كلية الطب البشرى
الجامعة الهاشمية

الدليل الاسترشادي لإدارة المخاطرالعامة والأمن والسلامة في المختبرات

مقدمة

تم اعداد هذا الدليل بواسطة لجنة المختبرات و الاجهزة و السلامة العامة بكلية الطب البشري بالجامعة الهاشمية و تم الرجوع الى دليل التعامل مع المخاطر للجامعة الهاشمية المعتمد من مركز ادارة المخاطر وفقاً لمعيار إدارة المخاطر العالمي (IISO31000) خاصة فيما يتعلق بالمخاطر العامة.

***تعريف الخطر**

الخطر هو عبارة عن احتمالية حصول حدث بنتائج سلبية تؤثر وتهدد نجاح العمل في العديد من الجوانب المالية والادارية والفنية.

*** إدارة المخاطر**

تتركز ادارة المخاطر على منع وتخفيف الضرر الحاصل اثر حدوث الاخطار. وتتمثل في اعداد مجموعة من الاجراءات المنظمة والمنهجية لمواجهة الاخطار من حيث تحديده وتقييمها والحد من حدوثها والتعامل معها في حال حصولها و تزويد ادارة الجامعة بالملاحظات والمقترحات.

***دليل التعامل مع المخاطر**

عبارة عن برنامج موجه للتعامل مع الاخطار المحتمله بما يتوافق مع السياسات العامة للجامعة. حيث يساهم هذا الدليل على فهم المخاطر وتحديدها وأساسيات التعامل مع المخاطر بصورة علمية وحرفية. هذا بالاضافة الى خلق اجراءات واضحة وموحدة وهادفة لتتعامل مع المخاطر على جميع المستويات.

***مكان الخطر:** تحديد المكان الذي حصل به الخطر ويتبع ترميز ثابت: **رمز كلية الطب البشري: 600.**

***تصنيف الخطر:** تصنف المخاطر الممكن حدوثها الى صحية(M)مخاطر انشائية (B) ، قانونية (L) موارد بشرية (H) ، مالية (F)، كيميائية (C) ، الطبيعية (N)، السمعة (R)، الوثائق والمعلومات(D) , كهربائية(E) تقني (T) الفساد المالي (K).

***رمز الخطر:** عباره عن رمز مكون جزئين حروف وارقام بحيث يدل الحرف على نوع الخطر والارقام على مكان الخطر المحتمل يالاضافة الى رقم تسلسلي لحفظ جميع المخاطر.
مثلا(M600001) يدل على خطر صحيM والرقم (600 كلية الطب البشري) يدل على مكان المحتمل لحصول الخطر بالاضافة الى الرقم (001) ويدل على الخطر الاول في قاعدة البيانات الصحية.
***تأثير الخطر:** ويتم تقسيم المخاطر حسب قيمتها من 5-1شديدة التأثير (5نقاط،) عالي التأثير (4نقاط ،) معتدل التأثير (3), منخفضة التأثير (2) وضئيل التأثير (1).

محتويات الدليل

اولا: التعامل مع المخاطر العامة	
المحتوى	الصفحة
I. مخاطر مالية	1
II. مخاطر موارد بشرية بالنسبة للموظفين	2
III. مخاطر قانونية	4
IV. مخاطر متعلقة بتقنية المعلومات	5
V. مخاطر بشرية بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس	8
VI. مخاطر صحيه	10
VII. مخاطر انشائية	12
ثانياً:احتياطات الامن و السلامة فى المختبرات	
إشتراطات لتحقيق الأمن والسلامة في المختبرات الكيميائية	15
الإحتياطات الواجب أتباعها للسلامة من المواد الكيميائية المتداولة	16
القواعد العامة لتخزين المواد الكيميائية	17
ضمان السلوك السليم داخل المختبر	18
ممارسات النظافة الصحية داخل المختبر	18
ارشادات واجب احترامها في المختبر	19
إشارات المنع	20
الإشارات الإجبارية	21
إشارات الاستدلال والمعلومات	21
اشارات خطورة المواد الكيميائية	22
إشارات التحذير	23
الاسعافات الاولية	24
أنواع عوامل الإطفاء	25
المسافة المثلى بين الطفاية و بؤرة النار	27
مراحل إستخدام طفايات الحريق PASS	28
السلامة في المختبرات التعليمية	29
إرشادات السلامة في المختبرات البحثية ومعامل التحضير	31

اولا: التعامل مع المخاطر العامة

I. مخاطر مالية

- **سوء استخدام اصول وموجودات الكلية:**

وصف الخطر المحتمل

-التركيز على الاستفادة المرحلية لاصول دون وجود خطط صيانة فعالة .

-عدم وجود خطة إستراتيجية شاملة لاستثمار اصول الجامعة المختلفة.

-عدم وجود تنسيق بين الجهات المستخدمة لهذه االاصول مع ادارة النقل والمواقع المستثمره.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

تكليف ادارات متخصصة بتقييم مخاطر الإستثمار في مجال إستثمار الأصول ووضع مؤشرات إستباقية للمخاطرالمحتملة و أفضل الممارسات للتعامل معها وإقتراح الحلول.

- **إنخفاض الموارد الذاتية للكلية :**

وصف الخطر المحتمل

-قلة تمويل الأبحاث العلمية.

-وقف دعم وزارة التربية والتعليم العالي لبرامج التعليم الموازي.

-إنخفاض دخل الاستشارات والدراسات.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

-توفير مخصص مالي يصرف منه على الأبحاث تحت الإنشاء عند توقف التمويل بآليات محددة.

-دراسة إستحداث برامج أكاديمية ومهنية برسوم.

-البحث عن حلول تمويلية للأبحاث.

II. مخاطر موارد بشرية بالنسبة للموظفين

- **خطر الإهمال:**

وصف الخطر المحتمل

-عدم إنجاز مشروعات الكلية في الوقت المحدد والجودة المطلوبة.

-بعض الموظفين المهملين في عملهم أو المتكاسلين والبطيئين في إنجاز العمل مما ينتج عنه قصور في الانجاز وعدم تحقيق أهداف المنظمة.

-ضياع المعاملات وتعطيل العمل .

-حدوث اضرار في البنية التحتية للكلية

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

-يعقد اجتماع للجنة المختصة لدراسة الحدث وتحديد المسؤول عن الحدث.

-يعقد اجتماع للجنة المختصة مع الموظف المهمل وأخذ رأيه.

-فرض عقوبات على الموظف في حال ثبوت الإهمال.

