



T.C.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ

VETERİNER FAKÜLTESİ



LABORATUVAR GÜVENLİĞİ ve ÇALIŞMA KURALLARI

1. Laboratuvarlarda kişisel hijyen, maske, mesafe ve temizlik kurallarına uyulması zorunludur.
2. Laboratuvarlara giriş-çıkış esnasında kapıların kapalı tutulmasına özen gösterilmelidir.
3. Laboratuvarlarda yapılan uygulamalar sırasında beyaz laboratuvar önlüğü giyilmeli, düğmeleri kapalı tutulmalıdır.
4. Laboratuvar içerisinde yiyecek ve içecek, sigara ve diğer tütün mamulleri tüketimi kesinlikle yasaktır.
5. Laboratuvar çalışmaları sırasında kişisel koruyucu kıyafet ve ekipmanlar eksiksiz olarak giyilmelidir.
6. Risk oluşabilecek uygulamalarda koruyucu eldiven ve gözlük kullanılması zorunludur.
7. Uçucu sıvılar, gazlar ve diğer kimyasallar burun ve göz çevresinden uzak tutulmalı, inhalasyon maruziyeti ortadan kaldırılmalıdır.
8. Zorunlu inhalasyon durumlarında hava filtreli maskeler burun ve ağız bölgesini kapatacak şekilde takılmalıdır.
9. Laboratuvardan çıkarken kontaminasyon riskini azaltmak amacıyla giyilen kıyafetler değiştirilmelidir.
10. Yangın çıkışları ve ana kapılar daima açık tutulmalıdır.
11. Tüm atıklar atık protokollerine uygun şekilde, gerekli ambalajlar kullanılarak uzaklaştırılmalıdır.
12. Çalışma sona erdiği andan itibaren çalışma alanı uygun şekilde temizlenip dezenfekte edilmeli, ekipmanların dezenfeksiyonu sağlanmalı ve yerlerine kaldırılmalıdır.
13. Özellikle uçucu kimyasallar ile çalışılırken kimyasalların içerisinde bulunduğu haznelerin kapakları kullanım haricinde kapalı tutulmalıdır.
14. Çalışma sırasında yaşanan kazalar sonucunda meydana gelen kırılma, dökülme veya kullanılan teçhizatlardan herhangi birinde aksaklık oluşması durumunda derhal laboratuvar görevlisi ve dekanlık haberdar edilmelidir.
15. Laboratuvar cihazlarının kullanım protokolü cihazın yakınlarında bulundurulmalıdır.
16. Laboratuvar çalışmaları sırasında duyma mesafesinde durulmalı, tek kişi çalışma yapılıyorsa laboratuvar sorumlularına çalışma saat aralığı bildirilmelidir.
17. Gözle ilgili kazalar meydana geldiğinde en kısa sürede yardım talebinde bulunulmalı, yardım gelene kadar en az 20 dakika süreyle göz temiz suyla yıkanmalıdır.
18. Çalışma sonrasında tehlike oluşturabilecek bir olay yaşanırsa laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir.
19. Yangın söndürücüler kullanıldığında laboratuvar görevlilerine bilgi verilmelidir. Yangın söndürücülerin dolumu yapılmadan laboratuvara tekrar konulmamalıdır. Yangın söndürücülerin amacı dışında kullanılması kesinlikle yasaktır.
20. Laboratuvar sorumlusunun onayı alınmadan ekipmanlar ve elektrikli teçhizatların yerleri değiştirilmemelidir.

21. Elektrikli laboratuvar teçhizatlarının kullanımı sırasında meydana gelen aksaklık, hasar, programsal hata veya duman salınımı durumlarında en kısa sürede laboratuvar sorumlusu bildirilmelidir.
22. Deneysel çalışmalar sırasında tecrübe edilmemiş olan farklı maddelerin karıştırılması kesinlikle yasaktır. Madde reaksiyonları sırasında oluşacak yaralanmalardan kaçınmak için çalışma alanına mesafeli durulmalıdır.
23. Tehlike arz etme ihtimali bulunan bütün durumlar laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir.

KİMYASAL MADDE KULLANIM PROSEDÜRÜ



1. Kimyasallar taşınırken dikkatli olunmalıdır taşıma yapılırken bir el şişenin altından diğer el ise kapak kısmından tutularak dikkatlice taşınmalıdır.
2. Temas sonucu reaksiyon verebilecek kimyasallar birlikte taşınmamalıdır.
3. Toksik ,uçucu ve kokulu maddelerle çalışırken çeker ocak kullanılmalıdır.
4. Kimyasalla temas sonucunda temas eden deri bölgesi hemen yıkanmalıdır.
5. Kimyasalların kapakları kullanım haricinde kesinlikle kapalı tutulmalıdır.
6. Etiketli olmayan ve içeriği bilinmeyen kimyasallar kullanılmamalıdır.
7. Kimyasallara çıplak el ile dokunulmamalı,tadılmamalı ve koklanmamalıdır.
8. Kimyasalların son kullanım tarihleri periyodik olarak kontrol edilmeli kullanım tarihi geçmiş maddeler kullanılmamalıdır.
9. Katı haldeki maddeler spatül ile alınmalıdır ve spatül temizlenmeden başka maddelerle temas ettirilmemelidir.
10. Kimyasal şişe kapakları olası kontaminasyonları önlemek amacı ile kimyasalla temas halindeki iç kapak kısmı herhangi bir yere temas ettirilmemelidir.
11. Stok kimyasaldan kullanım amacıyla başka bir kaba alınan kimyasal kesinlikle etiketlenmeli kimyasala ait bilgiler yazılmalıdır.
12. Stok kimyasaldan başka bir kaba alınan kimyasal madde tekrar stok kimyasala aktarılmamalıdır bu şekilde olası kontaminasyon önlenir.
13. Büyük kaplardan küçük kaplara kimyasal alınırken uygun huni veya yöntemler kullanılmalıdır.
14. Kimyasal maddeler laboratuvardan dışarı çıkarılmamalıdır.
15. Atık kimyasallar lavabolardan dökülmemeli usulüne uygun olarak bertaraf edilmelidir.
16. Asitlerin ve katı kostiklerin üzerine kesinlikle su dökülmemelidir.
17. Alev alıcı bir kimyasal ile çalışırken çevrede alevlenmeyi tetikleyecek herhangi bir unsur bulundurulmamalıdır (Bek alevi,çakmak vs.).
18. Asit ve Alkali maddeler sulandırılırken suyun üzerine yavaş yavaş dökülmelidir.
19. Kimyasal maddeler ortama döküldüğünde hemen temizlenmelidir.

