

Ministry of high Education and Scientific Research
Southern Technical University
Technological institute of Basra
Department of Electronic Techniques



الحقية التعليمية

السلامة المهنية

مرحلة اولى

سارة علي خضير
مدرس مساعد
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية
2025

وصف المقرر

1- اسم المقرر:	
سلامة مهنية	
2- رمز المقرر:	
3- الفصل / السنة:	
فصلي	
4- تاريخ إعداد هذا الوصف :	
9/7/ 2025	
5- أشكال الحضور المتاحة :	
حضور فقط	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
60 ساعة فصلياً / 2 ساعة اسبوعياً / 4 وحدات	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي	
الاسم: م.م سارة علي خضير	
الأيمل : sarah.ali@stu.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
	1- فهم اهمية السلامة في مواقع العمل وتأثيرها على الافراد والمنشآت.
	2- التعرف على اسباب الحوادث المهنية الشائعة.
	3- فهم مسؤوليات العامل وصاحب العمل قانونياً.
	4- اكتساب مهارة التقييم والتحليل والقدرة على التعرف على الاخطار في بيئة العمل.
	5- معرفة اجراءات الطوارئ والاسعافات الاولى.
	6- معرفة خطوات التصرف السليم عند وقوع حادث في موقع العمل.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
	1- استراتيجية التعليم تخطيط المفهوم التعاوني.
	2- استراتيجية التعليم العصف الذهني.
	3- استراتيجية التعليم سلسلة الملاحظات
الاستراتيجية	

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	1- معرفة	اهمية السلامة وعناصر السلام	1- مراجعة المفاهيم	الامتحانات
2	2 ساعة	اجراءات	لجنة السلامة والامن الكيميائي	والتطبيق العملي	الأسبوعية
3	2 ساعة	السلامة	انواع المخاطر داخل المختبر	بشكل دوري وتطبيقها	والشهرية
4	2 ساعة	2- تطويع	مخاطر المواد السمية	في ورش داخل الجامعة	والشهرية
5	2 ساعة	مهارات	السلامة الكيميائية	لتعزيز الذاكرة والفهم.	والشهرية
6	2 ساعة	التفكير	معدات السلامة الشخصية	2-استخدام البرامج	والشهرية
7	2 ساعة	والتحليل	اساسيات الامن الكيميائي	التعليمية والتطبيقات	والتحريرية
8	2 ساعة	للحوادث	انواع الامن المختبري	التفاعلية لفهم المفاهيم	والتحريرية
9	2 ساعة	التي تحدث	ادارة المخلفات الكيميائية	بشكل أفضل،	وامتحان
10	2 ساعة	في موقع	تخزين المواد الكيميائية	مثل مشاهدة الحوادث	نهاية
11	2 ساعة	العمل وحل	ادارة المواد الكيميائية	وكيف تمت الوقاية منها	الفصل.
12	2 ساعة	المشكلات	خطط الطوارئ	3-تشجيع البحث الذاتي	الفصل.
13	2 ساعة	من خلال	التلوث	عن مواضيع وحوادث	الفصل.
14	2 ساعة	تحليل	الحرائق	محلية وعالمية لمعرفة	الفصل.
15	2 ساعة	الحادث	الاسعافات الاولى	اسبابها	الفصل.
		واسبابه		وطرق التقليل او الوقاية	الفصل.
		وطرق		منها مستقبلاً	الفصل.
		الوقاية من		4-المراجعة الدورية	الفصل.
		حدوثه في		للطلاب لتحديد	الفصل.
		المستقبل		نقاط القوة والضعف	الفصل.
		3-القدرة			الفصل.
		على			الفصل.
		استخدام			الفصل.
		أدوات			الفصل.
		السلامة			الفصل.
		الموجودة			الفصل.
		داخل			الفصل.
		المختبر			الفصل.
11- تقييم المقرر					
توزيع كالتالي: 20 درجة امتحانات نظرية لمنتصف الفصل الاول. 20 درجة امتحانات عملية لمنتصف الفصل الاول. 10 درجات امتحانات يومية وتقييم مستمر. 50 درجة امتحان نهاية الفصل					
12- مصادر التعلم والتدريس					
			الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)		
			المراجع الرئيسية (المصادر)		
			1- السلامة والامن الكيميائي د.محمد حامد سعيد		

2- السلامة والامن الكيميائي د.همسه منام، د.سارة سلمان & د.نوار جمال 3- دليل السلامة في المختبرات والمخازن الكيماوية والبايولوجية لجامعة الانبار 4-تلوث البيئة البحرية-م.م كاظم هاشم حسن 5- التلوث البيئي: مفهومه واشكاله وكيفية التقليل من خطورته/د. خليف مصطفى غرايبة/ جامعة البلقاء التطبيقية/الاردن 6- الصحة والسلامة المهنية /أ.د منذر عبد الجليل محمد/قسم علم البيئة/ جامعة البصرة. 7- اساسيات السلامة والصحة المهنية/ د. عماد زكي.	
بعض المراجع المتوفرة بالمكتبة	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
كافة الكتب المتوفرة على الشبكة المتعلقة بالموضوع	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في
السلامة المهنية
لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير
مدرس مساعد
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية
2025

1/ نظرة عامة

A / 1 الفئة المستهدفة:-

طلبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

B/ 1 الدوافع :-

فهم ومعرفة الصحة المهنية والسلامة المهنية وما هو الفارق بينهما وكذلك معرفة عناصر الصحة والسلامة وايضاً التعرف على لجنة السلامة الجامعية ومهام هذه اللجنة.

C/ 1 الفكرة الرئيسية :-

1 - معرفة عناصر الصحة والسلامة.

2 -معرفة مهام لجنة السلامة والامن الجامعي.

D/ 1 -الأهداف السلوكية:

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادراً على

1 - معرفة الفرق بين الصحة المهنية والسلامة المهنية.

2- اهمية الصحة والسلامة المهنية في المختبرات الكيميائية.

3- لجنة الامن والسلامة الجامعية.

(2) الاختبارات القبلية:

1- ما هي اهمية السلامة في الحياة اليومية؟

2-هل يوجد فرق بين الصحة والسلامة المهنية؟

(3) أهمية السلامة وعناصر السلامة ولجنة الامن الكيميائي:

الصحة والسلامة المهنية : هي مجال يهتم بحماية صحة وسلامة العاملين في بيئة العمل من المخاطر المحتملة، سواء كانت فيزيائية أو كيميائية أو بيولوجية أو نفسية. يهدف هذا المجال إلى تقليل الإصابات والأمراض المهنية وتحسين بيئة العمل لضمان رفاهية العمال وزيادة الإنتاجية.

الصحة المهنية: هي حماية صحة العمال من المخاطر المهنية وتحسين بيئة العمل لضمان سلامتهم الجسدية والعقلية. تهتم الصحة المهنية بتحديد المخاطر في بيئة العمل، والوقاية من الأمراض المهنية، وتعزيز الرفاهية العامة للعاملين.

السلامة المهنية: هي مجموعة من الإجراءات والتدابير التي تُتخذ لحماية العمال من المخاطر التي قد يتعرضون لها أثناء العمل، بهدف الحفاظ على صحتهم وسلامتهم وتقليل الإصابات.

تعد السلامة المهنية مسؤولية مشتركة بين أصحاب العمل والموظفين، وهي ضرورية لخلق بيئة عمل آمنة ومنتجة. الالتزام بإجراءات السلامة لا يحمي الأفراد فقط، بل يعزز استمرارية ونجاح المؤسسات على المدى الطويل.

أهمية الصحة والسلامة المهنية :

1. حماية العاملين من الحوادث والإصابات المهنية.

2. تقليل التكاليف الاقتصادية الناتجة عن الحوادث والأمراض المهنية .

3. تحسين الإنتاجية من خلال توفير بيئة عمل آمنة وصحية.

4. تعزيز رضا الموظفين من خلال تحسين ظروف العمل.

عناصر الصحة والسلامة المهنية:

1. التعرف على المخاطر وتحليلها

*المخاطر الفيزيائية: مثل الضوضاء، الحرارة، الإضاءة غير المناسبة.

*المخاطر الكيميائية: التعرض للمواد السامة أو الأبخرة الضارة.

*المخاطر البيولوجية: مثل الفيروسات والبكتيريا في بيئات المستشفيات والمختبرات.

*المخاطر الميكانيكية: مثل الحوادث الناجمة عن الآلات والمعدات الثقيلة.

*المخاطر النفسية: مثل ضغوط العمل والإجهاد.

2. توفير معدات الوقاية الشخصية .

*القفاذات؁ النظارات الواقية؁ الخوذ؁ الكمادات؁ الملابس العازلة.

3.تدريب العاملين على إجراءات السلامة .

*تدريبهم على استخدام المعدات بطريقة آمن.

*توعيتهم بكيفية التعامل مع الطوارئ والحرائق .

4.إجراء الفحوصات الطبية الدورية

*.الكشف المبكر عن الأمراض المهنية.

*.ضمان اللياقة الصحية للعاملين .

5.تحسين بيئة العمل .

* توفير تهوية جيدة وإضاءة مناسبة .

*تقليل الضوضاء والاهتزازات التي قد تؤثر على صحة العاملين .

6. توفير خطط الطوارئ والإخلاء.

*وضع لوحات إرشادية لمسارات الخروج .

*توفير أدوات الإطفاء والإنقاذ .

السلامة والصحة المهنية في الصناعات الكيميائية:

السلامة والصحة المهنية في الصناعات الكيميائية تهدف إلى حماية العاملين من المخاطر التي قد تنجم عن التعامل مع المواد الكيميائية؁ سواء أثناء التصنيع أو التخزين أو النقل. وتشمل هذه المخاطر التعرض للمواد السامة؁ والتفاعلات الكيميائية الخطرة؁ والانفجارات؁ والحرائق.

أهمية السلامة والصحة المهنية في الصناعات الكيميائية:

1.حماية العاملين من التسمم الكيميائي؁ والحروق؁ والإصابات .

2.تقليل الحوادث والانفجارات الناتجة عن التفاعلات الكيميائية الخطرة .

3.ضمان الامتثال للقوانين والتشريعات المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية .

4.حماية البيئة من التلوث الكيميائي الناتج عن التصنيع .

5.زيادة الإنتاجية من خلال توفير بيئة عمل آمنة ومستقرة .

التشريعات الوطنية للصحة والسلامة المهنية:

هي مجموعة القوانين واللوائح التي تهدف إلى حماية صحة وسلامة العاملين في بيئة العمل، والحد من المخاطر المهنية التي قد تؤدي إلى الإصابات أو الأمراض المهنية.

أهم مكونات التشريعات الوطنية للصحة والسلامة المهنية:

1. الإطار القانوني والتنظيمي:

* يتضمن القوانين الأساسية التي تلزم أصحاب العمل بتوفير بيئة عمل آمنة وصحية.

* يحدد حقوق العمال ومسؤولياتهم فيما يتعلق بالصحة والسلامة المهنية .

2. معايير السلامة والصحة المهنية :

* وضع معايير للحد من المخاطر المهنية مثل التعرض للمواد الكيميائية، الضوضاء، والإشعاعات .

* تحديد اشتراطات الأمن الصناعي للألات والمعدات والوقاية من الحريق .

3. إجراءات تقييم المخاطر :

* إلزام الشركات بإجراء تقييم دوري للمخاطر المهنية ووضع خطط للحد منها.

* توفير معدات الوقاية الشخصية المناسبة للعاملين .

4. التفتيش والرقابة :

* إنشاء جهات رقابية حكومية للتأكد من التزام المؤسسات بالمعايير والقوانين .

* فرض غرامات وعقوبات على الشركات غير الملتزمة .

5. حقوق العاملين في السلامة والصحة المهنية :

* الحق في بيئة عمل آمنة وصحية.

* الإبلاغ عن أي مخاطر دون التعرض لعقوبات .

6. التدريب والتوعية :

* إلزام أصحاب العمل بتدريب الموظفين على إجراءات السلامة .

* نشر ثقافة الوقاية داخل بيئة العمل.

7. الإسعافات الأولية والرعاية الطبية :

*توفير خدمات الإسعافات الأولية في مواقع العمل.

*التأمين ضد إصابات العمل والأمراض المهنية.

لجنة السلامة والأمن الكيميائي الجامعية:

لجنة السلامة والأمن الكيميائي الجامعية هي هيئة متخصصة داخل المؤسسات الأكاديمية تُعنى بالإشراف على الاستخدام الآمن للمواد الكيميائية في المختبرات والمرافق الجامعية. تهدف اللجنة إلى ضمان بيئة آمنة للطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس من خلال تطبيق معايير السلامة الكيميائية والتأكد من الامتثال للأنظمة المحلية والدولية.

وجود لجنة للسلامة والأمن الكيميائي في الجامعة يسهم في تقليل المخاطر، وحماية الأفراد، وضمان التزام المؤسسة بالتشريعات البيئية والصحية.

مهام اللجنة:

1. وضع سياسات وإجراءات السلامة الخاصة بالتعامل مع المواد الكيميائية داخل الجامعة .
2. تقديم التدريب والتوعية للطلاب والباحثين حول كيفية التعامل مع المواد الخطرة وتخزينها والتخلص منها بشكل آمن.
3. إجراء تفتيش دوري على المختبرات والمخازن الكيميائية للتأكد من تطبيق إجراءات السلامة .
4. مراقبة الامتثال للقوانين والمعايير المحلية والدولية المتعلقة بالسلامة الكيميائية .
5. الإشراف على التخلص الآمن من النفايات الكيميائية وفقاً للإرشادات البيئية .
6. الاستجابة للطوارئ والحوادث الكيميائية وتطوير خطط الإخلاء والإسعافات الأولية .

