

**تعليمات إدارة المواد الكيماوية والمواد الخطرة في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية**  
**صادرة عن رئيس الجامعة بموجب البند (٢) من الفقرة (أ) من المادة (٨)**  
**من قانون الجامعات الأردنية والرسمية رقم (٤٢) لسنة ٢٠٠١**

**المادة ١:** تسمى هذه التعليمات (تعليمات إدارة المواد الكيماوية والمواد الخطرة في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية لسنة ٢٠٠٧) ويعمل بها اعتباراً من تاريخ صدورهما.

**المادة ٢:** يكون للكلمات التالية حيثما وردت في هذه التعليمات المعاني المخصصة لها أدناه ما لم تدل القرينة على غير ذلك:

**الجامعة:** جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية.

**موظف المختبر:** الموظف المسئول عن المواد الكيماوية والمواد الخطرة

المستعملة في المختبرات ويمثل عضو هيئة التدريس أو مساعد البحث التدريس أو فني المختبر.

**فضلات المختبرات:** هي المواد الكيماوية والبيولوجية الخطرة الناتجة عن نشاطات المختبرات المختلفة وتشمل:

أ- الكميات الزائدة أو غير المستعملة من المواد الكيماوية الخطرة والتي لن تستعمل مرة أخرى.

ب- المواد الكيماوية منتهية الصلاحية.

ج- مخلفات التجارب الصلبة والسائلة.

د - مواد تنظيف المواد المنسكبة.

**الفضلات الخطرة:** هي الفضلات الصلبة أو السائلة أو الغازية التي بسبب مكوناتها أو تركيزها أو خصائصها الكيماوية أو المعدية وتعتبر خطرة إذا كانت قابلة للاشتعال أو سامة مما قد يتسبب بما يلي:

أ - زيادة معدلات الوفيات أو تساعد في رفع نسبة الأمراض غير القابلة للشفاء أو تتسبب في تأخير شفاء بعض الأمراض.

ب زيادة المخاطر على صحة الإنسان من حيث تلويث البيئة في حال التعامل معها بطريقة غير مناسبة من التخزين أو النقل أو التخلص منها.

**حدود التخزين:** هي الكميات التي يسمح لكل مختبر الاحتفاظ بها من فضلات المختبرات والتي تقدر بخمسين (٥٠) لتراً من فضلات المختبرات ولتراً واحداً من الفضلات الخطرة.

**منع التلوث:** الممارسات التي تؤدي إلى تخفيض حجم الملوثات أو القضاء عليها نهائياً وزيادة كفاءة استعمال المواد الأولية أو الطاقة أو المياه والمحافظة على المصادر الطبيعية عن طريق حمايتها من الملوثات.

**المادة ٣:** تهدف هذه التعليمات إلى المحافظة على الصحة والسلامة البيئية في مختبرات الجامعة لتقليل خطر المواد الكيماوية والمواد السامة على العاملين والطلبة الذين يتعاملون مع هذه المواد مباشرة والتي قد يتعدى تأثيرها على رقعة أوسع في الحرم الجامعي أو حتى خارج حدود الجامعة.

**المادة ٤:** تلتزم الجامعة من خلال سياستها البيئية بالتشريعات الوطنية بتقليل الفضلات والمخاطر وبالعامل المستمر على تحسين نظام الإدارة البيئية الخاصة بها، وذلك من خلال الجهات

المسؤولة فيها ومنها شعبة السلامة العامة أخذة على عاتقها عدم السماح للفضلات والمواد الخطرة بالتسرب إلى الأرض أو الهواء أو الماء ولتحقيق هذه الأهداف فإن هذه التعليمات تشمل الجهات التالية المتعامله بالمواد الكيماوية والمواد الخطرة وهي:

- (أ) المختبرات الكيماوية.
  - (ب) المختبرات الفيزيائية والبيولوجية.
  - (ج) المختبرات الطبية.
  - (د) جميع الأقسام التي تتعامل مع المواد الكيماوية في كليات ووحدات ودوائر الجامعة.
- تتولى الجهات الفنية المسؤولة في الجامعة التعريف بالفضلات وتصنيف مخاطرها وذلك من خلال بطاقة تعريف لاصقة نافرة توضع على كل حاوية فضلات تتضمن المعلومات التالية:

