

التعامل الآمن مع الكيماويات داخل المعامل

# AGENDA

- ارشادات عامة.
- احتياطات السلامة الواجب اتباعها عند استخدام المواد الكيميائية أو عند الوجود بالمختبرات الكيميائية.
- السلامة الكيميائية.

# ارشادات عامة

- ١- ضرورة التعامل مع كل مادة في المختبر على أنها مادة خطيرة نظراً لأنه في حال عدم إدراك الشخص ماهية المادة الموجودة أمامه فإنه يجب عدم لمسها أو محاولة استنشاقها أو تعريض العين لها مباشرة تجنباً للخطر.
- ٢- أهمية تنظيف المكان في الحال عند انسكاب مادة كيميائية على الأرض.
- ٣- عدم مزج المواد الكيميائية أو قياسها أو تسخينها أمام الوجه مباشرة.
- ٤- لا بد بعد إجراء أي تجربة غسل اليدين جيداً بالماء والصابون.
- ٥- الابتعاد عن تذوق أو استنشاق المواد الكيميائية الموجودة في المختبر نظراً لأنها تكون خطيرة جداً، لذلك تكون أفضل طريقة لمعرفة المادة الموجودة في العلبة أو الأنبوب هي لصق عبارات على العلب أو الأنبوب.
- ٦- تكون من أهم قواعد المختبرات هي معرفة ما يجب فعله عند الانتهاء من التجربة بمعنى أن العامل يجب أن يكون على دراية كاملة قبل البدء في التجربة بما سوف يحدث في النهاية.
- ٧- في حال تم إنتاج مادة مجهولة في المختبر تكون تلك المادة خطيرة.
- ٨- معدات الوقاية الشخصية (PPE).  
حماية العين والوجه: استخدام نظارات السلامة الواقية أو دروع الوجه.  
حماية الجلد: ارتداء قفازات مقاومة للمواد الكيميائية، مازر، وأحذية مغلقة.  
حماية التنفس: استخدام أقنعة الوجه لتصفية الأبخر.

# احتياطات السلامة الواجب اتباعها عند استخدام المواد الكيميائية أو عند الوجود بالمختبرات الكيميائية

- يجب تطبيق قواعد ولوائح محددة لتنظيم العمل داخل المختبر. وتشمل هذه اللوائح ما يلي:
- يجب لبس الملابس الواقية قبل استخدام المواد الكيميائية.
- عدم انتهاك الخصوصية أو الحقوق أو الامتيازات أو الصحة أو السلامة لمستخدمي المختبر لبعضهم البعض .
- عدم التدخين او الأكل أو الشرب قطعيا في المختبر .
- اضافة المواد الاعلى تركيز مثل الأحماض الى المواد الاقل تركيز مثل الماء و ليس العكس.
- عدم استخدام اي عبوات مكسورة او بها شروخ.
- يجب عدم لمس أو تذوق أي مادة كيميائية.
- يجب عدم استعمال الفم بأي حال لسحب السوائل.
- يجب غسل اليدين بالماء والصابون عند الانتهاء من العمل.
- لا تستخدم المعدات لأي غرض آخر غير المحدد لها.
- يجب الإبلاغ عن أي خلل في المعدات أو سوء المعاملة إلى مشرف المختبر على الفور.
- يجب غلق أبواب المختبر اثناء أوقات العمل

## 5 التخلص من الفضلات الكيميائية:

- الزام جميع الباحثين والطلاب بعدم التخلص من المخلفات الخطرة السائلة في أحواض الصرف العادي والتخلص منها في جراكن بها مواد معادلة لتثبيط نشاط المواد الكيميائية.
- يؤدي التخلص غير السليم من النفايات المختلفة إلى تلوث المياه الذي يؤثر سلباً على جميع أشكال الحياة التي تعتمد بشكل مباشر أو غير مباشر على هذا المصدر. وبالتالي ، هناك سياسات واضحة وتحذيرية وبرامج في جميع أنحاء الجامعة للتخلص الآمن والسليم من النفايات المختلفة تهدف إلى تأمين المياه النقية من خلال:
  ١. تجنب إلقاء القمامة في الحمامات والأحواض واستخدام صناديق القمامة بدلاً من ذلك.
  ٢. تجنب إلقاء أي نفايات كيميائية عضوية أو غير عضوية في دورات المياه والأحواض.
  ٣. الجمع الآمن لهذه النفايات الخطرة في حاويات محددة في الجامعة.
  ٤. تجنب غسل الكيماويات في دورات المياه.
  ٥. قراءة لافتات ارشادية لتجنب مخاطر المواد الخطرة أو السامة.

## في حالة الجروح:

- لا تلمس الجرح المفتوح دون ارتداء القفازات.
- تنظيف الجرح بالماء حسب الاقتضاء.
- في حالة قطع صغيرة، وضع لوحة معقمة على الجرح وتطبيق ضغط لطيف بالتساوي مع اليد المعاكس.
- صعد المنطقة المصابة فوق مستوى القلب إذا لم يتوقف النزيف.
- نقل المريض إلى المستشفى أو طلب المساعدة من الفريق الطبي في الجامعة.