20. Birbirine karıştırılmaması gereken kimyasallar iyi bilinmelidir. Birbirine karıştırılmaması gereken kimyasallar aşağıda verilmiş.



KİMYASAL DEPOLAMA PROSEDÜRÜ



1. Üzerinde tehlike durumu hakkında bilgi veren etiket olmayan kimyasallar alınmamalıdır.
2. Bölünen kimyasallar bölündükten sonra gerekli etiketleme ve gerekli sembol uyarıları yapılandırılmalıdır.
3. Tüm kimyasalların kayıtları tutulmalı ve bu kayıtlarda kimyasalla ilgili tüm tehlike bilgileri yer almalıdır.
4. Depolanan kimyasal maddenin özelliğine göre gerekli uygun ortam sağlanmalıdır(ısı,nem vs.).
5. Kimyasallar raflardan düşmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
6. Kimyasallar özelliklerine göre(yanıcı,korozif vb.)gruplandırılmalı ve depolanmalıdır.
7. Kimyasal madde dolapları ve oda kapılarında gerekli uyarı sembolleri bulunmalıdır.
8. Yanıcı maddelerin depolandığı yerlerde uygun söndürme ekipmanları bulundurulmalıdır.
9. Kimyasal depolama alanlarına yetkisiz kişilerin girişi engellenmelidir.



Önemli GHS (United Nations Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) Sembolleri


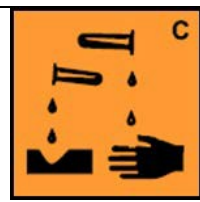
Yeni sembol	E (Explosive): Patlayıcı	Eski sembol
	Kıvılcım, ısınma, alev, vurma, çarpma ve sürtünmeye maruz kaldığında patlayabilir (R1-R3). Ateş, kıvılcım ve ısıdan uzak tutulmalıdır. Uygun mesafede durulmalı ve koruyucu giysi giyilmelidir.	



Yeni sembol	O (oxidative): Oksitleyici	Eski sembol
-------------	----------------------------	-------------

	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.	
--	---	--



Yeni sembol	T (Toxic): Zehirli T+ (Very Toxic-): Çok zehirli	Eski sembol
	Zehirli (R23-R25) ve çok zehirlidirler (R26-R28). Ağız, deri ve solunum yolu ile zehirlenmelere yol açar. Vücut ile temas ettirilmemelidir. Kanser riski taşırlar.	


Yeni sembol	F (Flammable): Yanıcı, parlayıcı F+ (Extremely Flammable): Aşırı yanıcı, parlayıcı	Eski sembol
	Yanıcı ve parlayıcıdır (R10-R12). Alevlenme noktası sıfır derecenin altı ve kaynama noktası maksimum 35 derece olan sıvılar. Ağız, deri ve solunum yolu ile zehirlenmelere yol açar. Vücut ile temas ettirilmemelidir. Ateş, kıvılcım ve ısıdan uzak tutulmalıdır.	

Yeni sembol	C (Corrosive) : Korozyif	Eski sembol
	Canlı dokuyu tahrip eden yada 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.	