-اعلان الادارة عن نتائج التحقيق والعقوبات التي توصلت لها اللجنة المختصة لضمان عدم تكرارها.

-تشجيع الموظفين وتحفيزهم في حالة الإجادة في عملهم.

-بث روح المنافسة الشريفة بين الموظفين وحثهم على التفكير والإبداع.

-نشر رسالة وأهداف وقيم الجامعة لتنمية الشعور بالمسؤوليه.

- **خطر عدم دقة وموضوعية تقييم الأداء:**

وصف الخطر المحتمل

-قتل روح الإبداع لدى الموظف المتميز

- عدم تحقيق الغاية من التقييم وهي تغطية كافية جوانب اداء الموظف وتحفيز الجوانب الإيجابية وتفادي السلبية منها.

-عدم تحقيق المنهجية المطلوبة من تقييم الأداء وهي النتائج المطلوب من الموظف تحقيقها والكفايات الواجب توافرها في الموظف العامة والخاصة بالوظيفة وعناصر التميز الوظيفي.

-عدم قيام الموظف بالمهام المناطة به بالدقة والسرعة والكفاءة المطلوبة

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- تشكيل لجنة لاعادة دراسة وتحديث نماذج التقييم بحيث يتضمن الجوانب الاساسية لعملية تقييم الاداء ووضع الدليل الاجرائي لعملية التقييم.
- تحقيق الموضوعية والعدالة والتنافسية في التقييم من خلال الاعتمادعلى ملف خاص لعملية التقييم وبطاقات الوصف الوظيفي في تحديد النتائج المطلوبة من الموظف وتحديث تلك البطاقات كلما دعت الحاجة وعدم الاعتماد على الذاكرة الشخصية عند اجراء التقييم.
- تطبيق مبدأ الثواب والعقاب بحيث يمنح الموظف المتميز حوافز مادية ومعنوية وعقوبات تأديبية للموظف غير الكفؤ
- تعزيز الايجابيات لدى الموظف ومعالجة السلبيات من خلال الدورات التدريبية المتخصصة وحسب نتائج التقييم بحيث تكون توصيات.

- **خطر افشاء المعلومات التي حصل عليها الموظف بحكم عمله:**

وصف الخطر المحتمل

-عدم التزام الموظف باخلاقيات المهنة وسرية المعلومات

-وجود مصالح شخصية بين الموظف والطرف الآخر(غير مصرح له).

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- توقيع الموظفين للالتزام بمدونة السلوك واخلاقيات الوظيفة وحفظها في ملف العاملين
- وضع عقوبات رادعة والالتزام بها
- توعية الموظفين بالاضرار الناجمة عن هذا الخطر
- تحديث ومتابعة مدونة السلوك الوظيفي واخلاقيات المهنة
- اطلاع العاملين على الحقوق والواجبات والالتزام بها

III. مخاطر قانونية

- **<u>خطر عدم وعي أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب بحقوقهم وواجباتهم:</u>**

وصف الخطر المحتمل

- عدم وعي أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب بحقوقهم وواجباتهم
- عدم البحث عن اللوائح والأنظمة الخاصة بالحقوق والواجبات.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- تزويد أعضاء هيئة التدريس والموظفين بالانظمة والتعليمات التي تنص على حقوقهم وواجباتهم، حيث تنص الانظمة على حقوق وواجبات الموظفين، كما تبين انظمة الجامعات والتعليمات حقوق وواجبات أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم في مواد مفصله.
- إلزام كل عضو هيئة تدريس وموظف بالاطلاع على حقوقه وواجباته، والتوقيع على تعهد بالعلم بها، مما يلزمه على تحمل العقوبات في حال الإخلال بها.

- **<u>خطر استتخدام شعار الجامعة بطريقة غير نظامية:</u>**

وصف الخطر المحتمل

إستخدام شعار الجامعة دون علم أو موافقة الجامعة على أي من ألعمال بوضعه عليها أو وضع الشعارعلى أعمال مخالفة للنظام.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- إيقاف العمل بإستخدام الشعار وإتخاذ كافة السبل لمنع ذلك.
- إحالة الشخص الذي إستخدم الشعار للجنة التأديب بالجامعة إذا كان الشخص من منسوبي الجامعة قبل إحالته إلى الجهات المختصة، وتقديم شكوى لدى الجهات المختصة بالنسبة لغير منسوبي الجامعة.

➢ **لجوء الطلاب للغش في الاختبارات:**

وصف الخطر المحتمل

لجوء الطالب للغش في الإختبارات بكافة الوسائل وحصولهم على نتائج غير مستحقة وبالتالي ضعف التحصيل العلمي.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- قيام المراقب بتحرير محضر بواقعة الغش في وقتها.
- إحالة الطالب للجنة تأديب الطلاب لإثبات ما نسب إليه وإصدار القرار المناسب بحقه حسب العقوبة المنصوص عليها في لائحة تأديب الطلاب.
- إصدار عقوبة بحق الطالب الذي لجأ للغش بحرمانه من المادة.

IV. مخاطر متعلقة بتقنية المعلومات

➢ **خطر إختراق الأنظمة الإلكترونيةHacking**

وصف الخطر المحتمل

- مخاطر تقنيّة :الإختراق. Hacking
- الدّخول الجَبريّ وكسر الحواجز والجُذُر الناريّة الواقية للخوادم والاجهزة التي تخدم البرامج والانظمه.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- تقليل تأثير الإختراق عن طريق عزل الأنظمة المتضرّرة والتأكد من حماية الأنظمة الأخرى.
- البَدء بالبحث والتدقيق لتحديد أسباب الإختراق ومداه، وتحديد مقدار الضَّرر وإيجاد خطط بديلة.
- البدء بحلّ المشاكل وحماية النظام من أيّ إختراق مماثل مستقبليّ.
- إرسال تقرير عن المشكلة ومدى ضررها وكيفيّة حلها وتوعية المستخدمين والموظفين.
- إقفال الأنظمة المخترَقة أو عزلها حتى لا تتمكن من الوصول إلى غيرها أو التأثير فيها.
- إستخدام أجهزة الجُدُر الناريّة وأجهزة الإختراق الشبكيّة لإيقاف الهجوم ومنع الوصول إلى الأنظمة.
- عدم تشغيل الأنظمة المتضرّرة إلا بعد إختبارها والتأكد من خلوها من نقاط الضّعف.

