الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة المجمعة
وكالة الجامعة
إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية

جامعة المجمعة
Majmaah University

وكالة الجامعة
إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية

دليل
السلامة والصحة المهنية في المختبرات الأكاديمية

الإصدار الأول ١٤٣٧هـ - ٢٠١٦

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

كلمة مدير الجامعة

نشكر الله العلي القدير الذي جعل هذا البلد مهبط الوحي، ومبعث الرسالة، وأن وفَّقه بقيادة سخَّرت كل الإمكانات لخدمة هذا الدين، وبناء المجتمع، وتوفير كل ما يحتاجه المواطن، وإنَّ من أروع ما قدمته حضارتنا تلك القيم المعرفية التي وجهت إلى التكامل في صياغة أسس التعليم، والحث على نشر العلم، وإن المتابع للجامعة يجدها بحمد الله في تطور مستمر على كل النواحي، وإن من أبرز جوانب التطور التي تمر بها الجامعة هو إنشاء وكالة الجامعة ، وذلك لما تمثله هذه الوكالة من أهمية بالغة في رسم سياسة تطوير البيئة الجامعية ومتابعتها وضبطها، وذلك في سبيل تحقيق الأهداف التي تسعى الجامعة للوصول إليها.

وإننا لنسعد ونحن نشاهد هذه الوكالة الفتية، وقد استطاعت في وقت قياسي من عمر الزمن أن تحقق عدداً من الانجازات والنجاحات من خلال ما قامت به من مشاريع تطويرية تمس مجال البيئة الجامعية .

إننا ولله الحمد نلمس جهوداً مباركة تقودها وكالة الجامعة للنهوض بالجامعة وتوفير احتياجاتها المختلفة، وقد أبان هذا الإصدار جانباً من الجواب المشرقة والمتمثلة في الأدوار التطويرية التي تتولاها الوكالة، والتي على الرغم من قصر المدة التي مرت على إنشائها إلا أنها جهود قيمة تنبئ عن عمل كبير قامت به.

ونحن وبهذه المناسبة نتوجه لله أولاً وأخيراً بالشكر والثناء بأن وفقنا جميعاً إلى الوصول إلى تحقيق هذه النجاحات والتي لم تكن لتتحقق لولا فضل منه سبحانه، ثم بفضل الدعم الكبير الذي تلقاه الجامعة من قبل حكومة خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز – حفظه الله - وبتوجيه ومتابعة من معالي وزير التعليم، وبتكاتف وتعاون أبناء الوطن من منسوبي الجامعة لتسير الجامعة في الطريق الصحيح وتحقق إنجازاتها في جميع المجالات - بإذن الله تعالى - داعياً الله أن يُديم على بلادنا نعمة الإسلام والأمن والإيمان وأن يبارك في الجميع ويسدد الخطى .

مدير الجامعة

د. خالد بن سعد المقرن

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

كلمة وكيل الجامعة

الحمد لله الذي خلق الإنسان، وعلمه البيان، والصلاة والسلام على نبينا محمد المبعوث بأبلغ بيان، وأفصح لسان، وعلى آله وأصحابه ومن تبعهم بإحسان، وبعد .

فإن الدعم اللامحدود الذي تلقاه الجامعة من ولاة الأمر - حفظهم الله -، ومن مقام وزارة التعليم ومن قبل معالي مدير الجامعة، - سلمه الله - ليدفعنا دائماً لتحقيق أرقى معايير الجودة العالمية لجميع مكونات الجامعة من خلال تقديم خدمة جامعية متميزة تقود إلى إيجاد مخرجات تنافسية تتناغم مع ما تنشده خطط التنمية الشاملة بالمملكة.

وحيث أن وكالة الجامعة تتولى إدارة ملف تطوير البيئة الجامعية بمختلف مكوناتها فإنه لا بد أن يكون أداءها منطلقاً من أسس علمية وتجارب عالمية راقية في ممارسة دورها التطويري للبيئة الجامعية، وعلى أساس مؤسسي مستديم .

ولما كان تطوير البيئة الجامعية هو الشغل الشاغل للوكالة ومن ورائها الإدارات التابعة لها بمختلف اختصاصاتها لذا فقد عملت الوكالة على اعتماد أعلى المعايير العالمية المتعلقة بتطوير البيئات الجامعية، حيث تعد هذه المعايير موجهاً لجميع أنشطتها التطويرية، وهو الأمر الذي مكنها وبتوفيق من الله تعالى وبالتعاون مع وحدات الجامعة المختلفة من تقديم خدمة أكاديمية متميزة، وتطوير بيئة تعليمية تشجع الإبداع، وتحفز التميز، مستندة في ذلك على منظومة من العمليات التي تستفيد من تجارب أعرق المؤسسات الأكاديمية في الداخل والخارج في كافة المهام والاختصاصات المسندة لها.

ومن أولى المجالات التي اهتمت بها الوكالة في عملية تطويرها للبيئة الجامعية مجال السلامة والصحة المهنية في الجامعة، حيث أصبح هذا المجال في واقع الجامعات اليوم من أهم المجالات إذ لا يقل أهمية عن المجالات الأخرى في الجامعة، وذلك لما يحتله العنصر البشري من دور كبير في مستقبل بناء الجامعات والتأثير على جودة وكفاءة تحقيق المنشآت الجامعية لأهدافها المنوطة بها .

وانطلاقاً من هذه الأهمية وتماشياً مع توجه الوكالة في التميز والذي ينطلق من

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

السياسات العامة للجامعة بهذا الخصوص، عملت الوكالة ممثلة في إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية، على إصدار هذا الدليل المتعلق بالسلامة والصحة المهنية في المختبرات الأكاديمية بجامعة المجمعة، حيث تأمل الوكالة من خلاله أن تكمل جهودها في جانب تهيئة المعامل والمختبرات في الجامعة لتؤدي وظيفتها وفق أحدث التجارب العالمية الناجحة في هذا الجانب .

وإن كان ثم من شكر في هذا العمل، فهو لله أولاً على ما يسر، ثم لمعالي مدير الجامعة على دعمه المستمر لجهود الوكالة الرامية للنهوض بالبيئة الجامعية لتؤدي الدور المنوط بها، في ظل الدعم اللامحدود من لدن حكومة خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود، وولي عهده الأمين وولي ولي العهد .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

وكيل الجامعة

د. مسلم بن محمد الدوسري

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

مقدمة

تتصف الجامعة بكونها البيئة التعليمية والبحثية متعددة الأنواع والأشكال، ومن أهم مميزات هذه البيئة هو وجود المعامل والمختبرات التي تسهم في تسهيل العملية التعليمية، وتساعد على إنجاز البحوث العلمية التي تتطلب وجود المختبر والمعمل البحثيين .

وحيث أن المختبرات والمعامل تحتوي على مصادر خطر مختلفة في درجتها ونوعيتها، قد تخلف آثاراً مضرة على البيئة والصحة العامة في المحيط الداخلي والخارجي للجامعة. الأمر الذي يحتم العمل على الحد من هذه المخاطر وتحقيق بيئة جامعية آمنة وداعمة للتميز والإبداع، لذا فقد ظهرت الحاجة إلى ضرورة إعداد دليل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية بالمختبرات والمعامل الأكاديمية بجامعة المجمعة يحدد هذا الدليل المسئوليات والواجبات، وآلية التعامل مع ما قد يتعرض له العاملون في المعامل والمختبرات من مواقف أثناء ممارسة أعمالهم.

وتسعد إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية، بوكالة الجامعة بأن كانت محل ثقة قيادة الجامعة الموقرة من خلال توليها إعداد هذا الدليل الذي يضع إطاراً رئيساً لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية في المختبرات الأكاديمية بالجامعة، وذلك تحقيقاً لمسئولية الجامعة النظامية تجاه حماية منسوبيها بجميع فئاتهم مما قد يتعرضون له من أخطار أثناء تأدية الأعمال الموكلة إليهم، وكذلك لبلوغ مستوى عالٍ من السلامة والصحة المهنية في البيئة الجامعية بمختلف مكوناتها.

ويقصد بالمختبرات في هذا الدليل التجارب والأدوات والأجهزة العلمية المستخدمة في العملية البحثية والتعليمية وليس المختبرات بمفهومها التقليدي الضيق، وذلك انطلاقاً من أن الجامعة تتبنى مفهوماً أوسع للعمل المخبري، وفي ضوء هذا المفهوم يكون المختبر أي مكان تستعمل فيه الأدوات لإجراء تجربة ما، سواء كان هذا المكان القاعة الدراسية أو أي غرفة أخرى أو في المختبر المتعارف عليه.

ويؤكد هذا الدليل على ضرورة معرفة مصادر الخطر مسبقاً والخطوات اللازم اتخاذها للحد منه، والخطوات اللازمة للتعامل مع الحوادث التي قد تحدث في بيئة المختبرات.

وإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية بوكالة الجامعة وهي تقدم الإصدار الأول من هذا الدليل لتسعد بمشاركة جميع أفراد مجتمع الجامعة ومحيطها الداخلي والخارجي من خلال تقديم ملحوظاتهم ومقترحاتهم التطويرية لهذا الإصدار على بريد الإدارة الإلكتروني enviro@mu.edu.sa وذلك لنتمكن من تطوير وتحسين الإصدار الثاني من هذا الدليل إن شاء الله تعالى .

مدير إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية

أ. عبدالإله بن عبدالله المطيري

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

تنبيه هام

إن المادة- المعلومات - التي يحتويها هذا الكتاب تم جمعها من مراجع علمية محكمة، وأنظمة ولوائح مقرة من الجهات ذات الاختصاص في المملكة العربية السعودية وجهات عالمية مرموقة وتمثل أفضل المرجعيات في هذا المجال، وإن الهدف من إصدار هذا الكتاب أن يكون نقطة بداية لتحقيق أعلى معايير السلامة والصحة المهنية في مختبرات جامعة المجمعة الأكاديمية، ولا يهدف إلى تحديد أدنى المعايير القانونية، إنما لتوفير المعلومات الأساسية الأولية لمنع الحوادث.

لذلك لا يمكن الافتراض بأن جميع التحذيرات الأساسية والإجراءات الاحتياطية تم شملها في هذا الكتاب، وأنه يجب على مستخدميه أن يستعينوا بمراجع علمية أو استشارة جهات ذات اختصاص قبل البدء بأي برامج جديد لمنع وقوع الحوادث.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الفصل الأول

ثقافة السلامة والصحة المهنية في المختبرات الأكاديمية

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

موضوعات الفصل الأول

	العنوان	الصفحة
١–١	توطئة	١٣
١–٢	ثقافة السلامة والصحة المهنية في المختبرات.	١٤
١–٣	قيادة وإدارة السلامة والصحة المهنية في المختبرات.	١٧
١–٤	تدريس السلامة والصحة المهنية في المختبرات.	١٨

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

١-١ توطئة:

إن جامعة المجمعة وهي تضع لبناتها الأولى في مشوار المنافسة على التميز والعالمية، لتقديم مخرجات ذات كفاءة عالية لخدمة الوطن ودعم رُقيه، وافتقار طلاب مرحلة البكالوريوس للعديد من مهارات السلامة والصحة المهنية، أوجب أن تتبنى الجامعة نظام إدارة يشتمل على توجيهات التقيد بالتنظيمات المقرة من الجهات ذات الاختصاص والاستفادة من التجارب العالمية في هذا المجال، ولذلك فقد اعتمدت الجامعة خطة عملية تحقق التطوير المتوازي لتطبيق أعلى معايير السلامة والصحة المهنية داخل مرافق الجامعة والذي يرتكز على أن السلامة والصحة المهنية مسئولية شاملة يقع على كل فرد من منسوبي الجامعة أو زائريها مسئوليات محددة تحقق الأهداف المنشودة.

ويأتي حرص الجامعة على نشر ثقافة السلامة والصحة المهنية في مجتمعها بتعزيز السلوكيات والعادات الأساسية الاحترازية، لتكون السلامة جزء لا يتجزأ من كل الأنشطة والعمليات التي تتم داخل مرافقها، من اعتبارات أخلاقية ومهنية وعملية بغض النظر عن كونها متطلبات تنظيمية وقانونية بالأساس، وكجزء من هذه الثقافة يجب على جميع منسوبي الجامعة من أعضاء هيئة التدريس وموظفين وطلاب فهم أهمية الحد من اخطار التعرض للمواد الخطرة في المختبرات وكذلك خطورة التعامل الخاطئ مع الحوادث والإصابات التي تحدث في المختبرات.

ويجب أن يتكاتفوا معاً نحو تحقيق بيئة جامعية آمنة وجاذبة وداعمة للتميز والإبداع . وعلى وجه الخصوص ينبغي على العاملين في المختبرات النظر في الاخطار الصحية والبيئية الناتجة عن المواد المختلفة التي تحتويها المختبرات والعمليات التي يتم تنفيذها بها، والتي تتم عند التخطيط لتجربة جديدة أو القيام بأعمالهم اليومية الروتينية. ومع ذلك فإن القدرة على التحديد الدقيق وتقييم المخاطر في المختبرات ليست مهارة تأتي بشكل تلقائي بل يجب أن تُدّرس وتعزز ويدعم التقيد بها عن طريق التدريب والدعم المؤسسي بجميع مستوياته وبشكل مستمر، وإن برنامج السلامة والصحة المهنية الناجح يتطلب التزاما يوميا من كل فرد من منسوبي الجامعة.

ويقع على عاتق أعضاء هيئة التدريس والموظفين المسئولية الأخلاقية والقانونية لحماية ووقاية طلابهم من الحوادث، وغرس الوعي فيهم حول السلامة والصحة المهنية،

وكذلك فهم أنهم بحاجة إلى تدريس طلابهم مهارات السلامة والصحة المهنية التي يحتاجونها للعمل في المختبرات الأكاديمية في مرافق الجامعة، وكذلك أماكن العمل الأخرى، ففي ثقافة السلامة الراسخة سوف يكتسب الطلاب المهارات للتعرف على المخاطر و تقييم خطورة التعرض لها والتقليل من مخاطر التعرض لها و كذلك الاستعداد للاستجابة الفورية في حالات الطوارئ المختبرية.

ولم تغفل الجامعة مسئولياتها تجاه المجتمع المحيط بها، فقد تبنت تطبيق مفهوم الحد من المصدر لتقليل النفايات الخطرة الناتجة من العمليات التي تتم في المختبرات، حيث إذا نتج عن عملية مختبرية نفايات أقل فإنه سيقل الأثر السلبي على البيئة الذي يعود الضرر الناتج بها على المجتمع ككل، ولذلك تعتمد الجامعة العديد من العمليات والإجراءات للتقليل من المواد الكيميائية والطبية المستخدمة في المختبرات التعليمية ومن ضمنها تفعيل مشروع المختبرات الافتراضية.

وتؤثر العديد من العوامل الرئيسية على تطور برامج السلامة والصحة المهنية في المختبرات، والتي تشمل التقدم التكنولوجي والأثر البيئي والمتغيرات في المتطلبات القانونية والتنظيمية.

١-٢ ثقافة السلامة والصحة المهنية في المختبرات:

«أحد أهم المناقشات الشاملة المتعلقة بثقافة السلامة تم العثور عليها في وثيقة تابعة للوكالة العالمية للطاقة الذرية، فطبقا للجنة تنظيم الطاقة النووية الأمريكية (NRC) فإن ثقافة السلامة الجيدة هي انعكاس للقيم التي يتم تقاسمها في جميع مستويات المؤسسة والتي تعتمد على الاعتقاد بأن الأمن و السلامة شيئا ضروريا وأنها مسئولية تقع على عاتق الجميع (ACS).»

وقد أصدرت لجنة تنظيم الطاقة النووية الأمريكية في عام ٢٠١١م بيانا حول سياسة ثقافة السلامة ورد فيه تعريف لثقافة السلامة يبين أن ثقافة السلامة هي الالتزام الجماعي لإفراد المؤسسة بمختلف فئاتهم ومستوياتهم وبأن السلامة أولوية قصوى لتحقيق الأهداف ولضمان حماية الناس والبيئة.

وقد حددت لجنة تنظيم الطاقة النووية الأمريكية تسعة نقاط لتحقيق ثقافة السلامة:

١. أن يظهر القادة التزامهم بالأمن و السلامة في قراراتهم و سلوكياتهم.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٢. تحديد المشكلة وحلها.

٣. تحمل جميع الأفراد في المؤسسة المسؤولية الشخصية عن الأمن و السلامة.

٤. تنفيذ عملية تخطيط ومراقبة أنشطة العمل.

٥. التعليم المستمر.

٦. إيجاد بيئة إيجابية غير عقابية لرفع المخاوف المتعلقة بالسلامة.

٧. توفير وسائل اتصال فعالة لرفع مستوى السلامة.

٨. تحمل المسئولية تجاه الحفاظ على بيئة العمل.

٩. دراسة الموقف.

وهناك أربعة عناصر إضافية لثقافة السلامة والصحة المهنية، ذكرت في دليل وزارة الطاقة الأمريكية (DOE) لنظام الصحة والسلامة البيئية هي:

- السلوكيات الفردية ومسؤولية السلامة والصحة المهنية: جميع الموظفين واعون لظروف العمل التي قد تؤثر على السلامة والصحة المهنية، ويقوموا بمساعدة بعضهم البعض في تجنب الأعمال او السلوكيات غير الآمنة، مثل تفعيل مشاركتهم في تعبئة استبيانات سلوكية من خلال الافتراضات، والتحقيق في الحالات الشاذة، والنظر في الآثار السلبية المحتملة من الإجراءات المخططة، وكل فرد يقبل تحمل المسؤولية تجاه أداء المهام بشكل آمن.

- التميز المؤسسي: المؤسسة تسعى إلى تحقيق مستويات عالية من توافر اشتراطات السلامة والصحة المهنية، في جميع الأنشطة والعمليات التي تنفذها الجامعة والمقاولين، ولتحقيق مستوى عالي من اشتراطات ومعايير السلامة والصحة المهنية تحرص الجامعة على تنفيذ عدد من العمليات واتخاذ العديد من القرارات الوقائية.

- الرقابة لضمان الأداء: إن الرقابة المختصة، النشيطة، الدورية، والمحايدة تعتبر مصدرا أساسيا للملاحظات التي تأكد ما اذا تم تلبية التوقعات وتحديد فرص التحسين، كما أن أنشطة تأكيد الأداء تحقق ما إذا تم تلبية المعايير والمتطلبات، وكذلك تسمح بجلب الأفكار

والملاحظات الجديدة من خلال المراجعة الواعية، الموجهة، والمحايدة التي تركز على أن الرقابة تنفذ من اجل السلامة والصحة المهنية وتحسين الأداء.

- التعلم المؤسسي لتحسين لأداء: إن المؤسسة تقوم بتوضيح التميز في رصد الأداء خلال المراقبة، وتحليل المشاكل، والتخطيط للحلول، وتطبيق الحلول. فهي تشجع على الانفتاح والثقة، وتزرع بيئة التعلم المستمر.

وحيث أن السلامة والصحة المهنية هي قيمة إيجابية في حال تحقيقها في أي مؤسسة، فهي تمنع الإصابات و تنقذ الأرواح وتحسن الإنتاجية والمخرجات، فعند ممارسة السلامة بفعالية واعتبارها قيمة أساسية هامة من قبل المسئولين باختلاف مستوياتهم، فإنها تمنح شعورا بالثقة والاهتمام لكل أولئك العاملين في تلك المؤسسة.

ونتيجة للأنظمة والتعليمات الصادرة من الجهات ذات الاختصاص في المملكة العربية السعودية والتي شملت العديد من اللوائح والتنظيمات للسلامة في المختبرات والتعامل الصحيح مع المخلفات الطبية والخطرة الناتجة من العمليات والأنشطة المنفذة بها، وكذلك العديد من توصيات اللجنة الدائمة للسلامة والأمن الجامعي والتي أقرها معالي مدير الجامعة في دوراتها المتعددة.

لذلك تبنت الجامعة تطبيق نظام عالمي لإدارة السلامة والصحة المهنية (OHSAS 18001) ليساعد على تأديتها التزاماتها المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية بأسلوب كفء وفعال، ويدعم تحقيق العديد من الأهداف والتي تتمثل في:

١. تقليل أو منع المخاطر التي تصيب منسوبي الجامعة وأي أفراد أخرين قد يتعرضوا لمخاطر السلامة والصحة المهنية المرتبطة بأنشطة العمل.

٢. تطبيق وتقييم وتحسين نظام إدارة السلامة والصحة المهنية باستمرار.

٣. التأكد من توافق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية متوافق مع سياسة السلامة والصحة المهنية بالجامعة.

وإن الجامعة تدرك أن أهم عوامل نجاح نظام إدارة السلامة والصحة المهنية يعتمد على السلوكيات الواضحة للعمل الجماعي والمسؤولية الشخصية، وأن السلامة في المختبرات ليست مجرد مسألة متعلقة بالمواد والمعدات ولكن متعلقة أيضاً بالعمليات والسلوكيات والتعلم

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

التشاركي في ثقافة تقييم الخطر، والتخطيط للتجارب، وإدراك أسوأ الحالات المحتملة للفرد او احد الأفراد، ووفقا لذلك فإن المكون الأساسي لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية في المختبرات هو تعزيز السلوكيات والعادات الأساسية الاحترازية لتكون السلامة جزء لا يتجزأ من كل الأنشطة والعمليات التي تتم في المختبرات. وبهذه الطريقة فإن ثقافة السلامة والصحة المهنية في المختبرات تصبح سلوكاً داخلياً وليس مجرد توقعات خارجية تستوجبها القواعد والتنظيمات المؤسسية.

