Lab Safety

Why does it matter?

- Safe working protects:
  - You
  - Other lab workers
  - Cleaners
  - Visitors
  - Your work

- **يبلغ الإنتاج العالمي من الكيماويات حوالي /400/ مليون طن في العام تطرح على صعيد التداول والاستخدام في مختلف المجالات الصناعية والزراعية والطبية والخدمية والعلمية.**

- **تقتل المواد الخطرة حوالي 834 ألف عامل سنوياً، ويعزى حوالي 10% من جميع سرطانات الجلد للتعرض إلى المواد الخطرة في مكان العمل.**

- ***لذا من الضروري وجود أوراق بيانات السلامة Material Safety Data Sheets (MSDS) التي تبين طبيعة المادة المستخدمة ومواطن الخطورة فيها وطريقة الاستعمال السليمة.***

ببعض أنواع المخاطر في المختبرات

تنشأ المخاطر إما بسبب بيئة العمل غير السليمة، أو الأداء غير السليم.

ومن الحوادث التي يمكن أن يتعرض لها العاملين في المختبرات ما يلي :

1- حريق.

2- انفجار.

3- تسرب غازات.

4- تسرب سوائل كيميائية.

5- إنتشار مادة كيميائية صلبة.

6- ملامسة تيار كهربائي.

7- ملامسة مواد كيميائية ضارة

8- ملامسة أجسام ساخنة

9- سقوط .

10- إصطدام .

11- إنزلاق.

الأمن والسلامة في المختبرات ومصادر الأخطار في المعمل:

وتنقسم المخاطر في المختبرات إلى ما يلي:

1. مخاطر كيميائية وتشمل:
   - مواد قابلة للاشتعال أو مواد قابلة للانفجار.
   - مواد سامة أو حارقة.
   - مواد مسببة للسرطان.
   - مواد مشعة.
   - غازات مضغوطة.
2. مخاطر الزجاجيات.
3. مخاطر كهربائية.
4. مخاطر ميكانيكية.
5. مخاطر حيوية (بيولوجية).

الرموز ومدلولها:

هناك بعض الإشارات التحذيرية التي توضع على عبوات المواد الكيميائية والتي يجب معرفتها حتى نتمكن من التعامل مع هذه المواد بالشكل الصحيح.

وفيما يأتي جدول يبين بعض الإشارات التحذيرية التي توضع على عبوات المواد الكيميائية، وما تدل عليه، والتحذير الواجب إتباعه عند التعامل مع العبوات التي تحمل هذه الإشارات.

الإشارة التحذيرية ومدلولها	خطورة المادة الكيميائية وكيفية التعامل معها
 مادة سامة جدا	الخطر: تتمثل خطورة هذه المادة على الصحة في استنشاقها أو ابتلاعها أو ملامستها للجلد، حيث من الممكن أن تسبب الوفاة.

 مادة آكلة أو قارضة	الخطر: إذا لامست المواد الكيميائية التي تحمل هذه الإشارة الأدوات أو الأنسجة الحية فإنها تؤدي إلى قرضها أو تآكلها وتخريبها.
 مادة مهيجة	آثار مهيجة على الجلد والعين والأعضاء التنفسية. ابتعد عن أبخرتها، وتجنب ملامستها للجلد أو العين.
 مادة مؤذية وضارة	تلفاً وضرراً لأنسجة الجسم في حال استنشاقها أو ملامستها. تجنب الأبخرة المتصاعدة منها، وابتعد عن ملامستها للجلد والعين، وراجع الطبيب فوراً عند التأذي بها.
 مادة متفجرة	الانفجار إذا تعرضت لظروف معينة. وتجنب الاحتكاك والصدمات والشرارات الكهربائية أو الحرارة، عند التعامل معها.

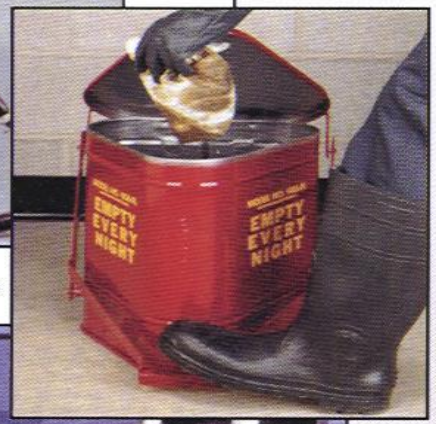
 مادة قابلة للاشتعال بسرعة	• الخطر: مواد تشتعل تلقائياً. التحذير: تجنب وضعها بالقرب من اللهب أو ملامستها للنار، أو وضعها تحت أشعة الشمس المباشرة.
 مادة مؤكسدة	الخطر: يمكن أن تشكل المواد المؤكسدة مواد قابلة للاحتراق، وبالتالي تزيد من اشتعال النار في الحرائق، مما يجعل عملية إطفائها صعبة.
 مادة مشعة	تظهر أعراض هذا الخطر متأخرة بعض الشيء. • لا ترفعها من أوعية الحفظ الخاصة بها. • لا تمسكها باليد، واستخدم ملقطاً لذلك، واغسل يديك جيدا بعد كل تجربة تستخدم فيها المواد المشعة. • تجنب الأكل والشرب في الأماكن التي توجد فيها مواد مشعة. • أبعد النظائر المشعة عن العين والفم وبثور الجلد المفتوحة.