- **خطر فيروسات البرامج والأجهزة**

وصف الخطر المحتمل

خطر تسرُّب الفيروسات وهي برامج إن إخترقت الخوادم ربّما تسبّب دمارا أو فقد ا للبيانات أو المعلومات_أو غيرها من الضرر التي تسببت بها الفيروسات.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- تقليل تأثير الفيروس بفصل النظام أو عزله من قبل المسؤول عن النظام أو فريق أمن المعلومات.
- فحص النظام من ق بل فريق أمن المعلومات، وتحديد الأضرار، وإمكانية إيجاد بدائل لاستمرارية الخدمة في أثناء حلّ المشكلة.
- البَدء بأزالة الفيروس ، والإستعانة بالنسَخ الاحتياطيّة إن لزم الأمر وحماية النظام كما يجب.
- إرسال تقرير عن المشكلة ومدى ضررها وكيفية حلّها وتوعية المستخدمين والموظفين.
- إستخدام الأجهزة الشبكيّة الناريّة وأجهزة موانع الإختراق الشبكيّة لإيقاف الفيروس وعزله.
- تنظيف الأجهزة المصابة.
- عدم تشغيل الأنظمة المتضرّرَة إلا بعد إختبارها والتأكد من خلوّها من أيّ فيروس.
- تحديث الأجهزة الواقية من الفيروسات بالنسخة الجديدة من عناوين الفيروسات.
- عدم تشغيل الأنظمة المتضرّرة إلا بعد إختبارها والتأكد من خلوها من نقاط الضّعف.
- تحديث الأجهزة الواقية من الفيروسات بالنسخة الجديدة من عناوين الفيروسات.

- **خطر إستخدام النسخ غير الأصليّة من البرامج الإلكترونية**

وصف الخطر المحتمل

إستخدام نسخ غير مصرَّح بها من البرامج أو الانظمه التي تخدم العمل، مما قد يسبب التوقف في لحظة ماخلال العمل، أو عدم المقدرة على إجراء أعمال على تلك البرامج، بسبب توقفها لانها غير مرخصه.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- إيقاف إستخدام أيّ جهاز يستخدم برامج غير مُرخصة.
- تركيب برامج مُرخصة بدلا من غير المرخصة.

- **خطر أخطاء بشريّة تقنية(Human Errors)**

وصف الخطر المحتمل

يتمثل هذا الخطر في حدوث أخطاء بشريّة غير متعمّدة أثناء تأدية أعمال تقنية المعلومات والإتصالات ما يؤثر في أداء الأجهزة أو الأنظمة أو أجهزة الإتصالات الشبكيّة

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- إيقاف الجهاز أو النظام الذي وقع فيه الخطأ البشريّ.
- عزْل الجهاز أو النّظام عن الشبكة الرئيسية.
- إيجاد الحلّ وتحليل المشكلة والخطأ.
- توثيق ما حصل من خطأ وحلّ على الجهاز أو النظام.
- إعادة الحالة إلى ما كانت عليه قبل وقوع الخطأ.

خطر سوء الإستخدام للأجهزة التقنية.

وصف الخطر المحتمل

فقد البيانات والمعلومات في حال سرقة الخوادم من مراكز المعلومات.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- إيقاف الجهاز أو النظام الذي وقع فيه الخطأ بسبب سوء الإستخدام.
- عزْل الجهاز والنّظام عن الشبكة الرئيسية.
- إيجاد الحلّ وتحليل المشكلة والخطأ.
- توثيق ما حصل من خطأ وحلّ على الجهاز أو النظام.
- إعادة الحالة إلى ما كانت عليه قبل وقوع الخطأ.
- إعادة البيانات إلى حالة ما قبل وقوع الخطأ عن طريق نسَخ الأمان.

٧. مخاطر بشرية بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس

- **الاهمال من قبل أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم**

وصف الخطر المحتمل

- أعضاء هيئة تدريس أو قياديون مهملون في عملهم أو متكاسلون وبطيئون في إنجاز الأعمال مما ينتج عنه قصور في الإنجاز وعدم تحقيق أهداف الجامعة
- عدم إنجاز مشروعات الجامعة في الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة.
- ضياع المعاملات وتعطيل الأعمال.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- حضور المسؤول عن الخطر إلى موقع الحدث.
- يعقد إجتماع اللجنة المختصة لدراسة الحدث وتحديد المسؤول عنه.
- يعقد إجتماع اللجنة المختصة مع عضو هيئة التدريس المهمل وأخذ مرئياته.
- فرض عقوبات على عضو هيئة التدريس في حال ثبوت الإهمال.
- اعلان الإدارة عن النتائج والعقوبات التي توصلت لها اللجنة المختصة لضمان عدم تكرارها.
- تشكيل لجان لمتابعة المشاريع والبنية التحتية ومدى التقدم في الإنجاز.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس وتحفيزهم في حالة الإجادة في عملهم.

- **التسرب الوظيفي**

وصف الخطر المحتمل

- يؤثر تسرب أعضاء هيئة التدريس في مستوى الجامعه وإنتاجها وسببه قد يكون شعورهم بأن جهدهم وعطاءهم يستحق أكثر من مقدار الراتب الشهري المخصص لهم أو أن جهدهم لا يلقى التقدير والشكر أو قد تأتيهم عروض عمل بمغريات أفضل من الوظيفة التي يعملون فيها.
- تسرب أعضاء هيئة التدريس المتميزون أو تقاعدهم نتيجة لعدم تقديرهم ماديا أو معنويا.
- طلب المتعاقد إنهاء عقده.
- إنسحاب أعضاء هيئة التدريس من تدريس المواد أثناء الفصل الدراسي لظروف طارئة.
- عارض صحي يمس أعضاء هيئة التدريس.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- الإجتماع مع الأستاذ الراغب في إنهاء عمله وفهم الخلل الذي أدى إلى الرغبة في التسرب.
- محاولة علاج الأسباب التي دعته لذلك إذا كان ذلك ممكنا.
- توفير أستاذ بديل عنه لضمان عدم توقف العمل.
- الإعلان عن الوظيفة الشاغرة بالوسائل الرسمية.
- تعيين البدلاء بأسرع وقت ممكن.
- تشكيل لجنة على مستوى الجامعة لدراسة أسباب التسرب.
- قتراح الحلول ورفعها إلى إدارة الجامعة.
- إعطاء حوافز لتشجيع أعضاء هيئة التدريس.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس ونشر جهودهم في موقع الجامعة وتوفير طاقم مساند.
- تعديل رواتب المتعاقدين المتميزين.
- وضع ضوابط لتقليل حركة أعضاء هيئة التدريس الذين لديهم أعباء تدريسية داخل وخارج الحرم الجامعي.