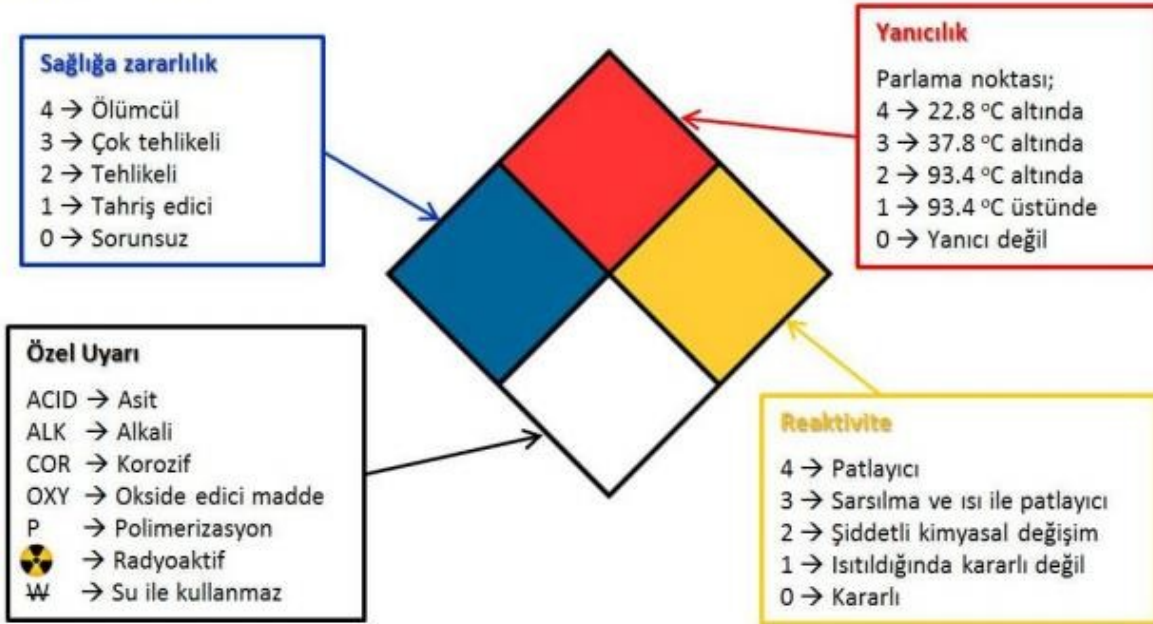
Yeni sembol	Xi (Irritant) : Tahriş edici, rahatsız edici Xn (Sensitising): hassasiyet yaratıcı	Eski sembol
	Deriye ve göze hasar verirler (R20-R22, R36- R38). Buharı solunmamalıdır. Vücut ile temas ettirilmemelidir. Gözleri ve deriyi korumak için özel önlemler almak gerekir. Koruyucu giysi giyilmelidir. Ozon tabakasına zarar verirler.	

Yeni sembol	N (Toxic to environment) : Ekotoksik	Eski sembol
--------------------	---	--------------------

	Sudaki ve doğadaki canlılara zarar verirler. Doğayadökülmemeli ve salınmamalıdır.	
--	--	--

Yeni sembol	H (Health effect) : Sağlık etkisi	Eski sembol
	İnsan sağlığında, kısa veya uzun dönemli hasar verebilirler (R40, R45-R47). Vücut/cilt ile temas ettirilmemeli, ağız yoluyla alınmamalı ve solunmamalıdır. Kanser riski taşırlar.	

Kimyasal kodlama sistemi















Dikkat: Parlama noktası (flash point) değeri düşük olan bileşikler kolay patlayıcıdır.

Sağlığa Zararlılık	Yanıcılık	Reaktivite
--------------------	-----------	------------

4. Çok sınırlı temasta bile ölüme neden olabilir veya acil tıbbi müdahaleye rağmen artan düzeyde zarar meydana getirir. Bu maddelere özel koruyucu ekipman ile yaklaşılmalıdır. Materyal sıradan kauçuk koruyucu giysilerin içine nüfuz edebilir; gaz oluşturabilir, nefes alma veya deriden absorpsiyonu halinde çok tehlikelidir.	4. Atmosfer basıncında ve normal çevre sıcaklığında çabucak veya tamamen buharlaşan ya da kolaylıkla havaya yayılan ya da yanan maddelerdir (1A sınıfı parlayıcı sıvılar).	4. Normal ortam sıcaklığı ve basınç altında kolaylıkla ve şiddetli bir şekilde patlamaya ya da patlayıcı reaksiyon verebilen maddelerdir. Böyle maddelerin kütleli ya da ilerlemiş yangınlarında yangın mahalli derhal boşaltılmalıdır.
3. Kısa süre maruz kalmada veya acil tıbbi müdahaleye rağmen artan düzeyde zarar meydana getirir. Bu maddelere yaklaşırken tüm vücudun kontağını engelleyen koruyucu ekipman gerekir. Materyal, çok yüksek toksik yanıcı ürün yayabilir, dokularda yıkım oluşturacak düzeyde tahriş eder (korozif) veya deriden absorpsiyonu halinde toksiktir.	3. Tüm çevre sıcaklıklarında tutuşabilirler. Hava ile tehlikeli karışımlar oluştururlar (1B ve 1C sınıfı parlayıcı sıvılar, havayla temas ettiğinde kendiliğinden yanan fakat patlayıcı özellikte karışımlar oluşturmayan katı maddeler).	3. Patlamaya veya patlayıcı reaksiyon verebilmeye yeteneklidir ancak bunlar için ısıtılması veya kuvvetli bir ateşleme kaynağına ihtiyaç vardır. Yanabilen maddeleri okside ederek yangına neden olabilirler. Isı veya şoka gerek kalmadan su ile temasta patlayıcı özellik gösterebilir.

Sağlığa Zararlılık	Yanıcılık	Reaktivite
2. Şiddetli veya sürekli maruz kalma sonucunda geçici güçten düşme veya havalandırma tesisatı olmaması ve acil tıbbi müdahalede bulunulmaması durumunda artan düzeyde zarar meydana getirir. Materyal çok yüksek toksik ve tahriş edici yanıcı ürün veya toksik buharlar yayabilir.	2. Normal şartlar altında hava ile patlayıcı karışımlar oluşturmazlar, ancak yüksek çevre sıcaklıklarında ya da çok az ısıtılmaları halinde buhar salarak hava ile patlayıcı karışımlar oluştururlar. Genellikle içerdikleri oksijen sebebi ile (kuru nitroselüloz ve birçok organik peroksit gibi) çok hızlı bir şekilde yanan maddeler ve hava ile temasta kendiliğinden tutuşan maddelerdir.	2. Normal şartlarda genellikle dayanıksız, kolaylıkla şiddetli kimyasal değişime uğrayan fakat patlama yapmayan maddelerdir. Su ile şiddetli bir şekilde reaksiyona girebilen yada su ile imkan dahilinde patlayıcı karışımlar oluşturabilen maddelerdir.
1. Maruz kalma sonucunda tahriş edicidir, kapalı tip gaz maskesi kullanılması gerekir. Yangın altında tahriş edici yanıcı ürün yayabilir, deriye dökülmesi halinde tahriş edicidir, ancak dokularda yıkım yaratmaz.	1. Bu tür materyaller az parlayıcı maddelerdir. Bu materyallerin tutuşması veya yanması için tüm çevre sıcaklık şartları altında çok ısıtılması gerekir.	1. Bu materyaller, normal şartlarda stabil olan ancak yüksek sıcaklık ve basınçla kararsız hale geçen veya su ile bir miktar enerji çıkışına neden olabilecek pek şiddetli olmayan bir reaksiyona girebilen maddelerdir.