١-٣ قيادة وإدارة السلامة والصحة المهنية في المختبرات:

لتطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في المختبرات يتطلب توفير قواعد واشتراطات سلامة إلزامية، وبرامج تدريب وتوعية وتقييم مستمرة، والتزام أفراد الجامعة المستمر بها، وتبني منسوبي الجامعة ثقافة سلامة وصحة مهنية راسخة عنصراً حاسماً لضمان تحقيق بيئة مختبرية آمنة، وإن نظام إدارة السلامة والصحة المهنية جيد الإعداد إذا ما أُهمل من قبل الإدارة العليا سيتم التعامل معه بشكل متقطع من قبل العاملين في الجامعة.

وكذلك إن القيادة العليا في الجامعة والتي تضمن تطبيق نظام أمان فعال يتقيد به الجميع وتبني القياديين بجميع فئاتهم لهذا النظام هو المفتاح لبناء نظام إدارة سلامة وصحة مهنية ذو كفاءة عالية، وإن القادة هم القدوة لبقية منسوبي الجامعة للتقيد باشتراطات وقواعد السلامة والصحة المهنية.

وحيث إن السلامة والصحة المهنية متطلب تعليمي بالمقام الأول، والذي يحتم أن تتسلسل المسئوليات والواجبات بكل وضوح انطلاقا من معالي مدير الجامعة إلى عمداء الكليات فرؤساء الأقسام وانتهاءً بجميع أعضاء القسم.

إن المسؤولية المباشرة لتطبيق نظام إدارة سلامة وصحة مهنية في المختبرات تقع على عاتق منسوبي الإدارة العامة للسلامة والأمن الجامعي وإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية، ومع ذلك فإن مسئولية العمل والتقيد باشتراطات وقواعد السلامة والصحة المهنية تقع على عاتق أعضاء هيئة التدريس والفنيين والطلاب وغيرهم ممن تتطلب أعمالهم العمل

في المختبرات، ويتحمل أساتذة المختبرات(أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم) مسئولية تعزيز ثقافة السلامة والصحة المهنية لدى الطلاب وكذلك تعليمهم المهارات اللازمة للتعامل مع بيئة المختبرات وما تحتويها من مواد وتجهيزات ذات خطورة عالية بطبيعتها، وإن وسيلة المثال الشخصي (القدوة التي يحتذى بها) هي أفضل وسيلة لتعزيز ثقافة السلامة والصحة المهنية لدى الطلاب حيث يمثل أهمية بالغة لمنسوبي الجامعة وبشكل خاص لأعضاء هيئة التدريس والموظفين لأن الطلاب يعتبرونهم أمثلة يحتذى بها.

١-٤ تدريس السلامة والصحة المهنية في المختبرات:

ضمن مؤشرات النجاح في تحقيق انتشار ثقافة سلامة وصحة مهنية راسخة في مجتمع الجامعة يجب بناء ثقافة السلامة والصحة المهنية عاما بعد عام في جميع المناهج، وعلى الرغم من أن بعض الطلاب المسجلين في المقررات التي يكون ضمن متطلباتها التعلم في المختبرات لديهم الإعداد الجيد للتعامل مع بيئة المختبرات، ولكن الجزء الأكبر ليس لديهم أي معرفة أو خبرة بمهارات واشتراطات السلامة والصحة المهنية في المختبرات، مما ينتج عنه مخاوف الأمن و السلامة من المواد الكيميائية والطبية والميكروبية، وكذلك كل ما يرتبط بها.

فكل شخص يستخدم الكيمياء في حياته العملية يحتاج إلى تعلم تقييم مدى المخاطر في المختبرات وتعلم تقنيات إدارة المخاطر، والتي تهدف إلى تجنب مختلف المخاطر المحتملة في المختبرات، تبرز أهمية معرفة مهارات محددة للعمل بكل أمان في المختبر، وثقافة السلامة الراسخة تُطور مهارات سلامة وصحة مهنية رفيعة وقيم سلامة راسخة يتم تراكمها عاما بعد عام، وابتداء من مناهج السنة الأولى في مرحلة البكالوريوس ومرورا بالتجارب والخبرات المكتسبة في مراحل الدراسة التالية لها وانتهاء بالدراسات العليا و التدريبات ما بعد الدكتوراه، فبناء قاعدة قوية للمعرفة والمهارات في السلامة والصحة المهنية في المختبرات خلال الدراسة الجامعية يتطلب تدريس وتدريب الطلاب على العديد من مهارات السلامة والصحة المهنية.

إن المختبر هو بيئة فريدة بحد ذاتها لما تحتويه من مواد وتجهيزات، وإن تحديد وتقييم وإدارة المخاطر في التجارب المخبرية)بما في ذلك الأبحاث(تعتبر مهارات حساسة

الرقم: ٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

يجب أن تكون جزء من التعليم الجامعي الأساسي والدراسات العليا و الدكتوراه، وتعلم كيفية الاستعداد لحالات الطوارئ هو أيضا مهارة ذات أثر كبير في الحد من أثار الحوادث والإصابات التي يمكن أن تحدث في المختبرات، فمن المهم أن نتذكر بأن بعض المخاطر قد لا يتم تحديدها أو تقييمها وإدارتها بشكل صحيح عندما يتم تصميم التجربة المخبرية.

وتمثل السلامة والصحة المهنية جزء لا يتجزأ من جميع العمليات والأنشطة التي تتم داخل المختبرات، ولكن يتطلب ذلك أن ينظر العامل في المختبر بعين الاهتمام إلى متطلبات السلامة والصحة المهنية في كل مرة يبدأ الشروع في العمل، وبهذه الطريقة فإن عملية تحليل المخاطر تصبح جزءً لا يتجزأ من التجربة المخبرية، تماما مثل المنهج العلمي، وإن الكثير من المعارف والمهارات التي نجدها في نظام إدارة السلامة والصحة المهني في المختبرات تم اكتسابها من الأخطاء و الحوادث التي حدثت حول العالم خلال الفترة الزمنية الماضية، وتبرز أهمية استخدام تلك الحوادث والدروس المستفادة منها كحالات للدراسة خلال التعليم الجامعي الأساسي والدراسات العليا ليمنح فرصة للطلاب للاستفادة وتوسيع الخيال عند الطلب منهم التفكير حول كيف يمكن لقواعد واشتراطات السلامة والصحة المهنية أن تمنع أو تقلل من تلك الحوادث، وإن أحد أهم عناصر بناء ثقافة سلامة راسخة هو إنشاء نظام للإبلاغ عن الحوادث والتحقيق فها، وتحديد الأسباب المباشرة والجذرية لتلك الحوادث، وتنفيذ الإجراءات الصحيحة تجاهها.

ومن ذلك نجد أنه يجب أن يكون هناك التزام حازم من قبل اعضاء هيئة التدريس تجاه نظام إدارة السلامة والصحة المهنية من أجل الحد من التعرض للمواد الخطرة وممارسات العمل الغير آمنة في المختبرات، وإن تدريس السلامة وممارسات العمل الآمنة في المختبرات يجب أن يكون أولوية قصوى لأعضاء هيئة التدريس لأنهم يقومون بإعداد الطلاب للعمل في المختبرات الصناعية والأكاديمية والصحية، مما سيكون له أثر كبير ليس على الطلاب فقط ولكن على جميع الذين سيتشاركون بيئات العمل معهم مستقبلاً.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الفصل الثاني

نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في المختبرات الأكاديمية

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

موضوعات الفصل الثاني

	العنوان	الصفحة
٢-١	توطئة	٢٤
٢-٢	نظام إدارة السلامة والصحة المهنية	٢٦
٢-٢-١	المبادئ	٢٦
٢-٢-٢	المهام	٢٧
٢-٢-٣	الممارسات	٢٧
٢-٣	سياسة السلامة والصحة المهنية	٢٩
٢-٣-١	قواعد السلامة والصحة المهنية	٢٩
٢-٣-٢	الإجراءات العامة للتعامل مع المواد الخطيرة	٣٠
٢-٣-٣	الوقاية من التعرض اليومي للمواد الخطرة	٣٣
٢-٣-٤	توزيع الأجهزة والتجهيزات داخل المختبر	٣٤
٢-٣-٥	نقل المواد الخطرة	٣٦
٢-٣-٦	تخزين المواد الكيميائية	٣٧
٢-٣-٧	استخدام وصيانة المعدات والأدوات الزجاجية	٣٧
٢-٣-٨	شروط عروض التجارب الكيميائية	٣٨
١-١	الاستجابة للحوادث وحالات الطوارئ	٣٨
٢-٤-١	الإعدادات العامة لحالات الطوارئ	٣٩
٢-٤-٢	الخطوات الأولية في حالة الطوارئ	٣٩
٢-٤-٣	التعامل مع التسرب المفاجئ للمواد الكيميائية	٤٠
٢-٤-٥	التعامل مع المصابين ومع حالات التلوث بالمواد الكيميائية	٤٠

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

	العنوان	الصفحة
٢-٤-٦	التعامل مع المواد الكيميائية المنسكبة على بقعة صغيرة من الجلد	٤١
٢-٤-٧	التعامل مع المواد الكيميائية المنسكبة على الملابس	٤١
٢-٤-٨	التعامل في حالة تساقط رذاذ من المواد الكيميائية على العيون	٤٢
٢-٤-٩	التعامل في حالةالتعرض للجروح	٤٣
٢-٤-١٠	التعامل في حالة التعرض للبلع	٤٣
٢-٤-١١	التعامل في حالة فقدان الوعي	٤٤
٢-٤-١٢	التعامل مع حالات التشنج	٤٤
٢-٤-١٣	التعامل في حالات الحروق الناتجة من الحرارة	٤٥
٢-٤-١٤	التعامل في حالات الحروق الباردة	٤٥
٢-٤-١٥	التعامل مع المواد الكيميائية المنسكبة	٤٦
٢-٤-١٦	التخلص من المواد الكيميائية المنسكبة	٤٧
٢-٤-١٧	التعامل مع تسرب اسطوانات الغاز	٤٨
٢-٤-١٨	التعامل مع السائل الزئبقي المنسكب	٤٩
٢-٤-١٩	الجاهزية للحوادث الناجمة عن انسكاب المواد الكيميائية عالية السمية	٥٠
٢-٤-٢٠	التعامل مع أخطار الحريق	٥٠
٢-٤-٢١	الإجراءات الاحترازية الواجب اتباعها للحد من التعرض للمواد الكيميائية عالية السمية	٥٢
٢-٤-٢٢	التعامل مع المواد شديدة السمية	٥٣
٢-٤-٢٣	البروتوكولات المعتمدة في التجارب التي تحتوي على مواد كيميائية شديدة الخطورة	٥٥
٢-٤-٢٤	المناطق الإرشادية	٥٥
٢-٤-٢٥	اشتراكات خاصة بالمختبرات	٥٦

٢-١ توطئة:

تُولي جامعة المجمعة أهمية بالغة لتطبيق معايير عالية لإدارة السلامة والصحة المهنية بالمختبرات، كما تفعل في الجوانب الرئيسية الأخرى من أنشطتها، فالمعايير العالية تتطلب نهجاً منظماً لتحديد الأخطار وتقييم ومراقبة المخاطر المرتبطة بالعمل.

ونسعى في هذا الفصل لتحسين أداء نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في المختبرات وتدعيم مفهوم التكامل بين الإدارة العامة للسلامة والأمن الجامعي وإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية مع الجهات المختلفة في الجامعة وخارجها، وحيث إن العديد من مميزات نظام إدارة السلامة والصحة المهنية الفعال مطابقة للممارسات الإدارية التي ينادي بها دعاة ضمان الجودة والتميز في العمل، وبذلك يتم التحكم في مخاطر الصحة والسلامة بطريقة منهجية فاعلة.

وحيث إن جامعة المجمعة ناشئة، ولما تتميز به البيئة الجامعية من تعدد محتويات البيئة التعليمية والمادية واختلاف ما تحتويه من مواد وتجهيزات تختلف في درجة خطورتها الناتجة من استخدامها في العمليات المختلفة أو الخطورة الناتجة من طبيعة هذه المواد والتجهيزات، مما يُظهر ضرورة تأسيس نظام إدارة سلامة وصحة مهنية يقلل أو يمنع المخاطر التي تصيب طاقم العمل أو أي أفراد آخرين قد يتعرضوا لمخاطر السلامة والصحة المهنية المرتبطة بأنشطة العمل، وتنفيذ صيانة وتحسين نظام إدارة السلامة والصحة المهنية باستمرار، والتأكد من أنها متوافقة مع سياسة السلامة والصحة المهنية المعتمدة من قبل الجهات ذات الاختصاص، ولضمان جودة هذا النظام فقد حرصت الجامعة على إظهار توافق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية مع المعايير العالمية المعتمدة في هذا المجال، لذلك فقد حرصت الجامعة على الإفصاح عن مدى تطبيق المعايير داخل مرافقها، والسعي للحصول على توكيد توافقها مع تطلعات الأطراف الأخرى المهتمة بالجامعة مثل الطلاب وأولياء أمورهم، لذلك تسعى الجامعة للحصول على توكيد على دقة ما أفصحت عنه من خلال طرف خارجي، وكذلك توكيد أو تسجيل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية من خلال منظمة خارجية.

ولتحقيق ذلك اتجهت الجامعة إلى تطبيق نظام عالمي لإدارة السلامة والصحة المهنية (**OHSAS 18001**) وهو نظام تطبيقي تقييمي لأنظمة إدارة السلامة والصحة المهنية يساعد المؤسسات على تلبية التزاماتها المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية بأسلوب كفء

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

وفعال، ويمكن اختصار هذا النظام في أربعة مراحل رئيسية تتمثل في مرحلة التخطيط: وتشمل تقييم المخاطر وتحديد التشريعات التي يمكن تطبيقها، ومرحلة التنفيذ والتي يتم بها تحديد المسؤوليات والصلاحيات والتدريب والتواصل والتحكم والاستعداد للحالات الطارئة، ومرحلة الفحص والمراقبة وتسجيل الملاحظات ومراجعة النظام، والمرحلة الأخيرة تتمثل في مرحلة التطوير من أجل التحسين.

الشكل (١-١) المراحل الرئيسية لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية

الرقم: ٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٢-٢نظام إدارة السلامة والصحة المهنية:

يتكون النظام من سبعة مبادئ توجيهية وخمس وظائف محورية لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية، وتتطلب المبادئ والوظائف المبينة على التخطيط، وتحديد المخاطر والضوابط قبل بدأ العمل، والعمل الذي يتعين أداؤه ضمن هذه الأساليب المحددة والمخطط لها.

٢-٢-١المبادئ:

- **مسؤولية الإدارة العليا تجاه السلامة والصحة المهنية:**

حيث إن الإدارة التنفيذية مسؤولة مباشرة عن حماية جميع منسوبيها وزائريها ، وإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية تُعنى بتطبيق سياسة السلامة، ومهام الرقابة المستقلة.

- **الأدوار والمسؤوليات الواضحة:**

الهيكلية الإدارية الواضحة للمهام والواجبات التي تضمن السلامة والصحة المهنية، يجب أن تؤسس وتصان على جميع المستويات التنظيمية داخل الجامعة والمتعاقدين معها.

- **الكفاءة تتناسب مع المسئوليات:**

يجب على الأفراد العاملين أن يمتلكون الخبرة والمعرفة والمهارات والقدرات اللازمة للوفاء بمسؤولياتهم.

- **موازنة الأولويات:**

يتم تخصيص الموارد بشكل فعال لمعالجة اهتمامات السلامة ظاهريا، وعمليا. حيث إن حماية جميع منسوبي الجامعة والبيئة يجب أن تكون أولوية متى ما خططت الأنشطة وتم تنفيذها.

- **تحديد معايير واشتراطات السلامة والصحة المهنية:**

قبل تنفيذ العمل يجب أن يتم تقييم المخاطر المرتبطة به ومجموعة معايير السلامة والصحة المهنية واشتراطاتها المتفق عليها الواجب اتباعها، بحيث إنها اذا نفذت بشكل صحيح سوف تعطي ضمانات كافية تحقق بأن جميع منسوبي الجامعة والبيئة محميون من أي آثار سلبية بإذن الله.

الرقم: ٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

- **ضوابط المخاطر تتناسب مع العمل الذي يتم أداءه:**

إن الضوابط الإدارية والهندسية لمنع وتخفيف المخاطر التي قد يتعرض لها منسوبوا الجامعة وزائروها أو البيئة يجب أن تتناسب مع العمل الذي يتم أداؤه والمخاطر المرتبطة به.

- **تفويض العمليات:**

يتعين على الشروط والمتطلبات الواجب توافرها للبدء في إجراء العمليات أن تكون موضوعة ومتفقاً عليها بوضوح.

٢-٢-٢ المهام:

- **تحديد نطاق العمل:** يتم تحديد المهام والأولويات، وتخصيص الموارد، ونتائج العمل المنجز.
- **تحليل المخاطر:** يتم تحديد وتحليل وتصنيف المخاطر المرتبطة بالعمل.
- **وضع وتنفيذ ضوابط المخاطر:** الاتفاق على المعايير والاشتراطات المعمول بها وتحديدها، وكذلك يتم تحديد ضوابط منع وتخفيف المخاطر.
- **تنفيذ العمل ضمن ضوابط:** يتم التأكد من تطبيق عمليات واشتراطات التجهيز لتنفيذ العمل وتحديد الاحترازات الواجب اتخاذها، ومن ثم تنفيذ العمل بأمان.
- **التغذية الراجعة والتحسين المستمر:** يتم جمع الملاحظات والمعلومات التي تبين كفاءة نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، وإتاحة مجال واسع للمشاركة في عمليات التحسين وتخطيط العمل.

٢-٢-٣ الممارسات:

لا تتطلب العملية التعليمية والبحثية امتلاك الخبرة والتقييم الدقيق للمخاطر المتوقع حدوثها فحسب ولكنها تتطلب أيضا اختيار ممارسات العمل الملائمة لأجل تحجيم المخاطرة وتوفير الحماية للأفراد العاملين في المختبرات والطلاب والزائرين.

المختبرات تحتوي بداخلها على مواد خطرة عديدة مثل المواد الكيميائية المستخدمة في الأبحاث التي يتم إجراؤها داخل المختبرات والميكروبات والمواد المشعة، غير أن هناك حقيقة

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

يجهلها الكثيرون بأن معظم المخاطر المرتبطة بتلك المواد غير معلومة لدي العديد من العاملين، فضلا عن ذلك تؤدي التجارب المعملية إلى تكوين العديد من المركبات الكيميائية والمواد مجهولة الخصائص ومجهولة الخطورة.

لذلك يجب إكساب العاملين في المختبرات مهارات ومعارف عن كيفية إجراء التجارب في ظل ظروف مؤدية إلى تقليل حجم المخاطر المتوقع حدوثها بسبب مواد مجهولة أو معلومة الخصائص والصفات، وتقوم ممارسات العمل داخل المختبرات على أربع ركائز رئيسية. ومن الضروري الاهتمام بكل ركيزة على حدة قبل البدء في العمل حيث يعد ذلك جزء من ثقافة السلامة داخل المختبرات وهي:

- **التخطيط المستقبلي:**

ضرورة تحديد المخاطر المتوقعة الناجمة عن التجربة قبل الشروع في التجربة ذاتها.

- **تقليل فرص التعرض للمواد الخطرة:**

ضرورة عدم ملامسة المواد الخطرة للجلد أثناء التجربة، كما يجب استخدام وسائل الوقاية المختلفة في المختبرات الكيميائية والبيولوجية والمشعة ووسائل التهوية المختلفة من أجل الحد من التعرض للمواد الخطرة التي يحملها الهواء.

- **عدم الاستهانة بحجم المخاطر:**

ضرورة الوضع في الحسبان أن تفاعل المواد الكيميائية قد ينتج عنه مخاطر تفوق في خطورتها المواد الكيميائية قبل تفاعلها، كما يجب التعامل مع المواد الكيميائية والمركبات الكيميائية الجديدة على أساس أنها مواد سامة كما يجب اعتبار طريقة التفاعل الكيميائية وأن تغير حالة المادة الكيميائية سينتج عنه تغيير في درجة خطورة تلك المادة.

- **ضرورة الاستعداد للحوادث:**

قبل الشروع في التجربة يجب تحديد نوع الإجراء المطلوب في حال الانطلاق العرضي لأي من المواد الخطرة. لذلك يجب وضع أرقام الهواتف التي سيتم الاتصال بها عند الطوارئ أو عند وقوع الحوادث في موقع بارز. كما يجب معرفة جميع معدات السلامة وموقع أقرب أداة إطفاء حريق ومعرفة الشخص الواجب إخطاره في حالة الطوارئ.

