Değerli Öğrenciler;

Laboratuvarda güvenliği sağlamak kişinin hem kendi güvenliği, hem beraber çalıştığı insanların güvenliği hem de çevrenin güvenliği açısından oldukça önemlidir. Bu kitapçıkta yer alan uyarıları laboratuvar çalışmasının öncesinde ve sonrasında incelemek ve uygulamak laboratuvar güvenliğini ve kişi sağlığını tehlikelerden koruyacaktır. Bölümümüzde gerçekleştireceğiniz laboratuvar uygulamalarında, dikkat etmeniz gereken kuralları ve karşılaşabileceğiniz herhangi bir kaza durumda nasıl davranmanız gerektiği konusunda bilgi vermektedir. Bu formu dikkatlice okumak ve burada yazan kurallara göre hareket etmek sizin ve çevrenizdeki kişilerin laboratuvar içindeki güvenliğinin sağlanması açısından çok önemlidir. Bu kuralları dikkatlice okuduktan sonra, son sayfasındaki onay kısmını doldurarak ve imzalayarak Laboratuvar Sorumlusuna teslim ediniz. İlk iki sayfayı gerek duyduğunuzda faydalanmak amacıyla muhafaza ediniz.

|  |
| --- |
| **BÖLÜM 1: LABORATUVARLARDA UYULMASI GEREKEN GENEL KURALLAR** |
| 1. Laboratuvarların ciddi çalışma yapılan bir ortam olduğu hiçbir zaman akıldan çıkarılmamalı ve laboratuvarlarda düzeni bozacak veya tehlikeye yol açabilecek şekilde hareket edilmemelidir.
2. Sözlü/yazılı bütün kurallara dikkatle uyulmalı, anlaşılmayan kısımlar laboratuvar sorumlularına sorulmalıdır.
3. Laboratuvarlarda asla tek başına, izinsiz ve sorumlu kişi yokken çalışılmamalıdır.
4. Laboratuvarda sorumlu kişi izin vermedikçe hiçbir deney düzeneğine ve diğer malzemelere dokunulmamalıdır.
5. Laboratuvara izinsiz girip çıkmak yasaktır.
6. Deneysel çalışmalar sadece sorumlunun size anlattığı ve gösterdiği şekilde yapılır. Asla anlatılan ve gösterilen deney yönteminden farklı bir yöntem izlenmez.
7. Laboratuvarda asla şaka yapılmamalı, öğrenciler kendi aralarında sohbet etmemelidir. Bu hem tehlikeli hem de yasaktır.
8. Palto, ceket, çanta vb. kişisel eşyaların laboratuvardaki askılara asılması gerekmektedir.
9. Laboratuvarda kravat, atkı, şal vb. döner motorlar tarafından çekilebilecek uzun aksesuarlar kullanılmamalıdır.
 | 1. Yüzük, bileklik gibi takılar deneyden önce çıkarılmalı ve deney boyunca kullanılmamalıdır.
2. Islak elle ve giysiler ile deney yapılmamalıdır.
3. Laboratuvarda yemek, içmek ve laboratuvar malzemelerinin bu amaçla kullanılması yasaktır.
4. Laboratuvardaki uyarı levhaları dikkate alınmalı ve gereği yapılmalıdır.
5. Laboratuvarda çalışıldığı sürece çalışmanın özelliğine deney sorumlusunun zorunlu tuttuğu göre kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır.
6. Herhangi bir ekipman düşmesine ve cam kırıklarına tedbir olarak daima kapalı ayakkabı giyilmelidir.
7. Uzun saçlar, sallantılı takılar ve bol elbiseler laboratuvar ortamında tehlikeye yol açacaklarından dolayı; uzun saçlar arkada toplanmalı, sallantılı takılar çıkarılmalı, bol elbise giyilmemelidir.
8. Deneysel çalışma bittikten sonra kullanılan malzemelerin, deney düzeneğinin ve deney tezgahının temizliği gereken özenle yapılmalıdır.
 |

|  |
| --- |
| **BÖLÜM 2: DENEY ESNASINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR** |
| 1. Laboratuvar ortamında çalışanların sağlık ve güvenliği her şeyden önceliklidir.
2. 13 mA’den büyük akım veya 40 V’dan büyük voltajlar insan sağlığı için tehlike arz etmektedir ve öldürücü etkisi vardır. Oluşabilecek çeşitli kazalardan ve elektrik çarpmalarından korunmak için size düşen önlemleri alınız ve görevlilerin uyarılarına mutlaka uyunuz. Aksi takdirde oluşacak tüm kaza ve yaralanmalardan tüm sorumluluk size aittir.
3. Enerji altında olup olmadığını bilmediğiniz makine aksamlarına dokunulmamalıdır.
4. Hasara uğramış veya çalışmayan cihazlar derhal laboratuvar görevlisine bildirilmelidir.
5. Laboratuvarda çalışma yaparken, devre kurarken kesinlikle enerji kesilmelidir. Devre çalışır hale geldikten sonra sisteme enerji verilmelidir.
6. Bağlantılar yapılırken kullanılacak diğer cihazlar kapalı tutulmalıdır.
 | 1. Ölçü aletleri ölçüm kademelerinin sınırı dışındaki akım veya gerilim kademelerinde çalıştırılmamalıdır. Güç kaynakları düşük gerilimden başlayarak istenilen gerilim seviyesine alınır.
2. Deney sorumlusu kurduğunuz devreyi kontrol etmeden deney setine enerji verilmemelidir.
3. Devre tamamlanıp, ölçümler yapıldıktan sonra enerji kesilmelidir.
4. Deney esnasında yolunda gitmeyen bir durum fark edildiği anda vakit geçirmeden deney sorumlusuna haber verilmelidir.
5. Deney bağlantılarında değişiklik yaparken gerilim kaynağının kapalı olduğundan emin olunmalıdır.
6. Laboratuvardan ayrılırken bütün cihazları kapatınız, cihazları ve kabloları yerlerine koyunuz.
 |