Kimyasal Depolama Matrisi

						
	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	o
	+	-	+	-	o	+

+ : Beraber depolanabilir **-** : Beraber depolanamaz
o : özel önlemler alınarak beraber depolanabilir

Gruplandırılan kimyasal maddelerin birbirleri ile etkileşime girip, tehlikeli reaksiyona sebep vermemeleri için hangi sınıfın birlikte depolanıp depolanmaması gerektiği Kimyasal Depolama Matrisinde verilmiştir.

Aşındırıcılar + Parlayıcılar = Patlama/Yangın Aşındırıcılar + Zehirleyiciler = Zehirleyici Gaz Parlayıcılar + Oksitleyiciler = Patlama/Yangın, Asitler + Bazlar = Aşındırıcılar Duman/Isı

KİMYASAL	İLAVE EDİLMEMESİ GEREKEN KİMYASALLAR
ALKALİ METALLER	H ₂ O, Karbondioksit ve Diğer Klorlu Hidrokarbonlar
AMONYAK	Hg, Halojenler, Hidrojen Florit
AMONYUM NİTRAT	Asitler, Metaller, Sülfür, Yanıcı ve Yakıcı Maddeler
ASETİK ASİT	Asitler (Kromik, Nitrik vb.), Etilen Glikol, Permanganatlar, Hidrojen Peroksit vb. Peroksitler
ASETON	Sülfürik Asit, Nitrik Asit Karışımları
Ag	Bazı Organik Asitler (Tartarik Asit, Oksalik Asit), Asetilen
Cu	Hidrojen Peroksit, Asetilen
Hg	NH ₃ , Asetilen, Fulmunik Asit
H ₂ O ₂	Demir, Bakır vb. Metaller, Yanıcı ve Yakıcı Maddeler
O ₂	Likit Yağlar, Yanıcı Maddeler
POTASYUM PERMANGANAT	Etilen Glikol, Gliserol, Sülfürik Asit
SODYUM PEROKSİT (Na ₂ O ₂)	Oksitleyici Nitelikte Herhangi Bir Madde
ASETON	Sülfürik Asit, Nitrik Asit Karışımları

H₂O₂	Demir, Bakır vb. Metaller, Yanıcı ve Yakıcı Maddeler
İYOT	Asetilen ve Amonyak
POTASYUM PERMANGANAT	Etilen Glikol, Gliserol, Sülfürik Asit
SODYUM PEROKSİT (Na₂O₂)	Oksitleyici Nitelikte Herhangi Bir Madde
SİYANİDLER	Asit Nitelikteki Maddeler
SÜLFÜRİK ASİT	Kloratlar, Permanganatlar, H ₂ O

Kimyasalların Riskleri

Kimyasallar gibi tehlikeli maddelerin etiketleri, tehlike işaretlerine ilaveten ayrıca bu kimyasalların getirdiği riskleri muhakkak göstermeli ve alınacak tedbirler hakkında bilgi vermelidir.

Kimyasalların içerdiği riskler, R (Risk) faktörleri olarak verilmektedir.

Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği'nde tehlikeli madde ve ürünlerin etiketlerinde kullanılacak özel risk durumlarının açık ifadeleri olan bazı R Kodları ve bunların kombinasyonları verilmiştir.

RİSK DURUMLARI

Risk faktörü	Risk faktörünün açık ifadesi
R1	Kuru halde patlayıcıdır
R2	Darbe, sürtünme, alev ve diğer tutuşturucu kaynakları ile temasında patlama riski
R3	Darbe, sürtünme, alev ve diğer tutuşturucu kaynakları ile temasında yüksek patlama riski
R4	Çok hassas patlayıcı metalik bileşikler oluşturur
R5	Isıtma patlamaya neden olabilir
R6	Hava ile temasta veya havasız ortamda patlayıcıdır
R7	Yangına neden olabilir
R8	Yanıcı maddelerle temasında yangına neden olabilir
R14/15	Su ile kolay alevlenebilir gaz oluşumuna yol açan şiddetli reaksiyon
R15/29	Su ile temasında toksik ve kolay alevlenebilir gaz çıkarır
R20/21	Solunduğunda ve cilt ile temasında sağlığa zararlıdır
R20/22	Solunduğunda ve yutulduğunda sağlığa zararlıdır
R20/21/22	Solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda sağlığa zararlıdır
R21/22	Cilt ile temasında ve yutulduğunda sağlığa zararlıdır
R23/24	Solunduğunda ve cilt ile temasında toksiktir
R23/25	Solunduğunda ve yutulduğunda toksiktir