التعاون مع الجهات المختصة مثل الدفاع المدني والجهات البيئية لضمان بيئة آمنة

(4) الاختبارات البعيدة:

- 1- عرف السلامة المهنية؟
- 2- هل هنالك دور للجنة السلامة المهنية؟ ماهو؟

الاجابات النموذجية:

- 1-السلامة المهنية: هي مجموعة من الإجراءات والتدابير التي تُتخذ لحماية العمال من المخاطر التي قد يتعرضون لها أثناء العمل، بهدف الحفاظ على صحتهم وسلامتهم وتقليل الإصابات.
- 2- دور لجنة السلامة (حماية الارواح والممتلكات/ التأكد من تطبيق اجراءات السلامة/ التوعية ونشر ثقافة السلامة/ متابعة صيانة انظمة السلامة).

(5) الواجبات المنزلية:

س/ ماذا تعرف عن التشريعات الوطنية للصحة والسلامة ب التفصيل؟

(6)المصادر:

- 1- السلامة والامن الكيميائي د.محمد حامد سعيد
- 2- السلامة والامن الكيميائي د.همسه منام، د.سارة سلمان & د.نوار جمال
- 3- دليل السلامة في المختبرات والمخازن الكيمياوية والبايلوجية لجامعة الانبار

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في

السلامة المهنية

لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير

مدرس مساعد

قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

2025

1/ نظرة عامة

A / الفئة المستهدفة:

طالبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم الصناعات الكيماوية

B/الدوافع:

فهم ومعرفة الخطر وكيف يتم التعامل مع حالات الخطر داخل المختبر والتدريب على التعامل معه.

C/الفكرة الرئيسية

- 1- معرفة انواع الخطر.
- 2- تقييم مستوى الخطورة.
- 3- معرفة اجراءات الوقاية من الخطر.

D / الاهداف الرئيسية

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادراً على

1- معرفة الخطر محتمل الحدوث داخل المختبر.

2- انشاء خطة لمعالجة الخطر حسب نوعه.

(2) الاختبارات القبليّة

ماذا تعرف عن الخطر ؟ هل للخطر انواع؟ هل للخطر مستويات؟ هل صادفت خطر مسبقاً؟ كيف تم التعامل معه؟

الاسبوع الثالث والرابع:

الخطر داخل المختبرات ومخاطر المواد السمية

(3) الخطر داخل المختبر

الخطر: داخل المختبر يشير إلى أي عامل يمكن أن يؤدي إلى إصابة أو ضرر للأشخاص أو البيئة أو الممتلكات. يمكن تصنيف المخاطر إلى أنواع مختلفة، ويجب اتخاذ تدابير السلامة للحد منه.

أنواع المخاطر داخل المختبر:

1. المخاطر الكيميائية :

- *التعرض للمواد السامة: يمكن أن يسبب التسمم أو التهيج الجلدي أو مشاكل تنفسية .
- *التفاعلات الكيميائية الخطرة: قد تؤدي إلى انفجارات أو انبعاث غازات سامة .
- *انسكاب المواد الكيميائية: يمكن أن يسبب حروقًا أو تلوثًا للبيئة .

2. المخاطر الفيزيائية :

- *الحرائق والانفجارات: بسبب المواد القابلة للاشتعال أو سوء استخدام الأجهزة الكهربائية .
- *التعرض للحرارة أو البرودة الشديدة: مثل استخدام لهب بنزن أو النيتروجين السائل .
- *الإشعاعات والليزر: قد تسبب أضرارًا للعين أو للجسم عند التعرض لها مباشرة .

3. المخاطر البيولوجية :

- *التعامل مع الكائنات الحية الدقيقة الخطرة مثل الفيروسات والبكتيريا والفطريات .
- *سوء التخلص من النفايات البيولوجية قد يسبب انتقال الأمراض.

4. المخاطر الكهربائية:

- *حدوث تماس كهربائي بسبب الأسلاك المكشوفة أو الأجهزة المعطلة .
- *استخدام معدات غير معزولة قد يؤدي إلى الصعق الكهربائي.

5. المخاطر الميكانيكية :

- *استخدام معدات خطيرة مثل أجهزة الطرد المركزي أو الأدوات الحادة .
- *تحطم الزجاجيات مما قد يؤدي إلى جروح أو إصابات خطيرة.

6. المخاطر النفسية والبيئية :

- *التوتر وضغط العمل داخل المختبر يمكن أن يؤدي إلى أخطاء بشرية.
- *تلوث البيئة بسبب سوء التخلص من المواد الكيميائية والبيولوجية.

العوامل المسببة للمخاطر داخل المختبرات الكيميائية:

1- بيئة عمل غير سليمة:

1. الاضاءة الضعيفه او الساطعه.
2. التخزين غير السليم.
3. التهويه غير المناسبه.
4. التمديدات الكهربائيه غير السليمه.
5. استعمال تجهيزات او ادوات غير سليمه تالفه.
6. انعدام تجهيزات السلامه (طفايات الحريق, دش طوارئ, غسالة العين , الخ...).
7. النظافه غير الكافيه .

2- الاداء غير السليم:

1. السرعه في العمل وعدم التركيز.
- 2- عدم التقيد بقواعد السلامه.
3. عدم استخدام ادوات الحمايه الشخصيه.

تقييم و اداره المخاطر داخل المختبر:

1- تقييم مخاطر السمية للمواد الكيميائيه المختبريه

تقييم مخاطر السمية للمواد الكيميائيه داخل المختبرات يتم من خلال تحديد طبيعه الماده الكيميائيه، مدى سميتها، طرق التعرض لها، والتدابير الوقائيه اللازمه. يمكن تصنيف المواد الكيميائيه وفقاً لدرجة خطورتها وتأثيرها على صحتة الإنسان والبيئة.

1-1- تحديد خصائص الماده الكيميائيه

لكل ماده كيميائيه (SDS - Safety Data Sheet) يجب مراجعتها لمعرفة:

- درجة السمية (سمية حادة أو مزمنة).
- التأثيرات الصحيه المحتملـه (التأثير على الجهاز التنفسي، العصبي، الهضمي، الجلد)
- الحد المسموح للتعرض.
- طرق التعرض (الاستنشاق، الامتصاص عبر الجلد، الابتلاع).

2-1 تحليل طرق التعرض للمواد السامة

يتم تحديد كيف يمكن أن يتعرض العاملون لهذه المواد من خلال

- الاستنشاق: الأبخرة، الغازات، الجسيمات المتطايرة.
- التلامس الجلدي: السوائل، المواد الصلبة القابلة للامتصاص عبر الجلد.
- الابتلاع: التلوث العرضي للطعام أو اليدين.
- الحقن غير المقصود: من خلال الأدوات الحادة الملوثة.

3-1 تصنيف المواد حسب مستوى الخطورة

- شديدة السمية (مثل السيانييد، الزرنيخ، الميثانول)
- متوسطة السمية (مثل الكحوليات، بعض الأحماض القوية)
- منخفضة السمية (مثل بعض المحاليل الملحية والمذيبات المخففة)

4-1 تقييم المخاطر الصحية

يتم استخدام معايير مثل:

- الجرعة القاتلة الوسطى : الجرعة التي تسبب الوفاة لـ 50% من الحيوانات المختبرة.
- الجرعة المؤثرة الوسطى: الجرعة التي تسبب تأثيرا لـ 50% من الافراد.
- الحد المسموح بالتعرض المهني : الحد الاقصى المسموح للعامل بالتعرض له يوميا.

5-1 إجراءات الحد من مخاطر السمية

أ- التدابير الهندسية

- استخدام أنظمة تهوية مناسبة مثل شفاطات الأبخرة وخزائن السلامة الكيميائية .
- تخزين المواد السامة في أماكن آمنة بعيدة عن مصادر الحرارة واللهب .
- استخدام معدات التحكم في الانسكابات لمنع التلوث.

ب- التدابير الإدارية

- تقليل كمية المواد السامة المستخدمة إلى الحد الأدنى المطلوب .
- تدريب العاملين على التعامل الآمن مع المواد الكيميائية السامة.
- وضع لافتات تحذيرية واضحة على العبوات وأماكن التخزين.

ج- معدات الحماية الشخصية

• القفازات المقاومة للمواد الكيميائية.

• النظارات الواقية لحماية العينين.

• أجهزة التنفس عند التعامل مع المواد المتطايرة أو السامة.

• الملابس الواقية لمنع التلامس الجلدي.

5-1 المراقبة الدورية وتقييم المخاطر المستمر

• إجراء قياسات دورية لمستويات المواد الكيميائية في الهواء.

• مراقبة الحالة الصحية للعاملين المعرضين للمواد السامة.

• تحديث سياسات السلامة عند إدخال مواد جديدة أو تغير ظروف العمل .

6-1 إجراءات الطوارئ والتعامل مع التعرض للسمية

• إخلاء المنطقة فوراً في حال التعرض لتسرب مادة سامة .

• استخدام غسالات العيون والدشات الطارئة في حالة التلامس الجلدي أو العيني .

• توفير الإسعافات الأولية المناسبة حسب نوع المادة الكيميائية .

• التواصل مع الجهات الطبية المختصة عند حدوث حالات تسمم خطيرة .

2- تقييم مخاطر المواد المشتعلة والمتفاعلة والمتفجرة في المختبر

هو عملية تحديد وتحليل المخاطر المحتملة لهذه المواد لضمان التعامل الآمن معها وتقليل احتمالات الحوادث يتضمن التقييم عدة خطوات رئيسية، تشمل:

1-2. تصنيف المواد الخطرة

المواد المشتعلة: مثل البنزين، الكحول، والهيدروجين، التي تشتعل عند تعرضها للحرارة أو الشرر.

المواد المتفاعلة: مثل الأحماض القوية والقواعد التي قد تتفاعل عند مزجها مع مواد أخرى.

المواد المتفجرة: مثل النترات والمواد البيروتقنية التي قد تنفجر عند تعرضها للحرارة أو الضغط.

2-2. تحديد مصادر الخطر

• الحرارة والشرر: قد تؤدي إلى اشتعال المواد القابلة للاشتعال.

- التفاعل الكيميائي: قد يؤدي إلى انبعاث غازات سامة أو انفجارات .
- التخزين غير السليم: قد يزيد من فرص حدوث الحريق أو الانفجار .

3-2. تقييم مستوى الخطورة

يتم استخدام معايير مثل:

- درجة القابلية للاشتعال.
- درجة السمية وتأثيرها على الصحة.
- قابلية الانفجار والتفاعل مع المواد الأخرى.

4-2. إجراءات التحكم والتقليل من المخاطر

- التخزين الآمن: في حاويات مقاومة للحريق والتفاعل .
- مثل القفازات والنظارات الواقية: (PPE) استخدام معدات الوقاية الشخصية .
- تدريب العاملين: على طرق التعامل الآمن مع هذه المواد .
- أنظمة الكشف والإنذار: للحريق والتسربات الكيميائية .

5-2. خطط الطوارئ والاستجابة للحوادث

- وضع خطط إخلاء واضحة .
- توفير معدات مكافحة الحرائق المناسبة .
- إعداد فرق استجابة مدربة على التعامل مع الانسكابات والانفجارات .

3- تقييم المخاطر الفيزيائية

تقييم المخاطر الفيزيائية داخل المختبرات يتم من خلال عدة خطوات تهدف إلى تحديد مصادر الخطر، تقييم مدى خطورتها، واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد منها. يمكن تصنيف المخاطر الفيزيائية في المختبرات إلى مخاطر تتعلق بالحرارة، الضوضاء، الإشعاعات، الكهرباء، والأجسام المتحركة.

1-3 تحديد مصادر المخاطر الفيزيائية .

- الحرارة: المعدات الساخنة مثل الأفران، المواقد، واللمب المكشوف .
- الضوضاء: الأجهزة الصاخبة مثل الطرد المركزي والمضخات .

• الإشعاعات: استخدام مصادر مشعة أو أجهزة تصدر أشعة مؤينة أو غير مؤينة .

• الكهرباء: المعدات الكهربائية ذات الجهد العالي أو التوصيلات السيئة .

• الأجسام المتحركة: الآلات الدوارة، الأدوات الحادة، والأشياء القابلة للسقوط .

2-3 تحليل المخاطر وتقييم مستوى الخطورة

• تحديد احتمالية حدوث الخطر .

• تقدير شدة الضرر المحتمل في حال وقوع الحادث .

• تصنيف المخاطر وفقاً لمصفوفة المخاطر (منخفضة، متوسطة، عالية، أو حرجية) .

3-3 تحديد التدابير الوقائية

• الهندسية: تحسين تهوية المختبر، تركيب حواجز واقية، استخدام أجهزة تحكم في الضوضاء .

• الإدارية: وضع لوائح وإجراءات تشغيل آمنة، تدريب العاملين، تقليل مدة التعرض للمخاطر .

• معدات الحماية الشخصية (PPE) مثل القفازات العازلة، النظارات الواقية، المعاطف الحرارية.

4-3 المتابعة والمراقبة المستمرة

• تنفيذ عمليات تفتيش دورية داخل المختبر.