الرقم: ٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٢-٣ سياسة السلامة والصحة المهنية:

الهدف من هذه السياسة هو منع وقوع الحوادث والإصابات الناشئة أو المرتبطة ببيئة العمل، عن طريق التقليل من مستوى المخاطر الكامنة في بيئة العمل، ولذا أُسست قواعد وأنظمة السلامة لحماية العاملين في المختبرات من ممارسات العمل غير الآمنة، والتعرض للمواد الخطرة، فاتباع وتعزيز قواعد السلامة باستمرار لخلق بيئة عمل مختبرية آمنة وصحية سوف يساعد على تشجيع ثقافة السلامة والصحة المهنية في مكان العمل. فيما يلي وصف لقواعد السلامة المختبرية، ولكنه لن يغطي كل الطوارئ. فجزء من ثقافة السلامة هو التواصل والنقاش حول مخاطر السلامة داخل المختبر.

٢-٣-١ قواعد السلامة والصحة المهنية العامة:

ترتكز سياسة السلامة والصحة المهنية العامة على بعض القواعد الأساسية للحصول على بيئة مختبرية آمنة تتمثل في الآتي:

١. لضمان إتاحة المساعدة إذا لزم الأمر، لا تعمل وحدك في المختبر.

٢. لضمان إتاحة المساعدة في حالة الطوارئ، ينبغي على العاملين في المختبرات ألا يحيدوا عن الجدول الزمني للأعمال المسندة لهم دون إذن مسبق من مشرف المختبر.

٣. عدم تنفيذ التجارب غير المصرح بها.

٤. التخطيط للإجراءات الوقائية المناسبة وتحديد مواقع جميع المعدات قبل البدء في أي عملية، واتباع إجراءات التشغيل المعيارية المناسبة في جميع الأوقات في المختبر.

٥. دائما قم بقراءة بطاقة معلومات السلامة للمواد الخطرة (MSDS) قبل استخدام اي مادة في المختبر.

٦. ارتداء معدات الوقاية الشخصية (PPE) المناسبة، في جميع الأوقات في المختبر.

٧. الجميع بمن فيهم الزوار يجب عليهم ارتداء نظارات حماية العين المناسبة في المناطق التي تستخدم او تخزن فيها المواد الخطرة.

٨. أارتداء القفازات المناسبة عند التعامل مع المواد الخطرة والتحقق من جميع القفازات لعدم وجود أي ثقوب والعيوب قبل الاستخدام.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٩ـ استخدام التهوية المناسبة مثل خزائن شفط الغازات السامة عند التعامل مع المواد الخطرة.

١٠ـ الاتصال بإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية أو الإدارة العامة للسلامة والأمن الجامعي في حال وجود تساؤلات حول مدى كفاية أجهزة السلامة المتوفرة أو إجراءات التعامل مع المواد الخطرة.

١١ـ التعرف على الموقع والاستخدام السليم لمعدات السلامة (وحدة غسل العيون، دش السلامة، وطفاية الحريق، الإسعافات الأولية، بطانية الحريق، ومفتاح إنذار الحريق).

١٢ـ الحفاظ على الوعي بالظروف المحيطة، وكن على علم بالمخاطر التي قد يشكلها عمل الآخرين في المختبر وأي مخاطر إضافية قد تنتج عن الاتصال بين المواد المختبرية والمواد الكيميائية في مجالات العمل المختلفة.

١٣ـ جعل الآخرين في المختبر على علم بأي مخاطر مرتبطة بعملك.

١٤ـ إعلام المشرفين بأي حساسيات او تهيجات لأي مواد.

١٥ـ التبليغ والتقرير عن الإصابات والحوادث والوقائع بحسب توجيهات سياسة الجامعة.

١٦ـ تحملاً للمسؤولية وتقيداً باشتراطات السلامة والصحة المهنية لا تسمح للأشخاص غير المصرح لهم بالدخول للمختبر.

١٧ـ إبلاغ مشرف المختبر أو إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية أو الإدارة العامة للسلامة والأمن الجامعي، عن أي ملاحظات أو مقترحات.

١٨ـ التخلص السليم من جميع النفايات الكيميائية والطبية والمشعة أو أي نفايات خطرة. واتباع السياسات التنظيمية الخاصة بذلك.

٢-٣-١٢ الأجراءت العامة للتعامل مع المواد الخطرة:

- **السلوك الشخصي:**

إن من أبجديات ثقافة السلامة داخل المختبرات التعامل بسلوك شخصي جيد داخل المختبرات، حيث يجب على الأفراد داخل المختبرات أن يكونوا ملمين بحجم المخاطر داخل المختبرات وان يقدموا نموذجا احترافيا في التعامل مع زملائهم داخل المختبر.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

• تقليل فرص التعرض للمواد الخطرة:

يجب أخذ وسائل الحيطة الكافية لتجنب تعرض الجلد والعيون والأماكن الحساسة من الجسد للمواد الخطرة داخل المختبرات وكذلك تجنب التعرض عن طريق الاستنشاق والبلع، وتتمثل الطرق المثلى لتحجيم التعرض المواد الخطرة فيما يلي على التوالي:

١. استبدال المركبات الكيميائية الخطرة بمركبات أقل خطورة.

٢. أتباع خطوات التحكم الهندسي.

٣. المراقبة الإدارية.

٤. وسائل الوقائية الشخصية للعاملين بالمختبرات.

كما ينبغي الرجوع إلى الخطوات الوقائية الموضحة في دليل أوشا للسلامة المهنية والوقاية من مخاطر المواد الكيميائية، فضلا عن ذلك قبل الشروع في إجراء التجارب العلمية يجب مراجعة جميع الإجراءات المخبرية المقترحة من أجل تحديد المخاطر الصحية المتوقعة وكيفية تلافيها.

• خطوات التحكم الهندسي:

يعرف التحكم الهندسي على أنه (بعض الإجراءات المتبعة من أجل التخلص أو فصل أو تحجيم التعرض للمخاطر الكيميائية أو الفيزيائية أو الميكروبية من خلال استخدام أنواع مختلفة من الأدوات الهندسية مثل غرفة شفط الغازات السامة وأنظمة التهوية داخل المختبرات والدروع الواقية وأنظمة الغلق المركزية).

دائما ما ينظر إلى وسائل التحكم الهندسية على أنها خط الدفاع الأول لحماية العاملين في المختبرات من التعرض للأخطار المختلفة، فعلى سبيل المثال عندما تكون تهوية المختبرات الكيميائية ذات كفاءة عالية فستكون وسائل حماية الجهاز التنفسي الشخصية التي تحول دون استنشاق الأبخرة السامة ذات كفاءة عالية جداً.

• تجنب إصابات العيون:

إن واقي العيون يعتبر أمراً ضرورياً لجميع العاملين بالمختبرات وكذلك لجميع زوار المختبرات حيث تخزن أو تستخدم المواد الكيميائية، وسواءً كانت هناك تجارب مجراه أم لا.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

فمن الضروري توافر واقي العيون في مداخل المختبرات، ويجب على الباحثين ضرورة تقييم المخاطر المرتبطة بإجراء التجارب المختلفة.

- إن نظارات السلامة ذات الواقي الجانبي توفر الحد الأدنى من الحماية المقبولة للاستخدام العادي، ويجب أن توفر تلك النظارات الأساسية المعتمدة من جهات ذات اختصاص، الحد الأدنى لسمك العدسات المستخدمة ومتطلبات مقاومة التأثير.
- تعد النظارات الواقية من المواد الكيميائية المتطايرة من أفضل النظارات خاصة عند إجراء التجارب الكيميائية التي تحتوي على مواد شديدة الخطورة مثل المواد المتفجرة والمواد التي ينتج عنها مواد صلبة متطايرة، وكذلك عند التعامل مع الأشعة الفوق بنفسجية وأشعة الليزر.
- ضرورة استخدام وسائل التحكم الهندسية عند التعامل مع المواد الكيميائية القابلة للانفجار، فعلى سبيل المثال إضافة إلى ارتداء النظارات الواقية وواقي الوجه يجب أن يتم إجراء تلك التجارب خلف دروع واقية من اللهب أو في أواني زجاجية مغطاة بطبقة مطاطية.

ولمنع بعض الحوادث الشائعة في المختبرات يجب:

١. حماية اليدين دائما بالقفازات المناسبة عند قَطْع أنابيب الزجاج. لتجنب الكسر، لا تحاول تجفيف الأدوات الزجاجية عن طريق إدخال أنبوب الزجاج ملفوفة مع المناشف الورقية. دائماً قم بدهن الأدوات الزجاجية بالجلسرين أو الماء والصابون قبل إدخال قضبان، أنابيب، أو المقياس في السدادات.

٢. لتقليل فرص الإصابات الناجمة عن القذائف عند تسخين أنبوب الاختبار أو الأجهزة الأخرى، لا تقم بتوجيهه تجاه نفسك أو الآخرين.

٣. تأكد من أن الأوعية الزجاجية قد بردت قبل لمسها. فالزجاج الساخن يبدو تماما مثل الزجاج البارد.

٤. تخفيف الأحماض المركزة والقواعد بسكب الحامض أو القاعدة ببطء على الماء مع التحريك.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٢-٣-٣. الوقاية من التعرض اليومي للمواد الخطرة:

الكثير من المواد والمحاليل المستخدمة بشكل روتيني في المختبرات تشكل خطرا صحيا كبيرا عند التعامل معها بشكل غير صحيح، مما يحتم ضرورة تدريب العاملين في المختبرات على معارف ومهارات تساعدهم على الحد من المخاطر التي تؤثر على سلامتهم وصحتهم وصحة زملائهم، وذلك عن طريق تقليل التعرض للمواد الخطرة المختلفة في نوعها ودرجة سميتها، والقضاء على ممارسات العمل غير الآمنة في المختبر.

إن معايير (OSHA) الخاصة في المختبرات تعرف المادة الكيميائية الخطرة على أنها "المادة التي لها أدلة أو دلالة إحصائية على أساس دراسة واحدة على الأقل أجريت وفقا للمبادئ العلمية الصحيحة والتي قد تحدث آثار صحية ضارة (حادة أو مزمنة) للأشخاص المعرضين لها". ومن الملاحظ أن هذا التعريف لا يقتصر على المواد الكيميائية السامة بل يشمل المواد المسببة للتآكل والقابلة للانفجار، وأي مواد خطرة أخرى، وتتعدد طرق التعرض للمواد الخطرة والتي يمكن حصرها في الآتي: ملامسة الجلد والعينين، والاستنشاق، والابتلاع، والحقن.

يُعرف التعرض الشديد على أنه فترات قصيرة من التعرض لتركيزات عالية من المواد الخطرة في مكان العمل، بينما يعرف التعرض المزمن على أنه التعرض المستمر على مدى فترة طويلة من الوقت لتركيزات منخفضة من المواد الخطرة في مكان العمل، إن التعرض المفرط للمواد الكيميائية، سواء نتيجة لفترة واحدة أو التعرض على المدى الطويل، يمكن أن يؤدي إلى آثار صحية ضارة، وهذه الآثار يمكن تصنيفها بين حادة أو مزمنة. والآثار الصحية الحادة تظهر بسرعة بعد تعرض واحد فقط والأعراض قد تشمل الطفح الجلدي، والدوار، والسعال، والحروق. أما الآثار الصحية المزمنة قد تستغرق شهورا أو سنوات قبل أن يتم تشخيصها. وأعراض الآثار الصحية المزمنة قد تشمل آلام المفاصل، الاضطرابات العصبية، والأورام.

وتجهيز بيئة المختبر بمجموعة من الاشتراطات لحماية العاملين في المختبر من المخاطر المذكورة أعلاه، مثل الاشتراطات الهندسية (خزائن شفط الأبخرة المختبرية ومخارج الطوارئ)، والضوابط الإدارية مثل (قواعد السلامة واشتراطات التخلص من

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

النفايات الخطرة وإجراءات التشغيل الموحدة) ومعدات الوقاية الشخصية (PPE) (مثل القفازات، ومعطف المختبر، والنظارات الواقية من الرذاذ الكيميائي)، وجميعها تهدف إلى الحد من الأخطار الناجمة عن مخاطر بيئة المختبرات.

٢-٣-٤ توزيع الأجهزة والتجهيزات داخل المختبر:

هناك علاقة إيجابية بين التنظيم داخل المختبر ومستوى السلامة المتحقق داخل المختبر، حيث أن المختبر الغير منظم يعوق العاملين في حال حدوث الطوارئ، لذلك من الضروري تطبيق قواعد التنظيم التالية:

- ضرورة إزالة جميع الأشياء التي قد تعوق الوصول إلى نقاط الخروج وكذلك إلى معدات الطوارئ مثل طفايات الحريق ومرشات السلامة، كما يجب الخضوع لقوانين مكافحة الحريق المحلية الخاصة بمخارج الطوارئ واللوحات الكهربائية .
- ضرورة تخزين الأغراض الشخصية في الأماكن المناسبة.
- يحظر استخدام الأرضيات والمصاعد والردهات كمناطق للتخزين لما في ذلك من خطورة في الحالات الطارئة.
- ضرورة الاحتفاظ بالدواليب والخزائن مغلقة في حال عدم استخدامها وذلك لتجنب الحوادث.

يجب وضع ملصقات على جميع المواد الخطرة المستخدمة بصورة صحيحة ومرتبة.

- ضرورة وضع ملصقات على الأدوات التي تحوي المواد الخطرة المتنقلة على أن توضح تلك الملصقات الاسم الكامل للمادة واسم المصنع ودرجة الخطورة وأي تحذيرات أخري.
- ضرورة تخزين المواد الخطرة بطريقة صحيحة على أن تكون بصورة مرتبة ومنتظمة، كما يجب وضع الملصقات في الواجهة كي تكون مرئية للجميع ويجب أن تكون الحاويات نظيفة وخالية من الأتربة، ويحظر تخزين أي من المواد الخطرة على أرضية المختبر .
- ضرورة حفظ الحاويات في صورة مغلقة عندما تكون غير مستخدمة.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

- ضرورة أن لا يخزن الغاز المضغوط داخل المختبرات، ويخصص مكان مناسب حسب الاشتراطات الخاصة لمثل هذا الغرض..
- ضرورة تأمين جميع منافذ المياه والهواء والوصلات الكهربائية.
- ضرورة إعادة جميع المواد الكيميائية والطبية والمعدات إلى أماكن تخزينها المخصصة عقب استخدامها بنهاية العمل.
- ضرورة تقليص فرص اصطدام الحاويات بأرضية المعمل كما يجب وضع الزجاجات والعبوات و ما يماثل ذلك على بعد ٢ بوصة على الأقل من حافة الطاولات.
- ضرورة الحفاظ على بيئة عمل نظيفة بما في ذلك الأرضيات، كما يجب التخلص من جميع السوائل من على الأرضية على نحو كبير من السرعة، فضلا عن ذلك يجب التخلص من بقايا الأتربة المتراكمة والمواد الكيميائية الأخرى نظرا لما يمكن أن تتسبب فيه من أخطار على الجهاز التنفسي. كما يحظر استخدام التنظيف بالتجفيف من أجل تجنب تكون الهباء الجوي. ويجب التخلص من الزجاج المكسور والمواد الكيميائية المسكوبة وبقايا الأوراق من على أرضية المختبر.
- ضرورة عدم سد فتحات الصرف الصحي من أجل تجنب حدوث طفو المياه على سطح المختبر، كما يجب وضع قطعة من المطاط في قاع الأدوات الزجاجية لتجنب كسرها حال سقوطها ولتجنب الجروح.

يحظر ترك الأدوات الزجاجية متسخة داخل المختبر حيث يجب غسلها بعناية، كما يجب تخزين الأدوات الزجاجية بحرص شديد، ويجب التخلص من الأدوات الزجاجية التي تحتوي على كسور أو شروخ على وجه السرعة.

- ضرورة التخلص من جميع النفايات الكيميائية والطبية والمشعة بصورة صحيحة ووفقا للأنظمة واللوائح الخاصة بذلك.
- ضرورة التخلص من شظايا الزجاج المكسور، على أن يتم وضعها داخل حاويات خاصة لذلك الغرض، كما يجب التعامل مع الزجاج المكسور الذي كان يحوي بداخلة مواد خطرة على أنه أيضا مادة خطرة.

- ضرورة التخلص من الأدوات الحادة مثل الإبر وشفرات الأمواس في الحاويات الخاصة بذلك الغرض.

٢-٣-٥ نقل المواد الخطرة:

عند نقل المواد الخطرة خارج المختبر أو بين غرف التخزين والمختبر فيرجي استخدام حاويات ثانوية مقاومة للكسر. تصنع الحاويات الثانوية المقاومة للكسر من المطاط أو المعدن أو من البلاستيك كما تحتوي على مقابض حاملة كافية لحمل الحاويات في حال حدوث الكسر. كذلك يمكن استخدام الحقائب البلاستكية محكمة الإغلاق في حال نقل الكميات القليلة .

فضلا عن ذلك عند نقل الاسطوانات التي تحتوي على الغازات المضغوطة فيجب توثيقها بشكل جيد في العربات الخاصة بنقل الأسطوانات كما يجب تغطية صمام الغاز بغطاء محكم.

٢-٣-٦ تخزين المواد الكيميائية:

ضرورة تجنب تكديس المواد الكيميائية في مكان واحد، حيث يجب تخزين الحد الأدنى من المواد الكيميائية والذي يكفي بالكاد للمشروع البحثي أو التجارب التعليمية، كما يجب وضع الملصقات الخاصة ببيانات المواد الكيميائية على جميع الحاويات بصورة صحيحة وواضحة، كما يجب ان تحتوي الملصقات على أية أخطار خاصة بعينها، فضلا عن ذلك يجب تدوين تاريخ فتح الحاويات على الملصق الخاص بالحاويات التي تحتوي على مواد خطرة.

عليك الاحتفاظ بكميات قليلة من المواد القابلة للاشتعال في مكان إجراء التجارب، حيث يجب تخزن الكميات الكبيرة داخل الخزائن المخصصة لذلك، كما يجب تخزين الحاويات التي تحتوي على كميات كبيرة على أرفف منخفضة تحت مستوي النظر. ويحظر تماما تخزين حاويات تحتوي على مواد خطرة على الأرفف مالم تكن هناك حماية فائقة ووسائل وقاية إضافية، فضلا عن ذلك يجب أن تعي أن أكواد الحريق توضح إجمالي حجم المواد السائلة القابلة للاشتعال والغازات المسالة والغازات المضغوطة القابلة للاشتعال بما يتناسب

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

مـع كل بيئـة عمل، لذلك فمـن الضروري التعرف على تلك الأكواد مـن خلال الاستفسار من خبـير السلامـة والصحـة المهنيـة عن الحـد الأقصى المسمـوح بتخزينـه من تلك المـواد داخل المختبر وأن تكون على يقين أن المختبر خاضع لما تنص عليه تلك الأكواد.

أمـا بخصوص الثلاجات المستخدمة لحفظ المواد الكيميائية القابلة للاشتعال فإنه من الضروري أن تكون من بين الأصناف الآمنة المحصنة ضد التفجيرات، حيث تباع الثلاجات المصنوعة ضد الانفجار لهذا الغرض، كما أنها تشتمل على ملصقات توضح خصائصها.

ويجـب استخـدام الحاويات الثانوية لأجل الحد من تسـرب المواد الكيميائية في حال تهشم أو حدوث ثقب في الحاويات الحافظة، فضلا عن ذلك ضرورة أن تحتوي ثلاجات تخزين المواد الكيميائية على ملصقات تحذيرية ضد تخزين الأطعمة والمأكولات في تلك الثلاجات.

يجـب عنـد تخزيـن المـواد الكيميائيـة ضـرورة الانتبـاه إلى وضـع المـواد المتماثلـة سويـا في نفس الحاويات وذلك لتجنب التفاعلات الكيميائية المؤدية للانفجار أو الحريق في حال تهشم الحاويات وتفاعل المواد الكيميائية المختلفة.

٢-٣-٧ استخدام وصيانة المعدات والأدوات الزجاجية:

تُعـد عمليـات الصيانة ضروريـة للتشغيل الآمن والسليم للمعـدات، فمن الضروري فحـص المعـدات المستخدمـة في المختبرات بصورة جيـدة وصيانتها بصورة دوريـة كما يجب أن تتوافر لها الخدمات اللازمة وفقا لتوصيات المصنعين.

فضـلا عـن ذلـك مـن الضـروري أن تتم عمليـة تخزيـن وحفـظ الأدوات الزجاجية بشـكل جيـد لوقايتها من الكسر والتلف، كما يجب التخلص من الأدوات التي بها شروخ أو أية اعطـاب، كما يجـب إزالة بقايا وشظايا الزجاج المكسور، ويجـب التعامل مع الأدوات الزجاجية بعناية وحرص فائقين، فضلا عن ذلك يجب أن يتم إغلاق الأدوات والأجهزة الفارغة وأن يتم تغطيتها بطبقه واقية.

عنـد التقاطـك وتنظيفك لبقايـا الزجاج المتساقـط عـن الأدوات الزجاجية يجب أن تحمـي يديك بارتداء قفازات واقية، كما يجب التخلص وتنظيف البقايا الزجاجية المتساقطة علـى الأرضيـة مـن خـلال فرشاة معـدة لذلـك، ولا ينصح بعمليـات شفط الزجـاج عن طريق المكنسة الكهربائية للشظايا الزجاجية.