|  |
| --- |
| **BÖLÜM 3: İLK YARDIM** |
| **KESİK VE KANAMALARDA;**1. Kesik veya kanamalarda; yara ve etrafı temizlenip üzeri gazlı bezle kapatılır. Kanamanın şiddetine göre gevşek ya da sıkı bir tamponla basınç uygulama yoluna gidilir.
2. 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.

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.1. 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; 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.
 | **CİLT YANIKLARI;**1. Elbise düğmeleri çözülmeli, kimyasal bulaşmış giysiler, ayakkabılar derhal çıkarılmalı; cilt bol suyla en az 15 dakika yıkanmalıdır.
2. Yaraya merhem / sprey vb. bir uygulama yapılmamalıdır.
3. Yanığın üzerine fazla bastırılmadan steril bandaj (bulunmuyorsa temiz bir bez) örtülmelidir.
4. Yanığın boyutları büyükse acil yardım çağrılmalıdır.

**GÖZLERDE TAHRİŞ;**1. Tahriş olmamış göz derhal korunmalı; diğer göz kapağı zorla açılarak su veya göz temizleyici sıvı ile en az 15 dakika yıkama işlemi uygulanmalıdır.
2. Yıkama işleminin burnun üst hizasından kulaklar yönüne yapılmasına özen gösterilerek diğer gözün etkilenmemesi ve kimyasalın tekrar göze gelmemesi sağlanmalıdır.
3. Yıkamanın etkinliği açısından varsa kontak lensler hemen çıkarılmalıdır.
4. Her iki göz steril veya temiz bir yara bezi ile kapatılmalıdır.
5. Sağlık kuruluşları ile temasa geçilmelidir.
 |

**\*\*\*LÜTFEN SON SAYFAYI ONAYLAYARAK LABORATUVAR SORUMLUSUNA VERİNİZ.\*\*\***

|  |
| --- |
| **BÖLÜM 4: ÖĞRENCİ ONAYI** |
|  | **EVET** | **HAYIR** |
| * Laboratuvar Güvenlik Kuralları Kılavuzunu okudum ve anladım.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Laboratuvar güvenliği ile ilgili sorumluluklarımı biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Laboratuvar Sorumlusu tarafından bana gösterilen tüm güvenlik prosedürlerini uygulamayı kabul ediyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * İzinsiz hiçbir deney yapmamam gerektiğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Laboratuvarda kravat, atkı, şal vb. döner motorlar tarafından çekilebilecek uzun aksesuarlar kullanılmaması, saçların toplanması, kapalı ayakkabı giyilmesi gerektiğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Yüzük, bileklik gibi takılar ile deney yapmamam gerektiğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Laboratuvara yiyecek ve içecekle girmemem gerektiğini ve sigara içilmeyeceğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Enerji altında deney kurmamam gerektiğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Deneyi kurarken ve bağlantıları değiştirirken enerjiyi kesmem gerektiğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Islak elle ve giysiler ile çalışma yapmamam gerektiğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Bütün hasarlı veya kırık ekipmanların anında Laboratuvar Sorumlusuna bildirilmesi gerektiğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Acil durum prosedürleri hakkında bilgi sahibiyim. Yangın tüplerinin, ilk yardım dolaplarının, acil durum duşlarıyla acil durum çıkışlarının yerlerini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| * Özel sağlık sorunlarım varsa bu durumumu Laboratuvar Sorumlusuna yazılı olarak beyan etmem gerektiğini biliyorum.
 | **🞎** | **🞎** |
| Güvenliğimiz için hazırlanmış olan “Laboratuvar güvenliği ve Çalışma Kuralları Formunu” **okudum ve onayladım**. Tüm kurallara uymayı **kabul ve taahhüt ediyorum**. Bu kurallara uymadığım takdirde **yazılı uyarı alacağımı** ve **laboratuvardan uzaklaştırılacağımı** biliyorum. Ayrıca, Kurallara uymadığım takdirde oluşabilecek her türlü **maddi ve manevi zarardan** laboratuvarın sorumlu olmadığını ve tarafımdan tazmin edileceğini biliyor ve kabul ediyorum. |
| **Bölümü** |  |
| **İlgili Laboratuvar Dersi** |  |
| **Tarih** |  |
| **Öğrenci No** |  |
| **Adı Soyadı** |  |
| **İmza** |  |

\*Belgenin hazırlanmasında; SAÜ Mühendislik Fakültesi, EEM Bölümü, Laboratuvar Güvenliği ve Çalışma Kuralları (https://mf.sakarya.edu.tr/sites/mf.sakarya.edu.tr/file/elektrik.-muh-isg-lab-klavuzu\_.pdf) Kaynağından yararlanılmıştır.