



Al-Mustaqbal University
Department of Medical Instrumentation Techniques
Engineering
Class: first
Subject: Medicinal chemistry
Lecturer: mustafa fahd
Lecture: 1

GENERAL SAFETY RULES

1. Listen to or read instructions carefully before attempting to do anything.
2. Wear safety goggles to protect your eyes from chemicals, heated materials, or things that might be able to shatter.
3. Notify your teacher if any spills or accidents occur.
4. After handling chemicals, always wash your hands with soap and water.
5. During lab work, keep your hands away from your face.
6. Tie back long hair.
7. Roll up loose sleeves.
8. Know the location of the fire extinguisher, fire blanket, eyewash station, and first aid kit.

1. استمع للتعليمات أو اقرأها بعناية قبل محاولة القيام بأي شيء.

2. ارتد نظارات واقية لحماية عينك من المواد الكيماوية أو المواد الساخنة أو الأشياء التي قد تكون قادرة على الحاق الضرر.

3. قم بإخبار كادر المختبر في حالة حدوث أي انسكابات أو حوادث.

4. بعد التعامل مع المواد الكيماوية، اغسل يديك دائماً بالماء والصابون.

5. أثناء العمل في المختبر، أبق يديك بعيداً عن وجهك.

6. ربط الشعر الطويل إلى الخلف.

7. نشمر عن الكمام الفضفاضة.

8. معرفة موقع طفاة الحرق وبطانة الحرق ومحطة غسل العيون وعلبة السعافات.

9. Keep your work area uncluttered. Take to the lab station only what is necessary.
10. It is suggested that you wear glasses rather than contact lenses.
11. Never put anything into your mouth during a lab experiment.
12. Clean up your lab area at the conclusion of the laboratory period.

13. Never play in the laboratory.

9. حافظ على منطقة عملك مرتبة. خذ إلى مكان المختبر فقط ما هو ضروري.

11. نصح بارتداء النظارات بد من العدسات اللاصقة.

11.

11. ال تضع أي شء فمك أب دا أثناء التجربة العملة.

12. قم بتنظيف منطقة المختبر الخاص بك ف نهاية فترة المختبر.

13. ال تلعب ف المختبر

SAFETY SYMBOLS:

Animal Safety

- Only handle living organisms with teacher permission.
- Always treat living organisms humanely.
- Wash your hands after handling animals.

سالمة الحيوان

- التعامل مع الكائنات الحة فقط بإذن من مساول المختبر.
- تعامل دائاً ما مع الكائنات الحة بطرقة إنسانية.
- اغسل ذلك بعد التعامل مع الحوانات.

Heating Safety:

- Tie back hair and loose clothes when working with open flames.
- Never look into a container as you are heating it.
- Heated metal and glass looks cool, use tongs or gloves before handling.
- Never leave a heat source unattended.

ربط الشعر إلى الخلف والمالبس الفضفاضة عند العمل باللهب المكشوف.

• ال تنظر أب دا إلى الحاوة أثناء قامك بتسخنها.

• بدو المعدن والزجاج المسخن باردا، استخدم الملقط أو القفازات قبل التعامل معه.

Chemical Safety:

• ال تترك أب دا مصدراً للحرارة دون مراقبة.

- Read all labels twice before removing a chemical from the container.

- Never touch, taste, or smell a chemical unless instructed by the teacher.
- Transfer chemicals carefully.

-اقرأ جَمْع المصفات مرثن قبل إزالة المادة الكمئة من الحاوة -
ال تلمس أو تتذوق أو تشم مادة كمئة أبدا إال إذا طلب منك المدرس ذلك

Hand Safety:

- If a chemical spills on your skin, notify the teacher and rinse with water for 15 minutes.

- Carry glassware carefully.

• إذا انسكبت مادة كمئة على جلدك، أخبر المدرس واشطفه بالماء لمدة 15 دقيقة.

• احمل الألوان الزجاجية بعناية.