٢-٣-٨ شروط عرض التجارب الكيميائية:

لا يجوز الشروع في تقديم عروض للتجارب الكيميائية في صورة محاضرات تقدم للجمهور ما لم يكن ذلك جزء من النشاط الخاص بإعداد التجربة إلا بعد الحصول على إذن مسبق من إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية، فضلا عن ذلك يجب على منظمي مثل تلك الأنشطة الحصول على النصيحة من خبراء السلامة والصحة المهنية كلما أمكن ذلك. ويجب تقديم خطة عمل مسبقة بما سوف يدور في تلك العروض، على أن تشتمل تلك الخطة على ما يلي:

- موقع العرض.
- تاريخ الحدث.
- الفئة أو الجمهور المستهدف.
- عدد الحضور.
- الدرجة العلمية للحضور.
- العروض التي سيتم تقديمها.
- قائمة بالمواد الكيميائية التي سيتم نقلها إلى مكان العرض.
- وسائل الوقائية التي سيتم استخدامها ومن سيستخدمها .

ضرورة نقل جميع المواد الكيميائية وفقا للوائح النقل المعتمدة من الجهات ذات الاختصاص، ويجب التعامل مع تلك المواد بحذر وحرص، وأن يتم تعبئتها بشكل صحيح وأن تحتوي على ملصقات توضيحية وأن تنقل مرة أخرى لإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية من أجل التخلص منها وفقا لنظام التخلص من النفايات الكيميائية المعتمد، وتحت أي ظرف من الظروف لا يجوز ترك أي مواد كيمائية في موقع العرض أو التخلص منها في نفس المكان.

٢-٤ الاستجابة للحوادث وحالات الطوارئ:

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٢-٤-١ الإعدادات العامة لحالات الطوارئ:

يجب أن يحتوي كل مختبر على خطة كتابية للطوارئ، حيث تتعامل تلك الخطة مع حالات الإصابات وانسكاب المواد الكيميائية والحريق وجميع حالات الطوارئ المتوقع حدوثها، كما يجب على جميع العاملين بالمختبر معرفة كيفية التصرف في حالات الطوارئ، ومن الضروري أن لا يتم إجراء التجارب المختبرية دون الإلمام بالنقاط التالية:

- كيفية الإبلاغ عن حالات الحريق والإصابات وانسكاب المواد الكيميائية ومخاطر المواد الميكروبية والمشعة وغيرها، وكيفية اتخاذ الاجراءات المناسبة نحو الحالات الطارئة.
- مواقع معدات الطوارئ مثل مرشات السلامة ووحدات غسيل العيون.
- مواقع جميع أماكن مخارج الطوارئ داخل المختبر الخاصة بالإخلاء.
- كيفية استجابة رجال الأمن ومكافحة الحريق ورجال الطوارئ للحالات الطارئة داخل المختبرات ودور العاملين في المختبرات تجاه ذلك.
- ضرورة تأكد مشرفي المختبرات بأن طاقم العاملين بالمختبرات على علم ودراية بتلك التعليمات الواردة بعالية.
- يجب على طاقم العاملين بالمختبرات معرفة كيفية استخدام طفاية الحريق ومعدات الطوارئ وكيفية التعامل مع المواد الكيميائية المسكوبة والتعامل مع الجروح.
- كما لا يجوز لهم القيام بأية أفعال لا تقع في نطاق حدود خبراتهم المعرفية حيث يتوجب عليهم في مثل تلك الحالات اللجوء إلى الكوادر المدربة على كيفية التعامل مع حالات الطوارئ.
- يجب وضع معلومات الاتصال بالأشخاص المسؤولين عن عمليات المختبر على الأبواب الخاصة بالمختبر.

٢-٤-٢ الخطوات الأولية في حالة الطوارئ:

عند حدوث حالات طارئة يجب تنبيه جميع العاملين في المختبر بالحادثة وطبيعة المواد المستخدمة، ففي حالات تسرب المواد الكيميائية شديدة السمية أو الغازات المتطايرة من

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الضروري إخلاء مبني المختبر من جميع العاملين والتنبيه في مداخل المختبر على حظر دخول المختبر من أجل منع الآخرين من الدخول بدون قصد إلى منطقة الحادث، فضلا عن ذلك يجب تشغيل جهاز الإنذار ضد الحريق من أجل تنبيه العاملين بضرورة إخلاء المبنى.

٢-٤-٣ التعامل مع التسرب المفاجئ للمواد الكيميائية:

عادةً يتم تصميم التجارب بشكل يحجم من فرص التسرب المفاجئ للمواد الكيميائية، كما يجب استخدام الحد الأدنى من المواد الخطرة وتجنب انسكاب المواد الكيميائية أثناء إعداد التجارب، وفي حال حدوث تسرب مفاجئ للمواد الكيميائية الخطرة يجب إتباع التعليمات التالية وفقا للترتيب التالي:

- توجه نحو الأشخاص المصابين، وفي حالة الضرورة اطلب المساعدة.
- في حالة الضرورة قم بإخلاء نطاق التأثر بالحادث.
- ضرورة إخطار الأفراد الآخرين العاملين بالمختبر بالحادث.
- قم باتخاذ الخطوات المناسبة اللازمة لاحتواء وتحجيم المادة المسكوبة في حال تأكدك من أن اللجوء إلى هذا الحل لن يؤثر على سلامتك سواء بالجرح أو التلوث.
قم بتنظيف مكان المادة المسكوبة مستخدما في ذلك الإجراءات الصحيحة، في حال تأكدك من أن اللجوء إلى هذا الحل لن يؤثر على سلامتك سواء بالجرح أو التلوث.
- تخلص من المواد الملوثة بصورة صحيحة وفقا للأنظمة والتعليمات.

٢-٤-٤ التعامل مع المصابين ومع حالات التلوث بالمواد الكيميائية:

في حالات الإصابة أو التلوث بالمواد الكيميائية الخطرة يجب التوجه مباشرة لإسعاف الشخص المصاب كما يجب الاتصال بموظفي الطوارئ من أجل تقديم الإسعافات الأولية لتلك الحالة، كما يجب توفير نسخة من بطاقة معلومات السلامة في المختبرات للمسعفين وللطبيب المتواجد، وفي حال عدم مقدرتك على تقييم الموقف ومن ثم عدم مقدرتك على التأكد من سلامتك الشخصية فعليك أن لا تجازف بسلامتك الشخصية وأن تدخل النطاق

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الغير آمن وفي هذه الحالة عليك الاتصال بموظفي إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية وأن تشرح لهم طبيعة الموقف بصورة جيدة.

من الضروري على جميع الكوادر في المختبرات أن تطور ذاتها على كيفية التعامل مع المواد الكيميائية عالية الخطورة، حيث إن عملية التعرف وتحديد المواد الخطرة داخل المختبر لا يعد أمرا بسيطا بل يحتاج إلى الرجوع إلى التجارب السابقة وتحديد أي من المواد الخطرة (كيمائية، ميكروبية، مشعة)، كانت تستخدم على نطاق واسع وبحجم كبير خاصة المواد الكيميائية الخطرة، وفي حال عدم تمكن الكوادر المختبرات من تطوير إجراءات وقائية محددة ضد المواد الخطرة فيجب اللجوء إلى تطبيق الخطوات التالية والتي تمثل خطوط إرشادية.

٢-٤-٦ التعامل مع المواد الكيميائية المنسكبة على بقعة صغيرة من الجلد:

١. قم بفتح الماء على الجلد مباشرة لمدة لا تقل عن خمسة عشر دقيقة وفي حال ارتداء مجوهرات أو قطع ذهبية أو ملابس يرجي ضرورة التخلص منها من أجل تسهيل عملية التخلص من المواد الكيميائية المتبقية.

٢. في حال عدم وجود حروق مرئية يجب أن تغسل الجلد بماء دافئ وصابون .

٣. يرجي الاطلاع على بطاقة معلومات سلامة المواد لأجل التأكد من أن هناك متطلبات أو إجراءات محددة يمكن اتباعها في مثل تلك الحالات.

٤. يرجي الرجوع إلى المشورة الطبية في مثل تلك الحالات حتى لو كانت الحروق الكيميائية من الدرجة الأولي.

٥. يحظر استخدام الثلج او المرطبات مالم يوضح ذلك تحديدا في بطاقة معلومات السلامة للمادة سبب الإصابة.

٢-٤-٧ التعامل مع المواد الكيميائية المنسكبة على الملابس:

١. يجب على أخصائي الطوارئ ارتداء الملابس الواقية من أجل عدم تعرض للمواد الكيميائية.

٢. تَجنب تلوث واقي العين، ويُحظر إزالة واقي العين قبل معالجة الحالة الطارئة.

٣. ضرورة التخلص السريع من كافة الملابس الملوثة والأحذية والمجوهرات والقطع الذهبية أثناء استعمالك لمرشات السلامة.

٤. عليك التخلص من الملابس مثل المعاطف وما شابة ذلك لأجل الحد من انتشار المواد الكيميائية على الجلد وبخاصة العيون.

٥. اغسل فورا الأجزاء الملوثة بالمواد الكيميائية بالمياه لفترة لا تقل عن ١٥ دقيقة وعليك بالاستمرار في حال معاودة الألم.

٦. عليك الحصول على المساعدة الطبية بأسرع وقت ممكن، كما يجب أن يتم عزل الشخص المصاب وأن لا يسمح له بالسفر بمفرده. كما يجب إرسال نسخة من بطاقة معلومات سلامة المواد مع المصاب.

٧. ضرورة التخلص من الملابس الملوثة وغسلها بصورة منفردة بمنأى عن الملابس الأخرى.

٢-٤-٨ التعامل في حالة تساقط رذاذ من المواد الكيميائية على العيون:

١. ضرورة غسل العيون بالمياه من مصدر مائي متدفق منخفض الضغط لفترة زمنية لا تقل عن ١٥ عشرة دقيقة وفي حال توافر وحدات غسيل العيون عليك المسارعة في استخدامها، وفي حال عدم توافر تلك الوحدات يرجى وضع المصاب على ظهره وسكب الماء بعناية وحرص على عينية لفترة لا تقل عن ١٥ دقيقة.

٢. ضرورة الإمساك بحواجب العيون بمنأى عن مقلة العين كما يجب عليك إعطاء تعليمات للمصاب لأجل تحريك عينية لأسفل وأعلى وعلى الجوانب من أجل تدفق المياه في جميع أجزاء العين.

٣. اتبع الإسعافات الأولية التي يقدمها أفراد الطاقم الطبي المتواجد في المختبر.

٤. أرسل نسخة من بطاقة معلومات سلامة المواد مع المصاب وفي حال عدم توافر النسخ الرقمية يرجي إرسال النسخ الورقية والعكس صحيح، وفي حال عدم توافر بطاقة معلومات السلامة يرجي الاستعلام من المختص المتواجد عن ماهية المادة الكيميائية المتسببة في إصابة العين كما يمكن للمختص بالترتيب للحصول على نسخة وإرسالها إلى المستشفى.

٢-٤-٩ التعامل في حالة التعرض للجروح:

١. تحذير: ضرورة ارتداء قفازات واقية كوسيلة احترازية عندما تكون هناك احتمالية احتكاك مع الدم أو مع السوائل المعدية الأخرى لأجل تجنب نقل الأمراض التي يحملها الدم أو أي مواد حيوية.

٢. في حال تعرض الشخص المصاب لجرح بسيط من الضروري غسل الجرح في المياه الجارية من أجل التخلص من جميع أثار التلوث، وفي حال حدوث جرح تحت القفازات يجب التخلص من القفازات عقب غسيل منطقة الجرح بشكل كاف من أجل تجنب تلوث الجرح.

٣. ضرورة تغطية الجرح بضمادات طبية كما يجب عليك إسداء النصح للمريض لأجل التبليغ عن أي من علامات العدوي للطبيب المعالج. في حال أن هناك احتمالية تلوث الجرح بالمواد الخطرة، فيجب أن يخضع المريض للرعاية الطبية المباشرة.

٤. في حال تعرض المريض لجرح خطير يجب الاتصال برقم الطوارئ ٩٩٧ ويجب تعقيم الجرح وفي حال الضرورة يجب الضغط على الجرح لأجل وقف نزيف الدماء.

٥. في حال عدم توقف النزيف يرجى تشجيع المصاب على أن يستلقي على الأرض وأن يرتقي بمنطقة الجرح فوق مستوي القلب . وفي حال عدم مقدرتك على إيقاف النزيف يجب عليك أن تظل متماسكا وتشرح بعناية الموقف لمسؤول الطوارئ حيث سيتولى مسؤول الطوارئ إسداء النصح نحو الخطوة التالية التي يجب أن تقوم بها.

٦. أرسل نسخة من بطاقة معلومات السلامة للمواد مع المصاب (رقمية أو ورقية). وفي حال عدم توافر بطاقات معلومات السلامة يرجى الاستعلام من المختص المتواجد عن ماهية المادة الكيميائية المتسببة في الإصابة كما يمكن للمختص الترتيب للحصول على نسخة وإرسالها إلى المستشفى.

٢-٤-١٠ التعامل في حالة التعرض للبلع:

١. اتصل بأرقام الطوارئ٩٩٧.

٢. لا نوصي بالتقيؤ ويستثني من ذلك نصيحة الطبيب.

٣. ضرورة حفظ جميع الحاويات التي تحتوي على المواد الكيميائية و بعض الكميات القليلة من القيء للتحليل.

٤. ضرورة الجلوس مع المصاب حتى يصل المسؤول الطبي للطوارئ.

٥- أرسل نسخة من بطاقة معلومات السلامة للمواد مع المصاب وفي حال عدم توافر النسخ الرقمية يرجي إرسال النسخ الورقية والعكس صحيح. وفي حال عدم توافر بطاقة معلومات السلامة يرجي الاستعلام من المختص المتواجد عن ماهية المادة الكيميائية المتسببة في الإصابة كما يمكن للمختص الترتيب للحصول على نسخة وإرسالها إلى المستشفى.

٢-٤-١١ التعامل في حالة فقدان الوعي:

١. ضرورة الاتصال بالطوارئ ٩٩٧.

٢. في حال تأكدك من سلامتك عند دخولك لمنطقة الخطر، يجب أن تضع الشخص الفاقد الوعي على ظهره وأن تغطية بغطاء ولا تحاول أن تذهب بالمصاب بعيدا عن منطقة الخطر مالم تكن على يقين أن هناك خطراً محدقاً قريباً .

٣. ضرورة تنظيف المنطقة من أي مواد كيميائية مسكوبة أو شظايا زجاجيه متناثرة.

٤. في حال بدء المصاب في القيء يجب عليك تحريك الرأس حتي لا يعود إلى الرئتين سوائل المعدة.

٥. ضرورة البقاء مع المصاب حتى وصول المسعفين.

٦. أرسل نسخة من بطاقة معلومات السلامة للمواد مع المصاب (رقمية أو ورقية). وفي حال عدم توافر البطاقة معلومات السلامة يرجى الاستعلام من المختص المتواجد عن ماهية المادة المتسببة في الإصابة كما يمكن للمختص الترتيب للحصول على نسخة وإرسالها إلى المستشفى.

٢-٤-١٢ فالتعامل مع حالات التشنج:

١. ضرورة الاتصال بالطوارئ ٩٩٧.

٢. في حال تأكدك من سلامتك عند دخولك لمنطقة الخطر، يجب أن تضع الشخص الفاقد الوعي على ظهره وأن تغطية بغطاء ولا تحاول أن تذهب بالمصاب بعيدا عن منطقة الخطر مالم تكن على يقين أن هناك خطراً محدقاً قريباً.

الرقم: ٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٣. في حال بدء المصاب في القيء يجب عليك تحريك الرأس حتي لا يعود إلى الرئتين سوائل المعدة.

٤. حاول قدر جهدك أن توفر الحماية للشخص المصاب من أي أخطار أخرى ولا تحاول تقيد حركة الشخص المتشنج.

٥. ضرورة البقاء مع المصاب حتى وصول المسعفين.

٦. في حال تضمن الحادث لحالة التعرض لمواد خطرة يرجى إرسال بطاقة معلومات سلامة المواد مع المصاب.

٢-٤-١٣ التعامل في حالات الحروق الناتجة من الحرارة:

١. ضرورة الاتصال بالطوارئ ٩٩٧.

٢. في حال حروق الدرجة الأولي يرجى استخدام كميات غزيرة من الماء الجاري كما يرجى استخدام رش الملابس بماء خفيف واستخدام الضمادات الخاصة بهذه الحالات.

٣. لا تستخدم المياه في الحروق من الدرجة الثانية والثالثة وحاول استخدام تجفيف الملابس واستخدم الضمادات الطبية وحاول استدعاء الرعاية الطبية بصورة مباشرة.

٤. لا تحاول استخدام مراهم أو ثلج على الحريق.

٢-٤-١٤ التعامل في حالات الحروق الباردة:

١. ضرورة الاتصال بالطوارئ ٩٩٧.

٢. لا تعمل على تدفئة منطقة الإصابة.

٣. إذا كان المصاب خارج إطار نقطة الحريق، فيرجي تقليل الملابس التي يرتديها والتي تزيد من درجة الحريق

٤. تؤدي السوائل المسرطنة إلى ألياف تالفة تتشابه مع ما تنتجه الحروق الناتجة عن ارتفاع درجة الحرارة مما يتسبب عنه تجمد شديد للأنسجة وأضرار كبيرة.

٥. وجه نحو المنطقة المتأثرة كميات كبيرة من المياه التي تتراوح درجتها من ٤٠ الي ٤٥ درجة مئوية وذلك من أجل تقليل نسبة التجمد.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٦. يجب تغطية المنطقة المتأثرة بمادة واقية معقمة أو بأقمشة نظيفة، وإذا كانت المساحة كبيرة حاول أن تَحُول دون تفاقم الإصابة.

٧. أرسل نسخة من بطاقة معلومات سلامة المواد مع المصاب (رقمية أو ورقية). وفي حال عدم توافر البطاقة معلومات السلامة يرجى الاستعلام من المختص المتواجد عن ماهية المادة المتسببة في الإصابة كما يمكن للمختص الترتيب للحصول على نسخة وإرسالها إلى المستشفى.

٢-٤-١٥ التعامل مع المواد الكيميائية المنسكبة:

يجب على جميع العاملين في المختبرات الإلمام بالسياسات التي تتبعها الجامعة والخاصة بكيفية التحكم في المواد الكيميائية المنسكبة، وتوفر المختبرات أدوات التحكم في المواد المنسكبة حيث تعد خصيصا من أجل التحكم في المواد الكيميائية المنسكبة وتحول دون انسكاب المزيد من المواد الكيميائية فإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية تعمل على توفير مدير مختبر يكون مسؤول عن ذلك، وتشتمل أدوات و وسائل التحكم في المواد الكيميائية على ما يلي:

- مخدات التحكم في المواد المنسكبة والتي تعمل على امتصاص المواد الكيميائية والتي منها على سبيل المثال: المذيبات والأحماض والقلويات، مع ضرورة ملاحظة عدم استخدامها مع حمض الهيدروفلوريك(HF).
- المواد الماصة الخاملة مثل الفيرموكولايت والصلصال والرمال ولا يتضمن ذلك الأوراق حيث أنها لا تصنف من بين المواد الماصة الخاملة ولا يسمح استخدامها في تنظيف المواد المؤكسدة مثل أحماض النيتريك .
- (neutralizing agents) والتي تعمل على امتصاص المواد الحامضية المنسكبة مثل بيكربونات الصوديوم وكربونات الصوديوم.
- (neutralizing agents) والتي تعمل على امتصاص المواد القلوية المنسكبة مثل الصوديوم باي سلفيت وحامض الستريك .

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

- المجارف البلاستكية الكبيرة وغيرها من المعدات مثل المكانس والحقائب.
- معدات الوقاية الشخصية المناسبة ووسائل التنبيه، ووسائل الحماية ضد الانزلاق أو السقوط على الأرضيات المبللة.

