AL-Mustaqbal University

College of Sciences

LAB. BIOCHEMISTRY

Msc. Saja Jawad Abaid

Saja.Jawad.Abaid@uomus.edu.iq

Lecture -1-

محاضرة عن إجراءات الأمن والسلامة في مختبرات الكيمياء الحيوية

Lecture on security and safety procedures in biochemistry laboratories

لن تجد طريقك إلى النجام إلا إذا
كنت تؤمن أن كل شيء ممكن..

Introduction:

The biochemistry laboratory is a work environment that requires extreme caution and adherence to security and safety procedures to avoid accidents and injuries, and to protect workers, equipment and the surrounding environment.

مقدمة:

يعتبر مختبر الكيمياء الحيوية بيئة عمل تتطلب الحرص الشديد واتباع إجراءات الأمن والسلامة لتجنب الحوادث والإصابات، وحماية العاملين والمعدات والبيئة المحيطة.

Lecture Objectives:

1 .Identify potential hazards in the biochemistry laboratory .

2 .Learn basic safety procedures for handling biochemical materials .

3 .Promote a safe working environment in the laboratory .

أهداف المحاضرة:

1. التعرف على المخاطر المحتملة في مختبر الكيمياء الحيوية.
2. تعلم إجراءات السلامة الأساسية للتعامل مع المواد الكيميائية الحيوية.
3. تعزيز بيئة عمل آمنة في المختبر.

1-Types of hazards in the biochemistry laboratory :

A. Chemical hazards

- **.Exposure to toxic or flammable materials**
- **.Interaction with chemicals that cause irritation or burns**

B. Biological hazards :

- **Handling biological samples (such as blood or enzymes) that may contain contaminants.**

- **Possibility of infection by microorganisms.**

C. Physical hazards:

- **Exposure to sharp objects.**

- **Use of electrical equipment that may be dangerous if misused.**

D. Mechanical hazards:

- **Use of centrifuges or equipment with moving parts.**

1 أنواع المخاطر في مختبر الكيمياء الحيوية:

أ. المخاطر الكيميائية:

- التعرض للمواد السامة أو القابلة للاشتعال.
- التفاعل مع المواد الكيميائية التي تسبب تهيجًا أو حروقًا.

ب. المخاطر البيولوجية:

- التعامل مع العينات البيولوجية (مثل الدم أو الإنزيمات) التي قد تحتوي على ملوثات.
- احتمال العدوى بالكائنات الدقيقة.

ج. المخاطر الفيزيائية:

- التعرض للأدوات الحادة.
- استخدام المعدات الكهربائية التي قد تشكل خطرًا عند سوء استخدامها.

د. المخاطر الميكانيكية:

- استخدام أجهزة الطرد المركزي أو معدات ذات أجزاء متحركة.

Safety and Security Procedures:

A. Before starting work:

1-Training.

Workers must receive comprehensive training on equipment and procedures.

2-Wear protective clothing

-(Lab Coat).المعاطف البيضاء

- (Gloves).القفازات

- (Safety Goggles).نظارات الحماية

3. Know the risks:

(o Read chemical labels and use the Chemical Safety Manual (MSDS.

b. During work:

1. Handling chemicals:

o Do not breathe fumes directly.

o Work in a well-ventilated room or use fume hoods.

2. Handling biological samples:

o Handle blood or other biological fluids with caution.

o Dispose of biological samples in their designated containers

3. Use of equipment:

o Ensure that the equipment is in good condition before use.

o Avoid leaving equipment running unattended.

4. Avoid accidents:

.o Do not eat or drink inside the laboratory

.o Do not touch your face or mouth while working

:c. After finishing work

:Cleaning tools .1

.o Wash the used tools with water and designated detergents

.o Sterilize equipment if necessary

:Waste disposal .2

.o Separate chemical waste from biological waste

o Place waste in designated containers according to regulations

:Washing hands .3

o Wash hands with soap and water after finishing work

إجراءات الأمن والسلامة:

أ. قبل البدء بالعمل:

1. **التدريب:**
   - يجب أن يتلقى العاملون تدريبًا شاملاً على المعدات والإجراءات.
2. **ارتداء ملابس الوقاية:**
   - المعاطف البيضاء.(Lab Coat)
   - القفازات.(Gloves)
   - نظارات الحماية.(Safety Goggles)
3. **معرفة المخاطر:**
   - قراءة ملصقات المواد الكيميائية واستخدام دليل السلامة الكيميائي.(MSDS)

ب. أثناء العمل:

1. **التعامل مع المواد الكيميائية:**
   - عدم استنشاق الأبخرة مباشرة.
   - العمل في غرفة ذات تهوية جيدة أو استخدام خزانات شفط الأبخرة.(Fume Hood)
2. **التعامل مع العينات البيولوجية:**
   - التعامل بحذر مع الدم أو السوائل البيولوجية الأخرى.
   - التخلص من العينات البيولوجية في الحاويات المخصصة لها.
3. **استخدام المعدات:**
   - التأكد من صلاحية الأجهزة قبل الاستخدام.
   - تجنب ترك المعدات قيد التشغيل دون مراقبة.
4. **تجنب الحوادث:**
   - عدم تناول الطعام أو الشراب داخل المختبر.

- عدم لمس الوجه أو الفم أثناء العمل.

ج. بعد الانتهاء من العمل:

1. **تنظيف الأدوات:**
   - غسل الأدوات المستخدمة بالماء والمنظفات المخصصة.
   - تعقيم المعدات إذا لزم الأمر.
2. **التخلص من النفايات:**
   - فصل النفايات الكيميائية عن البيولوجية.
   - وضع النفايات في الحاويات المخصصة وفقًا للوائح.
3. **غسل اليدين:**
   - غسل اليدين بالماء والصابون بعد الانتهاء من العمل.

:Emergency Equipment .

.Emergency Shower: Used in case of chemical spills on the body .1

Eyewash Station: Used to wash the eyes in case of exposure to harmful .2 .substances

.Fire Extinguishers: Know their location and how to use them .3

.First Aid Kit: Contains the necessary supplies to deal with minor injuries .4

:Additional Tips .4

.Immediately report any accident or spill •

.Do not work alone in the laboratory •

.Maintain a clear emergency plan for everyone •

3- معدات الطوارئ:

1. **دش الطوارئ :(Emergency Shower)** يستخدم في حالة انسكاب المواد الكيميائية على الجسم.
2. **مغسلة العيون :(Eyewash Station)** تستخدم لغسل العينين في حالة التعرض للمواد الضارة.
3. **طفايات الحريق :**يجب معرفة موقعها وطريقة استخدامها.
4. **صندوق الإسعافات الأولية :**يحتوي على المستلزمات اللازمة للتعامل مع الإصابات الطفيفة.

4.نصائح إضافية:

- الإبلاغ الفوري عن أي حادث أو انسكاب مواد.
- عدم العمل بمفردك في المختبر.
- الاحتفاظ بخطة طوارئ واضحة للجميع.

خاتمة:

إجراءات الأمن والسلامة ليست مجرد متطلبات قانونية، بل هي جزء أساسي من العمل الناجح في مختبر الكيمياء الحيوية. من خلال الالتزام بتلك الإجراءات، يمكن حماية الأفراد والبيئة والمعدات من المخاطر المحتملة.

هل تحتاج إلى إضافة تفاصيل أخرى أو ملحق معين للمحاضرة؟

THANK YOU & GOOD LUCK

"إذا كنت تريد أن تكون سعيداً، كن إيجابياً.