➢ **خطر انتهاك حقوق الفكرية**

وصف الخطر المحتمل

- إنتهاك حقوق الملكية الفكرية.
- عدم تطبيق الأنظمة الصارمة تجاه من إنتهك الحقوق الفكرية.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- رفع محضر إلى عمادة البحث العلمي بذلك، ثم يعد خطاب لرئيس لجامعة بذلك بعد التأكد من السرقة.
- الرفع لرئيس الجامعة.
- تشكيل لجنة للتأكد من صحة الموضوع ومطابقته.
- الرفع لرئيس الجامعة عن تقرير اللجنة المشكلة بذلك.
- إحالة صاحب العلاقة إلى اللجنة التأديبية.
- عدم الموافقة على الموضوع من البحث العلمي حتى وإن تم الإكتشاف بعد موافقة المجلس.

VI. مخاطر صحيه

- **خطر المخلفات الطبية الخطرة**

وصف الخطر المحتمل

- كل المواد المستخدمة للتشخيص أو العناية بالمرضى داخل المرفق الصحي أو خارجه، وفي حالة تلوثها بدم وسوائل جسم المريض بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، وفي حالة كان المريض مصابا بمرض معد أو غير مصاب ويراد التخلص منها وترمى كالنفايات تعتبر من ضمن المخلفات الطبية الخطرة ويجب التخلص منها بالطرق السليمة عن طريق المحارق والأفران والتعقيم وغيرها.
- كل الأشخاص المحيطين بالنفايات الطبية معرضين لخطر الإصابة، بما في ذلك المنتج لتلك النفايات بالمرفق الصحي أو الأشخاص في الخارج المسؤولين عن نقل تلك النفايات والتخلص منها.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- يجب إخلاء المنطقة من الأفراد وتعقيمها بأسرع وقت.
- تعقيم المنطقة الملوثة.
- يجب توفر المواد والأدوات المستخدمة للتنظيف والتعقيم بأسرع وقت ممكن بحيث توضع في أماكن سهل الوصول إليها وقريبة.
- عدم تخزين النفايات في ساحات مفتوحة.
- إبعاد مراكز تجميع النفايات المؤقتة عن مخازن الأغذية والمطعم والمطبخ والأدوية.
- وضع لوائح صارمة وإتخاذ إجراءات فورية ضد كل من يخطت أو يتسبب في تعريض حياة شخص آخر لخطر العدوى بسبب الإهمال وعدم المبالاة في التعامل مع النفايات الطبية.
- على الأطباء التقليل بقدر الإمكان من إستخدام الإبر والحقن وذلك للتقليل من خطورة المخلفات الطبية.
- يوجد عدد كبير من الأمراض التي ليست لها طرق علاج نهائيا حتى الآن والعلاج الوحيد فقط هو الوقاية منها منذ البداية.

- **مخاطر الصحة العامة والأمراض المزمنة**

وصف الخطر المحتمل

- حدوث جروح للعاملين بسبب الاحتكاك بكسور زجاجية أو أي مواد حادة.
- حدوث حروق للعاملين بسبب التعرض للنار من أي مصدر.
- مرض العاملين بسبب التعرض لمواد ضارة(المرض المهني.)
- سقوط العاملين من أماكن مرتفعة اثناء العمل.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- ضرورة توفير وسائل السلامة العامة.
- ضرورة توفيرارشادات السلامة العامة.
- يتم تنظيف الجرح بمادة معقمة وعدم لمسه بالسد خوفا من تلوثه.
- الضغط على الجرح ولفه بالشاش لحين توقف النزيف.
- إزالة أي اكسسورات من منطقة الحريق.
- وضع مياه باردة على مكان الحريق وعدم وضع الثلج.
- يتم لف منطقة الحرق برباط نظيف ومعقم لا يحتوي خيوط مفكوكة.
- نقل المصاب من خلال دائرة السلامة العامة والدفاع المدني إلى المستشفى واتخاذ الاجراءات الطبية اللازمة من المتخصصين ويتم متابعة الحالة.

VII. مخاطر انشائية

- **خطر المصاعد الكهربائية**

وصف الخطر المحتمل

قد تقع بعض الحوادث نتيجة لسوء الإ ستخدام أو نتيجة لإهمال أعمال الصيانة الدورية لها مما قد يعرض مستخدمي هذه المصاعد لخطر الإ حتجاز أو الإختناق.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- التواصل مع المصابين والموجودين داخل المصعد وتهدئتهم.
- ضرورة زيادة الوعي بأهمية التقيد بالحمولة المقررة داخل المصعد.
- تقديم الدعم لإزالة الخطر عن طريق فنيي الصيانة في وحدة المدينة الجامعية لاجراء التاالي:
  - الوقوف على أسباب الخطر بوساطة لجنة فنية لضمان عدم تكرار ذلك.
  - إجراء أعمال الصيانة اللازمة للمصعد من قبل شركات متخصصة.
  - التأكد من تثبيت لوحة التقيد بالحمولة المحددة داخل المصعد.
  - التأكد من توافر وسائل التهوية المناسبة داخل المصعد.
  - تجربة أجهزة ومعدات وسائل التهوية الموجودة داخل المصعد وإختبارها.

- **خطر تصدعات المبنى**

وصف الخطر المحتمل

ظهور شروخ نتيجة لهبوط التربة لعدم مراعاة مدى تحمل المباني للإهتزازات في أثناء التصميم، وأعمال التعديلات العشوائية

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- وضع لوحات تحذيرية لمنع إستخدام المبنى.
- التواصل مع وحدة المدينة الجامعية لاجراء اللازم (تشكيل لجنة فنية و التواصل مع المعنيين).

➢ **إنقطاع التكييف، خلل في منظومة التكييف**

وصف الخطر المحتمل

عدم وصول الهواء لدرجة الجودة والنقاوة المرغوب فيها والخلل بمنظومة تكييف الهواء.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- الوقوف على أسباب تأثر خدمة التكييف.
- مراجعة منظومة التكييف والتهوية الخاصة بالمبنى.
- مراجعة عمل الفلاتر والتغذية بالمياه الباردة والحارة.
- رفع تقرير عن الإجراءات التي إتخذت لمعالجة المشكلة وعدم تكرار حدوثها.
- إعادة تشغيل وحدات التكييف والتأكد من فعاليتها وقياس درجات الحرارة والبرودة على فترات متباعدة .