## في حالة الحرق:

### حروق حرارية:

الحروق من الدرجة الأولى: احمرار أو تلون الجلد، تورم خفيف والألم هي شخصيات من حروق الدرجة الأولى. غمر أو تمطر مع الماء لمدة ١٠ دقيقة يمكن أن يكون كافياً. الكريمات يمكن تطبيقها.

عندما يؤدي الحروق إلى الجلد الأحمر أو الخائف مع بثور (الدرجة الثانية)، أو، الجلد الأبيض أو متفحمة (الدرجة الثالثة)، والتنظيف الفوري للمنطقة أمر ضروري عندما يكون ذلك ممكناً ونقل إلى المستشفى.

### حروق كيميائية:

إذا كانت المواد الكيميائية على اتصال مع الجلد، وإزالة المواد الكيميائية على الفور وشطف المنطقة المصابة بكميات كبيرة من الماء لمدة ١٥ دقيقة على الأقل.

في حالة تلوث العينين، شطفها بالماء الجاري لمدة ١٥ دقيقة على الأقل في محطة غسل العين.

في أي من الحالتين، ينبغي طلب المشورة الطبية على الفور.

## ماذا تفعل في حالة الحوادث؟ ؟ ؟ ؟

## في حالة ابتلاع السم:

التسمم الناجم عن البلع المواد الكيميائية، ويمكن التغلب عليها عن طريق تمييع محتويات المعدة مع كميات كبيرة من المياه.

حاول أن تعرف ما هي المادة التي يتم تناولها.  
العلاج الطبي فوري.

## في حالة استنشاق الأبخرة الكيميائية:

اجعل المصاب باخذه الى مكان مفتوح ليستنشق هواء نقي  
توفير التنفس الاصطناعي إذا لزم الأمر.  
العلاج الطبي الفوري.

## في حال التعرض للنار:

إذا كانت الملابس على النار، ويجب وضع الفرد على الأرض ولف له / لها في جميع أنحاء الجسم لخنق لهيب،  
أو إذا كان دش السلامة متاحاً يجب استعماله على الفور، يجب التماس العناية الطبية.

## - توصيات عند حدوث حروق كيميائية للجلد:

١. إنزع بحذر الملابس الملوثة للمصاب وإحذر أن تلوث نفسك أثناء هذه العملية.
٢. صب الماء البارد من الصنبور على المنطقة المصابة لمدة عشرة دقائق على الأقل.
٣. أعد عملية الغسل اذا نبقت المواد الكيميائية فوق الجلد.
٤. حاول الحصول على المعلومات الخاصة بالسالمة للمادة الكيميائية من MSDS وإذا كانت هذه المادة شامة ينقل المصاب الى المستشفى.
٥. غلف المنطقة المصابة برباط معقم.
٦. التعلق بالمنطقة المصابة بمرهم أو دهن .
٧. التحاول مزرع المتسلخ من الجلد.

# ماذا تفعل في حالة

## الحوادث؟ ؟ ؟ ؟

## توصيات عند حدوث حروق كيميائية للعين:

١. صب الماء ببطء من غسالة العين أو ماء الصنبور على العين المصابة لمدة عشرة دقائق على الأقل
٢. تأكد أن العين مفتوحة وأن الماء يغسل العين ويتسرب على جانب العين.
٣. تغطي العين برباط معقم.
٤. هدي المصاب.
٥. يؤخذ المصاب فوراً إلى المستشفى
٦. تأكد من اسم المادة وكيفية التعامل معها ثم وفر هذه المعلومات للمستشفى.

### **التأثيرات الضارة المحتمل حدوثها نتيجة التعامل بشكل خاطئ مع الكيماويات:**

- الأحماض: مثل حمض الكبريتيك والهيدروكلوريك وكذلك الفينول تسبب حروق شديدة بالجلد وتدمر الأنسجة
- القلويات: مثل هيدروكسيدات الصوديوم والبوتاسيوم والمونيوم تسبب حروق شديدة بالأنسجة وخاصة بالعين
- الكحوليات: تسبب تهيج في الأغشية المخاطية، ابتلاع أو شم الميثانول لمدة طويلة وبكمية كبيرة قد يتسبب في العمى

## ماذا تفعل في حالة الحوادث؟؟؟

# السلامة الكيميائية

اجراءات السلامة الكيميائية تم وضعها لحماية البيئة والعاملين في المختبرات من الأضرار المحتملة، ومن هذه الاجراءات:

- ملصقات التعريف الأصلية.
- بيانات السلامة للمواد الكيميائية.
- اشتراطات السلامة و الصحة المهنية الواجب توافرها للوقاية من مخاطر المواد الكيميائية:
- التخزين السليم.
- التخلص من الفضلات الكيميائية

## ملصقات التعريف الأصلية:

- رموز المختبر للمواد الخطرة:

و هي تمثل كبطاقات تعريف للمواد المختلفة (شكل ١) تهدف الى اعطاء معلومات سريعة و فورية و سهلة الفهم لناقل و مستعمل و متداول المواد الكيميائية تمكنه من :

- معرفة خصائص المواد المختلفة.
- الوقوف بشكل مناسب على مختلف المخاطر التي تتضمنها المادة الكيميائية.
- طريقة التخزين بشكل صحيح .
- طريقة التخلص من مخلفاتها بشكل صديق للبيئة.