٢-٤-١٦ التخلص من المواد الكيميائية المنسكبة:

تختلف الخطوات المتبعة عند تنظيف المواد الكيميائية المنسكبة باختلاف موقع الحادثة، وكمية المادة المنسكبة ونوع ودرجة خطورة المادة ومدى تدريب طاقم العاملين المختصين بتلك العملية، فضلا عن ذلك يجب على الأشخاص المسؤولون عن عملية التنظيف ارتداء الملابس الشخصية الواقية وأن لا يخرقوا القواعد والإجراءات التي تتبعها الجامعة في مثل هذه الحالات، وتتمثل الإرشادات المتبعة عند التعامل مع المواد الكيميائية المنسكبة فيما يلي:

- **المواد الكيميائية منخفضة الاشتعال– الغير متطايرة– أو المنخفضة السمية:** تشتمل تلك المجموعة على المواد الكيميائية الغير عضوية - والقواعد الكاوية، وعند تنظيف تلك المواد يجب على المنظف ارتداء ملابس الوقاية الشخصية الملائمة بما في ذلك القفازات ونظارات المقاومة للقطرات المتطايرة وأغطية الأحذية، كما يوصى بامتصاص المواد المنسكبة من خلال الماصات الخاملة ويمكن تحييد المواد الكيميائية من خلال إضافة بعض المواد الكيميائية الأخرى مثل الصوديوم باي سلفيت للقلويات وكربونات الصوديوم للمواد الحامضية.
- **المذيبات سريعة الاشتعال:** ويجب اتخاذ خطوات وقائية سريعة عند انسكاب تلك المواد سواء كانت كمية صغيرة أو كبيرة، فضلا عن ذلك يجب إخطار جميع العاملين في المختبر عند انسكاب أي من تلك المواد، كما يجب إغلاق جميع مصادر اللهب المشتعلة وأي مصدر للاشتعال ويجب فصل التيار الكهربائي مع ترك أنظمة التهوية في وضع التشغيل، وامتصاص المواد المنسكبة من خلال وسائد الامتصاص على أن تحدث تلك العملية على وجه السرعة، وفي حال عدم التمكن من السيطرة على الموقف يجب القيام بعملية الإخلاء السريعة للمختبر كما يجب الاتصال برقم الطوارئ ٩٩٨.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

- **المـواد الكيميائية عالية السـمية:** لا تكتفـي بتنظيف المـواد الكيميائيـة شديدة السميـة فحسـب ولكـن لابد من إخطـار إدارة البيئـة الجامعية والصحة المهنيـة لأجل تقييم حجـم المخاطـر المحتملـة، حيـث يتطلب التعامـل مع هذه الحـوادث الخـبرة والتدريب الجيد بكيفية تنظيف المواد المنسكبة.
- **إدارة المخلفـات المتبقية:** يجب التعامل مع المخلفـات المتبقية من عملية التنظيف على أساس أنها نفايات كيميائية خطرة.

٢-٤-١٧ التعامل مع تسرب اسطوانات الغاز:

تشـكل حـالات تسرب الغازات مـن الأسطوانات مصدرا كبـيرا للخطورة والذي ربما يتطلـب عمليـات إخـلاء عاجلة وكذلك استدعاء موظفي الطـوارئ، في حال حدوث التسرب لا تبـذل مـا فـوق طاقتك لأجل إغـلاق الصمام المعطـوب، كما يجب عليك ارتـداء ملابس وقاية شخصيـة مناسبـة والتـي تحتـوي على أجهـزة تنفس اصطناعـي، تغطي الخطـوط الإرشادية التالية حالات التسرب المتعددة :

- **المـواد القابلـة للاشـتعال– المـواد الخاملة – أو الغازات المتأكسـدة:** إذا كـان الوضـع آمنـا فيرجي نقـل اسطوانات الغاز إلى مكـان منعزل بمنآي عن المـواد الملتهبة والمـواد القابلـة للاشتعال. كما يجب وضع علامـات تحذيرية للتحذير من مدى خطورة تلك المـواد. كمـا يجب عليك الحذر أثناء نقلك لأحدى اسطوانات الغاز التي تسرب الغازات حتى لا تتعرض لمصدر اشتعال.
- **الغازات المؤدية للتآكل:** ربما تعمل الغازات المؤدية للتآكل على زيادة حجم التسرب فضـلا عـن ذلك بعض المواد المؤدية للتآكل يمكن أن تحتوي على مواد مؤكسدة ومواد مشتعلة ومـواد سامـة، لذا فمن الضـروري نقل الأسطوانـة إلى، مكان منعزل جيـد التهوية كما يجب استخدام الوسائل المناسبة لأجل توجيه الغازات إلى المجيدات الكيميائية الملائمة.
- **الغازات السامة:** يجب أتباع نفس الإجراءات الموضحة بعالية عند التعامل مع الغازات السامة كما يجب تحذير المتواجدين ضد خطر تلك الغازات السامة.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٢-٤-١٨ التعامل مع السائل الزئبقي المنسكب:

عندما ينسكب السائل الزئبقي داخل المختبر فمن المتوقع أن يتسرب تحت سيراميك الأرضيات وتحت الخزانات وحتى بين الجدران، ومن الجدير بالذكر أن للسائل الزئبقي تأثيرات صحية مزمنة عند التعرض له حتى ولو بكميات قليلة خاصة في المرافق القديمة داخل المختبرات حيث أن هناك حالات تعرض متعددة، لذلك فقد أعدت الحكومة والجهات المختصة معايير محددة لكيفية تنظيف المواد المنسكبة داخل المختبرات، ومن تلك المعايير ضرورة توفير الحماية اللازمة لرواد المختبرات والعاملين بها. كما يوصى بإتباع الإرشادات التالية عند حدوث حالات الانسكاب الخاصة بالزئبق داخل المختبرات:

- قم بعزل المنطقة التي تحتوي على المادة المنسكبة: و تنبيه رواد المختبر والعاملين بتجنب السير داخل تلك المنطقة المعزولة.
- ضرورة ارتداء القفازات الواقية والأحذية المناسبة لأغراض التنظيف.
- قم بتجميع القطرات المتساقطة على الفوطة المبللة بالسائل الزئبقي حتى نتجنب تجمع القطرات الصغرى.
- قم بالتخلص من القطرات المتجمعة من خلال مكشطة.
- قم باستخدام الإسفنجات التجارية الخاصة بالتخلص من السائل الزئبقي المنسكب.
- قم باستخدام مكانس كهربائية معدة خصيصا للتخلص من السائل الزئبقي المنسكب.
- يجب التعامل مع نفايات السائل الزئبقي على أنها مواد خطرة حيث يجب وضعها في عبوة سميكة الجدار من مادة البولي إثلين .
- ضرورة إزالة التلوث من أرضيات المختبر من خلال استخدام وسيلة إزالة التلوث الملائمة.

٢-٤-١٩ الجاهزية للحوادث الناجمة عن انسكاب المواد الكيميائية عالية السمية:

ضرورة التأكد من أن خطة الطوارئ تغطي جميع المواد الكيميائية عالية السمية. فيجب أن تكون وسائل التعامل مع الحالات الطارئة في مكان قريب وكما يجب أن تتوافر الكوادر المدربة على كيفية التعامل مع تلك الحالات الطارئة، وتشتمل وسائل التعامل مع الحالات الطارئة لانسكاب المواد الكيميائية الأجسام الممتصة للسوائل والأغطية التي لا تسمح بالنفاذ حيث تعمل على منع انتشار المادة المسكوبة والعلامات التحذيرية والإسعافات الأولية وموانع الانتشار.

قبل بدء التجربة يجب التأكد من وجود جميع وسائل وأدوات الحالات الطارئة. كما يجب أن تتوافر مرشات السلامة ووحدات غسيل العيون وطفايات الحريق على أن تتوافر أيضا البدل الواقية المقاومة للنفاذ وأجهزة التنفس .

ضرورة تنفيذ التجارب التي تشتمل على مواد كيميائية عالية السمية في مناطق مصممة على كيفية التخلص من المواد الكيميائية المنسكبة أو المتطايرة في حالات الطوارئ . كما يجب ان تزود تلك النطاقات بوسائل احتواء إضافية والتي تحول دون تسرب تلك المواد الكيميائية.

قبيل الشروع في تنفيذ التجارب الكيميائية يجب إرسال جميع المعلومات الخاصة بدرجة سمية المواد الكيميائية وكيفية التعامل معها في حالات الطوارئ مباشرة إلى خارج مكان إجراء التجربة وذلك من أجل ضمان الوصول إلى تلك المعلومات في حالات الطوارئ، فضلا عن ذلك يجب تدريب جميع طاقم العاملين في المختبرات الذين يتعاملون مع تلك المواد الكيميائية عالية السمية على كيفية التعامل مع الأخطار الناتجة عن تلك المواد في حالات الطوارئ.

٢-٤-٢٠ التعامل مع أخطار الحريق:

تعد أخطار الحريق من أكثر الحوادث شيوعاً وانتشاراً داخل المختبرات. فضلا عن ذلك يجب أن يكون جميع العاملين في المختبر على إلمام ودراية واسعة بالإرشادات العامة التي سيأتي

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

ذكرها أدناه والخاصة بكيفية التعامل مع الحريق، كما يجب على جميع العاملين في المختبر التدريب الجيد على كيفية استخدام طفاية الحريق اليدوية .

- **كن مستعدا للتعامل مع الحريق:**

- الاستعداد لمواجهة خطر الحريق يعد أمرا ضرورياً، ويجب التأكد من أن جميع العاملين في المختبر على معرفة بمكان طفايات الحريق وأي أنواع من الحريق يمكن أن يجدي معه استخدام طفايات الحريق وكيفية استخدام تلك الطفايات بصورة صحيحة، وتأكد من أن العاملين يعلمون مكان أقرب جهاز إنذار حريق وقائمة بأرقام هواتف الطوارئ، واماكن ومرشات السلامة وبطاطين الطوارئ.

- في حال حدوث الحريق يرجي الاتصال على وجه السرعة بمسؤول الطوارئ وذلك من خلال تنشيط جهاز الإنذار ضد الحريق، وبعد الاحتواء المبدئي على الحريق يجب إبلاغ جميع العاملين المختصين عن الحريق لكي يتتبعوا مصدر الحريق.

- وحتى في الحالات التي يمكن السيطرة خلالها على النيران المندلعة من خلال طفايات الحريق اليدوية، فلا يجب أن تحاول القيام بذلك بنفسك إلا عندما تكون على مستوى عالٍ من التدريب حول كيفية استخدام طفايات الحريق اليدوية وكيفية التعامل معها، ولا تحاول إخماد الحريق دون اعتبار حجم الحريق المندلع، ومن الممكن أن ينتشر الحريق وتجده محيطاً بك في غضون ثوان قليلة، فضلا عن ذلك تمثل الغازات السامة والدخان مصدرا إضافيا للخطر. وعند شكك في أنه يصعب السيطرة على الحريق يجب إخلاء المبني مباشرة بدلا من محاولة إخماد الحريق.

- أخمد النيران المندلعة في الأدوات الصغيرة من خلال تغطيتها، ولا تحاول التقاط الحاويات المشتعلة بالنيران.

- حاول إخماد النيران المشتعلة صغيرة الحجم بما في ذلك المواد المتفاعلة والمركبات الكيميائية المساعدة على الاشتعال مثل المغنسيوم والبوتاسيوم والصوديوم وذلك من خلال استخدام الطفايات من أنواع **MET-L-X, MET-LKY1** أو من خلال تغطية الحريق بالرمال الجافة، وفي حال احتواء الحريق على مذيبات أو مواد متفجرة يجب استخدام تقنيات خاصة لمكافحة الحريق.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

- في حال اندلاع حريق كبير لا يمكن السيطرة عليه ، يرجى ضرورة إخلاء المختبر وتنشيط أقرب جهاز إنذار. وعند وصول فريق مكافحة الحريق يرجى إبلاغهم عن المواد الكيميائية الخطرة الموجودة في المختبر.
- في حال اندلاع النيران في الملابس التي يرتديها أيٌّ من العاملين داخل المختبر عليك أن تأخذه مباشرة الى مرشات السلامة كما يمكن استخدام البطانيات المقاومة للحريق غير أنها تمثل الحل الأخير وذلك لأنها عندما تغطي النيران فإنها لا تخفض درجة الحرارة مما سيزيد من آثار الحريق. يجب التخلص على وجه السرعة من الملابس الملوثة بالمواد الكيميائية كما يرجى لف الشخص المصاب بالحروق بعد استخدام مرشات في بطانية من أجل تجنب الصدمات وأن يحصل على العناية الطبية بأقصى سرعة ممكنة.

٢-٤-٢١الإجراءات الاحترازية الواجب اتباعها للحد من التعرض للمواد الكيميائية عالية السمية:

تحدد الممارسات المدونة أدناه الإجراءات الاحترازية الضرورية الواجب اتباعها عند التعامل مع المواد الكيميائية شديدة السمية:

١. ضرورة إجراء التجارب الكيميائية التي تشتمل على مواد كيميائية عالية السمية والتي ينتج عنها غبار أو غازات أو هباء جوي داخل غرفة شفط الغازات أو استخدام وسائل احتواء أخرى أكثر ملاءمة.

٢. من الضروري فحص أغطية الأدوات المستخدمة في التجربة قبل الشروع في التجربة وذلك للتأكد من مدى صلاحيتها لإجراء التجارب بسلامة، وفي حال استمرار التجربة لفترة زمنية طويلة يجب إعادة فحص الأغطية مرة كل ثلاثة أشهر ويجب تزويد الأغطية بأجهزة لتتبع التدفق حيث يتضح من خلال المؤثرات السمعية أو الصوتية درجة أداء تلك الأجهزة، وعند استخدام المواد الكيميائية شديدة السمية بداخل صندوق القفازات المخبري يجب تشغيل الصندوق تحت الضغط السالب، وكما يجب فحص مدى كفاءة وملاءمة القفازات قبل الاستخدام، وضرورة الوضع في الحسبان نتائج مركبات كيميائية عالية السمية أثناء إجراء التجربة، وفي حال تكوُّن غبار أو هباء جوي يرجى استخدام فلاتر تنقية عالية قبل

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

تفريغ ذلك الغبار إلى الهواء الخارجي.

٣. لا يجوز استخدام الأغطية كأداة للتخلص من الأجهزة التالفة.

٤. ضرورة ارتداء القفازات عند التعامل مع المواد الكيميائية السائلة عالية السمية. كما يجب انتقاء القفازات بصورة جيدة وأنها ضد المواد الكيميائية وأنها ذات سمك ملائم يحول دون حدوث التسرب.

٥. ضرورة ارتداء واقي العيون والوجه لمنع عمليات البلع والاستنشاق وامتصاص الجلد لأي مواد سامة. كما ينصح بارتداء دروع واقية للوجه وأجهزة تنفس اصطناعي عند التعامل مع المواد الكيميائية المتوالد عنها هباء جوي أو غبار أو غازات.

٦. ضرورة عزل المعدات المستخدمة في التعامل مع المواد الكيميائية عالية السمية بمنأى عن بيئة المختبر العامة، ويجب تهوية المختبر من خلال مضخات شفط تعمل على سحب المواد المنبعثة من تلك المواد الكيميائية شديدة الخطورة.

٧. ضرورة الحفاظ على النظافة الشخصية للعاملين في المختبر خاصة في الأماكن التي يتم من خلالها التعامل مع المواد الكيميائية شديدة السمية، فمباشرة عقب استخدامهم للمواد الكيميائية يجب على طاقم العاملين في المختبر غسل أيديهم ووجوههم ورقابهم وأذرعهم كما يحظر بتاتا التخلص من وسائل الوقاية الشخصية مثل القفازات الملوثة بالمواد الكيميائية إلا عقب تنظيفها بصورة كاملة من الملوثات، كما يجب اختيار الأدوات التي يسهل تنظفيها كما يجب تنظيف الأسطح من جميع الرواسب الكيميائية أو أن يتم تغطيتها بوسائل وقائية والتي يمكن التخلص منها عقب انتهاء التجربة الكيميائية.

٨. يجب توافر خطة نقل جيدة لجميع المواد الكيميائية السامة، و يجب عدم التعامل مع تلك المواد خارج حدود المختبر أو خارج حدود النطاق المخصص لذلك، وعند نقل هذه المواد يجب على من يقومون بعملية النقل ارتداء الملابس الشخصية الواقية الملائمة وأن تكون حاويات الشحن ملائمة لنقل تلك النوعية من المواد الكيميائية.

٢-٤-٢٢ التعامل مع المواد شديدة السمية:

يجب على الأشخاص الذين يتعاملون مع المواد الكيميائية شديدة السمية أن يلموا بشكل جيد بجميع الإرشادات والتعليمات الخاصة بالتعامل الآمن مع المواد الكيميائية داخل

المختبرات، إضافة إلى ذلك يجب حصولهم على التدريب الكافي والمهارات الكافية التي تمكنهم من أداء أعمالهم بصورة آمنة داخل المختبر.

غير أن تلك الإرشادات بمفردها غير كافية لتوفير السلامة ضد المواد الكيميائية شديدة السمية خاصة عندما تندمج تلك المواد مع مواد أخرى أثناء إجراء التجارب الكيميائية حيث من الممكن أن تتوالد عنها مواد كيميائية شديدة الخطورة، لذا يجب تكوين خطوط وقائية متعددة لأجل تحجيم مقدار المخاطر التي يمكن أن تنتج عن التعامل مع تلك المواد. وكما أوضحنا سابقاً فإن من أبجديات الوقاية من المواد عالية السمية أن نخطط للتجارب بصورة جيدة وأن نعي المخاطر الكامنة في تلك المواد ومدى المخاطر الناجمة عن التعرض لها أثناء الإعداد للتجربة وكيفية الوقاية منها وأن نختار الإجراءات الوقائية الأخرى التي تحجم أو تحول دون التعرض لتلك الأخطار، وأن نراجع جميع خطوات وإجراءات الطوارئ حتى نتمكن من التعامل مع ما هو غير متوقع من مخاطر بصورة صحيحة وشكل ملائم.

كما يجب أن يتم التخطيط لكل تجربة كيميائية على حدة وبمنأى عن التجارب الأخرى. إضافة إلى ذلك ينبغي للمخطط المتمرس أن يعتمد على قائمة واحدة للمواد الكيميائية السامة من أجل تحديد مستوي الخطورة ففي ظل بعض الظروف يمكن للعديد من المواد الكيميائية التي لا تشتملها تلك القائمة أن تتفاعل وتكون مركبات كيمائية شديدة السمية.

وعلى وجه العموم فإن الإجراءات المذكورة في هذا الدليل تمثل الحد الأدنى من المعايير اللازمة للوقاية من المواد الكيميائية الخطرة داخل المختبرات، ويجب أن تصبح بمثابة احدى ممارسات العمل التي يتبعها العاملون في المختبرات وعلى الرغم من أهمية تجنب العمل الفردي داخل المختبرات فيوصى بوجود أكثر من شخص عند التعامل مع المواد الكيميائية الخطرة كما يجب على جميع الأشخاص اللذين يحضرون التجارب الإلمام بكافة المخاطر المتوقعة والتي يمكن حدوثها جراء التجربة الكيميائية.

يجب تطبيق وسائل التحكم الهندسية من أجل تحجيم إمكانية التعرض للمواد الكيميائية الخطرة، واستخدام وسائل الوقاية الشخصية الجيدة والتي بدورها تقي اليدان والذراعان والوجه من التعرض للمواد الكيميائية، كما يجب الاهتمام بنظافة المختبر وتنظيمه وترتيبه بشكل جيد لخلق بيئة عمل آمنة، ويجب التقيد بشروط السلامة والصحة

المهنية في بيئات العمل خاصة عند التعامل مع مواد كيميائية خطرة وسامة، فضلا عن ذلك يعد من الحكمة تقليل كمية المواد الكيميائية داخل المختبرات ولكن ذلك لا ينطبق على المواد الكيميائية الخطرة ذات الطبيعة السامة، حيث لا تتوقف الخطورة على الكمية ولكن على نوعية المواد المستخدمة مما يجعل تطبيق شروط السلامة والصحة المهنية مطلبا هاما لأجل تحقيق السلامة، وإن وضع خطط طوارئ جيدة والتدريب الجيد للعاملين في المختبرات ذو أهمية كبري.

٢-٤-٢٣ التنظيمات المعتمدة في التجارب التي تحتوي على مواد كيمائية شديدة الخطورة:

قبل الشروع في التجربة ينبغي ضرورة إعداد خطة للتجربة تصف معايير السلامة والصحة المهنية الإضافية التي سيتم استخدامها في جميع مراحل التجربة ابتداء من طلب المواد الكيميائية اللازمة وحتى التخلص الآمن من المواد الكيميائية المستخدمة في التجربة. مع أهمية تدوين كميات المواد الكيميائية المستخدمة في التجربة وأيضا أسماء المشاركين في إعداد التجارب في أحد دفاتر المختبر، وتوضح عملية التخطيط أن المتابعة والمراقبة من بين الخطوات الهامة لضمان سلامة تحقيق التجربة مع المحافظة على سلامة وصحة العاملين، وتتخذ هذه الإجراءات الإضافية عندما يكون هناك احتمال أن تتعدى مستويات التعرض تلك المستويات التي تسمح بها الأوشا.

من الضروري أن يتسم الأشخاص الذين يجرون التجارب بمقدرة على التعرف على أعراض وعلامات التعرض الحاد والمزمن للمواد كيميائية بما في ذلك الأعراض التي تظهر بعد فترة زمنية، كما يجب إيجاد خط مفتوح مع أخصائي الرعاية الطبية المهنية وذلك من أجل استشارته فيما يتعلق بصحة العاملين بالمختبرات وأن فحصهم الطبي سليم.

٢-٤-٢٤ المناطق الإرشادية:

يجب تحديد مناطق محددة بعينها داخل المختبر لعرض جميع خطوات التجارب التي تشتمل على مواد سمية شديدة الخطورة بما في ذلك نقل تلك المواد وتخزينها في أوعية

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

داخل المختبرات. هذه المنطقة والتي ربما تتمثل في أغطية المختبرات الكيميائية أو صناديق مغلفة أو أي مكان آخر داخل المختبر يجب أن تكون معلومة للجميع من يعملون في المختبر.

