad :

İmza :