CAM MALZEME İLE ÇALIŞIRKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR

1. Kırık cam malzemeler kesinlikle kullanılmamalıdır. Keskin uçlu cam malzemeler bir bek alevinde kütleştirilmelidir. Kirli veya çatlak cam eşyalar kullanılmamalıdır. Özellikle uzun cam eşyalar taşınırken dik tutulmasına özen gösterilmelidir.
2. Termometre, pipet vb. yuvarlanabilecek cam eşyalar, laboratuvar tezgahı üzerine yere düşmelerini önleyecek şekilde konulmalıdır.
3. Cam boru, termometre vb. malzemeleri mantara yerleştirmeden önce kayganlaştırıcı madde kullanılmalıdır. Ani kırılmalara karşı çok dikkatli olmalı aşırı kuvvet uygulamamalı ve kesinlikle eldiven giyilmelidir.
4. Sıcak cam malzeme soğuk ortam içerisine veya çalışma tezgahının üzerine konulmamalıdır. Bu işlem cam malzemenin çatlamasına veya kırılmasına neden olabilir. Soğuyuncaya kadar tahta maşa ile tutulmalıdır.

5. Soğuk ve sıcak camın görüntüleri aynı olduğundan ısıtılmış cam eşya herhangi bir uyarı olmaksızın gelişigüzel bir yere konulmamalıdır.
6. Kullanımdan sonra cam eşyalar distile su ile yıkanmalıdır.
7. Kırık cam malzemelere kesinlikle çıplak elle dokunulmamalıdır. Kırılan cam malzemeler derhal süpürülüp, dikkatle uygun bir yere atılmalıdır. Kırık camlar, çöp kutusuna değil "kırık cam kutusuna" atılmalıdır.

CİHAZ KULLANIMINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

1. Laboratuvarda herhangi bir cihaz ilk kez kullanıldığında laboratuvar teknik personeli bilgilendirilmeli ve kendilerinden gerekli bilgiler alınmalı, cihaz kullanım talimatları okunmalıdır.
2. Bek kullanırken özel dikkat gösteriniz. Saçlar, elbise bek alevinden uzak tutulmalıdır.
3. Bek alevinde ısıtma işleminde mutlaka tahta maşa kullanılmalıdır.
4. Kullanılmadığı sürece bek veya elektrikli ısıtıcılar daima kapalı tutulmalıdır.
5. Isıtma veya kaynatma işleminde, basınçtan dolayı patlama olabileceği için, kabın tamamen kapalı olmamasına dikkat edilmelidir.
6. Isıtma cihazlarının sıcaklığı elle kontrol edilmemelidir.
7. Etüv veya fırın kullanırken mevcut sıcaklık ayarı değiştirilmemelidir. Gerekliyse laboratuvar teknik personeline bildirilmelidir.
8. Etüv, fırın gibi cihazlar plastik eldiven ile kullanılmalıdır. Yüksek sıcaklıklarda çalışırken maşa kullanılmalıdır.
9. Çözücülerle yıkanan malzemeler, patlama riski nedeniyle, kurutulmak üzere etüve konulmamalıdır.
10. Numune kaplarının ve maşanın fırın cidarına değmemesine özen gösterilmelidir.
11. Hassas terazi kullanılmadığı zamanlarda kapalı ve yüksüz olmalıdır.
12. Hassas terazinin dengesi kontrol edilmelidir. Denge durumunda, su terazisindeki hava kabarcığının ortalanmış olması gerekmektedir.
13. Hassas terazi üzerine veya etrafına kimyasal madde dökülmemesine özen gösterilmelidir. Dökülen kimyasal madde fırça ile temizlenmelidir.
14. Çeker ocaklar kullanılmadan önce havalandırma sistemi çalıştırılmalıdır.
15. Çeker ocakla çalışırken kimyasal maddeler çeker ocağın ön kısmından en az 15 cm içeriye konulmalı ve çeker ocağın camı mümkün olduğunca kapalı tutulmalıdır.
16. Patlayıcı veya yanıcı kimyasallarla çeker ocakta çalışırken tüm cihazların elektrik bağlantısı önceden yapılmalıdır.
17. Elektrikli aletlerin elektrik bağlantısı yapılırken ellerin tamamen kuru olmasına dikkat edilmelidir.
18. Kullanımı tam olarak bilinmeyen cihazlar kesinlikle kullanılmalıdır.

BİYOLOJİK ÇALIŞMALARDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

1. Kişisel önlemler, laboratuvar önlüğü, eldiven, maske v.b. kullanılmalıdır.
2. El, yüz ve benzeri biyolojik bir ajan ile temas ederse bol su ve antiseptik ile yıkanmalıdır.
3. Biyolojik sistemlerin kontrolünde gerekli hallerde laboratuvar teknik personelinden yardım alınmalıdır.
4. Biyolojik katılar veya sıvılar bertaraf edilmeden önce otoklavlanmalı (121°C, 15dk) ardından laboratuvar kuralları esas alınarak bertaraf edilmelidir.
5. Organizma içerikli sıvılar, katılar yere, tezgaha döküldüğü hallerde, dökülenler gerekiyorsa kimyasal kullanarak temizlenmelidir.
6. Organizma içerikli kaplar deney ya da analiz bitiminde hemen temizlenmelidir.