#### المادة ٥:

- (أ) عبارة بين قوسين "فضلات خطرة".
- (ب) الاسم الكيماوي لجميع المكونات الخطرة.
- (ج) اسم المختبر ورقمه واسم الموظف المسئول عنه والجهة التابع لها.
- (د) تاريخ الوصول إلى حدود التخزين المسموح به.
- (هـ) تحديد المخاطر على كل حاوية من حيث قابلية الفضلات للاشتعال أو أكالة أو مؤكسدة أو سامة وغيرها من المخاطر.
- (و) وضع الحاويات الصغيرة التي لا تسمح بإصاق بطاقة تعريف عليها داخل حاويات أخرى أكبر مثل الأكياس أو القوارير وإصاق بطاقة التعريف عليها.

#### المادة ٦:

- تتولى الجهات المشمولة بهذه التعليمات عند الوصول إلى حدود التخزين تاريخ الحاويات ونقلها من المختبر خلال (٣٠) ثلاثين يوماً إلى مكان التجميع الرئيسي للفضلات الكيماوية في الجامعة والذي يسمى المستودع المؤقت، شريطة مراعاة ما يلي:
- (أ) استعمال حاويات ذات أحجام مناسبة للنفايات المتولدة بشكل دوري.
  - (ب) استعمال حاويات تتوافق مع خواص المواد الكيماوية المراد تخزينها.
  - (ج) وضع الفضلات الكيماوية الخطرة المختلفة في أوعية خاصة مستقلة.
  - (د) استعمال حاويات إضافية لاحتواء الفضلات المتركمة ومنع انسكابها وانتشارها.
  - (هـ) إغلاق جميع الحاويات بإحكام وفي كل الأوقات باستثناء وقت إضافة فضلات جديدة إليها أو نقلها منها.
  - (و) عدم السماح لنظام الجمع تحت أي ظرف من الظروف بتسريب أي من فضلات المختبرات إلى البيئة المحيطة.

#### المادة ٧:

- تتولى الجهات المختصة في الجامعة نقل المواد الكيماوية وفضلات المختبرات وفقاً لما يلي:
- (أ) يتم نقل الفضلات من المختبرات إلى مكان التجميع الرئيسي عندما تصل الفضلات إلى حدودها التخزينية أو عند امتلاء الحاويات المخصصة لتلك الفضلات أو عندما لا يوجد توليد لنوع معين من الفضلات.
  - (ب) يتم نقل الفضلات من المختبرات إلى مكان التجميع الرئيسي أو ما يسمى المستودع المؤقت وذلك بالتنسيق ما بين شعبة السلامة العامة في الجامعة ومسؤولي المختبرات.
  - (ج) تراعى الأمور التالية عند نقل الفضلات من المختبرات:

- ١- التأكد من إصاق بطاقة التعريف وفقاً للمادة (٥) من هذه التعليمات على الحاوية قبل وضع فضلات المختبر فيها.
- ٢- حجز وتحديد مكان خاص في المختبر لتجميع الفضلات عند امتلاء الحاويات ووضعها فيه على أن يكتب على هذا المكان منطقة مخصصة لجمع فضلات المختبر" ولا يسمح باستعمال هذا المكان لأي غرض آخر.
- ٣- العمل على جرد الفضلات المتكونة على نموذج لهذه الغاية يسمى نموذج جمع الفضلات الخطرة.
- ٤- في كل الحالات يتم التنسيق مع شعبة السلامة العامة في الجامعة عند نقل الفضلات من المختبرات.

- (د) تتقل المواد الكيماوية وتحرك الفضلات في المختبرات وفقاً للإجراءات التالية:
- ١- ضرورة وضع الأوعية التي تحتوي على المواد الكيماوية عند نقلها من المختبرات في أوعية أخرى غير قابلة للكسر.
  - ٢- وجوب استعمال العربات الخاصة لنقل المواد الكيماوية عند توافرها.
  - ٣- التأكد من إغلاق أغطية الحاويات بإحكام قبل نقلها.
  - ٤- توفير الوسائل الضرورية لاحتواء أي حالات طارئة.