• تحديث تقييم المخاطر عند إدخال معدات أو مواد جديدة .

• التحقق في الحوادث السابقة لتحديد أسبابها ومنع تكرارها .

يهدف هذا التقييم إلى تقليل المخاطر الفيزيائية وتحسين مستوى السلامة داخل المختبرات، مما يحمي العاملين والمعدات من الأضرار المحتملة.

4- تقييم المخاطر البيولوجية

في المختبرات تشمل التعرض للكائنات الحية الدقيقة (مثل البكتيريا، الفيروسات، الفطريات، الطفيليات)، السموم البيولوجية، أو المواد البيولوجية المعدية التي قد تسبب أمراضاً أو تأثيرات صحية ضارة للعاملين والبيئة.

1-4 طرق تقييم المخاطر البيولوجية

عند تقييم المخاطر، يتم النظر في العوامل التالية:

1. مدى خطورة العامل البيولوجي: معدل العدوى، درجة السمية، مقاومة العلاج .

2. طرق الانتقال: ملامسة الجلد، الاستنشاق، الابتلاع، أو الحقن العرضي .

3. كمية وتركيز المادة البيولوجية: مدى تركيز الميكروب أو العينة المعدية .

4. تعرض العامل بشكل مباشر دون استخدام وسائل حماية .

2-4. إجراءات السيطرة والوقاية

لتقليل مخاطر التعرض للعوامل البيولوجية في المختبرات، يجب تطبيق الإجراءات التالية:

أ. معدات الحماية الشخصية

• السترات الواقية القفازات، النظارات الواقية، الكمامات

• استخدام حواجز الحماية مثل خزائن الأمان البيولوجي

ب. ممارسات العمل الآمن

• غسل اليدين بانتظام بمطهر مناسب .

• تعقيم الأسطح والأدوات بعد الاستخدام .

• التعامل بحذر مع الإبر والمواد الحادة لمنع الوخز العرضي .

• منع الأكل أو الشرب داخل المختبرات البيولوجية .

ج. الاحتواء البيولوجي والتحكم الهندسي

• استخدام خزائن الأمان البيولوجي عند التعامل مع العوامل المعدية .

• نظام تهوية مناسب، مثل الضغط السلبي لمنع انتشار الملوثات الهوائية .

• التخلص من النفايات البيولوجية وفق معايير السلامة .

د. خطط الطوارئ والتعامل مع الحوادث

• توفير مجموعات طوارئ تحتوي على مواد تعقيم وأدوات إسعاف أولي.

• وجود بروتوكولات واضحة للإبلاغ عن الحوادث البيولوجية والتعامل مع الانسكابات .

تدريب العاملين على إجراءات الاستجابة السريعة في حالات التعرض العرضي
(4) الاختبارات البعدية:

عرف الخطر ؟ عدد انواع المخاطر؟

الاجابة النموذجية:

الخطر داخل المختبر يشير إلى أي عامل يمكن أن يؤدي إلى إصابة أو ضرر للأشخاص أو البيئة أو الممتلكات. يمكن تصنيف المخاطر إلى أنواع مختلفة، ويجب اتخاذ تدابير السلامة للحد منه.

انواع الخطر:

(المخاطر الكيميائية/ المخاطر الفيزيائية/المخاطر البيولوجية/ المخاطر الميكانيكية/ المخاطر الكهربائية/ المخاطر البيئية)

(5) واجبات منزلية:

اكتب تقرير يتضمن خطر متوسط ممكن حدوثه داخل مختبرات الصناعات الكيماوية ؟ وماهي الاجراءات لتقليل حدوثه؟

(6)المصادر:

- 1- السلامة والامن الكيميائي د.محمد حامد سعيد
- 2- السلامة والامن الكيميائي د.همسه منام، د.سارة سلمان & د.نوار جمال
- 3- دليل السلامة في المختبرات والمخازن الكيماوية والبايولوجية لجامعة الانبار

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في
السلامة المهنية
لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير
مدرس مساعد
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية
2025

1/ نظرة عامة

1 / A الفئة المستهدفة:-

طلبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

1 / B/ الدوافع :-

فهم ومعرفة السلامة الكيميائية وما هو الفرق عن السلامة المهنية وكذلك التعرف على انواع معدات الحماية الشخصية داخل وكيف يتم استخدامها عند الحاجة.

1 / C/ الفكرة الرئيسية :-

- 1 - معرفة السلامة الكيميائية.
- 2 -كيف يتم العمل ب امان داخل المختبر.

1 / D/الأهداف السلوكية:

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادرًا على

- 1 - معرفة الفرق بين السلامة الكيميائية والسلامة المهنية
- 2- كيف يتم العمل ب امان داخل المختبر

(2) الاختبارات القبلية:

- 1- ماذا تعرف عن الامان داخل المختبر؟
- 2-ماذا تعرف عن معدات الحماية الشخصية؟

الاسبوع الخامس والسادس:

السلامة الكيميائية ومعدات السلامة الشخصية

(3) السلامة الكيميائية:

1-3 السلامة الكيميائية: هي مجموعة من الإجراءات والتدابير التي تهدف إلى الوقاية من المخاطر الناتجة عن التعامل مع المواد الكيميائية في المختبرات أو أماكن العمل. وتشمل السلامة الكيميائية معرفة خصائص المواد، وكيفية تخزينها، واستخدامها، والتصرف في حال وقوع حادث.

2-3 ضوابط السلامة الكيميائية:

ضوابط السلامة الكيميائية هي قواعد واسس عالمية يجب ان يلتزم بها كل من يعمل داخل المختبر الكيميائي لحماية نفسه والعاملين معه والبيئة الخارجية.

اهم ضوابط السلامة الكيميائية:

1- ضوابط هندسية مثل (شفاط الابخرة, نظام تهوية جيد, اجهزة استشعار الغازات, خزائن السلامة)

2- ضوابط ادارية:

- تدريب العاملين على السلامة الكيميائية.
- الاطلاع على نشرات السلامة لكل مادة.
- وضع لافتات وإشارات تحذيرية واضحة .
- وضع خطة طوارئ وتعليمات إخلاء .
- تحديد المسؤوليات في حال وقوع حادث .
- تحديد مواعيد فحص دوري للمواد والأجهزة .

3- ضوابط حماية شخصية:

تُستخدم لحماية الفرد مباشرة من التعرض للخطر

- معاطف المختبر، قفازات مناسبة، نظارات واقية، وواقيات الوجه .
- كمادات أو أجهزة تنفس عند التعامل مع مواد متطايرة أو سامة .
- أحذية مغلقة مقاومة للمواد الكيميائية .

4-ضوابط التخزين:

- تخزين المواد حسب خصائصها (أحماض، قواعد، مواد مؤكسدة) .
- عدم خلط المواد المتفاعلة أو التي قد تنتج غازات خطرة .
- استخدام عبوات محكمة الإغلاق وموسومة بملصقات واضحة .

•التأكد من تواريخ الصلاحية وعدم تخزين مواد غير معروفة .

5-ضوابط الطوارئ:

وجود معدات الطوارئ مع إجراءات واضحة للتعامل مع الانسكابات أو الحروق الكيميائية و توفير عدة إسعافات أولية مناسبة وكذلك تسجيل وتوثيق الحوادث وتحليل اسبابها لتجنب تكرارها.

3-3 معدات السلامة المختبرية:

معدات السلامة المختبرية ضرورية لحماية العاملين في المختبر من المخاطر الكيميائية، من اهم معدات السلامة التي يجب ان تتوفر في المختبر هي:

3-3-1 معدات السلامة الشخصية:

1. صدريّة المختبر.
- 2.نضارات واقية لحماية العين من تناثر المواد الكيميائية.
3. احذية واقية.
- 4.قفازات واقية ومقاومة للمواد الكيميائية.
5. قناع واقى للوجه والرقبة والاذنين يستخدم عند التعامل مع المواد الكيميائية القابلة للانفجار.
6. اقنعة تنفس ذات مرشح(فلتر).

3-3-2 معدات الطوارئ:

- 1- دش الطوارئ: يستخدم لغسل الجسم ب الكامل في حال التعرض لانسكاب كيميائي خطير.
- 2- محطة غسل العين: تستخدم في حال دخول مادة كيميائية الى العين وتزود بتدفق ماء مستمر ومعتدل لمدة 15 دقيقة.

3- طفايات الحريق: يجب ان تكون مناسبة للمواد المستخدمة داخل المختبرات مثل:

- طفاية ثاني اوكسيد الكربون للحرائق الناتجة عن المعدات الكهربائية.

- طفاية البودرة الجافة للحرائق متعددة الانواع.

طفاية الرغوة للسوائل القابلة للاشتعال.

4- بطانية اطفاء الحرائق.

5- صندوق الاسعافات الاولية.

6- جهاز انذار الحريق.

7- اجهزة كشف الغازات السامة.

8- وسائل الاخلاء واشارات الطوارئ.

9- حاويات خاصة للتخلص من الانسكابات الكيميائية .

10- كاشف الدخان واللهب.

11- اسطوانة اوكسجين.

12- اقنعة حماية.

4-3 للعمل بامان داخل المختبرات الكيميائية:

بعض المواصفات الاساسية لضمان العمل الامن داخل للمختبرات الكيميائية:

1- تكون المساحة المتاحة للحركة كافية.

2- ترك مساحة للعمل لاتقل عن متر حول كل طاولة.

3- ترك ممرات فرعية لاتقل عن متر وممر رئيسي لايقل عرضه عن متر ونص .

4- تكون خزانات الحفظ بمستوى النظر.

5- يجهز المختبر بمخرجي طوارئ تفتح الى الخارج.

6- تعلق طفايات وبطانيات الحريق قرب مخارج الطوارئ على ارتفاع متر عن سطح الارض.

7- تزود المختبرات بنظام تهوية جيد ووسائل تكييف كافية.

8- يزود المختبر بغرفة تحضير.

9- تكون انابيب تصريف المياه من مواد مقاومة للمواد الكيميائية.

10- تكون ارضيات المختبرات من مواد لاتسبب الانزلاق ومقاومة للمواد الكيميائية.

11- يكون لكل مختبر مفتاح رئيسي للكهرباء والماء والغاز بحيث يمكن قطع الامداد عنها عند حصول اي خلل .

5-3 الابلاغ عن الحوادث والتحقيق فيها:

الإبلاغ عن الحوادث داخل المختبرات والتحقيق فيها هو جزء أساسي من نظام السلامة، ويهدف إلى منع تكرار الحوادث وتحسين بيئة العمل سواء كان الحادث كبيراً أو صغيراً من الضروري توثيقه والتحقيق فيه

الخطوات الأساسية للإبلاغ عن الحوادث والتحقيق فيها داخل المختبرات:

أولاً: الإبلاغ عن الحادث

1- التصرف الفوري :

• ضمان سلامة الأشخاص أولاً (إخلاء، إسعافات أولية، استخدام معدات الطوارئ).

• إيقاف العمل فوراً في منطقة الحادث .

2- الإبلاغ الفوري :

• إبلاغ المسؤول المباشر أو مشرف المختبر فوراً .

• استخدام نموذج الإبلاغ المعتمد في المؤسسة (ورقي أو إلكتروني)

3- جمع المعلومات (تسجيل):

• وقت وتاريخ الحادث .

• مكان وقوع الحادث .

• أسماء الأشخاص المتورطين أو الشهود .

• وصف مفصل لما حدث .

• نوع المواد أو المعدات المتورطة .

ثانياً: التحقيق في الحادث:

4- تشكيل لجنة تحقيق إن لزم :

• تتكون من مسؤول السلامة، مشرف المختبر، وشخص تقني أو إداري إن لزم .

5- تحليل الأسباب :

• تحديد السبب المباشر للحادث .

• تحليل الأسباب الجذرية مثل:

•ضعف في التدريب .

•سوء تخزين المواد .

•خلل في المعدات .

•عدم الالتزام بإجراءات السلامة .

6- التوصيات والإجراءات التصحيحية .

•اقتراح إجراءات لمنع تكرار الحادث مثل :

•تعديل في بيئة العمل أو المعدات .

•تحديث إجراءات التشغيل .

•تدريب إضافي .

7-توثيق التحقيق

•رفع تقرير مفصل يشمل :

•ملخص الحادث .

•نتائج التحقيق .

•توقيع المسؤولين .

ثالثًا: المتابعة والمراجعة

8- تنفيذ التوصيات:

•التأكد من تنفيذ الإجراءات التصحيحية خلال فترة زمنية محددة .

9- مراجعة دورية:

•مراجعة الحادث في الاجتماعات الدورية لتتقيد العاملين .

(4) الاختبارات البعدية:

1-عرف السلامة الكيميائية؟

2- عدد انواع معدات السلامة المختبرية؟

الاجابات النموذجية:

1- السلامة الكيميائية هي مجموعة من الإجراءات والتدابير التي تهدف إلى الوقاية من المخاطر الناتجة عن التعامل مع المواد الكيميائية في المختبرات أو أماكن العمل. وتشمل السلامة الكيميائية معرفة خصائص المواد، وكيفية تخزينها، واستخدامها، والتصرف في حال وقوع حادث.