Plant Safety:

- Do not eat any plants in lab.
- Wash your hands after handling plants.

• لا تؤكل أي نباتات في المختبر.

• اغسل يديك بعد التعامل مع النباتات.

What are the general hazards in a laboratory?

■ Fire

كسر الألوان السجاجيت ■ glassware of Breakage

الأدوات الحادة ■ Sharps

النسكابات ■ Spillages

معدات الضغط واسطوانات الغاز ■ cylinders gas & equipment Pressure

أقصى درجات الحرارة والبرودة ■ cold & heat of Extremes

المخاطر الكيميائية ■ hazards Chemical

المخاطر البيولوجية ■ hazards Biological

■ Radiation إشعاع



Types of Hazards in the Chemical Laboratory:

Exposure: Chemical Toxic 1-التعرض للمواد الكيميائية السامة-

One of the least predictable, most dangerous risks that personnel face inside a laboratory is the toxicity of various chemicals. In the chemistry laboratory, no substance is entirely safe and all chemicals result in some toxic effects if a large enough amount of the substance comes in contact with a living system.

أحد المخاطر الأقل توقعاً والأكثر خطورة التي يواجهها الشخص اذ لا المختبر هو سمية المواد الكيميائية المختلفة في مختبر الكيمياء

الماء، ال توجد مادة آمنة تماماً وجمع المواد الكمائية تادي إلى بعض التؤثرات السامة إذا المست كمّة كبيرة كافة من المادة نظاماً ح

2- Flammable, Explosive, and Reactive Chemicals:

Flammable chemicals may be solid, liquid, or gaseous. Ex: Kerosene, Polystyrene

Reactive chemicals are substances that react violently in combination with another substance, as water-reactive substances, such as Na, K, Li.

ة مواد تتفاعل بعنف مع مادة أخرى ، كموا متفاعلة مع الماء مثل الصودوم والبوتاسوم والثوم

Explosive chemicals include a variety of substances that can explode under certain conditions such as peroxides, Acetone peroxide.

3- Biohazards

Biohazards are a concern in laboratories that handle microorganisms or materials

contaminated with them. Risk assessment for biohazardous materials requires the consideration of a number of factors, including the organism being manipulated, any alterations made to the organism, and the activities that will be performed with the organism.

تشكل المخاطر البيولوجية مصدر قلق فـ المختبرات التي تتعامل مع الكائنات الحية الدقيقة أو المواد الملوثة بها. تتطلب تقويم المخاطر للمواد البيولوجية الخطرة النظر فـ عدد من العوامل، تتضمن الكائن الحية الذي تم التلاعب به، وأي تعديلات تم إجراؤها على الكائن الحية، والنشطة التي سيتم تنفيذها مع الكائن الحية.

Waste Hazardous 4- النفايات الخطرة

Virtually every laboratory experiment generates some waste. Waste is material that is discarded or intended to be discarded, or is no longer useful for its intended purpose. A material may also be declared a waste if it is abandoned. Wastes that pose potential hazards have one or more of the following properties: ignitability, corrosively, reactivity, or toxicity.

تقريباً كل تجربة مختبرية تولد بعض النفايات. النفايات هي المواد التي تم التخلص منها أو توى التخلص منها، أو لم تعد مفيدة للغرض المقصود منها. ويمكن أيضاً الإعلان عن المادة باعتبارها نفايات إذا تم التخلّي عنها. تتميز النفايات التي تشكل مخاطر محتملة بواحدة أو أكثر من الخصائص التالية: قابلية الاشتعال أو التآكل أو التفاعل أو السمية

Gas cylinders:

- Never use without formal training
 - Minimise the number in a laboratory and store externally whenever possible
- Cylinders are heavy and can do serious damage to you if they fall
 - Ensure that they are chained when in use
 - Move only with a cylinder trolley
- Use regulators & control equipment suitable for the gas concerned
- Consider the consequences if your cylinder leaks