# السلامة الكيميائية



مادة مشعة



مادة كاوية و حارقة



مادة سامة



مادة ضارة



مادة مهيجة



مادة متفجرة



مادة مؤكسدة



مادة ضارة للبيئة



مادة قابلة للاشتعال



يتم حفظها كغاز تحت ضغط



مادة نشطة بشكل خطير



مخاطر صحية مثل التهاب و حساسية الجلد



مادة مسرطنة



خطر حيوي

شكل (1): رموز المختبر للمواد الخطرة

# السلامة الكيميائية

## - كشوف بيانات السلامة للمواد الكيميائية (اشكال ٢ ، ٣ و ٤):

يجب أن يكون مكان هذه الكشوفات معروفاً للجميع.

يجب أن تكون هذه الكشوفات متاحة للجميع.

قبل أن تستخدم أي مادة كيميائية (خاصة الجديدة منها)، يجب قراءة البطاقة الخاصة بها بعناية.

## تشمل كشوف بيانات السلامة الكيميائية الاتي:

العلامات التحذيرية لمخاطر المواد الكيميائية

يعتبر النظام العالمي البحري للمواد الخطرة ( International Maritime Dangerous Goods Code ) من أفضل الطرق المتبعة لتصنيف المواد الخطرة حيث يمكن تحديد مخاطر المواد الكيميائية من خلال الاتي :

## العلامة التحذيرية ذات الألوان الأربع كما مبين بالأشكال رقم ٢ - ٤:

• الأحمر: أخطار الحريق

• الأصفر: النشاط الكيميائي

• الأزرق: المخاطر الصحية

• الأبيض: أخطار أخرى

\_ الحروف والأرقام والرموز والخطوط والأشكال باللون الأسود والموجودة على هيئة معين على أغلفة المواد الكيميائية والتي يمكن تصنيفها ، انظر أشكال ٢ - ٤ .

# **MATERIAL** أوراق السلامة للمواد الكيميائية


## **SAFETY DATA SHEETS**

- تعتبر مرجعا أساسيا للمواد الكيميائية و تنقسم الى:
- ظروف ثبات المادة وتفاعلاتها.
- معلومات عن مدى سمية المادة.
- مدى تأثير المادة على البيئة في حالة التسرب.
- الطريقة الصحيحة للتخلص من المادة.
- الطريقة الصحيحة لنقل المادة.
- معلومات قانونية لها علاقة بإنتاج المادة وآيفية التعامل معها.
- معلومات أخرى عن المادة
- التركيب الكيميائي للمادة
- وصف الأخطار المتوقعة من استعمال المادة.
- الإسعافات الأولية الواجب اتخاذها إذا ما وقع حادث عند العمل بهذه المادة.
- طرق إطفاء الحرائق الناجمة عن المادة.
- الإجراءات الواجب إتباعها في حالة التسرب.
- استخدام الطريقة الصحيحة لحفظ المادة والتعامل معها.
- الحماية الشخصية في حالة التعرض لمخاطر من هذه المادة.



# MATERIAL أوراق السلامة للمواد الكيميائية SAFETY DATA SHEETS

14

<p><b>الأحمر</b> أخطار الحريق</p> <p>4 Flash Point below 73 F (Boiling Point below 100 F) 3 Flash Point below 73 F (Boiling point at/above 100 f) and/or at/above 73 F - not exceeding 100 F 2 Flash Point above 100 F, not exceeding 200 F 1 Flash Point above 200 F 0 Will not burn</p>		<p><b>الأصفر</b> النشاط الكيميائي</p> <p>4 May detonate 3 Shock and heat may detonate 2 Violent chemical change 1 Unstable if heated 0 Stable</p>
<p><b>الأزرق</b> المخاطر الصحية</p> <p>4 Deadly 3 Extreme Danger 2 Hazardous 1 Slightly Hazardous 0 Normal Material</p>	<p><b>الأبيض</b> أخطار أخرى</p> <p>OX or OXY Oxidizer W (with line through it) Use no water</p>	

شكل (٤): شكل توضيحي اخر لتصنيف المواد الخطرة

**THANK  
YOU**

وحدة الأزمات و الكوارث  
كلية الصيدلة  
جامعة بني سويف