LABORATUVAR KAZALARINDA İLK YARDIM

Yanık ve Kesikler

1. Cilde veya göze kimyasal madde sıçraması halinde bol su ile yıkanmalı, kazaya maruz kalan kişi derhal en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılmalıdır.
2. Laboratuvarda olabilecek kimyasal yanıklar önce bol su ile yıkanmalı, ağrı azalıncaya kadar temiz soğuk su veya dolaylı olarak buz tatbik edilmeli, maruziyetin seviyesine göre kazaya maruz kalan kişi derhal en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılmalıdır.
3. Asit gibi kimyasal madde yanmalarında bol suyla yıkama gerçekleştirilmelidir. Yanık elbise altında ise, elbiseler kesinlikle çıkartılmaya çalışılmamalıdır. Yaraya merhem / sprey vb. bir uygulama yapılmamalıdır. Yanığa kesinlikle elle dokunulmamalıdır. Kazaya maruz kalan kişi derhal en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılmalıdır.
4. 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.
5. Giysilerin ateş alması durumunda asla koşulmamalı; yerde yuvarlanarak alev söndürülmeye çalışılmalı ve yardım istenmelidir.
6. Kesik veya kanamalarda; yara ve etrafı temizlenip üzeri gazlı bezle kapatılır. Kanamanın şiddetine göre gevşek ya da sıkı bir tamponla basınç uygulama yoluna gidilir. Kazaya maruz kalan kişi derhal en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılmalıdır.

Gözlerde Tahriş

1. Tek gözde tahriş olmuşsa, tahriş olmamış göz derhal korunmalı; diğer göz kapağı 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 kimyasalla kirlenmiş yıkama suyunun tekrar göze gelmemesi sağlanmalıdır.
3. Yıkamanın etkinliği açısından varsa kontak lensler hemen çıkarılmalıdır.
4. Sağlık kuruluşları ile temasa geçilmelidir.

Kimyasal Yutma

Kazaya maruz kalan kişi derhal en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılmalıdır.

Kimyasalın Solunum Yolu ile Alınması

1. Bulunulan alan boşaltılıp, maruz kalan kişinin temiz hava alması sağlanmalıdır.
2. Sağlık kuruluşu ile temasa geçilmelidir.
3. Nefes alma durursa (nefes sesi duyulmaması, göğüste hareket görülmemesi ve değişen cilt rengi) tıbbi yardım alana kadar geçen süre içinde suni teneffüs yapılmalıdır.

ACİL MÜDAHALE PLANI

OLAY	LABORATUVARDA ÇALIŞANLAR	LABORATUVAR TEKNİK PERSONELİ
YANGIN	<ul style="list-style-type: none">- Lab. teknik personeline, bölüm sekreterliğine ve diğer laboratuvar çalışanlarına haber verin.- Tek başınıza müdahale etmeyin.- Yanıcı, parlayıcı maddeleri uzaklaştırın.- Eğer bir kişi alev aldıysa yangın battaniyesi ile sarılarak alevin hava ile teması kesilir.	<ul style="list-style-type: none">- Küçük çaplı yangınlarda yangın söndürücü kullanın, elektriği ve doğalgazı kesin ve laboratuvarı tahliye edin.- Bölüm Başkanlığını ve İç Hizmetler Müdürlüğünü bilgilendirin.- 110' u arayın.
KİMYASAL MADDE DÖKÜLMESİ	<ul style="list-style-type: none">- Laboratuvar teknik personeline ve diğer laboratuvar çalışanlarına haber verin.- Diğer çalışanları ortamdaki maddeye temas ettirmeyin, maddeyi solumayın.	<ul style="list-style-type: none">- Dökülen kimyasal maddenin özelliklerini öğrenin,- Bol su ile yıkayın veya vakumlu süpürge ile temizleyin.- Temizlik sırasında koruyucu eldiven, gözlük ve maske kullanın.
GAZ KOKUSU ELEKTRİK KAÇAĞI	<ul style="list-style-type: none">- Laboratuvar teknik personeline ve diğer laboratuvar çalışanlarına haber verin.	<ul style="list-style-type: none">- Gaz/elektrik kaçağının kaynağını belirleyin.- Bölüm Başkanlığına haber verin.- Elektrik kaçağı olan bölgenin elektrik şalterini kapatın.- Gaz kaçağı tüpten geliyorsa hemen kapatın ve Bölüm Başkanlığını arayın.
DEPREM	<ul style="list-style-type: none">- Paniğe kapılmayın.- Tehlikeli kimyasalların yakınında iseniz hemen uzaklaşın.- Yakınızdaki banko (bench), masavb. ağırlık merkezi yere yakın eşyaların yanına eğilin, kollarınızı başınızın üzerine koyun, başınızı bacaklarınızın arasına eğerek bekleyin.	<ul style="list-style-type: none">- Yandaki yapılması gerekenler dışında, sarsıntı bittikten sonra; laboratuvarında çalışanları tahliye edin.

ENFEKTE MATERYAL KAZALARI TALİMATI

Yüzey Kontaminasyonu

1. Kontamine alanı tespit edip, izole edin.
2. Beraber çalıştığınız kişileri uyarın.
3. Maşa/forseps yardımı ile kırık camları toplayın.

4. Dökülen sıvı üzerine absorban malzeme (kâğıt havlu veya süzgeç kağıdı) örtün; dökülenin emildiğinden emin olun ve gerekirse bu işlemi tekrarlayın.
5. Absorban örtünün üzerine dezenfektan* dökün.
6. Dezenfektanın yaklaşık 20 dakika kalmasını sağlayın.
7. Absorbanı alın ve ortamı alkol veya yüzey deterjanı-su ile temizleyin.
8. Bu arada kirlenen materyali hemen (atık kabına) atın.
9. Sorumlu personele haber verin