(هـ) تتقل الفضلات الكيماوية والخطرة من مكان التجميع الرئيسي في الجامعة بواسطة شعبة السلامة العامة إلى وزارة البيئة استناداً إلى قانون حماية البيئة لتقوم الجهات المختصة في وزارة البيئة بمعالجتها والتخلص منها بشكل نهائي.

#### المادة ٨:

إن من المهام الأساسية لإدارة النظام البيئي في الجامعة مراقبة المخزون من المواد الكيماوية في المختبرات وتقليل هذه الكميات وحصرها بالحاجة الحقيقية وكذلك إعادة تدوير المواد الزائدة غير المستعملة وغير منتهية الصلاحية وتزويد المختبرات الأخرى التي تحتاجها بها وتحقيقاً لهذا الهدف يتم إجراء ما يلي:

- (أ) إعلام المختبرات الأخرى سواء داخل الكلية أو خارجها بتوافر مواد كيماوية زائدة صالحة للاستعمال ليتم تحديد تلك الحاجة والقيام بعملية النقل المحددة وفقاً لهذه التعليمات.
- (ب) في حال عدم وجود حاجة لهذه المواد لدى أي مختبر في الجامعة يتم جرد المواد الزائدة وفقاً لنموذج جمع الفضلات ونقلها إلى مكان التجميع الرئيسي وذلك بالتنسيق مع شعبة السلامة العامة في الجامعة.
- (ج) تحتفظ شعبة السلامة العامة بقائمة بالمواد الكيماوية القابلة للاستعمال وتعميمها على الباحثين ومشرفي المختبرات في الجامعة للاستفادة منها.
- (د) تبقى هذه المواد قابلة للاستعمال في مكان التجميع الرئيسي للفضلات الكيماوية إلى حين انتهاء مدة صلاحيتها.

#### المادة ٩:

إن من الوسائل الهامة للمحافظة على الصحة والسلامة البيئية التعامل الآمن مع فضلات المختبرات وذلك بالسيطرة على المخاطر الفيزيائية والكيماوية ويتم ذلك من خلال ما يلي:

- (أ) استخدام وسائل السيطرة الهندسية مثل استخدام البراقع (Fume Hoods).
- (ب) استخدام المعدات وأدوات الحماية الشخصية.
- (ج) إتباع الممارسات الصحية السليمة.
- (د) تحضير خطط طوارئ لاحتواء حوادث الانسكاب والتسرب والذي ينتج بسبب إخفاق المعدات أو تمزق الحاويات أو إخفاق وسائل السيطرة مما يسبب انسكاب وتسرب غير مسيطر عليه للمواد الكيماوية الخطرة إلى البيئة وبالتالي يكون حالة طارئة، وتجنباً لهذا

الوضع فإن على كل مختبر إجراء ما يلي لمواجهة عدم حدوث مثل هذه الحالات وذلك من خلال:

أ- توفير معدات وأدوات السيطرة على حالات الانسكاب في جميع المختبرات والتحقيق في كل حالة انسكاب لفضلات المختبرات أو التعرض للمواد الكيماوية أو أي حوادث تقع في المختبر.

ب- إبلاغ الجهات المعنية عن أي حالة انسكاب وكذلك ضرورة إبلاغ شعبة السلامة العامة عن أي انسكاب أو تسرب لمواد تزيد كميتها عن (٤) أربع لترات فوراً وخطياً وأما الكميات القليلة فيمكن الإبلاغ عنها هاتفياً وخلال أربع وعشرين ساعة، وتتولى شعبة السلامة العامة كتابة التقارير عن حوادث التسرب إلى الجهات المعنية.

ج- اتخاذ الإجراءات الضرورية لمنع وقوع حوادث انسكاب أو تسرب مستقبلاً وتعميم هذه الإجراءات على المسؤولين عن المختبرات لمراعاتها.