2/ (معدات سلامة شخصية /معدات طوارئ)

(5) الواجبات المنزلية:

س/ للعمل ب امان داخل المختبر اساسيات عددها؟

(6)المصادر:

- 1- السلامة والامن الكيميائي د.محمد حامد سعيد
- 2- السلامة والامن الكيميائي د.همسه منام، د.سارة سلمان & د.نوار جمال
- 3- دليل السلامة في المختبرات والمخازن الكيماوية والبايولوجية لجامعة الانبار

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في
السلامة المهنية
لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير
مدرس مساعد
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية
2025

1/ نظرة عامة

A / 1 الفئة المستهدفة:-

طلبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

B/ 1 :- الدوافع

فهم ومعرفة السلامة الكيميائية و الامن الكيميائي وماهو الفرق بينهما مع معرفة المختبري
اساسيات الامن وانواع الامن المختبري؟

C/ 1 الفكرة الرئيسة :-

1 - معرفة السلامة الكيميائية

2 -معرفة اساسيات الامن المختبري

D/ 1 الأهداف السلوكية

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادرًا على

1 - معرفة الفرق بين السلامة الكيميائية والامن الكيميائي.

2- معرفة انواع الامن المختبري .

(2) الاختبارات القبليّة:

1- ماهو مفهوم الامن ؟ هل يوجد فرق بين الامن العام وامن المختبرات؟

2- ما الفرق بين أمن المختبرات العام وأمن المختبرات الكيميائية؟

الاسبوع السابع والثامن:

اساسيات الامن الكيميائي وانواع الامن المختبري

(3) السلامة و الأمن الكيميائية:

السلامة الكيميائية: هي الحماية ضد الحوادث الكيميائية.

الأمن الكيميائي: يشير الى الاجراءات والانظمة المتخذة لمنع المخاطر المتعمدة والمرتبطة بالمواد الكيميائية السامة او المدمرة او يعرف (بالحماية ضد الضرر المتعمد).

2-4 اساسيات الامن الكيميائي

أساسيات الأمن الكيميائي تتضمن مجموعة من المبادئ والتقنيات التي تهدف إلى ضمان سلامة الأفراد والمجتمعات من المخاطر الكيميائية ومن خلال اتباع هذه الأساسيات يمكن تقليل المخاطر المرتبطة بالمواد الكيميائية وحماية الأشخاص والبيئة بشكل فعال من ابرز الأساسيات هي:

1- تخزين المواد الكيميائية بشكل آمن :

التأكد من تخزين المواد الكيميائية وفقاً للمعايير الموصى بها، مثل فصل المواد المتفاعلة مع بعضها البعض وتخزينها في أماكن جيدة التهوية وبعيدة عن الحرارة أو أي مصدر للحريق.

2- التعامل مع المواد الكيميائية بحذر:

*ارتداء المعدات الوقائية المناسبة مثل القفازات، والنظارات الواقية، والأقنعة التنفسية .

*اتباع تعليمات السلامة الخاصة بكل مادة كيميائية والتأكد من معرفة خصائصها (سمية، تفاعلات)

3- إعداد خطط الطوارئ:

* وجود خطط للطوارئ لمواجهة الحوادث الكيميائية مثل التسربات أو الانفجارات، مع التدريب المستمر على تنفيذ هذه الخطط.

التأكد من وجود أجهزة الإنذار المبكر والأنظمة الاحتياطية في أماكن العمل التي تستخدم مواد كيميائية

4- التدريب المستمر:

*تدريب جميع العاملين على كيفية التعامل مع المواد الكيميائية بشكل آمن، وكيفية التصرف في حالة وقوع حوادث كيميائية.

*إطلاعهم على طرق الإسعافات الأولية للتعامل مع التسمم الكيميائي أو الحروق .

5- التصنيف والتسمية السليمة للمواد الكيميائية :

* تصنيف المواد الكيميائية بشكل صحيح وفقاً لخطورتها واستخدام الملصقات والتحذيرات المناسبة على العبوات.

*التأكد من أن جميع المواد الكيميائية تحمل معلومات واضحة عن المخاطر المحتملة .

6- إدارة المخلفات الكيميائية:

التأكد من التخلص السليم من النفايات الكيميائية والمواد المستعملة، وفقاً للتشريعات البيئية .
•المعتمدة

عدم التخلص منها في الأماكن غير المخصصة، لضمان عدم تلوث البيئة أو التسبب في مخاطر .
•صحية

7-التحقق من المعدات وعمليات الأمان:

* التأكد من أن جميع الأجهزة والمعدات المستخدمة في التعامل مع المواد الكيميائية في حالة جيدة وتعمل بشكل صحيح.

*إجراء فحوصات دورية لضمان التزام جميع العاملين بالإجراءات الأمنية .

8- الامتثال للتشريعات والمعايير:

*الالتزام بالقوانين والمعايير المحلية والدولية التي تتعلق بالأمن الكيميائي، مثل اللوائح الخاصة بالمواد الكيميائية السامة أو القابلة للاشتعال.

4-3 انواع الأمن المختبري

4-3-1 الأمن المادي

هو نوع من أنواع الأمن المختبري يهدف إلى حماية المنشأة ومحتوياتها من الوصول غير المصرح به أو السرقة أو التخريب، سواء من أشخاص أو جهات خارجية أو داخلية.

العناصر الأساسية للأمن المادي:

1- التحكم في الوصول .

*أنظمة بطاقات ذكية، بصمات، رموز دخول .

*تقسيم المختبر إلى مناطق ذات صلاحيات مختلفة .

2- المراقبة والملاحظة .

*داخل وخارج المختبر كاميرات مراقبة .

*مراقبة حية أو تسجيل مستمر لحركات الأشخاص .

3-الحواجز الفيزيائية .

*أبواب أمان، خزائن محصنة، نوافذ مضادة للاقتحام .

*أنظمة قفل إلكترونية ومفاتيح خاصة .

4- أنظمة الإنذار والاستجابة .

*أجهزة إنذار للحركة أو الاقتحام .

*خطط استجابة للطوارئ تشمل التواصل مع الأمن أو السلطات .

4- تحديد الهوية والتصاريح .

*بطاقات تعريف واضحة للموظفين والزوار .

*تسجيل دخول وخروج الزوار بدقة .

4-3-2 الأمن الإلكتروني

هو حماية الأنظمة الإلكترونية، والشبكات، والأجهزة، والبيانات الرقمية في المختبر من الاختراقات، أو الفيروسات، أو التلاعب المتعمد أو غير المتعمد.

أهداف الأمن الإلكتروني في المختبرات:

1. منع الاختراقات التي قد تضر بأنظمة التحكم أو البيانات .

2. حماية نتائج الأبحاث والبيانات الحساسة من السرقة أو التلاعب .

3. تأمين الأجهزة المتصلة بالشبكات مثل الحساسات، والأجهزة الذكية .

4. ضمان استمرارية العمل وعدم توقف الأنظمة بسبب هجمات إلكترونية .

مظاهر الأمن الإلكتروني داخل المختبر:

التحكم في صلاحيات الوصول و تحديد من يمكنه الدخول إلى الملفات أو تعديلها بحسب الدور *الوظيفي.

*تحديث الأنظمة والبرمجيات لتجنب الثغرات الأمنية والبرمجيات القديمة القابلة للاختراق.

* النسخ الاحتياطي للبيانات لحماية البيانات من الفقد أو التشفير.

التدريب على الأمن السيبراني توعية العاملين بخطر الروابط المشبوهة والبريد الإلكتروني الاحتيالي.*

أمثلة على تهديدات الأمن الإلكتروني في المختبر:

*اختراق جهاز مرتبط بنتائج تجارب وتعديلها عن بُعد .

*سرقة ملفات أبحاث حساسة متعلقة بـلقاحات أو مواد خطيرة .

*تعطيل أنظمة التهوية أو السلامة الآلية من خلال هجوم إلكتروني .

3-3-4 الأمن الإداري

هو مجموعة من السياسات، والإجراءات، والتدابير التنظيمية التي تُوضع لإدارة وضبط كل ما يتعلق بأمن المختبر، من حيث الأشخاص، العمليات، الوثائق، والمواد.

أهداف الأمن الإداري في المختبر:

- 1- تحديد المسؤوليات الأمنية بوضوح.
- 2- وضع أنظمة وسياسات تحكم الدخول، التخزين، التعامل مع المواد الخطرة
- 3- مراقبة وتوثيق كل الأنشطة داخل المختبر .
- 4- ضمان التزام العاملين بإجراءات السلامة والأمن.
- 5-التنسيق بين الجهات المختلفة في حالات الطوارئ .

أمثلة على تطبيق الأمن الإداري في المختبر

- *إعداد سجل دخول وخروج للأفراد والزوار .
- *وجود كتيب إجراءات السلامة والاطلاع عليه إجباري لكل الموظفين .
- *عمل تدريب إلزامي للأمن والسلامة قبل بدء العمل .
- *تعيين مسؤول أمني إداري يراجع السياسات بانتظام ويتابع الالتزام بها .

4-3-4 أمن المعلومات

هو حماية البيانات والمعلومات الحساسة داخل المختبر من الوصول أو التعديل أو النشر الغير مصرح به سواء كانت المعلومات رقمية أو ورقية .

أهمية أمن المعلومات في المختبرات:

- 1- حماية نتائج الأبحاث والتجارب من التزوير أو السرقة.
- 2- حفظ سرية التركيبات الكيميائية أو البيولوجية الخاصة بالمختبر .

3- منع الوصول غير المصرح به إلى معلومات عن المواد الخطرة أو الإجراءات الحساسة .

4- تجنب فقد البيانات بسبب أعطال تقنية أو أخطاء بشرية .

نواع المعلومات التي يجب حمايتها

1-نتائج الأبحاث والتجارب.

2- ملفات خاصة بالعاملين وتدريباتهم .

3-خرائط توزيع الأجهزة أو مسارات الأنابيب الخطرة .

4-سجلات استخدام المواد البيولوجية أو الكيميائية .

5-تعليمات التشغيل الخاصة بالأجهزة الدقيقة .

وسائل تطبيق أمن المعلومات:

1-استخدام كلمات مرور قوية لحماية ملفات التجارب.

2-صلاحيات وصول محددة لكل موظف حسب وظيفته.

3-نسخ احتياطي دوري للبيانات المخزنة .

4-5-تشفير الملفات المهمة، خاصة عند مشاركتها إلكترونياً.

• التدريب على أمن المعلومات للعاملين لتجنب التسريبات أو الإهمال .

(4) الاختبارات البعدية:

1-عرف الامن الكيميائي؟

2- عدد انواع الامن المختبري؟

الاجابات النموذجية:

1- الأمن الكيميائي: يشير الى الاجراءات والانظمة المتخذة لمنع المخاطر المتعمدة والمرتبطة بالمواد الكيميائية السامة او المدمرة او يعرف (بالحماية ضد الضرر المتعمد).

2-انواع الامن المختبري (الامن المادي/ الامن الالكتروني/ الامن المختبري/امن المعلومات).

(5) الواجبات المنزلية:

س/عرف امن المعلومات ؟ عدد اهمية امن المعلومات وسبل تطبيقه في الوقت الحاضر؟

(6)المصادر:

1- السلامة والامن الكيميائي د.محمد حامد سعيد

2- السلامة والامن الكيميائي د.همسه منام، د.سارة سلمان& د.نوار جمال

3- دليل السلامة في المختبرات والمخازن الكيمياوية والبايولوجية لجامعة الانبار

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في
السلامة المهنية
لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير
مدرس مساعد
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية
2025

1/ نظرة عامة

A / 1 الفئة المستهدفة:-

طالبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

B/ 1 الدوافع :-

العمل على تحديد المخلفات الكيميائية ومعرفة انواعها وكيف يتم التخلص منها بطريقة امنة؟

C/ 1 الفكرة الرئيسية :

1 - معرفة السلامة الكيميائية

2 -كيف يتم العمل ب امان داخل المختبر

D/ 1 الأهداف السلوكية:

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادرًا على

1 - معرفة كيف يتم ادارة المخلفات الكيميائية ابتداء من المختبر الى مناطق التخلص النهائية؟

2- معرفة خطوات تخزين المواد الكيميائية؟

(2) الاختبارات القبلية:

1- ماذا تعرف عن المخلفات الكيميائية وكيف تنتج المخلفات الكيميائية؟

2- ايهما اشد خطورة المواد الكيميائية ام المخلفات الكيميائية؟

الاسبوع التاسع:

ادارة المخلفات الكيميائية

(3) ادارة المخلفات الكيميائية:

تحديد المخلفات الكيميائية ومخاطرها:

تحديد المخلفات الكيميائية ومخاطرها يتطلب مجموعة من الإجراءات العلمية والتقنيات المتخصصة، ويعتمد على نوعية المادة الكيميائية وظروف التعامل معها بشكل عام.

يتم تحديد المخلفات الكيميائية وتقييم مخاطرها من خلال الخطوات التالية:

- 1- التعرف على المادة الكيميائية.
- 2- اجراء التقييم البيئي.
- 3- تحديد السمية.
- 4- تحديد مخاطر الانفجار او الاشتعال.
- 5- اعداد استراتيجيات للتعامل والتخزين.
- 6- اعداد التوجيهات الصحية.
- 7- التشريعات والتنظيمات.