➢ **خطر التوصيلات والتمديدات الكهربائية(الصدمة الكهربائية.)**

وصف الخطر المحتمل

- عدم التقيد بتعليمات السلامة والصحة المهنية أثناء عملية الإستخدام والتشغيل.
- عدم إلتزام العاملين بأمور السلامة مما يتسبب في وقوع الحوادث والإصابات بينهم.
- اهمال أعمال الصيانة الدورية.
- عدم إجراء الكشف الدوري على التمديدات الكهربائية والأجهزة الكهربائية.
- عدم مراجعة الأحمال الكهربائية قبل التشغيل أو عند الإستحداث والإضافة.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- تخليص المصاب مع مراعاة أن لا يتعرض المنقذ للخطر.
- الإسراع بفصل التيار الكهربائي عن المكان مع عدم لمس المصاب بأي حال من الأحوال قبل فصل التيار .
- أخذ المصاب بعد فصل التيار بعيدا عن مكان الصدمة الكهربائية.
- إستدعاء سيارة الإسعاف فورا، والإبلاغ عن وجود شخص يعاني من الصدمة الكهربائية.
- صيانة الاجزاء المعرضة المسببة للصدمة.
- رفع تقرير عن الإجراءات التي إتخذت لمعالجة المشكلة وعدم تكرارها.

- **خطر حريق ناتج عن سوء التمديدات والتوصيلات الكهربائية**

وصف الخطر المحتمل

- سوء التمديدات والآلات وآدوات العمل.
- سوء تمديات مختبرات الحاسوب.
- سوء تمديدات غرف الكهرباء ولوحات الكهربائية الفرعية.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- التواصل مع وحدة المدينة الجامعية.
- تحديد المسؤولية ومراجعة السياسات والاجراءات لضمان عدم تكرار هذا الخطر.
- التاكد من سلامة التمديدات الكهربائية
- عمل اجراءات وقائية لعدم تكرار المشكلة مرة أخرى.

- **خطر إنقطاع التيار الكهربائي**

وصف الخطر المحتمل

هو إنقطاع الطاقة الكهربائية لفترة قصيرة أو طويلة في الجامعة، ويوجد أسباب عديدة لإنقطاع التيار الكهربائي في الشبكة الكهربائية، مثل وجود أعطال في محطات الطاقة، تلف في خطوط الطاقة، المحطات الفرعية أو أي جزء من نظام التوزيع، حدوث تماس كهربائي، أو تحميل زائد على الشبكة الكهربائية.

عناصر معالجة الخطر حال وقوعه

- الإتصال بالمختصين للإبلاغ عن سبب إنقطاع التيار الكهربائي.
- تشغيل مولدات الطاقة الإحتياطية لتغذية المبنى بالطاقة الكهربائية.
- متابعة الأمر مع المختصين بوحدة المدينة الجامعية.
- متابعة معالجة الخطر من الجهة المتضررة رفع تقرير كامل عن الإجراءات التي إتخذت لمعالجة الخطر وإزالته_خلال ثلاثة أيام والرفع لصاحب الصلاحية.

ثانياً:احتياطات الامن و السلامة فى المختبرات

المختبر هو المكان الذي تجري فيه كثير من العروض العملية والتجارب، وتوجد به مواد كيماوية صلبة وسائلة ،وقد توجد به غازات وأبخرة ويمكن أن يكون العمل في المختبر آمنا غاية الأمان لو كان جيد التصميم وتتوفر فيه اشتراطات الأمن والسلامة .

وصف الخطر المحتمل

- الإهمال في الصيانة لتوصيلات الغاز، أو المواقد، أو الأجهزة والزجاجات .
- الإهمال في الإستخدام مثل الإهمال في التأكد من نوعية وصلاحية المواد، أو مقاديرها، أو التراخيفي ارتداء الملابس المناسبة .

إشتراطات لتحقيق الأمن والسلامة في المختبرات الكيميائية

1. تثقيف الطلاب على موقع وإستخدام جميع معدات الطوارئ والسلامة قبل ممارسة النشاط داخل المختبر.
2. تحديد إجراءات السلامة التي ينبغي اتباعها في حال وقوع حادث / الطوارئ.
3. معرفة موقع وكيفية قفل صمامات الغاز والمياه والكهرباء في المختبر .
4. معرفة موقع وكيفية إستخدام جميع المعدات في حالات الطوارئ والسلامة) دش، غسل العين، مجموعةالإسعافات الأولية، وبطانية الحريق، طفايات الحريق وتسرب الزئبق، ...الخ).
5. الحفاظ على قائمة أرقام هواتف الطوارئ بالقرب من الهاتف .
6. إجراء التدريبات المناسبة على خطة الاخلاء على أساس منتظم .

➢ الإحتياطات الواجب أتباعها للسلامة من المواد الكيميائية المتداولة

I. صيانة المواد الكيميائية

- تنفيذ عمليات التفتيش العادية لجرد المواد الكيميائية.
- تحديث المخزون للمواد الكيميائية سنويا على الأقل، أو على النحو المطلوب من قبل الإدارة.
- يتم الحفاظ على جميع المواد الكيميائية في عبواتها الأصلية .
- عدم تجاوز مخزون المواد الكيميائية الخطرة الكميات الميموح بها .
- الاحتفاظ بسجل لحصر المواد الكيميائية الخطرة المتداولة متضمناً جميع البيانات الخاصة بكل مادةوبسجل لرصد بيئة العمل وتعرض العمال لخطرالكيماويات .
- عدم تخزين المواد الكيميائية على مقاعد المختبر، على الأرض .
- تعريف طرق التخزين والمناولة، ومتطلبات التخلص من كل المواد الكيميائية المستخدمة .
- توفير الإحتياطات اللازمة لوقاية المنشأة والعمال عند نقل وتخزين وتداول وإستخدام المواد الكيميائيةالخطرة والتخلص من نفاياتها .
- وضع بطاقات تعريف لجميع المواد الكيميائية المتداولة فى المعمل موضحاً بها الاسم العلمي والتجاريوالتركيب الكيميائي لها ودرجة خطورتهاواإحتياطات السلامة وإجراءات الطوارئ المتعلقة بها، وعلى المنشأةأن تحصل على البيانات المذكورة فى هذه المواد من موردها عند التوري د.
- تدريب العمال على طرق التعامل مع المواد الكيميائية الخطرة والمواد المسببة للسرطان وتعريفهم وتبصيرهم بمخاطرها وبطرق الأمان والوقاية من هذه المخاطر.