د- إخلاء الأشخاص الموجودين في منطقة التسرب في حال حصوله خصوصاً إذا تبين أنه يهدد صحة وسلامة هؤلاء الأشخاص ويتم الإخلاء وفقاً لخطط الطوارئ الخاصة بذلك وفي كل الحالات يتم تقدير الأخطار التي يمكن أن تنتج عن التسرب ليتم الإخلاء على أساس ذلك فقد يكون الإخلاء من طابق معين الذي حصل فيه التسرب أو من عدة طوابق أو من المبنى كاملاً أو من عدة مباني وفي حالات التسرب الكبيرة يتم التشاور مع السلطات الرسمية المحلية.

هـ- تحديد مسارات الخروج للأشخاص في الحالات الطارئة وتثبيت هذه المسارات داخل المختبرات.

و- إبلاغ الجهات المعنية في الجامعة فور اكتشاف أي تسرب للمواد الكيماوية أو حدوث حريق وبشكل أساسي شعبة السلامة العامة.

**المادة ١٠:** إن من الأمور الأساسية في المحافظة على سلامة البيئة والمحافظة عليها منع التلوث

وذلك من خلال تقليل كميات فضلات المختبرات المتولدة أو تقليل سميتها الأمر الذي يؤدي إلى تقليل مخاطر هذه الفضلات والمساعدة على توفير بيئة صحية ونظيفة وأن تعاون الأقسام العلمية في الجامعة وشعبة السلامة العامة في هذا المجال سيكون له أكبر الأثر في منع التلوث وتقليل الأخطار كما أن التعاون مع معالجي الفضلات الكيماوية الخطرة سيساعد على تحديد الطرق المناسبة لمنع التلوث وذلك من خلال معاينة الفضلات المتولدة في المختبرات وأي من الطرق التالية يمكن أن تستعمل لهذا الغرض وهي:

(أ) نقل المواد الكيماوية غير المستعملة والتي لا يحتاجها المختبر إلى مختبرات أخرى وذلك تطبيقاً لمبدأ تدوير المواد.

(ب) الاستمرار بعمل التجربة إلى آخر نقطة تكون فيها سمية المادة في حدها الأدنى وهذا يعني استعمال طرق المعادلة التي تحول المواد الخطرة إلى مواد أقل خطورة.

(ج) التخلص من اسطوانات الغاز المختلفة وتعزيز استئجار اسطوانات الغاز بدلاً من شرائها إذا كان ذلك ممكناً وإلزام موزعي الاسطوانات باستردادها عند الانتهاء من استعمالها.

(د) الاحتفاظ بكميات قليلة من المواد الكيماوية في المختبرات وذلك لتقليل كمية الفضلات واستعمال المواد الكيماوية قبل انتهاء صلاحيتها والاحتفاظ بقائمة جرد مكتوبة بالمواد الكيماوية في المختبر لتحديد ضرورة الحاجة إلى شراء المواد الكيماوية حيث أن الجرد الصحيح للمواد يؤدي إلى تقليل الفضلات وتخفيض الحاجة إلى المساحات وتقليل الكلفة المادية المخصصة لتخزين المواد الكيماوية وتقليل مخاطر الانسكاب والتسرب.

(ه) استعمال تقنية المقياس الدقيقة أو تقليل استعمال المواد الكيماوية في التعليم والأبحاث يمكن تقليل كمية الفضلات المتولدة.

(و) استبدال المواد الخطرة بمواد أقل خطورة.

(ز) إن فصل المواد الكيماوية الخطرة عن المواد الكيماوية غير الخطرة يقلل من كلفة تخزين المواد وتقليل مخاطرها لأن خلط المواد الخطرة وغير الخطرة يحول جميع المحتويات إلى مواد كيماوية خطيرة.

(ح) التدريب المستمر للعاملين والقائمين على المختبرات على طرق تقليل توليد الفضلات.

**المادة ١١ :** يتولى القائمون على المختبرات مسؤولية توضيح المخاطر التي يتعرض لها الطلبة عند التعامل مع المواد الكيماوية والتجهيزات داخل المختبرات ويتوجب على هؤلاء إعداد الإرشادات الضرورية لاستعمال المختبرات مكتوبة وتعليقها داخل كل مختبر.

**المادة ١٢ :** موظفو المختبرات ومأمير المستودعات وشعبة السلامة العامة في الجامعة مسئولان عن تنفيذ هذه التعليمات.