باختصار: يتم تحديد المخلفات الكيميائية ومخاطرها عن طريق تحليل مكونات المادة، دراسات السمية البيئية والصحية، مراقبة تأثيراتها على البيئة والكائنات الحية، ووضع استراتيجيات الأمان المناسبة للتعامل معها

جمع وتخزين المخلفات الكيميائية:

نظرا لان التخلص السليم من النفايات يتطلب توافر المعلومات بشأن خصائص النفايات المشار إليها وتحديد كافة المواد الكيميائية المستخدمة أو التي يتم تحضيرها في المختبرو ذلك يتطلب جمع النفايات الكيميائية وعزلها داخل حاويات مميزة بإشارات محدده. لا بد من أن تكون هوية كافة نفايات المواد متاحة وجاهزة و في الحالات التي يتعذر فيها تحديد هوية النفايات الكيميائية، يمكن استخدام بعض الاختبارات البسيطة لتحديد المخاطر لها .

- 1- في البداية يتم جمع النفايات الكيميائية وتخزينها بصفة مؤقتة داخل أو بالقرب من المختبر الكيميائي و يتم نقلها بعد ذلك في غالب الاحوال إلى منطقة التجميع المركزية داخل المؤسسة في مكان آخر قبل التخلص منها نهائيا .
- 2- يجب أن تكون اعتبارات السلامة ضمن الاولويات عند إعداد نظام لجمع وتخزين النفايات بصفة مؤقتة داخل المختبر.
- 3- يجب استخدام حاويات خاصه لجمع النفايات وتوصيفها بوضوح ووضعها في مكان محدد لا يعوق عمليات تشغيل المختبر العادية.
- 4- كما يجب التأكد من إحكام إغلاق أغطية الحاويات في كافة الاوقات باستثناء أوقات إضافة أو إزالة النفايات ويمكن جمع أنواع مختلفة من النفايات داخل حاوية واحدة على ان تكون مشتركة بالتوافق الكيميائي للتأكد من عدم حدوث أي تفاعل آخر.

5- فصل الحاويات التي تحتوي على مواد غير متوافقة أو تخزينها بطريقة وقائية أخرى كما يجب توصيف كافة الحاويات التي تحتوي على النفايات الخطيرة مع تحديد هوية كل مادة، ومخاطرها مثل قابلية الاشتعال وقابلية التآكل بحيث تتم كتابة عبارة "نفايات خطيرة" على الحاوية.

6- عند جمع النفايات المتوافقة في حاوية مشتركة ويجب إعداد قائمة بالمكونات للمساعدة فيما بعد عند اتخاذ القرارات بشأن التخلص منها. يجب أن يكون الوصف واضح ودائم كما يجب أن تكون حاويات جمع النفايات مستقلة وتتوافق مع ما بداخلها من محتويات .

7- يتم استخدام حاويات السلامة المصنعة من اللدائن مثل البولي إيثيلين أو المعدن مثل الصلب المجلفن أو غير القابل للصدأ لجمع النفايات السائلة، خاصة بالنسبة للسوائل القابلة للاشتعال. وتمتاز الحاويات الزجاجية بكونها غير منفذة للمواد الكيميائية إلا أنها عرضة لخطر الكسر لذا لا يتم استخدامها.

8- جمع المخلفات المائية التي ليس من المفترض التخلص منها في بالوعات الصرف، داخل حاوية مقاومة للتآكل.

9- غسل حاويات النفايات الفارغة الزجاجية والمعدنية الملوثة بالمواد العضوية، وذلك باستخدام المذيبات كالاسيتون والميثانول للتنظيف ثم غسلها بالماء وأضافة مواد الغسل إلى حاوية النفايات.

المعالجة و التخلص من المخلفات الكيميائية:

التخلص من المخلفات الكيميائية يحتاج الى دقة عالية واتباع طرق امنة ومدرسة لتجنب الاضرار على الانسان والبيئة :

1- المعالجة الكيميائية:

*يتم تعديل خواص المادة الخطرة لجعلها اقل سمية او اقل تفاعل.

2- الحرق في محارق خاصة:

*يُحرق المخلفات الكيميائية في درجات حرارة عالية جداً لتدمير المركبات السامة.

*تستخدم محارق مصممة بمواصفات خاصة مع أنظمة ترشيح لمنع التلوث الهوائي .

3- التثبيت والتصلب

*تُحوّل المخلفات السائلة أو الخطرة إلى شكل صلب مستقر يُمنع فيه التسرب أو التفاعل .

*مثال: خلطها بالإسمنت أو مواد كيميائية تمنع الذوبان أو الانتشار .

4- الدفن الآمن في مدافن النفايات الخطرة :

*تُوضع المخلفات في مواقع مخصصة مدروسة ببطانات مقاومة للتسرب، مع أنظمة مراقبة.

*تستخدم عادة للمخلفات التي لا يمكن معالجتها أو تدميرها بطرق أخرى.

5 -إعادة التدوير أو الاسترجاع:

*بعض المخلفات يمكن استرجاع مكوناتها أو إعادة استخدامها في العمليات الصناعية .

6 -التحلل الحيوي :

*استخدام كائنات حية دقيقة (بكتيريا، فطريات) لتحليل أو تكسير المركبات الكيميائية السامة.

*يُستخدم غالبًا في معالجة التربة أو المياه الملوثة .

7-المعالجة الفيزيائية :

• مثل التقطير، الترشيح، التبخير، أو الفصل لفصل المواد الخطرة عن غيرها وتسهيل التعامل معه.

(4) الاختبارات البعدية:

1- لماذا تتم المعالجة والتخلص من المخلفات الكيميائية؟

2- ايهما افضل طريقة للتخلص من المخلفات الكيميائية؟

الاجابات النموذجية:

1- المواد الكيميائية غالباً تحتوي على مواد سامة او ضارة اذ لم يتم معالجتها بطريقة صحيحة قد تنتسرب الى التربة والمياه الجوفية والانهار وهذا قد يهدد حياة الانسان اي تتم المعالجة لغرض حماية البيئة وصحة الانسان وكذلك منع التلوث الهوائي.

2- لا توجد طريقة واحدة للتخلص من كل المواد (المخلفات الكيميائية) حيث ان طريقة التخلص تعتمد على نوع المادة الكيميائية وشدة خطورتها.

(5) الواجبات المنزلية:

س/ اكتب تقرير لايزيد عن خمس صفحات يتضمن افضل الطرق الامنه للتخلص من المخلفات الكيميائية ب التفصيل؟

(6)المصادر:

1- السلامة والامن الكيميائي د.محمد حامد سعيد

2- السلامة والامن الكيميائي د.همسه منام، د.سارة سلمان & د.نوار جمال

3- دليل السلامة في المختبرات والمخازن الكيماوية والبايولوجية لجامعة الانبار

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في

السلامة المهنية

لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير

مدرس مساعد

قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

2025

1/ نظرة عامة

1 / A الفئة المستهدفة:-

طلبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

1 B/ الدوافع :-

فهم ومعرفة السلامة الكيميائية وما هو الفرق عن السلامة المهنية وكذلك التعرف على انواع معدات الحماية الشخصية داخل وكيف يتم استخدامها عند الحاجة.

1 C/ الفكرة الرئيسية :-

1 - معرفة اساسيات ادارة وتخزين المواد الكيميائية

2 - معرفة طرق تخزين المواد الكيميائية

1 D/ الأهداف السلوكية:

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادرًا على

1 - معرفة اهداف الادارة السليمة للمواد الكيميائية.

2- اهداف التخزين السليم للمواد الكيميائية.

(2) الاختبارات القبلية:

- 1- ماذا تعرف عن مفهوم ادارة المواد في المختبرات؟
- 2- ماذا تعرف عن اهمية التخزين السليم للمواد الكيميائية؟

الاسبوع العاشر:

ادارة وتخزين المواد الكيميائية

10-1 ادارة وتخزين المواد الكيميائية:

تلعب المواد الكيميائية دورًا أساسيًا في العديد من الصناعات مثل الصناعة، الزراعة، الطب، والبحوث العلمية. ومع ذلك، فإن التعامل مع هذه المواد ينطوي على مخاطر متعددة إذا لم يتم تخزينها وإدارتها بشكل صحيح. ولهذا، تعد إدارة وتخزين المواد الكيميائية من الجوانب الحيوية في الحفاظ على السلامة والصحة المهنية والبيئية.

تتمثل أهداف الإدارة السليمة للمواد الكيميائية في ضمان استخدامها بأمان، وتقليل المخاطر المرتبطة بها مثل الانفجارات، الحرائق، أو التلوث البيئي، إلى جانب حماية العاملين من التعرض للمواد السامة أو المسببة للحساسية أو السرطان.

تشمل إدارة المواد الكيميائية عدة مراحل، من استلام المادة وتصنيفها وتحديد خصائصها الخطرة، إلى تخزينها في أماكن مخصصة وفقاً لطبيعتها الكيميائية، مع الالتزام بالإرشادات الدولية والمحلية المتعلقة بالسلامة. ويتطلب ذلك توفير معلومات السلامة ووضع العلامات المناسبة، وتدريب العاملين على طرق التخزين والتعامل الآمن وبالتالي، فإن تطوير أنظمة فعالة لإدارة وتخزين المواد الكيميائية لا يحمي الأرواح فحسب، بل يسهم أيضاً في الامتثال القانوني وتقليل التكاليف الناتجة عن الحوادث أو تلف المواد.

اساسيات ادارة وتخزين المواد الكيميائية

1- معرفة نوع المادة:

يجب تحديد نوع كل مادة كيميائية والتعرف على خصائصها ومخاطرها

2- استخدام بطاقة السلامة :

هي مرجع أساسي يحتوي على كل ما يتعلق بطريقة التعامل مع المادة، من التخزين وحتى الطوارئ

3- وضع ملصقات واضحة :

كل عبوة يجب أن تحمل اسم المادة، ورمز الخطر، وأي تعليمات مهمة.

4- تخزين آمن ومنظم:

• فصل المواد التي قد تتفاعل مع بعضها .

• إبقاء المواد بعيداً عن الحرارة والرطوبة .

• استخدام خزائن خاصة عند الحاجة

5- تجهيزات السلامة :

يجب أن تكون أماكن التخزين مزودة بأدوات طوارئ مثل طفايات الحريق ووسائل غسل العين.

6- تدريب العاملين :

كل من يتعامل مع المواد الكيميائية يجب أن يكون على دراية بكيفية استخدامها وتخزينها بأمان.

7- المتابعة والتفتيش :

من المهم فحص المواد والمخازن بانتظام والتأكد من صلاحيتها وسلامة التخزين.

طرق ادارة وتخزين المواد الكيميائية

أولاً: طرق إدارة المواد الكيميائية

1- حصر المواد وتصنيفها :

• إعداد قائمة بجميع المواد الكيميائية في الموقع .

• تصنيفها حسب الخصائص (قابلة للاشتعال، سامة، مؤكسدة...).

2- توفير بطاقات بيانات السلامة :

• لكل مادة كيميائية يجب أن تتوفر بطاقة توضح خصائصها ومخاطرها وكيفية التعامل معها .

3- التوثيق والمتابعة :

• تسجيل تاريخ الاستلام والانتهاء لكل مادة .

• مراقبة الكميات المخزنة لتجنب التكديس أو انتهاء الصلاحية .

4- تدريب العاملين :

استخدام معدات الوقاية، والتصرف في وتدريب الموظفين على قراءة الداتا الخاصه لكل مادة.
حالات الطوارئ

5- إجراءات الطوارئ :

• إعداد خطط للتعامل مع الانسكابات أو الحرائق الكيميائية .

• توفير معدات الطوارئ مثل كاشفات التسرب وطفائيات الحريق .

ثانياً: طرق تخزين المواد الكيميائية

1- الفصل بين المواد :

• تخزين المواد المتفاعلة بعيداً عن بعضها .

2- استخدام خزائن مخصصة :

• خزائن مقاومة للحريق للمواد القابلة للاشتعال .

• خزائن محكمة للمواد السامة أو المتطايرة .

3- التهوية الجيدة :

- يجب أن تكون أماكن التخزين جيدة التهوية لتقليل تراكم الأبخرة الضارة .

4- درجة الحرارة المناسبة :

- الحفاظ على درجة حرارة مناسبة حسب نوع المادة، وتجنب مصادر الحرارة أو الشرر .

5-وضع ملصقات تحذيرية :

- كل عبوة أو خزان يجب أن يكون عليه ملصق واضح يحدد نوع المادة والمخاطر المرتبطة بها .

6-الاحتفاظ بكميات مناسبة :

- تخزين الكميات اللازمة فقط، وتفادي التكديس لتقليل المخاطر.

طرق إدارة وتخزين المواد الكيميائية:

الطرق البسيطة باستخدام السجلات الورقية:

1-إنشاء سجل حصر المواد الكيميائية :

جدول (اسم المادة/ الكمية/ تاريخ الاستلام/ تاريخ الانتهاء/ الموقع داخل المخزن/ ملاحظات مهمة)

2-(SDS) ملف بطاقات السلامة :

- تخصيص مجلد ورقي يحتوي على نسخ مطبوعة من بطاقات بيانات السلامة لجميع المواد .

- تنظيم البطاقات أبجدياً أو حسب نوع المادة .

3- سجل التفتيش الدوري :

- (نموذج بسيط يُستخدم لتسجيل / تاريخ التفتيش/ توفير ادوات السلامة/ توقيع المسؤول)

- حالة العبوات (سليمة / تالفة)

- يتم التحقق من المخزن بشكل أسبوعي أو شهري .