II. التعامل مع المواد الكيميائية

- التحقق من الملصق للتأكد من أنه هو المادة الصحيحة قبل إستخدامه .
- ارتداء القفازات المناسبة والمقاومة قبل التعامل مع المواد الكيميائية .
- لا تلمس أي مادة كيميائية مباشرة بيديك ولابد من إستخدام الملعقة الخاصة بذلك .
- إستخدام حمام الماء الساخن لتسخين السوائل القابلة للاشتعال .
- عند تخفيف الاحماض لابد من إضافة الحمض المركز الى المياه المقطرة ببطء وليس العكس .
- لا تضع الحاوية مباشرة تحت أنفك ولا تستنشق الأبخرة .

➢ القواعد العامة لتخزين المواد الكيميائية

I. معاييرمنطقة التخزين

- لا بد من تخزين المواد الكيميائية داخل دواليب أو على رف قوي .
- تأمين الرفوف على الجدار أو الأرضية .
- التأكد من أن جميع أبواب مناطق التخزين لديها أقفال.
- الحفاظ على دواليب تخزين المواد الكيميائية فى اماكن متاحة لجميع الطلاب .
- تهوية مناطق التخزين بطريقه كافية.
- تخزين وتنظيم المواد الكيميائية أبجديا ضمن مجموعات متوافقة.

II. فصل الكيماويات

- تخزين الأحماض في خزانة مخصص لها .
- تخزين المواد الكيميائية شديدة السمية في مخصص لها، مع وضع العلامة المناسبة لها .
- تخزين المواد الكيميائية المتطايرة في خزانة جيدة التهوية .
- تخزين السوائل القابلة للاشتعال فى مخازن خاصة بها ومناسبة من ناحية التبريد والتهوية.
- مع ضرورة وجود كمية من الرمل في المستودعات والأماكن الخاصة بها .

III. تخزين النفايات الكيميائية

- تخزين جميع النفايات في حاويات في حالة جيدة ومتوافقة مع محتوياتها.
- تسمية كل حاوية بها نفايات خطرة بوضوح.
- تخزين النفايات في منطقة محددة بعيدا عن عمليات المختبرات العادية والوصول لها غير المصرح به
- لا تملأ حاويات النفايات تماما؛ وتترك عدة بوصات خالية في الجزء العلوي من كل حاوية .
- تمييز جميع حاويات النفايات بوضع علامات أرشادية عليها .

➢ ضمان السلوك السليم داخل المختبر

1. التأكد من ارتداء الطلاب لمعدات الوقاية الشخصية المناسبة(النظارات الواقية، المعاطف، القفازات)
2. لا تترك الطلاب دون إشراف في المختبر .
3. لا يسمح للزوار بالدخول غير المصرح به إلى المختبر.
4. لا تسمح للطلاب بااتخاذ المواد الكيميائية خارج المختبر .
5. تعريف الطلاب بجميع إجراءات الطوارئ .
6. الإبلاغ فورا عن أي تسرب، اوحادث، أو إصابة عند حدوثها.
7. كن حذرا عند التعامل مع الأواني الزجاجية الساخنة والأجهزة في المختبر.
8. تأكد من عدم وضع المذيبات القابلة للاشتعال في المنطقة المحيطة با لهب .
9. إيقاف تشغيل كافة أجهزة التدفئة والحنفيات، وصمامات الغاز، والماء عندما لا تكون قيد الاستعمال

➢ ممارسات النظافة الصحية داخل المختبر

1. إبقاء اليدين بعيدا عن الوجه، العيون، الفم، والجسم أثناء إستخدام المواد الكيميائية .
2. لا ينبغي أبدا إصطحاب أو تناول الطعام والشراب فى المختبر .
3. غسل اليدين بعد إزالة القفازات، وقبل مغادرة المختبر .
4. إزالة أي معدات للوقاية (القفازات، معطف المختبر ، نظارات الوقايه) فى الاماكن المخصصه لحفظها قبل مغادرة المختبر .

➢ ارشادات واجب احترامها في المختبر

1. إشارات المنع
2. الإرشادات الإجبارية
3. اشارات الاستدلال و المعلومات
4. اشارات خطورة المواد الكيميائية
5. اشارات تحذير

1-إشارات المنع: عادة تكون هذه الإشارات بلون أحمر ، وهي إشارات تحذيرية غاية في الأهمية ، كما هو موضح بالشكل التالي:

2-الإشارات الإجبارية: تدل هذه الإشارات على الإحتياطات الواجب اتخاذها قبل البدء بالعمل المخبري وهيذات لون أزرق

3-إشارات الاستدلال والمعلومات: هي إشارات توجيهية لما يجب إتباعه في الحالات الطارئة, وهي ذات لونأخضر:

4- **اشارات خطورة المواد الكيميائية:** تدل هذه الإشارات على نوع الخطر المتوقع من المواد الكيميائية

5-إشارات التحذير: تدل الإشارات أدناه على احتمالات الخطر الموجود في المنطقة المشار إليها.

الاسعافات الاولية

أ/ توصيات عند حدوث حروق كيميائية للجلد:

1. انزع بحذر اللباس الملوث للمصاب واحذر أن تلوث نفسك أثناء هذه العملية.
2. صب الماء البارد من الصنبور على المنطقة المصابة لمدة عشر دقائق على الأقل.
3. أعد المرحلة) 2(إذا تبقت المواد الكيميائية فوق الجلد.
4. اقرأ المعلومات الخاصة بالأمن و السلامة للمادة الكيميائية وفي حال كانت المادة سامة ينقل المصابإلى المستشفى.
5. غلف المنطقة المصابة برباط معقم.
6. لا تغلف المنطقة المصابة بمرهم أو دهن.

ب/ توصيات عند حدوث حروق كيميائية للعين:

1. صب الماء (ببطء) من غسالة العين أو ماء الصنبور على العين المصابة لمدة عشر دقائق على الاقل.
2. تأكد ان العين مفتوحة وأن الماء يغسل العين ويتسرب على جانب العين .
3. غطي العين برباط معقم .
4. تهدئة المصاب .
5. أخذ المصاب فورا إلى المستشفى .
6. التأكد من اسم المادة وكيفية التعامل معها، لتوفير هذه المعلومات للمستشفى .

ج- توصيات عند حدوث تسرب الغاز:

1. يطلب من الطلبة الخروج فورا من المعمل و التجمع في المكان المخصص .
2. يجب إطفاء مواقد بنزن .
3. غلق صنبور كل اسطوانات الغاز بالمعمل .
4. لا يشعل و لا يطفئ الضوء .
5. فتح نوافذ و ابواب المعمل .
6. اخبار المشرف على المعمل سريعاً.