ال تستخدم أبداً بدون تدريب

عمل - تقلل العدد فـ المختبر وتخزنه خارجاً كلما أمكن ذلك

- الأسطوانات ثقيلة ويمكن أن تلحق بك أضراراً جسيمة إذا سقطت

- تؤكد من أنها مفيدة بالسلسلة عند الاستخدام

- التحرك فقط باستخدام عربة أسطوانة

خدام المنظمات ومعدات التحكم المناسبة للغاز

المعنى - فكر في العواقب إذا تسربت

أسطوانة سارتك

General Tidiness

- Keep your workplace tidy
- Clear up waste, deal with washing up and put things away as you finish with them -

Make sure everything is safe before you leave things unattended

- A tidy laboratory avoids accidents to everyone

النظافة

العامة - حافظ على مكان

عملك مرتباً

- قم بإزالة النفايات والتعامل مع الغسل ووضع الأشياء بعناية عند الانتهاء منها - تؤكد من أن كل شيء آمن قبل ترك الأشياء دون مراقبة

- مختبر مرتباًجنب الجمع وقوع الحوادث

Laboratory Equipment

- Never use any laboratory equipment unless you are trained & have been authorized to do so
- As well as injuring yourself you may cause very costly damage



معدات

المختبرات - ال تستخدم أبداً أي معدات مخبرية إلا إذا كنت مدرباً

ومصراً لك بذلك - بالإضافة إلى إصابتك، قد تتسبب في أضرار باهظة

التمن

First Aid:

- All laboratory workers should undergo simple first aid training for all chemical splashes, wash with plenty of water for 10 minutes
- Control bleeding with direct pressure, avoiding any foreign bodies such as glass
- Report all accidents to your supervisor or departmental safety officer

- يجب على جميع العاملين في المختبر الخضوع لتدريب بسيط على الإسعافات الأولية لجمع بقع المواد الكيماوية، والغتسال بكثرة من

الماء لمدة 11 دقائق

- السطرة على النزف بالضغط المباشر، وتجنب أي أجسام غريبة مثل الزجاج -

البالغ عن جمع الحوادث إلى المشرف الخاص بك أو مسؤول السلامة في الإدارة

CRYOGENICS

- Liquid gasses are extremely cold and can cause burns
- Liquid gasses evaporate and many can cause asphyxiation
- You must have special training to use them

علم التبريد الشديد

الغازات السائلة شديدة البرودة ويمكن أن تسبب حروقًا تتبخر

الغازات السائلة والعدد منها يمكن أن سبب الختناق

يجب أن تكون لذلك تدريب خاص استخدامها • اتباعها - تحدث إلى مشرفك أو أحد كبار الموظفين الفنيين

Laboratory Safety Symbols and Hazard Signs, Meanings

Protective Clothing (lab coat):

Safety Glasses

Breathing Masks: Half mask” respirators cover just the nose and mouth; “full face” respirators cover the entire face

Eye Wash Station

Food & Drink Prohibited

الطعام والشراب محظور



Fire Extinguisher

طفاية حريق



The fire blanket safety sign indicates where a fire blanket is located in the lab. the woolen blanket is used for smothering fires and for containing and controlling chemical spills

تشير علامة السلامة الخاصة ببطانية الحريق إلى مكان وجود بطانية الحريق في المختبر. تستخدم البطانية الصوفية لإخماد الحرائق واحتواء التسربات الكيميائية والسيطرة عليها



First Aid Station



Poison/Toxic Material



Corrosive Material Hazard

خطر المواد المسببة للتآكل



Glassware Hazard



Hot Surface



Low Temperature Warning Symbol



Ionizing Radiation Hazard



Oxidizing Agent



the symbol for oxidizing materials indicates the presence of chemicals that readily give off oxygen or other oxidizing substances. Oxidizing materials may intensify fires and cause explosions, and also may be toxic or corrosive

Flammable & Combustible