4- سجل التدريب :

- جدول يوضح (اسماء الموظفين/ تاريخ التدريب)

موضوع التدريب (مثل: التعامل مع المواد الخطرة، خطة الطوار)

- توقيع المتدرب والمدرّب

5-سجل الحوادث أو الانسكابات :

•يستخدم لتوثيق أي حادث كيميائي يشمل :

(نوع الحادث / المادة المتسببة/ التاريخ/ الاجراءات التي تم اتخاذها/ التوصيات المستقبلية)

الجدول البيانية باستخدام الكمبيوتر

مزايا استخدام الجداول الالكترونية:

• سهولة التعديل والتحديث.

امكانية البحث السريع اضافة تنبيهات تلقائية(انتهاء صلاحية).

•امكانية مشاركة الملف مع اكثر من موظف.

البرامج المتقدمة:

من مميزات استخدام البرامج المتقدمة :

1- الوصول السريع للبيانات.

2-ادارة الجرد بدقة.

3- تنبيهات ذكية واعطاء التقارير والتحليلات الامثال للانظمة ودعم فريق العمل

(4) الاختبارات البعدية:

1- ماهو الهدف من الادارة السليمة للمواد الكيميائية؟

2- ماهي اكثر الطرق المتقدمة في خزن وادارة المواد الكيميائية؟

الاجابات النموذجية:

1- أهداف الإدارة السليمة للمواد الكيميائية في ضمان استخدامها بأمان، وتقليل المخاطر المرتبطة بها مثل الانفجارات، الحرائق، أو التلوث البيئي، إلى جانب حماية العاملين من التعرض للمواد السامة أو المسببة للحساسية أو السرطان.

2- البرامج المتقدمة.

(5) الواجبات المنزلية:

س/ مطلوب انشاء جدول يتضمن الخطوات الرئيسية المهمة لخزن مادة كيميائية؟

(6)المصادر:

1- السلامة والامن الكيميائي د.محمد حامد سعيد

2- السلامة والامن الكيميائي د.همسه منام، د.سارة سلمان& د.نوار جمال

3- دليل السلامة في المختبرات والمخازن الكيمياوية والبايلوجية لجامعة الانبار

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في

السلامة المهنية

لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير

مدرس مساعد

قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

2025

1/ نظرة عامة

A/ الفئة المستهدفة:

طلبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم الصناعات الكيماوية

B/ الدوافع:

فهم ومعرفة الطوارئ وكيف يتم التعامل مع الحالات الطارئة والتدريب على التعامل مع الحالات الطارئة وكيف يتم انشاء خطة طوارئ وايضاً معرفة من الاعضاء المسؤولين على قيادة فريق الطوارئ ب التسلسل.

C/ الفكرة الرئيسية:

- 1- معرفة مناطق الضعف في المختبرات.
- 2- معرفة الطوارئ وكيف يتم التعامل والاستعداد للطوارئ.

D/ الاهداف الرئيسية:

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادراً على

- 1- معرفة الطوارئ والقدرة على تقليل احوادث وكيفية التعامل معها.
- 2- انشاء خطة طوارئ بسيطة.

(2) الاختبارات القبلية:

- 1- ماهو الفرق بين الطوارئ والحادث؟
- 2- ماهو الفرق بين السلامة المهنية والصحة المهنية؟

الاسبوع الحادي عشر:

خطط الطوارئ

(3) خطط الطوارئ:

خطط الطوارئ: هي مجموعة من الإجراءات والتدابير المعدة مسبقاً، والتي تهدف إلى الاستعداد والاستجابة الفعّالة والسريعة في حال وقوع أحداث غير متوقعة أو أزمات، مثل الكوارث الطبيعية أو

الحوادث أو أي تهديدات محتملة، بهدف حماية الأرواح والممتلكات وضمان استمرارية العمل أو الحياة اليومية بأقل ضرر ممكن.

الاستعداد لحالات الطوارئ:

على الرغم من أن الأفراد العاملين بالمختبر على استعداد للتعامل مع حالات انسكاب المواد السائلة أو حالات التعرض الكيميائي البسيطة، إلا أن هناك أنواع أخرى متعددة من حالات الطوارئ التي يمكن أن تؤثر على المختبر. قد تتراوح حالات الطوارئ هذه من حالات انقطاع الطاقة (التيار الكهربائي) إلى الفيضانات أو الأعمال التخريبية المتعمدة. هناك أربع مراحل رئيسية لازمة للتعامل مع حالات الطوارئ العامة (واسعة النطاق) هي: التخفيف، الاستعداد، الاستجابة، الاستعادة.

1- تشمل مرحلة التخفيف الجهود التي تستهدف تقليل احتمال وقوع الحادث والحد من آثار الحادث الذي يقع بالفعل. قد تكون جهود التخفيف جهوداً إجرائية، مثل التخزين الآمن للمواد أو قد تكون جهوداً مادية مثل نظام الرش.

2- أما مرحلة الاستعداد فهي عملية إعداد الخطط اللازمة لإدارة حالة الطوارئ واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان استعداد المختبر للتعامل مع حالة الطوارئ. هذه المرحلة قد تشمل تخزين التجهيزات الكافية وتدريب الأفراد وتجهيز وإعداد خطة للاتصالات.

3- وتشمل مرحلة الاستجابة الجهود اللازمة لإدارة حالة الطوارئ عند وقوعها، وقد تشمل أيضاً أفراد الاستجابة الخارجية فضلاً عن موظفي المختبر. يعتمد مستوى فعالية وكفاءة الاستجابة على فهم وقيام كل فرد بدوره المحدد له مع توافر التجهيزات الضرورية في المتناول ومن هنا تبرز أهمية التدريب والتخطيط المسبق.

4- أما مرحلة الاستعادة فتشتمل على الإجراءات التي يتم اتخاذها لاستعادة المختبر والمناطق المتأثرة إلى حالتها السابقة بحيث يمكن أن تعمل بسلام مرة أخرى. كما أن هذه المرحلة تمثل فرصة مناسبة للنظر في المراحل الأخرى وهذه المراحل الأربع متداخلة ومتشابكة. فكل مرحلة من هذه المراحل تؤثر في الأخرى بيد أن أهم مرحلة من مراحل إدارة الطوارئ هي التخطيط لحالة الطوارئ.

تقييم مناطق الضعف في المختبرات:

1- نقص في معدات الحماية الشخصية.

2- سوء تخزين المواد الكيميائية.

3- استخدام أدوات وأجهزة غير معاييرة.

4- أخطاء في نقل وتسجيل البيانات.

5- نقص في التدريب المستمر للعاملين.

6- الاعتماد على عدد محدود من الاشخاص ذوي الخبرة.

7- ضعف في الاتصال بين الاقسام.

8- عدم وجود خطط طوارئ.

9- ضعف انظمة الكهرباء والانترنت.

10- بيئة المختبر غير ملائمة من حيث الرطوبة والحرارة او النضافة.

3-7 تحديد القيادة والاوليات

عند ادارة حالات الطوارئ يعد تحديد القيادة و الاوليات من اهم الامور لضمان الاستجابة الفعالة والسريعة :

اولاً: تحديد القيادة:

1- تعيين قائد الطوارئ

شخص واحد يكون مسؤولاً عن اتخاذ القرارات الرئيسية وتنسيق الجهود بين الفرق المختلفة.

2- توضيح التسلسل القيادي

من الاعلى للأسفل لضمان معرفة الادوار وتجنب الفوضى.

3- توزيع المهام حسب الاختصاص

- فرق الانقاذ

- الدعم الطبي

- السلامة والامن

ثانياً: تحديد الاوليات

1- حماية الارواح

- اخلاء المصابين

- تقديم الاسعافات الاولى

- تأمين المناطق الخطرة

2- احتواء الوضع

منع انتشار الخطر (مثل اطفاء الحريق او عزل منطقة ملوثة)

3- استعادة السيطرة

- اصلاح الاضرار الاساسية

- اعادة تشغيل الخدمات الحيوية

4- التواصل

- ايصال المعلومات بوضوح للجهات المعنية والعامه.

انشاء خطة طوارئ:

وفي واقع الأمر يتعين على من يقوم بأعداد الخطة الطوارئ ان يأخذ بنظر الاعتبار الامور التالية :

1- انقطاع الطاقة:-ان انقطاع التيار الكهربائي من اكثر الامور الشائعة الحدوث اثناء حالات الطوارئ ويحث ذلك اما نتيجة للحادث او بشكل متعمد من قبل المسؤولين عن البناية لغرض حماية الاشخاص الموجودين من الصعق الكهربائي او تلف الاجهزة والمعدات نتيجة تسرب التيار الكهربائي او حتى حدوث حالات الحريق لذا يتخذ قرار بقطع التيار الكهربائي بشكل تما وهذا يستلزم توفير مصادر اناة بديلة في المختبر مثل مصباح اليدوي

2- طاقم النجاة في الحالات الطارئة في المختبر:- في حالة حدوث الطوارئ التي تؤدي إلى بقاء الأفراد العاملين في المختبر في أعمالهم ووظائفهم، فإنه يجب توافر طاقم النجاة أثناء الطوارئ يشتمل على العناصر التالية: (بطارية و صباح كهربائي و عدة إسعافات أولية)

كما يجب على العاملين او المتواجدين في المختبر أن يعملوا على توفير أطقم النجاة الشخصية تحتوي على العناصر التالية: وجبات خفيفة غير قابلة للتلف , ماء للشرب , الأدوية , بطانية أو سترة , ملابس, تحسباً لحالات الطوارئ.

التدريب في حالات الطوارئ:

التدريب في حالات الطوارئ هو عنصر اساسي لنجاح اي خطة طوارئ لانه يساعد الاشخاص على التصرف بسرعه وثقة عالية وقت الخطر ويتم ذلك من خلال :

1- التخطيط:

تحديد نوع الطارئ(مثل حريق او تسرب) والاهداف (مثل سرعة الاخلاء) وتجهز الادوات ونقطة التجمع.

2-التنفيذ:

يُطلق انذار وهمي ويبدأ الجميع في الاخلاء وفق الخطة. القادة يراقبون التنفيذ ويتأكدون من سلامة الجميع.

3- التقييم:

وذلك من خلال تسجيل النتائج (الزمن الذي استغرقه الاخلاء والاطفاء التي حدثت ومدى التزام المشاركين في الخطة)

وبعد ذلك يتم تحسين كل الامور التي يجب معالجتها مثل تحسين التعليمات ان لزم واعادة تدريب بعض العاملين ان لزم وكذلك تعديل خطة الطوارئ ان وجدت ثغرات

4- التكرار والتحديث:

تكرار الدورات التدريبية دورياً كل 6 اشهر وتحديث الدورات كلما تتغير المعدات ومكان المعدات والاشخاص او اضيفت مخاطر جديدة .

(4) الاختبارات البعيدة:

1 -ما الاجراءات الواجب اتباعها عند حدوث حريق داخل مبنى؟

2- ما المقصود ب الطارئ في بيئة العمل؟

3- من المسؤول عن تنفيذ خطة الطوارئ في بيئة العمل؟

(4) الاجابات النموذجية:

1-(الانذار والتبليغ/الاخلاء الفوري/مكافحة الحريق/ التعامل مع المصابين/ انتظار التعليمات للعودة الى المبنى)

2-حدث مفاجئ وغير متوقع يحدث اثناء العمل وقد يؤدي الى تهديد مباشر لأرواح العاملين وسلامتهم والممتلكات وكذلك البيئة العامة.

3- منسق الطوارئ او رئيس فريق الطوارئ ب التعاون مع مجموعة من الاشخاص المدربين مسبقاً ضمن خطة الطوارئ.

(5) الواجبات المنزلية:

1- عدد المخاطر المهنية التي ممكن ان تواجه الطلبة داخل المختبرات الكيميائية وكيفية الوقاية منها؟

2- صمم جدول يحتوي على عدد من الحوادث حيث يشمل نوع الخطر ومكان وقوعه وطرق الوقاية منه؟

3- تحليل مفصل لحريق قاعة مناسبات ابن الهيثم في 26 سبتمبر 2023؟ اسبابه، الخسائر، طرق الوقاية؟

(6) المصادر:

- 1- السلامة والامن الكيميائي د.محمد حامد سعيد
- 2- السلامة والامن الكيميائي د.همسه منام، د.سارة سلمان & د.نوار جمال
- 3- دليل السلامة في المختبرات والمخازن الكيمياء والبايولوجية لجامعة الانبار

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في

السلامة المهنية

لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير

مدرس مساعد

قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

2025

1/ نظرة عامة

A / الفئة المستهدفة:

طالبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم الصناعات الكيماوية

B/الدوافع:

فهم ومعرفة التلوث وكيف يتم التعامل مع حالات التلوث وذلك لحماية صحة الانسان والبيئة والتنمية المستدامة وكذلك التوعية والتثقيف بين الطلبة لتغيير سلوكهم والحد من الممارسات الضارة.

C/الفكرة الرئيسية:

- 1- معرفة اسباب التلوث واثاره على الانسان والبيئة.
- 2- ايجاد الحلول للحد من التلوث وحماية صحة الانسان والبيئة.

D / الاهداف الرئيسية:

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادراً على

- 1- معرفة مصادر واسباب التلوث.
- 2- تحديد اثار التلوث على صحة الانسان والبيئة.
- 3- ايجاد طرق للحد من التلوث ومعالجته.
- 4- نشر الوعي البيئي بين الناس.