أنواع عوامل الإطفاء

1- طفاية الماء المضغوط

عبارة عن اسطوانة معباة بالماء تحت ضغط غاز خامل، وتستخدم لإطفاء حرائق الأخشاب والأوراق والنسيج والبلاستيك. **لا يمكن إستخدام هذا النوع لإطفاء حرائق الأجهزة والمعدات الكهربائية المتصلة بالتيار الكهربائي الحي أو حرائق الزيوت والشحوم أو المعادن** . تحتوي الطفاية على الماء والذي ينبثق بفعل الضغط الناتج عن عبوة معبئة بثاني أكسيد الكربون المضغوط الممزوج بالمادة التكميلية. وطفاية الماء تعمل على تخفيض درجة حرارة المواد المشتعلة . يخرج الماء من الخرطوم إما متفرعا أو مستقيما وذلك حسب نوع رأس الرامية .

2-طفاية الرغوة

اسطوانة معبأة بالماء ومواد عضوية تنتج الرغوة (الفوم) وتستخدم الطفاية لإطفاء حرائق الزيوت والبترول والشحم والأصباغ وهي مماثلة لطفايات الماء المقوى، وتحتوي على نفس المواد، الا أنالإختلاف يكمن في أن الخليط الداخلي يمتزج بالهواء داخل رأس الطفاية وفقا لطريقة فنتري(الأنبوب الخارجيبه ثقب يشفط الهواء بفعل الضغط ليمزجه بالمواد). تعمل على عزل سطح المادة عن الأكسجين والتبريد لاحتوائه الماء ، حيث تطفوالرغوة فوق المادة لتحجب عنها الأكسجين وتبردها في نفس الوقت، كما تمنعهامن الاشتعال مجددا. **لا يمكن إستخدام الطفاية مع حرائق التجهيزات الكهربائية المتصلة بالتيار الكهربائي الحي .**

3 - طفاية ثاني أكسيد الكربون

اسطوانة من الصلب تحتوي على غاز ثاني اكسيد الكربون الذي تم ضغطه لدرجة الإسالة ويستخدم لإطفاءحرائق الزيوت والشحوم والأصباغ وحرائق الكهرباء والسوائل سريعة الاشتعال. يعمل غاز ثاني أكسيد الكربون على كبت اللهب بفعل العزل والتبريد ، ينطلق بدرجة حرارة 67 تحت الصفر وتحت ضغط200 : 270 بار تقريبا ، الطفاية ضعيفة التأثير في الهواء الطلق، تتبدد بفعل الريح، تصدر صوتاً قوياً عندالإستخدام .

ينفرد هذا الغاز بتفاعل عجيب، فعندما يتعرض الى حرارة مرتفعة يتحول مباشرة من الحالة الغازية الى الحالةالصلبة دون المرور على الحالة السائلة، ويسمى بالثلج الكربوني.

4 – طفاية البودرة الكيماوية الجافة

اسطوانة معبأة بالبودرة الكيماوية الجافة وتستخدم لإطفاء حرائق الكحول والبترول والأصباغ والمواد سريعةالاشتعال والمعادن (ماغنسيوم – صوديوم – بوتاسيوم) تعمل على عزل سطح المادة المشتعلة .

5–طفاية الهالون (أبخرة السوائل المخمدة)

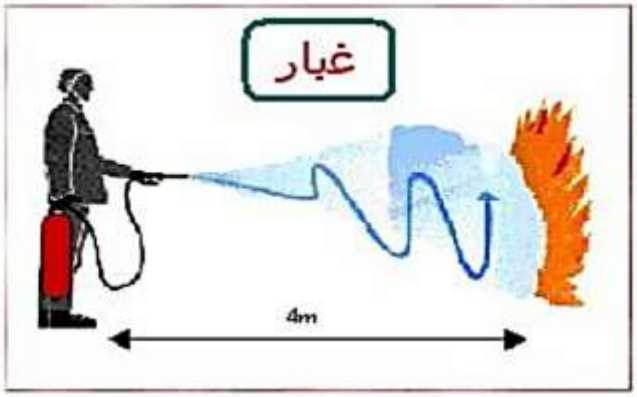
لا يفضل إستخدام هذا النوع لأن الأبخرة الناتجة عنه سامة وتؤثر على مستخدميها وخاصة في الأماكن المغلقة،لأنه يحتوى على قاعدة من الكلور والفلور والبروم وكلها غازات سامة وتؤثر على طبقة الأوزون. وهومطفأ جيد لجميع أنواع الحرائق .

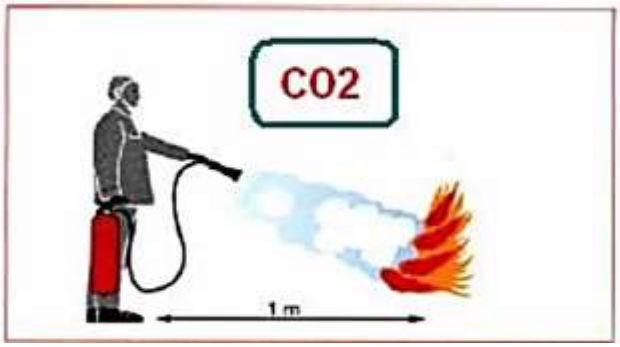
6–بطانية الحريق يستخدم غطاء الحريق (بطانية الحريق) في المطابخ يتم سحب البطانية من داخل العلبة وفتحها بالكامل وتغطية الحريق بها لمنع الأكسجين .

➢ المسافة المثلى بين الطفاية و بؤرة النار

تختلف المسافة بين البؤرة والطفاية حسب نوع هذه الأخيرة وهي مسافات مناسبة نسبيا:

أنظر الرسومات:





مراحل إستخدام طفايات الحريق *PASS*

السلامة في المختبرات التعليمية

يراعي في التجارب المعملية لطلاب المرحلة الجامعية أن توضح إحتياطات السلامة الواجب إتخاذها في كلتجربة بشكل مستقل ويفرد لها) فقرة(فيملزمة التجربة وفي التقارير المقدمة من الطلاب وذلك لأن تنبيهالطالب إلى تلك الإحتياطات في مستهل التجربة أو أثناءها سوف يغرس في ذهنه المخاطرالمحتملة من سوءالإستخدام أو من العادات الخاطئة في إجراء التجارب المعملية وهذه المهارات في السلامة المعملية لا يمكنللطالب الحصول عليها أوإستيعابها إلا بهذه الطريقة .