Personel kontaminasyonu

1. Vücudun temas eden bölgesini sabunlu su ile, gözleri göz yıkama solüsyonu ile veya ağız serum fizyolojik ile yıkayın.
2. Kontamine giyeceği üzerinizden çıkarın.
3. İlk yardım uygulayın ve “acil durum” olarak davranın.
4. Üst’ünüze haber verin.
5. Dezenfektan olarak çoğu dökülme olayında 1/100 sulandırılmış hipoklorid (çamaşır suyu) yeterlidir.
6. Büyük miktarda kontamine materyal dökülmesi halinde 1/10’luk hipoklorit kullanılır

RADYOAKTİF MADDE GÜVENLİK TALİMATI

1. Radyoaktif madde ile çalışan tüm laboratuvarların kapısında “Dikkat Radyoaktif Madde” uyarı işareti bulunmalıdır. Bu laboratuvarlar çalışma olmadığı zamanlarda kilitli tutulmalıdır.
2. Radyoaktif madde ile temas eden tüm ekipman radyasyon sembolü ile etiketlenmelidir.
3. Radyoaktif madde küçük bir alanda muhafaza edilmelidir.
4. Radyoaktif madde buzdolabı veya derin dondurucuya kilitli kutularda konulmalı, bu dolaplara sadece yetkili laboratuvar görevlisi ulaşmalıdır.
5. Radyoaktif madde ile çalışırken çift eldiven giyilmeli, dıştaki eldiven sık sık değiştirilmelidir.
6. Radyoaktif madde ile çalışırken araya mesafe konulmalı, maske ve yüz göz koruyucu kullanılmalıdır
7. Çalışma alanı kontaminasyon bakımından sürekli izlenmeli, kontaminasyon durumunda hemen uygun radyoaktif yıkama köpüğü veya tozları kullanılmalı, atık materyaller uygun kabına atılmalı
8. Çalışma bittikten sonra radyoaktif madde sıkıca kapatılır, sarılır.
9. Koruyucu giysiler çıkarılıp, dekontamine edilmeli, gerekiyorsa çalışma alanı da dekontamine edilmeli, eller yıkanmalı ve kontrol edilmeli
10. Radyoaktif madde dökülmesi durumunda alanı sınırlanmalı ve hemen sorumlu personele haber verilmeli.

TEHLİKELİ KİMYASAL ATIK PROSEDÜRÜ

Tehlikeli Atıklar: Genotoksik, kimyasal ve radyoaktif olmak üzere 3 gruba ayrılmaktadır.

Tehlikeli maddeler: Patlayıcı, oksitleyici, tutuşabilen, tahriş edici, zararlı, toksik, kanserojen, korozif, enfekte, teratojen, mutajen, çevresel olarak tehlikeli olabilen maddeler olarak sınıflanmakta ve bunların atıkları da tehlikeli atık olarak kabul edilmektedir.

Geçimsiz kimyasal maddeler: Birbiriyle reaksiyona girerek yangına veya şiddetli patlamalara yol açan ya da toksik ürünler oluşturan tehlikeli ve kimyasal maddelerdir.(Ek-3 de verilmiştir)

Genotoksik atık: Hücre DNA'sı üzerinde mutasyon yapıcı, kanserojen veya insan veya hayvanda düşüğe neden olabilen türden farmasötik ve kimyasal maddeleri, kanser tedavisinde kullanılan sitotoksik (antineoplastik) ürünleri ve radyoaktif materyali ihtiva eden atıklar ile bu tür ajanlarla tedavi gören hastaların idrar ve dışkı gibi vücut çıkartılarını,

Kimyasal Atık: Ünitelerde tedavi, tanı veya deneysel araştırmalar gibi tıbbi alanlarda kullanılan ve insan ve çevre sağlığı için çeşitli etkilerle zararlı olabilen kimyasal maddelerin gaz, katı veya sıvı atıklarını,

Katı Atık: Üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddelerdir.

Genotoksik atıklar

1. Fakülte bünyesinde bu sınıf da en çok ortaya atık ethidium bromide 'dir. Bu maddenin atıkları (jel) sadece bu maddeye özgü etiketli kutularda saklanır. Kutunun $\frac{3}{4}$ dolduğunda Tehlikeli Kimyasal Atık Depo Sorumlusuna teslim edilir.
2. Radyoaktif özellik taşıyan atıklar sadece bu maddeye özgü etiketli uygun kaplara alınır. Kullanım yerinde tutulmaz derhal kullanıcısı tarafından Tehlikeli Atık Deposuna teslim edilir.

Kimyasal tehlikeli atıklar

1. Kimyasal atıkların biriktirilmesinde ekte verilen 'birbirine karıştırılmaması gereken kimyasallar listesi' dikkate alınır.
2. Ortaya çıkan organik çözücüler her birime verilen etiketli 10 litrelik polietilen bidonlarda saklanır. Bu bidonlar Kimyasal Madde Depolama Prosedürüne göre muhafaza edilir.
3. Formaldehit içeren atıklar, satın alındığı kaplarda biriktirilir (Kaplar Tehlikeli Kimyasal Atık yazılı etiket ile tanımlanır). Kaplar dolduğunda uygun şekilde kapatılarak Tehlikeli Kimyasal Atık Depo Sorumlusuna teslim edilir.
4. Bu prosedürde belirtilmeyen atıklara, her birimde bulunan 'Hazardous Laboratory Chemicals Disposal Guide'
5. kitabında belirtilen prosedür uygulanır.

Katı tehlikeli atıklar

1. Bu sınıftaki atıklar, kapaklı tehlikeli atık kovaları içine alınır. $\frac{3}{4}$ dolduğunda ağzı kapatılarak Tehlikeli Atık Deposuna teslim edilir

TIBBİ ATIK PROSEDÜRÜ

Tıbbi atık: Anabilim dalları ve hastanelerden tanı, teşhis, tedavi ve araştırmalar sonucunda ortaya çıkan enfeksiyöz, patolojik ve kesici, delici atıkları kapsar.