Personal Protective Equipment (PPE)

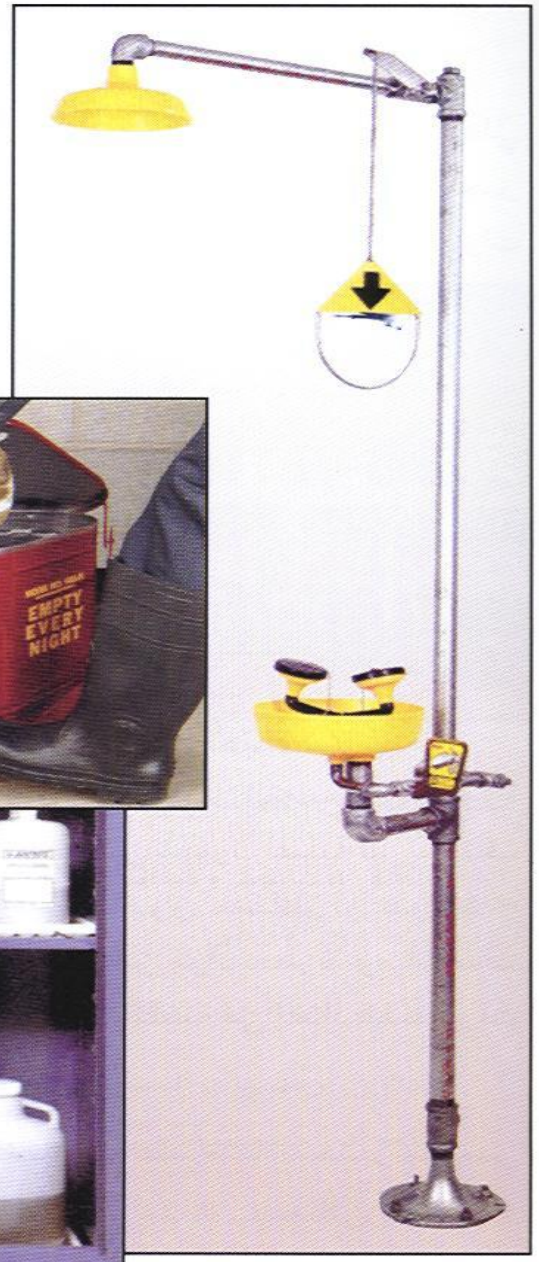
Protect Your Eyes

HOOD

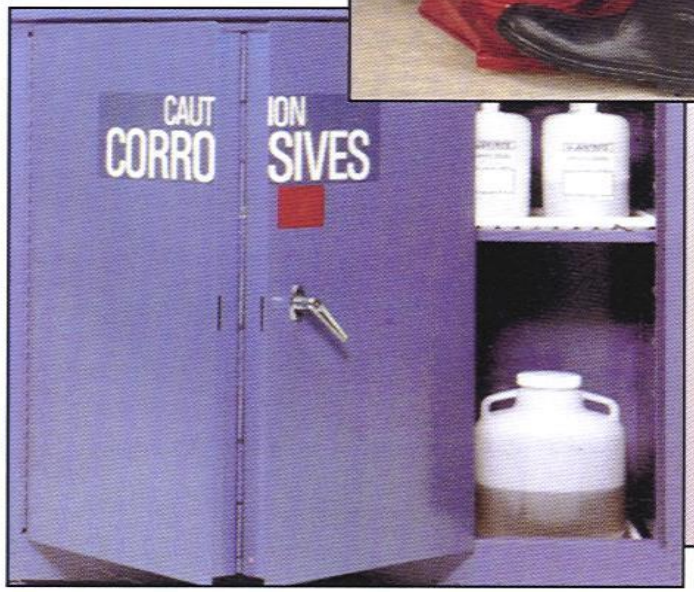
* طفاية حريق .



* سلة مهملات معدنيه .



* نافورة غسيل ورشاش
يستخدمان عند الطوارئ .



* خزانه مقاومه للمواد الكيميائية .

Safety Rules

Never put anything in your mouth while in the lab (including chemicals, solutions, equipment, cigarettes, food, drink, or gum). Put all food and drinks in your bag.

Do not smell any chemicals directly!

- If absolutely necessary to smell, use your hand to fan the vapor to **your nose.**

Do not pipet solutions by mouth!

- Use a rubber suction bulb or other device to fill a pipet.

Always ADD ACID to water

acid

water

“Do not spit into acid!” – a good phrase to remember this rule.

Heat test tubes at an angle, directing the opening oppositely to you and other people in the laboratory.

Work with Cyanides & Hydrofluoric Acid

- If you plan to use Cyanides or Hydrofluoric Acid, you will have to have specific permission from your Departmental Safety Officer
- Attendance at a training course at Safety Services will normally be required
- The dangers of both substances, especially hydrofluoric acid can be greatly underestimated with potentially fatal results.
- They are both VERY DANGEROUS substances

When in doubt – ASK!!!

- Do not carry out a new or unfamiliar procedure until you have been fully trained & understand the precautions necessary for safe working
- DO NOT GUESS!!!!

كيفية استخدام طفاية الحريق

· قف بعيداً عن النار بمسافة أمنة وكن في اتجاه الريح دائما.
· أسحب مسمار صمام الأمان من الطفاية.

· وجه الفوهة نحو قاعدة اللهب.
· أضغط على يد التشغيل.

Fighting the Fire

P **Pull the pin**

A **Aim low at the base of flames**

S **Squeeze the handle**

S **Sweep side to side**

Fire Extinguisher Demo

Thank you for your attention

Questions