كما يجب وضع علامات إرشادية لتوضح أن تلك المنطقة مخصصة لذلك الغرض. فضلا عن ذلك من الضروري وضع ملصقات على باب المختبر يوضح الخصائص الكيميائية لتلك المواد الكيميائية.

٢-٤-٢٥ الاشتراكات الخاصة بالمختبرات:

ضرورة التحكم في منافذ المختبرات التي تحتوي على مواد كيميائية شديدة السمية حيث يسمح للدخول للعاملين المصرح لهم بالدخول واللذين يتمتعون بمستوي تدريب عال يتيح لهم التعامل مع تلك المواد الكيميائية بصورة آمنة، ويتطلب ذلك إعداد إجراءات إدارية وتنظيمية تحول دون دخول المختبر للأشخاص الغير مصرح لهم بالدخول.

يجب أن تظل أبواب المختبر مغلقة من أجل منع دخول الأشخاص إلى الأماكن المحظور دخولهم إليها، غير أنه من الضروري أن لا تحول إجراءات السلامة المتخذة على عدم إنشاء مخارج طوارئ، كما يجب إعداد ترتيبات خاصة من أجل تحديد كيفية التعامل مع حالات الطوارئ، بما في ذلك ما بعد فترات العمل الرسمية.

يجب التأكد من إغلاق الثلاجات والمجمدات وأماكن التخزين الأخرى وذلك من خلال استخدام الأقفال، كما يجب الاحتفاظ بسجلات تحتوي أسماء الأشخاص المسموح لهم بالدخول وتأكد من استرجاع المفاتيح ويجب عليك تغيير الأقفال من فترة إلى فترة أخرى.

يجب الاحتفاظ بسجلات تفصيلية عن المواد الكيميائية شديدة السمية، كما يجب تدوين جميع المعلومات الخاصة بكمية ومواقع والأشخاص المسئولين عن طلب المواد الكيميائية وإجراء التجارب عليها والدخول إليها ونقلها وتوزيعها والتخلص منها، كما يجب تحديث تلك السجلات بصفه سنوية.

فيما يتعلق بالتجارب طويلة الأمد المحتوية على مواد كيميائية شديدة السمية والتي لا تتطلب أشخاص لحضور التجربة لذلك فيمكن تأمين المختبر من الدخول من قبل أشخاص غير متخصصين، فضلا عن ذلك يجب أن تحتوي تلك المختبرات على وسائل

غلق ذاتية حيث تعمل على توقف التجربة من خلال ممرات التسخين أو من خلال صمامات الأمان، حيث تؤدي وظيفتها عند أي طارئ، وتصمم وسائل الغلق الذاتية بطريق تحول دون تطور المشكلات الخاصة بالتجارب وتعمل على بقاء التجارب في المعدل الأمن والسلامة اللازم.

بالإضافة إلى ذلك يجب توافر أدوات الوقائية مثل جهاز الإنذار ولا يسمح لطاقم الحراسة الغير مدرب بدخول غرف التجارب التي تشتمل على مواد كيميائية شديدة الخطورة. كما أن العلامات التحذيرية الملصقة على الأبواب المغلقة يجب أن تدون أسماء الأشخاص المختصين الذين يمكن الاتصال بهم في حال سماع أصوات جهاز الإنذار داخل المختبر.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الفصل الثالث

تقييم المخاطر وتحليل مصادر الخطر في المختبرات الأكاديمية

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

موضوعات الفصل الثالث

	العنوان	الصفحة
٣-١	توطئة	٦١
٣-٢	بطاقة معلومات السلامة للمادة الكيميائية (MSDS)	٦٣
٣-٣	ملخصات السلامة الكيميائية للمختبرات (LCSS)	٦٧
٣-٤	الملصقات	٧٠
٣-٥	الأثار السامة للمواد الكيميائية المستخدمة في المختبرات	٧١

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٣-١ توطئة:

تقتضي ثقافة السلامة والصحة المهنية التي تطمح الجامعة إلى تحقيقها، أن تعمل جميع المجموعات في تناغم وتعاون لأجل خلق بيئة جامعية آمنة والتأكد من أن المخاطر قد تم تحديدها وتقييمها بصورة صحيحة قبل الشروع في العمل، وتعد عملية تقييم المخاطر المحتملة وتحليل مصادر الخطر الناجمة عن استخدام المواد الخطرة (كيميائية – ميكروبية – مشعة - طبية) في المختبرات أحد أهم العناصر الأساسية لإعداد التجارب والتخطيط لها، ويقع عبء المسؤولية الأساسية للتقييم السليم للمخاطر على كاهل الشخص الذي يقوم بأداء التجربة غير أن ذلك لا يعفي مشرف المختبر من مسؤوليته بالمشاركة في عملية تقييم المخاطر، وبمعنى آخر يجب أن تتولي الكوادر البشرية المدربة العاملة في المختبرات مهمة التقييم الفعلي للمخاطر وتحليل مصادر الخطر، على أن تتم تحت إشراف ومراجعة مشرف المختبر، بالإضافة إلى ذلك يتولى المشرف مسؤولية التأكد من أن جميع الأفراد المنخرطين في التجربة على دراية وفهم بعملية التقييم.

في أوائل عام ١٩٩١ أصدرت (OSHA) المواصفة القياسية (CFR 1910.1200 29) والتي تتعلق بالمخاطر الكيميائية المحتمل حدوثها في المختبرات، وامتدادا لذلك أعدت (OSHA) كتيبا يتناول كافة وسائل الوقاية الشخصية للعاملين في المختبرات جراء تعرضهم للمخاطر الكيميائية. «وفرضت ضرورة إلمام العاملين في المختبرات بمحتوى ذلك الكتيب كما يجب أن يكون متاحا لهم بسهولة»، ويشتمل ذلك الكتيب على إجراءات التشغيل القياسية المتعلقة بالتعامل مع بعض المواد الكيمائية المحددة ، غير أن معظم الكتيبات لا تقدم سوى معلومات عامه عن كيفية التعامل مع المواد الكيميائية، أما فيما يتعلق بالتخطيط للتجارب فإن ذلك يتطلب من العاملين في المختبرات استشارة مصادر معلومات إضافية تتعلق بالخصائص الكيميائية للمواد التي سيتم إجراء التجارب عليها في المختبرات، وتتطلب العديد من المختبرات توثيق أنواع محددة من المخاطر وكيفية مراقبتها من أجل إجراء التجارب المقترحة.

يتمثل المستخدمون الرئيسيون بطاقة معلومات السلامة للمواد في الفئات التالية: محترفي السلامة والصحة المهنية والمسؤولين عن تحديد ممارسات العمل الآمنة وأفراد الطاقم الطبي المسؤولين عن مراقبة البرامج الطبية ومعالجة العاملين الذين يتعرضون للمواد الكيميائية وفرق الطوارئ مثل طاقم مكافحة الحريق، ومع انتشار المعايير الدولية مثل معيار (OSHA) (29 CFR 1910.1200) ومعيار مختبرات (OSHA)(29CFR 1910.1450)، فقد ازداد عدد المستخدمين الرئيسيين بطاقة معلومات السلامة للمواد (MSDS) ليتضمن ذلك العاملين في المختبرات الأكاديمية والصناعية، وعلى الرغم من ذلك فليست جميع بطاقة معلومات السلامة للمواد المكتوبة تلبي احتياجات جمهور المستخدمين بكفاءة وفاعلية.

وبإيجاز فمن بين مصادر المعلومات المتاحة تظل بطاقة معلومات السلامة للمواد (MSDS) أفضل مصادر المعلومات لغرض تقييم المخاطر الناجمة عن استخدام المواد الكيميائية غير أنه من الضروري على العاملين في المختبرات معرفة نقاط ضعف بطاقة معلومات السلامة للمواد خاصة عندما تنطبق على العمليات التي تجري داخل المختبرات، وفي حال عدم كفاية بطاقة معلومات السلامة للمواد فيجب توافر إجراءات ووسائل وقاية محددة في المختبر للتحكم في متطلبات التشغيل، وأبرز نقاط ضعف بطاقة معلومات السلامة للمواد:

١. تتباين جودة بطاقة معلومات السلامة للمواد التي يقدمها موردي المواد الكيميائية للمختبرات، حيث تعاني بعض البطاقات من الغموض والتعميم الغير مهني وعدم التناسق بين الأجزاء الداخلية.

٢. لا تتضمن البطاقات شروح عن خاصية التشكل الفريدة للمواد الكيميائية الخطرة الصلبة: فعلى سبيل المثال فإن بطاقة معلومات السلامة لثنائي أكسيد التيتانيوم (حبيبات الغبار المتطايرة ذات الأحجام المتناهية الصغر) لا تقدم البطاقات معلومات ذات صلة بالتأثير السمي الفريد لهذا الغبار.

٣. ضرورة أن تتضمن بطاقة معلومات السلامة للمواد وصف لإجراءات التحكم والوقاية على مختلف الأصعدة ابتداء من التجارب المخبرية الصغيرة حتى العمليات التصنيعية الكبرى،

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

لذا فإن هناك بعض الإجراءات المبينة في البطاقات قد تبدو غير ضرورية أو غير ملائمة للأعمال القائمة في المختبرات، لذلك فمن التداعيات السلبية لهذه المشكلة زرع بذور الشك في مدى صلاحية البطاقات كوسيلة ملائمة للعمل داخل المختبرات.

٤.أدرجت العديد من البطاقات جميع المخاطر الصحية المرتبطة بالمادة الكيميائية دون توضيح أي من تلك المخاطر أكثر أهميه وأيها أكثر احتمالية الحدوث، مما نتج عنه صعوبة التفرقة بين أكثر المواد الكيميائية خطورة وأقلها .

ومما سبق تتوقف عملية اشتراك مشرف المختبر المباشرة في إجراء التجارب على المستوى التدريبي وكفاءة الأفراد المنخرطين في أداء التجارب، بالإضافة إلى ذلك يمكن استشارة المختصين في إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية، من أجل إسداء النصح للعاملين بالمختبرات ومشرفيهم عن كيفية تقييم المخاطر، وفقا لمتطلبات اللوائح والتنظيمات المعتمدة من الجهات ذات الاختصاص.

٣-٢ بطاقة معلومات السلامة للمادة الكيميائية :(MSDS)

عَرّفت (OSHA) المادة الخطرة بأنها أية مادة تُظهر خطورة إما تحت الظروف الطبيعية أو أية ظروف أخرى متوقعة، وتلزم (OSHA) العاملين في المختبر توفير بطاقات (MSDS) للمواد الكيميائية الخطرة لأي عامل قد يحتاج إليها، وعلى الرغم من أن الطلاب ليسوا عمالا أو موظفين في المختبر على الأغلب ، فإن أغلب المعاهد و الكليات التعليمية تزودهم ببطاقات(MSDS) ويمكن لهذه البطاقات أن تكون مفيدة من الناحية التعليمية على الرغم من أن بعضها قد يحتوي على معلومات يصعب فهمها أحيانا بصورة واضحة.

لقد باتت بطاقة معلومات السلامة للمادة الكيميائية المصدر الأساسي للمعلومات عن خطورة المواد الكيميائية، والتي يتم عرضها وتقديمها للمتدربين من العاملين في المختبرات، مما يستوجب ضرورة احتفاظ المؤسسات بنسخة من بطاقة بيانات السلامة للمواد التي يمنحها موردو المواد الكيميائية الخطرة، أو أي مادة خطرة أخرى.

يجوز أن تكون بطاقة معلومات سلامة المواد اليكترونية أو ورقية طالما كانت متاحة لجميع العاملين في المختبرات، ومن الجدير بالذكر أنه في حالة الطوارئ يطلب من بعض

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

المختبرات طباعة نسخ ورقية من تلك البطاقات، وكخطوة أولى في عملية تقييم المخاطر، فمن الضروري على الكوادر التي تعمل في المختبر فحص جميع الخطط المتعلقة بالتجارب المقترحة وتحديد المواد الكيميائية ، ومن الضروري أيضا فحص بطاقة معلومات سلامة المواد فيما يتعلق بالمواد الكيميائية الغير مألوفة، وتتوافر ملفات من بطاقة معلومات سلامة المواد في كل مختبر على حده، غير أنه تتوافر النسخة الكاملة من بطاقة معلومات السلامة في مركز مراقبة المواد السامة والخطرة بإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية.

و ليس هناك شكل محدد لبطاقة معلومات سلامة المواد وعلى الرغم من ذلك فأن أوشا توصي باستخدام النموذج الذي أعده المعهد الوطني الأمريكي للمقاييس (ANSIZ 400.1)، وتُظهر المعلومات الموجودة في بطاقة معلومات سلامة المواد البيانات التالية:

١ـ المورد(العنوان ورقم الهاتف) وتاريخ إعداد بطاقة معلومات سلامة المواد أو مراجعتها:

من الضروري مراجعة بطاقة معلومات سلامة المواد بصورة دورية من أجل التأكد من أنها تحتوي على معلومات محدثة، ويجب أن تكون أرقام التليفونات متاحة حيث يستطيع المستخدمون الاتصال بالموردين أو بمركز مراقبة المواد السامة والخطرة بإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية، عند الضرورة من أجل الحصول على معلومات إضافية تتعلق بالمخاطر وإجراءات الطوارئ.

٢ـ المركبات الكيميائية:

هذا الجزء يقدم معلومات تكشف عن نوع ومكونات كل مركب دون التطرق لكل مكون على حده، فضلاً عن ذلك فإنه يحدد المواد الكيميائية ذات الطبيعة الخطرة.

٣ـ الخصائص الكيميائية والفيزيائية:

تشتمل الخصائص الفيزيائية على المعلومات المتعلقة بدرجة الذوبان ودرجة الغليان والوزن الذري.

٤ـ الأرقام (الرموز) الدولية:

في الغالب يتم استخدام الاسم المعروف من قبل الاتحاد العالمي للكيمياء التطبيقية

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

والبحتة – الأيوباك(IUPAC) أو الاسم المعروف من قبل (CAS) أو الرمز الدولي (DOT) أو رقم الأمم المتحدة (UN)، ولكن قد يستخدم ايضا الاسم التجاري أو الشائع ايضا، فمثلا اسم جلايكول الإيثيلين أكثر قبولا من اسم الأيوباك: ١،٢ – إيثانديول.

٥ـ مصادر الخطر الفيزيائية:

يوفر هذا الجزء بعض المعلومات المرتبطة بمخاطر الاشتعال والتفاعل الكيميائي والانفجار وضغط البخار ودرجة خطورة الحريق ودرجة حرارة الاشتعال وكثافة البخار وغيرها من مصادر الخطر الفيزيائية.

٦ـ معلومات عن المواد السامة:

تقدم العديد من بطاقة معلومات سلامة المواد معلومات شاملة وكلية عن المواد السامة وكذلك تقدم إرشادات عن اشتراطات ومعايير السلامة المعتمدة من الجهات ذات الاختصاص.

٧ـ المخاطر الصحية:

تشتمل قائمة المخاطر الصحية على أعراض وعلامات التعرض للمواد الكيميائية. فضلا عن ذلك توضح الطرق الأساسية لدخول المواد الكيميائية إلى الجسم.

٨ـ إجراءات التخزين والمناولة:

يحتوي على قائمة الاحتياطات الواجب اتخاذها عند مناولة وتخزين المواد الكيميائية، ويركز على وسائل التحكم في مصادر الخطر، مثل وسائل التحكم الهندسية ومعدات الوقاية الشخصية الضرورية للحماية من التعرض للمواد الكيميائية الضارة، ونظرا لحقيقة أن صحائف بيانات الحماية الشخصية قد كتبت من أجل وضع حلول لعدد كبير من إشكاليات التعامل مع المواد الكيميائية، فإن الإجراءات الموصي بها في هذا الجزء تتضمن وسائل حيطة أكثر أهمية من مثيلاتها المطبقة في محيط المختبرات.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٩ـ إجراءات الطوارئ والإسعافات الأولية:

يتناول هذا الجزء التوصيات المتعلقة بمجال مكافحة الحريق والإسعافات الأولية والخطوات الواجب اتخاذها في حال سكب أو تسرب المواد الكيميائية .مرة أخرى أود أن أشير إلى أن الإجراءات المحددة معدة خصيصا لمواجهة أسوء الحوادث بما يتضمن ذلك الأحداث الأشد خطورة من التي يمكن أن تحدث في المختبرات.

١٠ـ معلومات النقل:

إن بطاقة معلومات سلامة المواد تهدف إلى حل جميع المشكلات المتعلقة بالمواد الكيميائية في جميع المواقف الممكنة، بما يتضمن ذلك عمليات التصنيع وحوادث النقل وغيرها من المواقف التي تتطلب التعامل مع هذه المواد بحذر ووفق اشتراطات سلامة محددة.

١١ـ اشتراطات التخلص من مخلفات المادة:

حيث إن بطاقة معلومات سلامة المواد توفر المبادئ التوجيهية للتخلص السليم من المخلفات الناتجة عن استخدام المادة حسب الأنظمة والتعليمات المعتمدة.

١٢ـ حدود السقف:

المواد الكيميائية الخطرة جدا تتميز بما يعرف باسم حدود السقف بالإضافة إلى حدود التعرض المسموحة PEL ، و قيم حدود العتبة TLV حدود السقف وهي التراكيز بالجزء لكل مليون أو بالمليجرام لكل متر مكعب)ملجم/م٣ (، والتي يجب أن لا يتم تجاوزها خلال فترة من الزمن ، عادة ١٥ دقيقة.

١٣ـ تركيب المخاليط:

تشمل كل المكونات الخطرة الموجودة بتراكيز أعلى من ١٪، و جميع المواد المسرطنة بتراكيز أعلى من ٠,١٪.

الرقم: ٣٧٠٨/٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

١٤ـ معايير التحكم:

تشمل قائمة للملابس الوقاية والقفازات وأدوات حماية الجهاز التنفسي، فإن لزم التعامل مع مادة ما في خزانة طرد الغازات أو في صندوق القفازات Glove Box أو في نظام تهوية إضافي فإن مثل تلك التوصية قد توضع تحت هذا القسم أو تحت هذا العنوان) لاحظ هنا أن استخدام أغلب أقنعة التنفس يتطلب تدريبا و فحصا من قبل طبيب مختص).

١٥ـ معلومات خطر الحريق أو الانفجار:

توضح إذا ما كانت المادة الكيميائية باختلاف حالتها الفيزيائية (صلبة - سائلة – غازية) قابلة للاشتعال أو الانفجار، ونواتج احتراقها أو انفجارها، حيث أن بعض المواد الكيميائية تشتعل بدون وجود شرارة أو لهب أو أي مصدر اشتعال آخر، ونلخص فيما يلي بعض الخواص الفيزيائية المؤثرة على احتراق أو انفجار المواد الكيميائية:

أ. درجة الوميض: أقل درجة حرارة صدر عندها المادة الكيميائية أبخرة تبلغ تراكيزها في الهواء الجوي الحدود الدنيا أن تشتعل باللهب.

ب. درجة الاشتعال الذاتي: هي أقل درجة حرارة تشتعل عندها المادة الكيميائية ذاتياً.

ج. حدود الاشتعال: جميع المواد الكيميائية القابلة للاشتعال والمتطايرة (القابلة للتبخر)، لها تراكيز دُنيا و قصوى في الهواء ، بحيث أعلى من ذلك أو أدنى لا يمكن أن تشتعل . فحدود الاشتعال هي قيم تقريبية يُعبر عنها بنسب حجمية في الهواء عند الضغط الجوي و درجة الحرارة المحيطة، وتجدر الإشارة هنا أنه كلما زادت درجة الحرارة فإن حدود الاشتعال الدنيا تقل و حدود الاشتعال العليا تزداد ، وأيضا الزيادة في الضغط يسبب في انخفاض في حدود الاشتعال الدنيا و زيادة في حدود الاشتعال العليا .

٣-٤ ملخصات السلامة الكيميائية للمختبرات (LCSS):

إن ملخصات السلامة الكيميائية تقدم معلومات المواد الكيميائية المستخدمة في المختبرات، وهذه الملخصات غير هادفة إلى تقديم معلومات شاملة تفي بجميع المتطلبات المعرفية لمستخدمي المواد الكيميائية داخل المختبرات إنما تقدم المعلومات الأساسية اللازمة

لتقييم المخاطر المرتبطة باستخدام أي مادة كيميائية داخل المختبرات، يتم حفظ ملخصات السلامة الكيميائية للمختبرات المجهزة خصيصا للكوادر المدربة التي تعمل في المختبرات.

تحتوي ملخصات السلامة الكيميائية على معلومات عن الخصائص الفيزيائية والكيميائية ودرجة السمية للمادة الكيميائية، وهذه المعلومات ضرورية لتقييم درجة الخطورة النسبية التي تشكلها هذه المواد الكيميائية، وأضف إلى ذلك تحتوي الملخصات على بعض المعلومات الهامة التي تتعلق بالمواد وكيفية التعامل معها وطرق تخزينها و التخلص منها والخطوات المتبعة في حالات الطوارئ والإسعافات الأولية والتي يتم عرضها بأسلوب سهل ومبسط للكوادر المدربة.