توصيات الأساتذة والفنيين والمحضرين القائمين على المختبرات التعليمية:

1. يلزم عمل قائمة بالمواد الكيماوية المستخدمة في كل تجربة مع تقييم الخطورة لكل مادة والعلاج المستخدم في حال التعرض للمادة أو تناولها .
2. إذا وجدت مادة مسرطنة من بين المواد المستخدمة في التجربة يجب التنبيه على إتخاذ الاحتياطات اللازمة أثناء التعامل معها كما يجب إيجاد بديل عنها وأن يوضح أسباب إستخدامها للطلاب كأن تكون أفضل الخيارات وأقلها ضرراً.
3. يجب تعبئة نموذج تقييم الحضور من قبل القائمين على المقرر من أساتذة ومحضرين وكذلك الباحثين.
4. تعيين التجارب التي يتم التعامل فيها مع مواد خطرة وتعمل ترتيبات إضافية لإحتياطات السلامة تحسباً لأي طارئ ويراعى إستخدام علامات الخطورة الدولية الملصقة على العبوة.
5. من المهم تخزين الكيماويات في المكان المناسب ومراعاة التوافق وعدم التوافق فيما بينهما .
6. عمل ملصقات مكبرة وواضحة بإرشادات السلامة التي يجب إتباعها من قبل الطلاب وإلزامهم بالإطلاع عليها والمحاسبة في حالة الإهمال .
7. في حالة حصول حادث أو حريق في نفس المعمل أو المعامل المجاورة واقتضى الأمر إيقاف العمل يجب عمل الخطوات التالية:
   - تقديم المساعدة لإيقاف جميع التجارب .
   - إستخدام وسائل إطفاء الحريق لإيقاف اللهب عن الاستمرار .

- قطع مصادر الحرارة والتيار الكهربائي .
- إستخدام الرمل في حالة انسكاب مادة على الأرض ثم استخدم الماء إذا لم يكن ذو مفعول عكسي مع المادة .
- الاستعداد لإخلاء المكان إذا لزم الأمر ويتم كالأتى:

- استخدم جرس الإنذار .
- الإخلاء بهدوء حتى لا يتسبب في إثارة الذعر للموجودين .
- المدرس والمحضر هما آخر من يخرج من المختبر للتأكد من خلو المعمل من الطلاب أو غيرهم .

إرشادات السلامة للطلاب

بالنسبة للطلاب يجب عليهم الإطلاع على إرشادات السلامة التالية والعمل بها والمحاسبة في حالة الإهمال وعليك عزيزي الطالب أن تتذكر دائماً:

- أن سلامتك وسلامة زملائك في المختبر تقع على عاتقك أنت أولاً.
- أن تلبس النظارات الواقية لحماية العينين من المواد الكيماوية .
- أن تنبه زملائك من الأخطار المحيطة بهم إن وجدت .
- أن تلبس سترة لحماية ملابسك وجسمك من الكيمياويات المنسكبة.
- أن تبتعد بالسوائل القابلة للاشتعال عن اللهب العادي .
- أن تتأكد من اسم المادة التي تتعامل معها وتركيزها.
- أن تقوم بسحب السوائل بطريقة آمنة وبإستخدام الماصة .
- أن تؤدي التجربة بحرص وهدوء وتركيز لتلافي الحوادث.
- أن تقوم بالتبليغ عن الحوادث مهما كانت صغيرة.
- أن تغسل يديك بعد الانتهاء من التجربة .
- أن تلبس القفازات عند التعامل مع المواد المؤكسدة والأكالة .
- أن تسأل عن ما لا تعرف.
- أن تلتزم بإحتياطات السلامة الخاصة بكل تجربة.

إرشادات السلامة في المختبرات البحثية ومعامل التحضير

- اقرأ المعلومات على العبوة جيداً.
- تأكد أنك تتناول المادة المطلوبة .
- تأكد من تحذيرات وتصنيف السلامة المكتوب على العبوة .
- عدم إستخدام المادة الكيماوية فى حالة عدم وجود تحذيرات وتصنيف السلامة على العبوة.
- إستعمل أدوات السلامة المناسبة للتعامل مع كل مادة.
- إفتح العبوة بحذر .
- إنقل الكمية التي تريدها من العبوة بحذر وبحيث يكون استنشاقها أقل ما يمكن.
- أنقل الكمية التي تريدها من العبوة بحيث تضمن عدم اتصالها بالجلد .
- انقل الكمية التي تريدها من العبوة بحيث تضمن عدم وصول أي شيء منها إلى العين .
- تجنب استعمال أو لمس الأدوات الملوثة بالكيمياويات .
- يجب ألا تستخدم القفازات الملوثة أثناء استعمال الأدوات المكتبية أو عند الرد على الهاتف أو ما شابهذلك.
- استعمل قفازات نظيفة دائماً.
- أقفل العبوة جيداً بعد الانتهاء من استعمالها.
- يمنع التدخين بتاتاً في المختبر .
- لا تأكل أو تشرب داخل المختبر.
- اغسل يديك دائماً بعد الانتهاء .
- استعمل أدوات نظيفة وغير ملوثة.
- إذا تعرضت للمادة إستعمل الإسعافات الأولية المناسب لكل مادة.
- لا تتخلص من بقايا التفاعلات الكيميائية الخطرة في أحواض التصريف العادية وإنما في عبوات خارجيةللتخلص منها بالطرق المناسبة .
- يفضل تصنيف الكيماويات التي لديك في القائمة حسب خطورتها وعلاج التعرض لها .

- **إرشادات وقواعد التخزين:**

1. يجب أن يكون التخزين في منطقة جافة وجيدة التهوية .
2. يجب عزل المواد عن درجات الحرارة العالية ومصادر الاشتعال .
3. توضع الكيماويات بعيداً عن متناول الأيدي .
4. توضع الكيماويات بعيداً عن الأشخاص الذين ليس لهم علاقة بحيث يصعب عليهم الوصول إليها.
5. توضع الكيماويات بشكل منفصل عن غيرها من المستلزمات الأخرى بغرض تحديد مواقع الخطر .
6. افحص المخزون من حين لآخر وتخلص من الكيماويات النتهية الصلاحية.
7. خذ الحيطة والحذر أثناء نقل الكيماويات من مكان لآخر مع مراعاة ملصقات وتصنيفات السلامة التيعلى العبوة .
8. يراعى التوافق وعدم التوافق بين الكيماويات والمسافات المقررة بينها.