(2) الاختبارات القبليّة:

- 1- من هو المسؤول عن التلوث؟ هل هو الفرد ام المصانع ام الجميع؟
- 2- هل لاحظت تلوثاً في منطقتك؟ مانوعه؟
- 3- لماذا تعتقد ان التلوث مشكلة يجب دراستها؟

الاسبوع الثاني عشر:

التلوث

التلوث: هو دخول مواد أو طاقة ضارة إلى البيئة، مما يسبب أضراراً للكائنات الحية أو يغيّر مكونات الطبيعة ويؤثر سلباً على صحة الإنسان والبيئة بشكل عام.

يمكن تقسيم التلوث إلى أنواع متعددة، من أبرزها:

(1) التلوث الهوائي:

ينتج من عوادم السيارات، المصانع، حرق النفايات، وغيرها. يسبب أمراض الجهاز التنفسي، ويؤثر على المناخ مثل ظاهرة (الاحتباس الحراري).

الهواء الملوث : هو الهواء الذي يحتوي في مكوناته على بعض المركبات التي تركيزها أكثر من الحالة الطبيعية وتكون الملوثات اما غازية او صلبة ويمكن تقسيمها الى الانواع التالية:

أ- مواد دقيقة جداً: وتشمل (المواد الكربونية, الغاز الصناعي, غبار المعادن, مخلفات المواد العضوية)

ب- مواد تسبب الحساسية: مثل الابخرة, الغازات, بعض المواد المؤكسدة, بعض انواع السموم , الحشرات..) مبيدات

ج- مواد تسبب التآكل: عند توفر الظروف الجوية المناسبة لها (مثل الرطوبة العالية)

د- مواد تؤثر على المزروعات

ح- الملوثات الناتجة من تكرير النفط



(2) التلوث المائي:

يتلوث الماء بكل ما يفسد خصائصه او يغير من طبيعته و يعرف تلوث الماء بانه احدث تلف او افساد لنوعية المياه مما يؤدي الى حدوث خلل في نظامها الايكولوجي بصورة او باخرى مما يقلل من قدرتها على اداء دورها الطبيعي بل تصبح ضارة او مؤذية عند استخدامها.



صور تلوث المياه:

1- استنزاف كميات كبيرة من الاوكسجين الذائب في مياه المحيطات والبحيرات والانهار مما يؤدي الى تناقص اعداد الاحياء المائية.

2- زيادة نسبة المواد الكيميائية في المياه مما يجعلها سامة للحياء.

3- تصريف المخلفات الصناعية أو مياه الصرف الصحي في الأنهار والبحار. يؤدي إلى قتل الكائنات البحرية وتلويث مصادر المياه الصالحة للشرب.

4- قلة الضوء الذي يعد ضروريا لنمو الاحياء النباتية المائية (كالتحالب و العوالق) عن طريق رمي المخلفات الانسانية او النباتية او الحيوانية او المعدنية و المخلفات الصناعية.

يمكن تقسيم التلوث المائي الى :

اولاً: التلوث الطبيعي: ويقصد به التلوث الذي يغير خصائص المياه الطبيعية ف يصبح غير صالح للاستعمال البشري مثل اكتسابه الرائحة الكريهة او اللون او المذاق.

ثانياً: التلوث الكيميائي: يعني ان يصبح للماء تاثير سام نتيجة لوجود مواد كيميائية خطيرة فيه مثل مركبات الرصاص, الزئبق, الزرنيخ, ومبيدات الحشرات.

يعد التلوث الكيميائي للماء واحداً من اهم و اخطر المشاكل التي تواجه الانسان في وقتنا ، من المعروف ان المواد الكيميائية يمكن تقسيمها من حيث قابليتها للذوبان في الماء الى نوعين هما:

1- نوع قابل للانحلال.

2- نوع قابل للتراكم و التجمع في الكائنات الحية التي تعيش في الماء و هو الاشد خطراً و تنتمي اليه العناصر الثقيلة مثل الرصاص و الزئبق و مبيدات الحشرات و المنتجات النفطية و المواد العضوية المركبة .

ثالثاً: التلوث البايولوجي : عن طريق تواجد ميكروبات مسببة لأمراض في المياه او طفيليات كالبلهارسيا و ديدان الاسكارس و الانكلستوما و غيرها ، او وجود احياء نباتية كالتحالب او ورد النيل بكميات كبيرة تتسبب في تغير طبيعة المياه و نوعيتها.

رابعا : التلوث الحراري : يعد هذا النوع من التلوث صورة من صور التلوث بالنفايات الصناعية ، اذ تعمل مصانع الحديد و الصلب و الورق و محطات توليد الطاقة الكهربائية على استعمال المياه في عمليات التبريد ، ثم تقوم بصرف المياه الساخنة الى مياه البرك و الانهار و البحيرات مما يؤدي الى ارتفاع درجة حرارة المياه و من ثم تعرض الاحياء المائية الى الخطر. إذ ان الارتفاع في درجة حرارة المياه يؤدي الى زيادة نشاطها و يكون ذلك مصحوبا بزيادة حاجتها الى الاوكسجين الذائب في الماء الذي يقل بدوره بسبب ارتفاع حرارة المياه ويتسبب التلوث الحراري في فقس بيض الاسماك قبل موسم توافر الغذاء المناسب في المنطقة الموجودة فيها و ينتج عن ذلك ابادلة لجزء كبير من هذه البيوض. وفي بعض الاحيان يعمل التلوث الحراري للمياه على اكسدة بعض الملوثات المعدنية التي تلقىها المصانع في المياه و قد ينتج عن ذلك بعض انواع الاكاسيد السامة.



امراض ممكن ان تصيب الانسان من جراء التلوث المائي:

1- امراض حمى التيفوئيد والنزلات المعوية.

2- امراض الاسهال بسبب بكتيريا الشيغلا.

3- امراض الجفاف.

4- التهاب الكلى والكبد والجهاز العصبي المركزي.

5- امراض الكوليرا.

(3) التلوث الأرضي (التربة):

سببه رمي النفايات الصلبة، تسرب المواد الكيميائية و المبيدات و يضر بالنباتات ويؤثر على سلامة الغذاء.

(4) التلوث الضوضائي :

ينتج من الأصوات العالية كأصوات السيارات، المصانع، الطائرات. يسبب التوتر، الأرق، ومشاكل سمعية.

(5) التلوث الضوئي :

ناتج عن الإضاءة الزائدة في المدن، ما يؤثر على النوم وصحة الإنسان، كما يربك حياة الحيوانات الليلية.

طرق الحد من التلوث :

* استخدام وسائل النقل الصديقة للبيئة (الدراجات، السيارات الكهربائية)

* التشجير وزيادة المساحات الخضراء

* تدوير النفايات

* سن قوانين صارمة للحد من انبعاثات المصانع

* توعية الناس بأهمية الحفاظ على البيئة



(4) الاختبارات البعيدة:

1- ما هو تعريف التلوث؟

2- اذكر اثر التلوث على الكائنات الحية ؟

(4) الاجابات النموذجية:

- 1- التلوث/ هو دخول مواد أو طاقة ضارة إلى البيئة، مما يسبب أضراراً للكائنات الحية أو يغيّر مكوّنات الطبيعة ويؤثر سلباً على صحة الإنسان والبيئة بشكل عام.
- 2- للتلوث اثار عديدة على الكائنات الحية:

أ- يآثر على الانسان ككائن حي(امراض جلدية, سرطانات, مشاكل في الجهاز العصبي)

ب- يآثر التلوث على الحيوانات المائية(موت الاسماك و الكائنات البحرية) بسبب نقص الاوكسجين في الماء او التسمم بالمواد الكيميائية .

ج- يآثر التلوث على النباتات ف الامطار الحمضية الناتجة من تلوث الهواء تسبب تلف الاوراق وضعف نمو النباتات.

د- يآثر التلوث على الحيوانات البرية ف استنشاق الهواء الملوث يسبب مشاكل تنفسية خطيرة وكذلك الماء والنباتات الملوثة تؤدي الى تسمم او الموت للحيوانات البرية.

(5) الواجبات المنزلية:

1- كيف يؤثر التلوث على صحة الانسان؟

2- اذكر ثلاث انواع من التلوث مع مثال لكل نوع؟

3- ما دور الفرد في تقليل التلوث؟

(6) المصادر:

1- تلوث البيئة البحرية-م.م كاظم هاشم حسن

2- التلوث البيئي: مفهومه واشكاله وكيفية التقليل من خطورته/د. خليف مصطفى غرايبة/ جامعة البلقاء التطبيقية/الاردن

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في
السلامة المهنية
لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير
مدرس مساعد
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية
2025

1/ نظرة عامة

A / الفئة المستهدفة:

طالبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم الصناعات الكيماوية

B/الدوافع:

من الدوافع الرئيسية لدراسة الحرائق هو حماية الارواح و الممتلكات والمنشآت وكذلك منع وقوع الحرائق قبل حدوثها.

C/الفكرة الرئيسية:

- 1- حماية الفرد و البيئة والموارد الطبيعية.
- 2- تطوير خطط الطوارئ والاخلاء.
- 3- حماية الممتلكات وتقليل الخسائر المادية.

D / الاهداف الرئيسية:

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادراً على

- 1- تحسين وتطوير طرق الاطفاء ووسائل المكافحة.
- 2- التوعية ونشر الثقافة الوقائية بين الناس.
- 3- الوقاية من الحرائق قبل وقوعها.
- 4-المحافظة على البيئة وتقليل التلوث.

(2) الاختبارات القبليّة:

- 1- ماهي اسباب الحرائق الاكثر شيوعاً في المنازل؟
- 2-ماهو اول شئ تفعله عند رؤية حريق؟
- 3- ماهو رقم الطوارئ في البلد عند حدوث حريق؟

الحرائق

الحريق: هو اشتعال غير مسيطر عليه للنار في مكان ما, يؤدي الى تلف الممتلكات او اصابة الاشخاص او حتى خسائر في الارواح.

الاحتراق: هو ظاهرة كيميائية تحدث نتيجة اتحاد المادة المشتعلة مع اوكسجين الهواء في درجة حرارة معينة ويرافق ذلك ظهور دخان ولهيب وارتفاع في درجة الحرارة.

يحدث الحريق عندما تتوفر ثلاثة عناصر رئيسية تسمى مثلث الحريق وهي:

1- مادة قابلة للاشتعال(وقود).

2- مصدر حرارة كاف لاشعالها.

3-وجود الاوكسجين.

اهم اسباب الحرائق واجراءات الوقاية منها:

اولاً:اسباب بشرية

1- ترك المهملات والفضلات القابلة للاشتعال بمنطقة التصنيع والتي تشتعل ذاتياً بوجود حرارة.

2- السهو كنسيان فرن الغاز وماعليه مشتعلاً.

3- الحوادث كحوادث الطائرات والسيارات.

4-التخزين السيئ والخطر للمواد القابلة للاشتعال او الانفجار.

5- حدوث شرر او ارتفاع غير عاد في درجة الحرارة نتيجة الاحتكاك في الاجزاء الميكانيكية.

6- الاهمال: كإلقاء عود الثقاب المشتعل او عقب سيجارة على جسم قابل للاشتعال.

7- الاعطال الكهربائية او وجود مواد سهلة الاشتعال بالقرب من اجهزة كهربائية تستخدم لأغراض التسخين.

8- وجود النفايات السائلة والزيوت القابلة للاشتعال في مكان العمل.

9- العبث واشعال النار بالقرب من الاماكن الخطرة.

10- الجهل: كسوء استعمال النار.

ثانياً: اسباب طبيعية

يوجد اسباب طبيعية لايد للانسان فيها مثل الزلازل وارتفاع حرارة الجو.

الوقاية من اخطار الحرائق:

- 1- منع التدخين في الاماكن المحضوره.
- 2- اتخاذ الوسائل ضد الشرر الكهربائي.
- 3- استخدام اجهزة قطع التيار الكهربائي.
- 4- الالتزام بتعليمات الامنية ب المكان.

الخطوات الواجب اتباعها عند اكتشاف الحريق:

- 1- اطلاق جرس الانذار لسرعة اخلاء المكان عن طريق مخارج الطوارئ الامنة.
- 2- فصل التيار الكهربائي عن مصدره.
- 3- الاتصال ب الدفاع المدني .
- 4- مكافحة الحريق بوسائل الاطفاء.
- 5- عند وجود دخان كثيف يجب وضع منديل مبلل على الفم والانف والاسراع نحو مخرج الطوارئ.

خطوات اطفاء الحريق:

لاطفاء اي نوع من انواع الحرائق يجب ازالة عامل من العوامل المسببه له (اوكسجين/ وقود / حرارة):

- 1- **تجويع الحريق:** حرمانه من المواد القابلة للاشتعال وذلك بنقل هذه المواد بعيداً عن تأثير الحرارة واللهب.
- 2- **خنق الحريق:** خنق الحريق لكتم النيران وعدم وصول الاوكسجين اليها وذلك باستخدام غاز ثاني اوكسيد الكربون.
- 3- **تبريد الحريق:** تبريد الحريق لتخفيض درجة الحرارة وذلك باستخدام المياه.

انواع الحريق:

- 1- النوع(أ) حرائق المواد الصلبة تشمل(الخشب, الورق, الاقمشة و البلاستيك) وسيلة اطفائها الماء.

2- النوع(ب) حرائق السوائل القابلة للاشتعال (البانزين, الزيوت, الكحول...) وسيلة اطفاءها ثاني اوكسيد الكربون, بودرة جافة, رغو.