من الجدير بالذكر أنه في حالة عدم توفر ملخص سلامة المادة الكيميائية (LCSS) فإن الخطوات التالية ستمكن العاملين بالمختبرات من إعداد ملخص السلامة الخاص بهم:

١ـ تحديد المواد الكيميائية المستخدمة وظروف استخدامها:

من الضروري تحديد المواد الكيميائية المستخدمة في التجارب وكذلك مقدارها، كما يجب ضرورة وضع إجابة للتساؤلات التالية: هل ستجري التجربة مرة واحدة أو هل يتم استخدام المركبات الكيميائية لعدة مرات؟ هل سيتم إجراء التجربة في معمل مفتوح، أو في أجهزه مغلقة، أو في غرفة شفط الغازات؟ هل هناك إمكانية تكوين مركبات كيميائية جديدة أو غير معروفة أثناء إجراء التجربة؟ هل هناك أي من المشتركين في إجراء التجربة حامل أو من المحتمل أن يصبح حامل؟ هل يعاني الأفراد المشتركون في التجارب من أي حساسية ضد أي من المركبات الكيميائية المحددة؟

٢ـ مصادر المعلومات:

يجب على العاملين بالمختبرات ضرورة الرجوع إلى ملخص سلامة المواد الكيميائية المعدة من قبل الجهات المعتمدة وذلك فيما يتعلق بجميع المركبات الكيميائية المستخدمة في التجربة المخطط إجراؤها أو الرجوع إلى بطاقة معلومات السلامة للمواد في حال عدم توافر ملخص سلامة المواد الكيميائية يرجي الرجوع إلى مراجع تفصيلية مثل باتنيك ٢٠٠٧ وبنغام ٢٠٠١ واخرون أو أي مصادر الأخرى محكمة علمياً، وفي حال كون المركبات الكيميائية ذات معدلات خطر كامنة مرتفعة وغير متوقعة، فضلا عن ذلك يتوقف طلب المساعدة من

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

المشرفين ومحترفي السلامة قبل البدء في تقييم المخاطر على الخبرة المهنية للعاملين في المختبرات ودرجة الخطورة المتوقعة عند إجراء التجربة.

٣ـ تقييم نوع السمية:

ضرورة استخدام مصادر المعلومات سالفة الذكر أو أي مصادر موثوقة من أجل تحديد نوع السموم المرتبطة بكل مركب كيميائي على حدة، ومن الضروري الإجابة عن التساؤلات التالية: هل أي من المركبات الكيميائية المستخدمة يحتوي على درجة عالية من السمية؟ هل أي من المركبات الكيميائية المستخدمة يتصف بأنه عامل تحفيز كيميائي؟ هل هناك إمكانية التعرض لمواد مسرطنة؟ كما يجب الرجوع إلى مصادر علمية موثوقة أو الاتصال بمركز مراقبة المواد السامة والخطرة بإدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية.

٤ـ تحديد طرق التعرض للمركبات الكيميائية:

ضرورة تحديد الطرق المحتملة للتعرض لأخطار كل مادة كيميائية على حده، والذي يعتمد على إجابة التساؤلات التالية: هل كمية الغازات الكيميائية أو المواد الكيميائية المتطايرة كافية لتصبح مصدرا للخطر عند استنشاقها؟ وإذا كانت المركبات الكيميائية سائلة فهل من الممكن امتصاصها من خلال الجلد؟ هل من الممكن أن تؤدي التجارب الكيميائية إلى تكوين رذاذ متطاير؟ هل تتضمن التجربة مخاطر ابتلاع أو امتصاص مركبات كيميائية بصورة غير متعمدة؟

٥ـ تقييم المعلومات الكمية بخصوص درجة سمية المركبات الكيميائية:

ضرورة استشارة مصادر المعلومات لأجل تحديد الجرعة المميتة.

٦ـ اختيار وسائل الوقاية السليمة لتقليل فرص التعرض للمركبات الكيميائية:

يجب تطبيق الممارسات الوقائية الجيدة عند التعامل مع المركبات الكيميائية داخل المختبرات، بالإضافة إلى ذلك ضرورة تحديد سواء كانت أي من المواد الكيميائية المستخدمة مصنفة على أنها شديدة الخطورة، نظراً لارتفاع درجة سميتها أو كونها مواد مسرطنة أو ينتج عن تفاعلاتها الكيميائية مواد سامة، ويجب تقدير إجمالي مقدار المركب الكيميائي

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

المستخدم ومعدل التكرار المتوقع للاستخدام وطرق التعرض للمواد الكيميائية وظروف الاستخدام المحيطة، ومن الضروري استخدام تلك المعلومات من أجل تحديد اذا كان صحيحا ان نستخدم إجراءات وقاية اضافية للتعامل مع المواد الكيميائية التي تحتوي على درجة عالية من السمية، وهل من اللازم استشارة مختصين في مجال السلامة والصحة المهنية.

٧ـ الوقاية من المواد المسرطنة:

ضرورة ملاحظة علامات وأعراض التعرض للمركبات الكيميائية المستخدمة في التجارب. ويجب اتخاذ الإجراءات الملائمة في حالة التعرض للمركبات الكيميائية أو عند حدوث تسرب لأي من تلك المركبات بما في ذلك الإسعافات الأولية أو إجراءات الاحتواء.

٣-٤ الملصقات:

وفقا لمعيار (OSHA) الخاص بالإبلاغ عن المخاطر التي تتعلق بالمواد الكيميائية الخطرة يستوجب ضرورة أن يقوم موردو المواد الكيميائية بعمل وتركيب ملصقات تشتمل على وسائل الوقاية من المخاطر، وعادة ما تحتوي تلك الملصقات على ملخصات غير فنية موجزة تتعلق بالأخطار الأساسية للمواد الكيميائية، من الملاحظ أن تلك الملصقات التي تحتوي على المعلومات التحذيرية لا تمثل بأي حال بديلا لبطاقات معلومات السلامة وملخصات المواد الكيميائية الخطرة واللتان تمثلا مصدر المعلومات الأساسي لتقييم المعلومات في المختبرات.

غير أن تلك الملصقات تمثل وسيلة تنبيه هامة للمخاطر الرئيسة المرتبطة بتلك المواد الكيميائية. ومن الجدير بالذكر عند مقارنة المعلومات التي تحتوي عليها بطاقات معلومات السلامة (MSDS) فإن المعلومات التي تحتويها الملصقات تعد معلومات غير مكتملة، فضلا عن ذلك في أكثر الأحوال لا تتطلب المواد الكيميائية المنقولة بين المعامل في ذات المبني لصق ملصقات عليها، والملصقات النموذجية يجب أن تحتوي على:

أ. اسم المادة الكيميائية الموجودة داخل العبوة - الزجاجة.

ب. واحدة من الكلمات التحذيرية الثلاثة : خطر، تحذير أو انتبه للإشارة إلى درجة خطورة أو أخطار المادة الكيميائية . الخطر أو الأخطار المتوقعة للمادة الكيميائية عند التعامل معها ورسم شعار يدل على الخطر .

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

ج. معايير السلامة التي سوف تحمي المستخدمين للمادة من التأثيرات الضارة لتلك المادة الخطرة

د. تعليمات الإسعافات الأولية إذا لزم الأمر لتخفيف أو منع تفاقم الإصابة قبل توفر المساعدة الطبية .

هـ. تعليمات في حالة حدوث حريق لا سمح الله.

و. طرق و تعليمات للتعامل مع المسكوب من المادة الكيميائية إن حدث ذلك.

ز. التعليمات اللازمة في حال احتياج المادة الكيميائية إلى تعامل خاص أو طرق تخزين خاصة.

ح. اسم و عنوان و رقم هاتف الشركة المصنعة أو الشركة الموردة .

٣-٥ الأثار السامة للمواد الكيميائية المستخدمة في المختبرات:

تحتوي المواد الكيميائية المستخدمة في المختبرات على قاعدة عريضة من الخصائص الكيميائية والسمية والآثار الفسيولوجية. لذلك فمن الضروري استيعاب المخاطر المرتبطة بالمواد الكيميائية قبل استخدامها في إجراء التجارب المعملية حيث ترتبط الأضرار الناجمة عن المواد السامة بمدى التعرض وبمقدار السموم الكامنة في المادة الكيميائية، وكما سنوضحه بالتفصيل فيما يلي، فإن مدى التعرض للمواد الكيميائية يمكن تحديده من خلال حساب الجرعة وزمن ومعدل تكرار التعرض وكذلك طريقة التعرض، فالتعرض لجرعة كيميائية كبيرة ولكنها تحتوي ذات درجة سمية منخفضة مثل الفوسفات يمثل معدل منخفض من الخطر، وعلى النقيض من ذلك، فإن التعرض لكميات طفيفة من المواد الكيميائية ذات المعدلات المرتفعة من السمية قد يؤدي إلى أثار جانبية خطيرة.

فمقدار زمن التعرض ومعدل تكرار التعرض يعدان من العوامل الهامة لحساب وتحديد مقدار الضرر. فالتعرض ولو لمرة واحدة لبعض المواد الكيميائية قد يؤدي إلى اثآر صحية جانبية خطيرة، وعلى النقيض من ذلك فقد لا تحدث أثار جانبية إلا عقب التعرض المتكرر للمواد الكيميائية، وتعد طريقة التعرض والتي تتمثل في التعرض من خلال الجلد والعين و الاحتكاك والتنفس في بعض المواد عاملا هاما في تحديد نسبة الضرر، ففي المواد الكيميائية التي تنتمي لسميات النظامية تعد نسبة الجرعة الداخلية إلى العضو المستهدف عاملا هاما في تحديد نسبة الضرر، ويمكن تحديد مقدار الضرر الناجم عن المواد السامة

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

شديدة الخطورة من خلال تحديد وتعريف معايير التسمم، والتي يمكن تحديدها من خلال الدراسات الحيوانية.

عند دراسة مخاطر التسمم المحتملة أثناء التخطيط لإعداد احدى التجارب، يمكننا التوصل إلى نتيجة مفادها أن اندماج الآثار السامة لمادتين كيميائيتين قد يؤدي إلى نتائج تسمم أكبر من آثر التسمم الخاص بكل مادة على حده، ونظرا لأن معظم التفاعلات الكيميائية قد تتسبب في إنتاج خليط من المواد الكيميائية التي تحمل سموم مشتركة والتي لم يتم تقدير درجة السمية التي تحتويها من قبل، لذا فمن المتوقع أن نفترض أن درجة السمية في المواد الكيميائية المختلطة أعلا من نظيرتها في نفس المواد كل على حدة.

قد تؤدي التفاعلات الكيميائية الناتجة عن اندماج مادتين كيميائيتين أو أكثر إلى تكوين مركبات كيميائية جديدة أكثر سمية من المواد الكيميائية البدائية، وربما لا يستطيع العاملون في المختبرات أن يتوقعوا احتمالية تكون مركبات كيميائية جديدة سامة خاصة في الحالات التي يتم من خلالها اندماج المواد الكيميائية بصورة عشوائية، ويجب أن يعي جميع العاملين في المختبرات المبادئ الرئيسية لعلم السموم وأن يكونوا على دراية بالمجموعات الرئيسة للمواد الكيميائية السامة.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الفصل الرابع

إدارة النفايات
في المختبرات الأكاديمية

الرقم: ٤٣٧/٠١/٢٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

موضوعات الفصل الرابع

	العنوان	الصفحة
٤-١	توطئة	٧٥
٤-٢	توصيف النفايات	٧٧
٤-٣	النفايات متعددة الخطورة	٧٧
٤-٤	متطلبات عامة للتخلص من المخلفات الخطرة	٧٩
٤-٦	تجميع النفايات في المختبرات	٨٠
٤-٦	تجميع النفايات الخطرة في منطقة التجميع الرئيسية	٨١

الرقم: ٣٧٠٨/٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٤-١ توطئة :

يقدم هذا الفصل منهجاً وطريقةً لإدارة نفايات المختبرات والتخلص النهائي منها، والتي قد يتسبب التعامل الخاطئ معها إلى أن تكون مصادر خطر عالية على الصحة العامة والبيئة، وعلى وجه الخصوص النفايات المتعددة والتي تحتوي على خليطاً خطراً جداً من المواد الكيميائية والإشعاعية والبيولوجية، وتهدف استراتيجية إدارة نفايات المختبرات لتحقيق أقصى قدر من السلامة والصحة المهنية وتقليل الأثر السلبي على البيئة، وتتضمن هذه الاستراتيجية تسلسلاً هرمياً لإدارة المواد الخطرة باختلاف أنواعها لتحقيق هذه الأهداف .

تقع المسؤولية في المقام الأول على موظفي المختبر المدربين لمعرفة خصائص المواد التي استخدموها أو قاموا بإيجادها، وهم المسؤولون عن تقييم المخاطر الناتجة منها، وتزويد إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية بالمعلومات الضرورية لأخذ قرار دقيق بشأن التخلص من هذه النفايات، والمشاركة في تقييم وتحديد أفضل الطرق للتخلص من هذه النفايات، والحد من مصادر الخطورة الناتجة منها.

إن المبدأ الرئيسي المتحكم بالمعالجة الجيدة لنفايات المختبرات هو عدم البدء بأي نشاط أو تجربة تعليمية أو بحثية إلا بوجود خطة للتخلص من النفايات الخطرة وغير الخطرة الناتجة منها، ويضمن تطبيق هذا المبدأ على تحقيق التقيد بالأنظمة واللوائح المقرة لعملية التخلص من النفايات الخطرة وتجنب أي مصاعب غير متوقعة مثل توليد أي شكل من النفايات (إشعاعي، كيميائي ، بيولوجي) لا تستطيع الجهات المختصة التعامل معها أو غير جاهزة لذلك.

يوجد هناك أربع مستويات لإدارة النفايات والتقليل من تأثيرها السلبي على البيئة :

أ. منع التلوث بتقليل المصدر.

ب. إعادة استخدام أو إعادة توزيع المواد غير المرغوبة الفائضة والمعالجة.

ج. إعادة تدوير المواد التي في النفايات.

د. التخلص من النفايات عبر الحرق أو المعالجة أو الدفن في الأرض.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

المستوى الأول للتسلسل الهرمي الاستراتيجي:

يشمل مبادئ الكيمياء الخضراء والمتمثل في منع التلوث والحد من المصدر، حيث إن أفضل طريقة للتخلص من نفايات المختبرات هي منع توليدها، مثل تقليل نطاق عمليات المختبر، وتقليل كميات النفايات الناتجة من خلال التجارب والتحاليل المنفذة في المختبر، واستبدال المواد الخطرة أو غير الخطرة في الإجراءات الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية.

والمستوى الثاني للتسلسل الهرمي الاستراتيجية هو:

إعادة استخدام المواد غير المرغوب فيها وإعادة توزيع الفائض من المواد الخطرة، وتقليل مصادر الخطر، وتشمل الممارسات التي تنفذ هذه الخطة شراء ما يحتاج إليه فقط، والحفاظ على مخزون المواد الخطرة لمنع شراء مثيل للمواد المتوفرة، وإعادة استخدام المواد الزائدة، ومن المهم جداً والضروري في هذا المستوى أن يكون العمل تكاملياً بين العاملين في المختبرات ومنسوبي إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية ليقرروا عند أي نقطة تصبح المواد الخطرة منظمة كنفايات.

والمستوى الثالث للتسلسل الهرمي الاستراتيجية هو:

إعادة تدوير النفايات والتي يمكن أن تستعاد بشكل آمن، وكذلك احتمالية الحصول على طاقة من النفايات (على سبيل المثال استخدام المذيبات كوقود).

والمستوى الرابع للتسلسل الهرمي الاستراتيجية هو:

حرق النفايات أو الدفن في الأرض . والقرار في استخدام هذه الطريقة يؤثر به أثر هذه المخلفات على البيئة بعد الدفن أو الحرق، وتعتبر طريقة دفن النفايات في الأرض طريقة غير مفضلة، ويمكن أن تحوي النفايات الحديثة الخطرة نفايات لها تأثيرات سلبية على البيئة لعدة عقود حيث يوجد دائماً خطر مستقبلي للتسرب، والجريان السطحي للملوث، وتسريبات ضارة أخرى للبيئة .

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٤-٢ توصيف النفايات:

تُعرف النفايات على أنها مواد يجب التخلص منها، أو ينوى التخلص منها، أو لم تعد صالحة لأي استخدام آخر. وقد يطلق على المادة بأنها نفاية بعد أن تغادر المختبر، ولكن غالبا ما يكون للجهة طريقة في إعادة استخدام أو إعادة توزيع المواد ليعاد استخدامها بإجراءات أخرى، ولاحظ أن بعض المنظمات قد تعتبر بعض المواد نفايات لو تركت لفترات طويلة أو أنها في طبيعتها تشبه النفايات، وتمثل التنوعية الكبيرة للنفايات الناتجة من العملية البحثية والتعليمية في المختبرات تحدياً كبيراً، ولتطبيق آلية ناجحة للتخلص من النفايات الخطرة في المختبرات تعتمد بشكل أساسي على إجراءات تصنيف النفايات في المختبرات بشكل صحيح وآمن، مثل وضع الحاويات الصغيرة للنفايات الكيميائية في حاويات أكبر، وجمع الكثير من المذيبات والمواد المذابة في حاوية للسوائل القابلة للاشتعال، وتصنيف النفايات وفقاً لنوعيتها ومحتوياتها، ومخاطرها، وتصنيف النفايات مهم جداً لتحديد طريقة التخلص منها أو تدويرها، حيث إن تحديد نوعية النفايات الخطرة والمجموعة القابلة للعلاج، وتحديد طريقة النقل المناسبة للمعالجة أو التخلص من النفايات الخطرة للمختبرات، ومن الممكن تقليل كمية أو مصدر خطورة هذه المواد لكثير من نفايات المختبرات بواسطة بعض الإجراءات التي يتم اتخاذها من قبل العاملين في المختبرات.

٤-٣ النفايات متعددة الخطورة:

النفايات متعددة الخطورة هي النفايات التي تمثل أي خليط من المواد الكيماوية أو الإشعاعية أو البيولوجية الخطرة، وتعتبر إدارة النفايات المتعددة الخطورة تحدياً لمختبرات البحوث والتي يوجد فيها تغيرات متكررة في البروتوكولات والإجراءات والمواد وعمليات توليد النفايات، ويمكن لأمور الإدارة المعقدة والصعبة أن تعقد أيضاً تعزيز الممارسات الجيدة والسليمة لمنع التلوث، وتبني مفهوم الحد من المصدر يمثل أحد المبادرات الجديدة في المؤسسات البحثية لتشجيع منع التلوث، ويمكن أن يحل التطبيق الصارم لمبادئ تقليل مصادر النفايات مشاكل إدارة النفايات المتعددة المخاطر، وجهود كهذه تعتبر ناجحة عندما يعمل الباحثون ومنسوبو إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية لتقييم عمليات المختبر.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

إن أفضل الطرق التي تحقق قلة في النفايات المخلوطة هي تعديل عمليات المعمل وتحسينها أو استخدام مواد بديلة، وقد تساعد بعض التحسينات التشغيلية البسيطة في تقليل النفايات متعددة المخاطر، ومن الضروري توريد المواد الكيميائية والإشعاعية والبيولوجية بكميات محدودة لإجراء تجربة مخطط لها لتجنب إنتاج فائض كبير والذي قد ينتهي به المطاف إلى حاويات النفايات، ومن الضروري تبني إجراءات تساعد على منع خلط النفايات المشعة مع المخلفات الأخرى.

وإن تطبيق نظام إدارة سليم وفعال لهذه النفايات ضروري جدا لحماية الصحة العامة وسلامة البيئة، ومن الضروري تطبيق التسلسل الهرمي التالي لتقليل انتاج النفايات متعددة الخطورة:

- الحد من المصدر.
- إعادة التدوير.
- المعالجة.
- التخلص السليم.

تشمل المناهج الحكيمة لإدارة النفايات الالتزام من قبل الإدارة العليا لتطوير ودعم مفهوم الحد من المصدر، وينبغي أن يشترك في تطوير البرنامج موظفو المختبرات ذوي الخبرة العالية في تخطيط الاستراتيجيات للحد من مصادر الملوثات، والتعرف على خيارات الحد من المصدر مثل دمج أهداف منع التلوث في مقترحات المشاريع وتدريب موظفي المختبر ليدركوا جميع الفرص للحد من مصدر التلوث، ويدققوا في مقترحات البحوث لضمان اعتماد الاستراتيجيات المتاحة للحد من المصدر، وتحسين الامتثال للمتطلبات التنظيمية، وتتطلب النفايات متعددة المخاطر اهتماماً خاصاً ومعقداً بسبب تعدد المخاطر والضوابط التنظيمية، والغرض الرئيسي من تقييم مخاطر النفايات هو تحديد أي المكونات الخطرة للنفايات المتعددة المخاطر تشكل أكبر خطر، وتساعد هذه المعرفة على الحد من المصدر وإمكانيات المعالجة لتقليل خطر النفايات، وإن إدارة النفايات كنفايات خطرة وليست متعددة الخطورة تشمل خيارات إدارة النفايات إعادة التدوير ومناهج المختبرات لهذه الإدارة ، ومن الضروري أن تقوم إدارة النفايات بترتيب الأولويات بالنسبة للمخاطر من المخاطر المرتفعة

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

إلى المخاطر المنخفضة، ويجب أن تكون الخيارات متوافقة مع المخاطر وقد يكون الجمع بين أساليب إدارة النفايات محدود بسبب تسلسل التطبيق.