Enfeksiyöz Atık: Enfeksiyon yapıcı etkenleri taşıdığı bilinen veya taşınması muhtemel başta kan ve kan ürünleri olmak üzere her türlü vücut sıvıları ile hayvan, organları, anatomik parçalar, otopsi materyali, plasenta, fetus ve diğer patolojik materyali; bu tür materyal ile bulaşmış ameliyat elbisesi, eldiven, örtü, bandaj, flaster, tamponlar, eküvyon ve benzeri atıkları; karantina altındaki hastaların vücut çıkartılarını; bakteri ve virüs tutucu hava filtrelerini; mikrobiyolojik laboratuvar atıkları, enfeksiyöz ajanların laboratuvar kültürlerini ve kültür stoklarını; araştırma amacı ile kullanılan enfekte deney hayvanlarının leşleri ile enfekte hayvanlara ve çıkartılarına temas etmiş her türlü malzemeden kaynaklanan atıklar

Patolojik Atık: Operasyon, otopsi veya anatomi çalışması sonucu ortaya çıkan dokuları, organları, vücut parçalarını, hayvan fetusunu ve hayvan cesetleri

Kesici-Delici Atık: Şırınga, enjektör ve diğer tüm deri altı girişim iğneleri, lanset, bisturi, bıçak, serum seti iğnesi, cerrahi sütür iğneleri, biyopsi iğneleri, intraket, kırık cam, ampul, lam-lamel, kırılmış cam tüp ve petri kapları gibi batma, delme, sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıklar

UYGULAMA

1. Tıbbi atıkları toplayacak personele tıbbi atıkların toplanması, taşınması, geçici olarak depolanması, ile sterilizasyona tabi tutulması, konteynırların dezenfeksiyonu, bu atıkların yarattığı sağlık riskleri, ve neden olabilecekleri yaralanma ve hastalıklar ile bir kaza veya yaralanma durumunda alınacak tedbirleri içeren eğitim periyodik olarak verilmelidir.
2. Fakülte hastanesinin kliniklerinde ve anabilim dallarında ortaya çıkan tıbbi atıklar kırmızı renkli ve üzerlerinde “Uluslararası Klinik Atıklar” amblemi olan “DİKKAT TIBBİ ATIK” ibaresi bulunan tıbbi atık torbalarına atılır. Tıbbi atık torbaları “Tıbbi Atık toplama Kovası” yazılı kapaklı kovalar içerisine yerleştirilir. Torbaların en fazla $\frac{3}{4}$ 'ü doldurulur. Kovaların kapakları daima kapalı tutulmalıdır.
3. Tıbbi atık torbaları depolama ve taşıma esnasında her zaman ağızları kapalı tutulur. Anabilim dallarında biriken tıbbi atıklar tıbbi atık poşetine konulup, ağzı bağlandıktan sonra üzerine hangi anabilim dalına ait oldukları ve ilgili öğretim üyesinin adı ve imzası bulunan etiketler yapıştırılır. Bu torbalar her gün temizlik sorumluları tarafından tehlikeli atık toplama arabaları ile toplanır ve tıbbi atık deposuna götürülür.
4. İlgili birimlerde faaliyetleri sonucu açığa çıkan kesici delici atıklar, kesici delici atık kutularına atılır. Kutunun $\frac{3}{4}$ 'ü dolduğunda birim sorumlusu tarafından ağzı kapatılarak, temizlik sorumlusu tarafından tıbbi atık deposuna götürülür.
5. Tıbbi atık arabası, konteynırı ve deposu sorumlu personel tarafından Tıbbi atık ekipmanı temizlik planına göre temizlenir ve dezenfekte edilir.

TIBBİ ATIK EKİPMANI TEMİZLİK PLANI VE PROSEDÜRÜ

1. Anabilim dallarından ve hastaneden tıbbi atıkları toplarken özel kıyafetler ve eldiven mutlaka giyilmelidir.
2. Tıbbi atık arabası/konteynırı, her boşaldığında 1/100 oranına sulandırılmış çamaşır suyu ile (20 litre) plastik fırça kullanılarak fırçalanır ve en az 30 dakika bu şekilde bırakılır, ardından arabadaki su boşaltılır ve temiz su ile durularak kurumaya bırakılır.

LİSANS, YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA ÇALIŞMALARINA BAŞLAMA VE TAMAMLAMA AŞAMASINDA LABORATUVAR KULLANIMI İÇİN İZLENMESİ GEREKEN YOL

1. Laboratuvarda öğrenim görececek lisans öğrencileri “ASUVET-Ö-17 Öğrenci Laboratuvar ve Uygulama Kuralları Formunu” yüksek lisans ve doktora öğrencileri ise “ASUVET-Ö-18 Lisansüstü Öğrenci Fakülte Laboratuvar Kullanım İstek Formunu” doldurması gerekmektedir.
2. Kaza hali olması durumunda “ASUVE-İD-03 Öğrenci Kaza Tutanağı” ile “ASUVET-İD-04 Personel Kaza Tutanağı” formlarının doldurulması gerekmektedir.
3. Formun bir nüshası öğrencinin kendisine kalmalı diğerini Fakülte Sekreterliğine bizzat teslim etmesi gerekmektedir.

ÖNEMLİ TELEFON NUMARALARI

Veteriner Fakültesi Tel. No: (0382) 288 28 50

İtfaiye: 110

Ambulans: 112

Polis: 155