3- النوع (ج) حرائق الغازات (الغاز الطبيعي, البروبان, الاستلين) وسيلة اطفاءها غلق مصدر الغاز أولاً ثم استخدام البودرة الجافة او ثاني اوكسيد الكربون.

4- النوع(د) حرائق المعادن(المغنسيوم, التيتانيوم, الصوديوم, البوتاسيوم) وسيلة اطفاءها بودرة خاصة لا يصلح الماء ابداً.

5-النوع(هـ) حرائق الاجهزة الكهربائية (لوحات التوزيع, المحولات, الاجهزة الكهربائية) وسيلة اطفاءها ثاني اوكسيد الكربون او بودرة ولايستخدم الماء ابداً لانه يسبب صعقة كهربائية.

متطلبات السلامة في المختبرات:

1- مراوح شفط

2- يمنع استخدام الغازات في المختبرات

3- حوض الغسيل

4- ملابس خاصة

5- حافظات للمواد الكيميائية

طريقة استخدام طفاية الحريق:

1- اسحب الطفاية من مكانها وانزع مسمار الامان.

2- احمل الطفاية بيدك اليسرى وامسك الخرطوم باليد اليمنى.

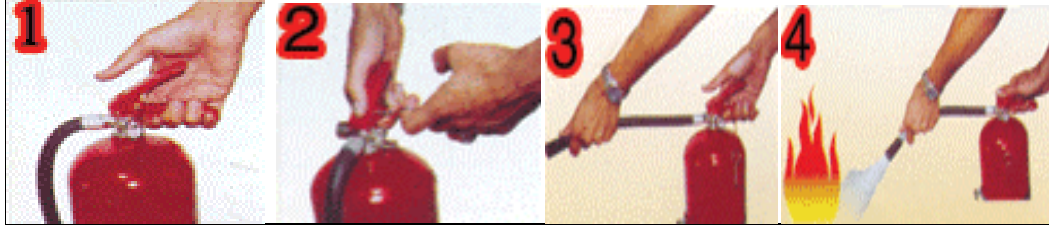
3- اضغط على اليد بسرعة ووجه محتويات الطفاية نحو قاعدة اللهب.

4- حرك الخرطوم من اليمين الى اليسار والعكس.

5- ابتعد عن الحريق بمسافة اكثر من متر ونص الى مترين.

6- لاتقف عكس اتجاه الريح حتى لاتتأثر ب الحرارة.

7- عندما تفرغ محتويات الطفاية قبل ان ينطفئ الحريق انسحب للخلف وخذ طفاية اخرى وتذكر ان لاتعطي شهرك للنار ابداً قبل ان تخرج من مكان الحريق.



طفاية البودرة الجافة

طفاية ثاني اوكسيد الكربون

مسمار أمان

يجب عدم مكافحة الحريق في ظروف معينة مثل:

- 1- عدم معرفة مادة الحريق
- 2- عدم امكانية الرؤية.
- 3- انتشار الحريق بسرعه عالية.
- 4- لا يوجد معدات سلامة كافية.
- 5- احتمال استنشاق دخان سام.
- 6- اذا كان الحريق يقطع اماكن الخروج اذ لم يغادر ب السرعة الممكنه.
- 7- احساس بعدم القدرة على مكافحة الحريق.

منافذ الاخلاء:

- 1- التعرف على منفذين على الاقل للهروب/منافذ الطوارئ.
- 2- عدم استخدام المصعد اطلاقاً.

3- تعلم كيفية اطلاق انذار الحريق.

4- معرفة وتمييز اصوات الانذار.

5- القيام بدور فعال في عملية الاخلاء.

(4) الاختبارات البعدية:

1- ما هو تعريف الحريق؟ الاحتراق؟

2- ماهو مكونات مثلث الحريق؟

(4) الاجابات النموذجية:

الحريق: هو اشتعال غير مسيطر عليه للنار في مكان ما, يؤدي الى تلف الممتلكات او اصابة الاشخاص او حتى خسائر في الارواح.

الاحتراق: هو ضاهرة كيميائية تحدث نتيجة اتحاد المادة المشتعلة مع اوكسجين الهواء في درجة حرارة معينة ويرافق ذلك ظهور دخان ولهيب وارتفاع في درجة الحرارة.

يحدث الحريق عندما تتوفر ثلاثة عناصر رئيسية تسمى مثلث الحريق وهي:

1- مادة قابلة للاشتعال(وقود).

2- مصدر حرارة كاف لاشعالها.

3-وجود الاوكسجين.

(5) الواجبات المنزلية:

1- مااهمية خطة الاخلاء ومتى يجب تنفيذها؟

2- ما الاجراءات الواجب اتباعها عن اكتشاف رائحة دخان او حريق؟

3- مااهم الاجراءات الوقاية لتقليل خطر الحريق في المنزل؟

(6) المصادر:

1- الصحة والسلامة المهنية /أ.د منذر عبد الجليل محمد/قسم علم البيئة/ جامعة البصرة.

2- اساسيات السلامة والصحة المهنية/ د. عماد زكي.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التكنولوجي بصره
قسم تقنيات الصناعات الكيماوية



حقيبة تعليمية

في

السلامة المهنية

لطلبة المرحلة الأولى



By

سارة علي خضير

مدرس مساعد

قسم تقنيات الصناعات الكيماوية

2025

1/ نظرة عامة

A / الفئة المستهدفة:

طلبة المرحلة الأولى
المعهد التقني في البصرة
قسم الصناعات الكيماوية

B/الدوافع:

من الدوافع الرئيسية لدراسة الاسعافات الاولية هو التصرف الصحيح في الحالات الحرجة وذلك لتقليل خطر تدهور الحالات الحرجة.

C/الفكرة الرئيسية:

- 1- تقديم المساعدة الفورية والضرورية للمصاب في مكان الحادث بهدف انقاذ حياته.
- 2- منع تدهور الحالة.
- 3- الاسعافات الاولية تعكس قيم التعاطف والمسؤولية الاجتماعية.

D / الاهداف الرئيسية:

بعد دراسة هذا الفصل ، سيكون الطالب قادرًا على:

- 1- انقاذ الارواح.
- 2- منع المضاعفات للشخص المصاب.
- 3- دعم الفرق الطبية.
- 4-نشر التوعية في المجتمع.

(2) الاختبارات القبليّة:

- 1- ماهو الهدف الرئيسي من تقديم الاسعافات الاولية؟
- 2- عند رؤية شخص ينزف بشدة ماهو اول شئ تفعله؟
- 3- عندما نقدم اسعافات للكسور ماهو اول شئ نفعله؟

الاسعافات الاولية

الاسعافات الاولية : هو المساعدة التي يقدمها الشخص يسمى المسعف الى شخص آخر يحتاج هذه المساعدة يسمى المصاب في الحالات الطارئة و الحوادث خلال الدقائق الأولى من الإصابة وقبل وصوله إلى المستشفى ويستخدم المسعف ما يتوفر أليه من المستلزمات وبخبرته في هذا المجال.

واجبات المسعف:

- 1-المحافظة على حياة المصابين في الحوادث و الطوارئ .
- 2-تسجيل تاريخ و نوع الإصابة واسم المصاب .
- 3-تقدير الموقف بما يتناسب مع الحادث والاستعانة بالأشخاص الموجودين في محل الحادث .
- 4-تخفيف الآلام الناتجة عن الحادث .
- 5-منع حدوث مضاعفات للإصابة .

اهم الحالات التي تحتاج اسعافات اولية:

اولاً: النزيف

- 1- الضغط المباشر على الجرح.
- 2- رفع العضو المصاب.
- 3- تغطية الجرح بضمادة نظيفة.



ثانياً: الاغماء

هو فقدان المصاب لشعوره ووعيه بشكل مفاجئ وينتج ذلك عن انقطاع مفاجئ لوصول الدم والاكسجين الى الدماغ والجهاز العصبي المركزي. ويحدث الاغماء غالباً في الحالات التالية:

- 1- توقف القلب.
- 2- السكتة الدماغية.
- 3- ضربة شمس.
- 4- اساءة استعمال العقاقير.
- 5- النزيف الحاد الشديد.
- 6- اصابات العظام والمفاصل.
- 7- توقف القلب
- 8- التسمم.
- 9- اصابة الرأس.

الاسعافات الاولية في حالات الاغماء:

- 1- ترك المصاب مستلقياً.
- 2- فك ازرار ملابس المصاب حول العنق والحزام من حول البطن.
- 3- ضع المريض بصورة جانبيه وادر رأسه جانبياً اذا بدء بالتقيؤ.
- 4- تأكد من ان النبض والتنفس طبيعيين.
- 5- لاتعطي للمريض اي علاج عن طريق الفم وهو مغمي عليه.
- 6- افحص المصاب للتأكد من خلوه من الجروح والكسور اثناء سقوطه عند الاغماء.
- 7- راقب المصاب بعد افاقته لاحتمالية الاغماء مرة اخرى بعد افاقته.
- 8- استدع الاسعاف.

ثالثاً: الحروق

للحروق ثلاث انواع رئيسية:

- 1-حرق من الدرجة الاولى (احمرار الجلد/ ورم خفيف/ الشعور بالألم).

- 2- حرق من الدرجة الثانية (ضهور فقاقيع/ ورم ظاهر/ شعور بألم شديد/ احمرار خفيف).
- 3- حرق من الدرجة الثالثة (فقد المصاب الاحساس بالألم في المنطقة المحترقة نتيجة تلف الاعصاب الحسية/ تفحم الجلد).

الاسعافات الاولى للحروق البسيطة:

- 1- نقل المصاب بعيداً عن الحريق.
- 2- انزع الساعة او اي مصوغات او حلي.
- 3- اغمس الجزء المصاب ب الماء البارد 10 دقائق.
- 4- ضع غيار نضيف فوق الجزء المحترق.

الاسعافات الاولى للحروق الكبيرة:

- 1- اذا كانت ملابس المصاب مشتعلة بالنيران ضع المصاب على الارض مستلقياً على ضهره وغط المصاب ببطانية او سجادة او اغمره بالماء ان وجد.
- 2- قم بفتح المجرى الهوائي وتأمين التنفس.
- 3- غط الجزء المحترق كله بغيار او ملابس نظيفة منعاً للتلوث.
- 4- اعط المصاب رشقات من الماء.
- 5- انقل المصاب الى اقرب مركز طبي لتقديم الرعاية له.

الاسعافات الاولى للحروق الكيميائية:

- 1- انزع ملابس الشخص المصاب فوراً.
- 2- اغسل الجسم بماء غزير لمدة 30 دقيقة.
- 3- في حالة اصابة العين تغسل بالماء جيداً.
- 4- غط المصاب بملاءة نظيفة.
- 5- اطلب الاسعاف فوراً.

الاسعافات الاولى للحروق الكهربائية:

- 1- افصل التيار الكهربائي فوراً قبل لمس المصاب.

2- تأكد ان المصاب مازال يتنفس وقلبه ينبض وذلك باحساس النبض

3- البدء بأنعاش القلب ان لزم الامر.

4- غط المريض ببطانية نظيفة.

5- اطلب المساعدة فوراً.



رابعاً: الكسور

1- تثبيت الجزء المصاب.

2- عدم تحريكه.

3- دعم الجزء المصاب حتى وصول الطبيب.

خامساً: الاختناق

1- الاختناق الغصة : هو دخول جسم غريبة او دخول الطعام والشراب دون قصد في القصبة الهوائية العليا وانحشاره فيها.

2- الاختناق بالدخان: هو استنشاق دخان الحريق او الغازات المنبعثة بصوره كثيفة وللاسعافات الاولى نقوم ب ابعاد الشخص عن مصدر الاختناق وتشجيع المصاب على السعال وكذلك تحريك الملابس المشدودة.

اعراض الاختناق:

1- شهيق عنيف.

2- محاولات مزعجة للاستنشاق على شكل صرير.

3- ازرقاق الوجه والرقبة واليدين.

4- توقف التنفس .

5- فقدان الوعي.

سادساً: توقف القلب والتنفس(الانعاش الرئوي)

الضغط على الصدر بمعدل 100- 120 ضغطة في الدقيقة او التنفس الصناعي .

(4) الاختبارات البعيدة:

1-ما هية الاسعافات الاولية؟ ماالهدف من تقديم الاسعافات الاولية؟

2- كيف تسعف شخص مصاب بجروح؟

(4) الاجابات النموذجية:

الاسعافات الاولية: هو المساعدة التي يقدمها الشخص يسمى المسعف الى شخص آخر يحتاج هذه المساعدة يسمى المصاب في الحالات الطارئة و الحوادث خلال الدقائق الأولى من الإصابة وقبل وصوله إلى المستشفى ويستخدم المسعف ما يتوفر أليه من المستلزمات وبخبرته في هذا المجال.

الهدف من تقديم الاسعافات الاولية:

1- انقاذ حياة المصاب.

2- الوقاية من تدهور حالة المصاب.

3- تخفيف الالم والمعاناة.

4- تسريع الشفاء.

(5) الواجبات المنزلية:

1- ماالفرق بين الجروح المفتوحة والجروح المغلقة؟

2-اكتب تقرير من صفحتين يتضمن الاشياء الاساسية لحقيبة الاسعافات الاولية وكيف يتم استخدامها؟

(6) المصادر:

1- دليل الاسعافات الاولية/وزارة الصحة السعودية.