٤-٤ متطلبات عامة للتخلص من المخلفات الخطرة:

إن التعامل الصحيح مع النفايات الخطرة في المختبرات الأكاديمية، يعتبر عاملا هاما و أساسياً للحد من الآثار السلبية لهذه النفايات على الصحة العامة والبيئة، ويجب على جميع العاملين في المختبرات باختلاف فئاتهم أن يكونوا مدركين ويتحملون مسئولياتهم حول ضرورة التقيد بأنظمة وتعليمات التخلص السليم من النفايات الخطرة، وأنه يجب وضع كل نوع من المخلفات في الحاوية المخصصة لها، وأن لا يتم أبداً التخلص من النفايات الخطرة السائلة في حوض الغسيل أو في مصارف الصرف الصحي ما لم يسمح بذلك لأشخاص مصرح لهم، فمثلا يمكن للماء والمحاليل المائية لكلوريد الصوديوم و السكر و الصابون الموجودة في المختبر أن يتم التخلص منها مباشرة في أحواض الصرف الصحي، ومن ذلك تظهر ضرورة وضع خطة لإدارة المختبرات وتقييم الأداء وتتكون من:

١. الاحتياج التدريبي للعاملين في المختبرات.
٢. تحديد نوع النفايات.
٣. آلية التخلص من النفايات.
٤. معايير حاويات نفايات المختبر.
٥. معايير وضع الملصقات على الحاويات.
٦. عدم تخزين المواد الخطرة في المختبرات، والحرص على إجراء عمليات مراجعة دورية.
٧. خطة الطوارئ.

ويجب مراجعة صفحة اللوائح والأنظمة في بوابة السلامة والصحة المهنية الإلكترونية في بوابة الجامعة الإلكترونية.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٤-٥ تجميع النفايات في المختبرات:

تولد العملية التعليمية والبحثية في المختبرات الأكاديمية أنواعاً مختلفةً من النفايات، تختلف في اشتراطات وآليات التعامل السليم معها، لذلك لا تقم بأي نشاط في المختبرات إلا بعد الانتهاء من وضع خطة التخلص من النفايات الخطرة وغير الخطرة الناتجة من هذه العملية، ويسمى تجميع وتخزين النفايات في المختبر التجميع تحت المراقبة، لكل فئة أو نوع من النفايات احتياطات معينة وطرق مناسبة للتخلص منها، وفيما يلي عدد من المتطلبات والممارسات الجيدة لتجميع النفايات الخطرة في المختبرات:

- تجميع المذيبات الخطرة أو القابلة للاشتعال في حاوية مناسبة في انتظار نقلها إلى المرفق الرئيسي بالجامعة أو جمعها بواسطة شركة للتخلص من النفايات الخطرة. وغالباً ما تجمع أنواع مختلفة من النفايات في حاوية مشتركة.
- يجب عدم خلط النفايات الغير متطابقة، والتي يجب أن تكون متوافقة كيميائياً لضمان عدم توليد الحرارة أو الغازات وعدم حدوث أي تفاعلات.
  حافظ على تفريق النفايات التي ستتم معالجتها بشكل مختلف.
- اجمع النفايات في حاوية ذات جودة عالية تكون متوافقة مع محتوياتها، واترك الحاويات مغلقة إلا في حالة إضافة أو تفريغ النفايات، قم بتفريق النفايات الغير متوافقة وتخزينها بطريقة آمنة.
- قم باستخدام حاوية مناسبة لتجميع النفايات الخطرة السائلة.
- وضع الملصقات بشكل سليم وواضح على حاويات النفايات الخطرة للتعريف بمحتواها.

كما يجب أن يكون العاملون في المختبرات مدربين (على دراية تامة بالنفايات وتوليدها) مشاركين بشكل فعال في تحديد النفايات وتقارير إدارتها، لكي تتم عملية التخلص من النفايات بشكل آمن وسليم، وغالباً ما يكون الوقت المناسب لتقرير إعادة تدوير أو استخدام المواد الفائضة مباشرة بعد توليد النفايات، وليس بعد إرسال النفايات لمكان التخلص منها، وقد يكون من الصعب إعادة تدوير أو إعادة استخدام المواد بعد دمجها مع مواد أخرى، ويجب أن تكون اعتبارات الأمان في المقام الأول.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٤-٦ تجميع النفايات الخطرة في منطقة التجميع الرئيسية:

تعتبر المنطقة المركزية لتجمع النفايات الخطرة جزءاً مهماً من خطة إدارة المواد الخطرة للمنشأة، بالإضافة إلى كون هذه المنطقة هي الموقع الرئيسي لإدارة النفايات الخطرة، وقد تكون أيضاً الموقع الرئيسي لحفظ المواد الخطرة الفائضة لإعادة توزيعها في المستقبل، وبالإضافة إلى المختبر تعتبر المنطقة المركزية لتجمع النفايات المكان الذي غالباً ما يتم فيه التخلص من النفايات من خلال عمليات معالجة مسموح بها في الموقع وهي أيضاً المنطقة المناسبة لتحقيق توفير التكلفة العالية عن طريق دمج النفايات المتشابهة، وهذه العملية التي يتم فيها جمع النفايات المتطابقة في محتوياتها من مصادر مختلفة قبل التخلص منها.

مع ضرورة ملاحظة أنه في بعض الحالات يتطلب منهج التخلص من النفايات والمصير النهائي لها عدم خلط النفايات المختلفة مع بعضها، وأهمية معرفة جميع محتويات النفايات وتطابق محتوياتها التي يتم مزجها مع بعضها، لأن خلط النفايات يتطلب نقلها من حاوية لأخرى، وعلى الرغم من أن هذه الإجراءات فعالة جداً من حيث التكلفة إلا أنها تتطلب احتياطات سلامة أخرى والتي تشمل استخدام معدات الحماية الشخصية ومراقبة خاصة واشتراطات هندسية.

ينبغي أن يكون لمناطق تجمع النفايات المركزية أنظمة إخماد للحرائق، أنظمة تهوية، وسدادات لتجنب التلوث في المجاري في حالة أي انسكاب للسوائل، وينبغي أن يخضع العاملون إلى تدريب جيد ليقوموا بإجراءات صحيحة لمعالجة المواد والتخطيط لحالات الطوارئ والاستجابة لها بسرعة، ويجب تأمين المنطقة، وتشجيع الموظفين للإبلاغ عن أي نشاط مشبوه، وينبغي على الموظفين معرفة خصائص والية عمل أجهزة الإنذار، وكيفية استخدام طفايات الحريق، ومعدات الطوارئ الخاصة، ومخارج الطوارئ، ومواقع نقطة التجمع الخارجية، وتطبيق فرضيات طوارئ بشكل دوري.

يتطلب أيضاً نقل النفايات الخطرة من المختبرات إلى المناطق المركزية لتجميع النفايات اشتراطات خاصةً للسلامة والصحة المهنية، وحيث يجب نقل المواد في حاويات مناسبة عليها ملصقات واضحة بشكل دائم، توفير احتياطات لمراقبة الانسكاب في حالة وقوع حادث أثناء عملية النقل، ننصح بامتلاك نظام تتبع داخلي لتتبع حركة النفايات الخطرة، وللتخلص من النفايات غير الخطرة من الضروري عند خلط أنواع مختلفة من النفايات، التعامل مع المزيج على أنه نفايات خطرة، بعض نفايات المختبرات ليست خطرة ولكن ينبغي أن تدار بشكل آمن، ويتخلص منها حسب الأنظمة والتعليمات المعتمدة.

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

الملاحق

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

سياسة السلامة والصحة المهنية

تلتزم إدارة جامعة المجمعة بإنشاء وتطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وذلك من خلال الاتي:

١. التطبيق الفعال لرؤية الجامعة ورسالتها و إنشاء أهداف السلامة والصحة المهنية ومراجعتها بشكل دوري وتعميمها على جميع المعنيين.

٢. الالتزام بكافة الأنظمة والتعليمات المعتمدة من قبل الجهات ذات الاختصاص.

٣. تطبيق متطلبات المواصفات القياسية الدولية **OHSAS 18001:2007**

٤. التطوير والتحسين المستمر للخدمات والعمليات.

٥. التدقيق المستمر والمحافظة على التطبيق الأمثل للنظام.

٦. خلق الثقافة التي تمكن منسوبي الجامعة من المشاركة في هذا الالتزام وإتباع التعليمات الخاصة بالسلامة والصحة المهنية، والتي تؤدي إلى وقاية منسوبي الجامعة من الأخطار والالتزام بمنع الإصابات والأمراض المهنية.

٧. تلتزم الإدارة العليا للجامعة بتوفير كافة الموارد اللازمة لتنفيذ ومراجعة هذه السياسة والعمل على نشرها على كافة الفئات المعنية.

يعتمد

معالي مدير الجامعة

د. خالد بن سعد المقرن

الرقم: ١٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

وثيقة سياسة السلامة والصحة المهنية بجامعة المجمعة

الأشراف العام

د. مسلم بن محمد الدوسري

إعداد

أ.عبدالإله بن عبدالله المطيري

المراجعة اللغوية

أ. عبدالله بن محمد الواصل

مقدمة:

تسعى جامعة المجمعة إلى توفير بيئة متميزة للعمل والدراسة والبحث العلمي، جاذبة للكفاءات الوطنية والأجنبية لأداء دورها التعليمي والبحثي وخدمة المجتمع بجودة عالية تلبي احتياج وطننا من الكوادر الوطنية المؤهلة علمياً في العديد من التخصصات. وكذلك لدعم بلوغ الجامعة مكانة مرموقة ضمن قائمة الجامعات الأكثر نجاحاً، وذلك لا يمكن أن يتحقق إلا ببذل قصارى جهدنا لتقليل المخاطر المهنية على الصحة وتطبيق اشتراطات السلامة في مرافق الجامعة بما يوفر بيئة أمنة لمنسوبيها وزائريها.

إن جامعة المجمعة تعتبر السلامة والصحة المهنية عاملاً رئيسياً لتميز الجامعة ورقيها، وإن النتائج الإيجابية التي تطرأ على منسوبيها من توفر بيئة عمل آمنة متميزة داعمة إلى الجد والاجتهاد في أداء الأعمال الموكلة إليهم يؤدي إلى تقليل الفاقد من موارد الجامعة، والرقي في جودة المخرجات.

تأتي وثيقة السلامة والصحة المهنية لتحقيق الأهداف التالية:

تطوير ثقافة ونظام الإدارة الذي يضمن أن السلامة والصحة المهنية جزء لا يتجزأ من التخطيط والعمليات داخل مرافق الجامعة.

إن المسئولية الشاملة عن تنفيذ سياسة السلامة والصحة المهنية في جميع مرافق الجامعة وفي عمليات وممارسات إنجاز الأعمال والحد من المسئولية المؤسسية هي أسلم طريقة للتقليل من الحوادث.

وضع نظام موحد وواضح لمساعدة الأفراد والإدارات والوحدات الصحية لمعرفة مسئولياتهم لتحقيق أعلا درجات السلامة والصحة المهنية في مرافق الجامعة.

بناء ثقافة إدارة وتقييم المخاطر واستباق وقوع الحوادث والإصابات.

التحسين المستمر في إدارة السلامة والصحة المهنية.

وتحتوي هذه الوثيقة على وصف لمهام وواجبات جميع منسوبي الجامعة وزائريها لتحقيق هذه الأهداف.

التزام مدير الجامعة:

إن تحقيق اشتراطات ومعايير السلامة والصحة المهنية وزيادة الوعي بأهميتها في جميع مرافق الجامعة لتوفير البيئة الجامعية الجاذبة والداعمة لجميع منسوبيها وزائريها بجميع فئاتهم قضية ذات أهمية وأولوية في عمليات التخطيط والتطوير لبرامج ومشاريع الجامعة.

وإننا نؤكد على إن إدارة الجامعة تعتبر السلامة والصحة المهنية من أهم مسئولياتها وأحد مقومات تحقيق رؤية واستراتيجيات الجامعة، مع التأكيد على أننا في جامعة المجمعة نؤمن بأن المسئولية الشاملة عن تنفيذ سياسة السلامة والصحة المهنية في جميع مرافق الجامعة وفي عمليات وممارسات إنجاز الأعمال هي أسلم طريق لتحقيق بيئة العمل الأمنة والداعمة للتميز والنجاح.

ولضمان الحفاظ على الالتزام بمستوى سلامة وصحة مهنية عالٍ في بيئة الجامعة فإننا نكلف وكالة الجامعة ممثلة في إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية بإعداد تقييم سنوي للإجراءات والعمليات المتخذة لتحقيق أهداف هذه الوثيقة كما ذكر في مقدمتها، واقتراح آليات وتنظيمات لتلافي أي قصور أو مستجدات في بيئة الجامعة لعرضه على مجلس الجامعة لاتخاذ الإجراءات النظامية حياله.

والله ولي التوفيق،،،

مدير جامعة المجمعة

د. خالد بن سعد المقرن

التزام وكلاء الجامعة:

بناءً على تكليف معالي مدير الجامعة فإن وكلاء الجامعة يعتبرون أن السلامة والصحة المهنية أحد مقومات إنجازهم لمقترحات التخطيط والتطوير للبرامج والمشاريع في نطاقهم الإداري ويتحملون مسئولية متابعة تقيد إداراتهم باشتراطات ومعايير السلامة والصحة المهنية المعتمدة من قبل الجهات ذات الاختصاص في الجامعة.

يلتزم وكلاء الجامعة بدعم نجاح عمليات تقييم المخاطر التي تنفذها إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية. والتشديد على إطلاع جميع منسوبي إداراتهم على القوانين واللوائح والممارسات التي يجب تقيدهم بها ضمن الخطة الشاملة للسلامة والصحة المهنية بالجامعة.

والله ولي التوفيق،،،

التزام العمداء و مدراء الإدارات:

يلتزم العمداء ومدراء الإدارات بتنفيذ وتطبيق سياسة السلامة والصحة المهنية التي تقرها الجهات المختصة في الجامعة، وبالإضافة إلى التقيد بالنقاط التالية:

١. تنفيذ سياسة الجامعة للسلامة والصحة المهنية في جميع المرافق والعمليات التي تحت إدارتهم.
٢. الإبلاغ عن الحوادث في نطاق إداراتهم، ودعم عمليات التحقيق فيها.
٣. التأكد من ان جميع منسوبي إداراتهم على علم تام بالأنظمة والتعليمات التي يجب عليهم التقيد بها فيما يخص السلامة والصحة المهنية، وكذلك على علم تام بمحتويات هذه الوثيقة و ما سيتبعها من ملحقات.
٤. التأكد من التحاق جميع منسوبي إداراتهم باختلاف فئاتهم بدورات السلامة والصحة المهنية التي تنفذها الجامعة.
٥. دمج متطلبات السلامة والصحة المهنية في أماكن العمل ضمن المسئوليات والمهام الوظيفية لمنسوبي إداراتهم.

الرقم: ٣/٥٧٠٨ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٦. التنسيق مع الجهات ذات الاختصاص في الجامعة حول معالجة أي مصادر خطر على السلامة والصحة المهنية في نطاق إداراتهم.

٧. التأكيد على منسوبي إداراتهم باستخدام وسائل الوقاية الشخصية للحماية من أي مخاطر محتملة.

٨. ضمان إجراء عمليات دورية لتقييم المخاطر والتقيد باشتراطات السلامة والصحة المهنية.

٩. دعم أداء فرق السلامة والصحة المهنية لإعمالها.

١٠. التقيد بأنظمة وتعليمات التخلص من النفايات بالشكل الصحيح.

التزام أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم:

يمثل عضو هيئة التدريس أهم ركائز تميز ونجاح الجامعة ويحمل على عاتقه أن يكون القدوة والمثل الذي يحتذي به بقية أفراد مجتمع الجامعة، وإن دوره أساسياً في نشر ثقافة المسئولية الشاملة للسلامة والصحة المهنية بين طلابه وبقية أفراد المجتمع، لذلك فإن عليه الالتزام بالنقاط التالية:

١. تنفيذ سياسة السلامة والصحة المهنية بالجامعة وأن تكون جزء من أعماله التعليمية والبحثية.

٢. مطالبة الطلاب والموظفين الذين تحت إدارتهم بحضور الدورات التدريبية في مجال السلامة والصحة المهنية التي تنفذها الجامعة.

٣. الحفاظ على أماكن العمل والمعدات والتجهيزات التي تحت مسئولياتهم في حال حسن وآمن.

٤. الإبلاغ عن أي مصادر خطر و اقتراح أفضل السبل لمعالجتها.

٥. التخلص من النفايات بشكل صحيح حسب ما أقرته الجامعة من أنظمة وتعليمات.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

التزام الموظفين:

إن منسوبي الجامعة من إداريين وفنيين لديهم مسئوليات محددة ضمن سياسة الجامعة للسلامة والصحة المهنية مما يتوجب عليه الالتزام بالنقاط التالية:

- التعاون بشكل كامل لضمان تطبيق سياسة السلامة والصحة المهنية بالجامعة.
- تحمل المسئولية تجاه سلامتهم الشخصية وسلامة زملائهم في العمل، وذلك بالإبلاغ عن أي حوادث أو مصادر خطر محتملة في مرافق الجامعة.
- الإلمام التام بجميع الإجراءات المتعلقة بالطوارئ.
- الالتزام بإتباع معايير واشتراطات السلامة والصحة المهنية في العمليات والسلوك أثناء تأدية أعمالهم. والتقيد باستخدام وسائل السلامة الشخصية.
- حضور الدورات التدريبية في مجال السلامة والصحة المهنية التي تنفذها الجامعة.

التزام الطلاب والطالبات:

إن طلاب وطالبات الجامعة هم الثمرة التي يتم رعايتها لتكون نافعة ذات دور إيجابي في المجتمع، وتمثل سلامتهم وصحتهم هاجساً يعتبر أحد أهم ركائز عمليات التخطيط والتطوير في الجامعة، وحيث أن مفهوم المسئولية الشاملة للسلامة يضع عدد من المسئوليات على الطالب لضمان التطبيق الناجح لسياسات السلامة والصحة المهنية في الجامعة، فإن على الطلاب والطالبات الالتزام بالنقاط التالية:

١. التعاون بشكل كامل لضمان تطبيق سياسة السلامةزملائهم،لمهنية بالجامعة.
٢. تحمل المسئولية تجاه سلامتهم الشخصية وسلامة زملائهم ، وذلك بالإبلاغ عن أي حوادث أو مصادر خطر محتملة في مرافق الجامعة.
٣. حضور الدورات التدريبية في مجال السلامة والصحة المهنية التي تنفذها الجامعة.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

٤. الإلمام الكامل بمهامهم وواجباتهم في حالة الطوارئ.

٥. التقيد بأنظمة ولوائح التخلص من المخلفات بجميع أنواعها.

مسئوليات الزوار:

إن جميع الزوار سيتم إبلاغهم عن ضوابط السلامة الأساسية داخل الجامعة كما هو وارد في سياسة السلامة والصحة المهنية، والأنظمة المعمول بها للامتثال لهذه السياسة والسياسات ذات الصلة. وأهم النقاط التي يجب على الزوار التقيد بها هي:

١. التعاون بشكل كامل لضمان تطبيق سياسة السلامة والصحة المهنية بالجامعة.

٢. تحمل المسئولية تجاه سلامتهم الشخصية، والإبلاغ عن أي حوادث أو مصادر خطر محتملة في مرافق الجامعة.

٣. الإلمام الكامل بمهامهم وواجباتهم في حالة الطوارئ.

٤. دعم أداء فرق السلامة والصحة المهنية لإعمالها.

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

المراجع العربية:

١. الكناني، محمد شفيق (٢٠٠٦م). مخاطر المواد الكيميائية في المختبرات. (ط٢). الرياض.

٢. الجمعية الكيميائية الأمريكية، (٢٠١٣م). تنمية ثقافات السلامة في المعاهد التعليمية. (أكرم أمير العلي، مترجم). مكة المكرمة.

٣ ٢٠٠٦م). السلامة المهنية في المنشآت التعليمية. (ط١). الأردن– عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

٤. علي، محمد (٢٠٠٨م). السلامة في المعامل الكيميائية. (ط١). القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

1. Research Council (U.S.). (2011). Committee on Prudent Practices in the Laboratory. Washington, DC: The National Academic Press.

2. The American Chemical Society. (2003). Safety in Academic Chemistry Laboratories. 7TH Edition. Washington, DC.

3. OSHA 340411-R (2011). Laboratory Safety Guidance. U.SA.

الرقم: ٧٠٨/٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

وكالة الجامعة

إدارة البيئة الجامعية والصحة المهنية

الرقم: ٨٠٧٥/١٣ التاريخ: ١٤٣٧/٠١/٢٨ عدد المرفقات: *

تصميم وإخراج
Media
0114278888 - 0504278888