



إدارة السلامة في المختبرات: خطة السلامة الكيميائية وخزانات الأبخرة والاستجابة للانسكابات



إدارة السلامة في المختبرات: خطة السلامة الكيميائية وخزانات الأبخرة والاستجابة للانسكابات

مقدمة:

تتعرّض إدارة السلامة في المختبرات حين ترتب المواد الكيميائية على الرفوف أبجدياً، وتبقى خزانات الأبخرة دون فحص، وتترك أسطوانات الغاز دون تثبيت، ولا يتدرب أحد على احتواء انسكاب قبل وقوعه. وتعود معظم الإصابات والتعرضات والحرائق في المختبرات إلى هذه الثغرات لا إلى أحداث نادرة. تدرب هذه الدورة من كور كونسبت مديري المختبرات ومسؤولي السلامة والعاملين فيها على تقييم مخاطر المختبر وتطبيق خطة السلامة الكيميائية واستخدام الوسم وفق GHS، النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها، وصحائف بيانات السلامة، وفحص خزانات الأبخرة، وإدارة الغازات والسوائل المبردة والمعدات والنفايات والطوارئ. ويعد المشاركون خطة السلامة الكيميائية والاستجابة للطوارئ في المختبر.

أهداف الدورة:

- تقييم مهام المختبر من حيث المخاطر الكيميائية والحيوية والفيزيائية ومخاطر المعدات واختيار الضوابط وفق التسلسل الهرمي للضوابط
- إعداد خطة السلامة الكيميائية وتحديثها بإجراءات تشغيل قياسية وقواعد الموافقة المسبقة وأدوار محددة
- تطبيق بطاقات وسم GHS وصحائف بيانات السلامة لتخزين المواد الكيميائية وفصلها حسب فئة الخطر
- فحص أداء خزانات الأبخرة وخزانات السلامة الحيوية وضبط مخاطر الغازات المضغوطة والسوائل المبردة ومعدات المختبر
- تنظيم فرز نفايات المختبر والاستجابة للانسكابات وترتيبات الطوارئ بصورة يستطيع العاملون تنفيذها
- تفتيش المختبر وفق قائمة تحقق مرقمة بالدرجات وتخطيط التدريب الذي يعالج الثغرات المكتشفة

الفئة المستهدفة:

- مشرفو المختبرات المسؤولون عن التشغيل الآمن اليومي لمختبرات البحث والفحص والمختبرات السريرية والتعليمية
- مسؤولو السلامة ومسؤولو السلامة الكيميائية المكلفون بتفتيش المختبرات وإعداد الإجراءات ومتابعة الحوادث
- فنيو المختبرات والمحللون المسؤولون عن التعامل مع المواد الكيميائية والغازات والسوائل المبردة والمواد الحيوية
- العاملون في المرافق والخدمات الفنية المسؤولون عن خزانات الأبخرة وإمدادات الغاز ومغاسل العيون ودشات الطوارئ
- منسقي المخازن والنفايات المسؤولون عن استلام المواد الكيميائية وتخزينها وجمع نفايات المختبر

محاوَر الدورة:

اليوم 1: مخاطر المختبر وتقييمها

- فئات مخاطر المختبر: المخاطر الكيميائية والحيوية والفيزيائية ومخاطر المعدات
- نموذج تقييم مخاطر مهام المختبر والتسلسل الهرمي للضوابط
- سجل جرد المواد الكيميائية ومراجعة تصنيف أخطارها
- أدوار مسؤول السلامة الكيميائية ومشرفي المختبرات ومستخدمي المختبر
- قائمة تدقيق خط الأساس للسلامة في المختبر

اليوم 2: خطة السلامة الكيميائية ووسم GHS وتخزين المواد الكيميائية

- بنية خطة السلامة الكيميائية: إجراءات التشغيل القياسية وقواعد الموافقة المسبقة
- رموز GHS التحذيرية وكلمات التنبيه وعبارات الخطر والوقاية على بطاقات العبوات
- قراءة صحيفة بيانات السلامة ذات الأقسام الستة عشر لتخطيط المهام
- جدول توافق تخزين المواد الكيميائية وفصلها حسب فئة الخطر
- خزائن المواد القابلة للاشتعال والمواد الأكالة وضبط تواريخ المواد المكونة للبيروكسيدات

اليوم 3: خزانات الأبخرة والغازات والسوائل المبردة والسلامة الحيوية ومعدات الوقاية في المختبر

- فحص سرعة الهواء عند واجهة خزانة الأبخرة وارتفاع الواجهة المنزلقة واختبار الدخان المرئي
- تثبيت أسطوانات الغاز المضغوط ومنظمات الضغط وكشف الغازات السامة
- التعامل مع أوعية السوائل المبردة ومراقبة نقص الأكسجين
- نظرة عامة على فئات خزانات السلامة الحيوية ومستويات السلامة الحيوية وفق WHO Laboratory Biosafety Manual، الإصدار الرابع، دليل منظمة الصحة العالمية للسلامة الحيوية في المختبرات
- مصفوفة اختيار معدات الوقاية الشخصية في المختبر: مقاومة القفازات للمواد الكيميائية وحماية العين والوجه ومعاطف المختبر

اليوم 4: مخاطر المعدات ونفايات المختبر والانسكابات والطوارئ

- مخاطر أجهزة الطرد المركزي والأوتوكلاف: العناية بالحوار وعدم الاتزان والرداذ ومؤشرات دورة التعقيم
- نظرة عامة على فئات الليزر والمناطق المحكومة لاستخدامه
- مسارات نفايات المختبر: فرز النفايات الكيميائية والحيوية الخطرة والأدوات الحادة ووسم حاوياتها
- اختيار حقيبة الانسكاب الكيميائي وإجراء الاستجابة حسب حجم الانسكاب
- فحص مغاسل العيون ودشات الطوارئ وترتيبات الحريق والتعرض والإخلاء

اليوم 5: جولة تفتيش المختبر وخطة الاستجابة للطوارئ

- جولة تفتيش السلامة في المختبر باستخدام قائمة تحقق مرقمة بالدرجات
- مراجعة حالات حوادث: تعطل خزانة الأبخرة والاختناق بالسوائل المبردة
- مصفوفة التدريب التعريفي والتنشيطي على السلامة في المختبر
- تمرين مكتبي: انسكاب كيميائي وتعرض أحد العاملين في مختبر تعليمي مشترك
- إعداد خطة السلامة الكيميائية والاستجابة للطوارئ في المختبر ومراجعتها مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- تقييم مخاطر المختبر
- تخطيط السلامة الكيميائية
- التواصل بشأن المخاطر وفق GHS
- فصل المواد الكيميائية وتخزينها
- فحص أجهزة الاحتواء
- سلامة الغازات المضغوطة والسوائل المبردة
- الاستجابة لانسكابات المختبر
- تفتيش السلامة في المختبر

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخطة السلامة الكيميائية والاستجابة للطوارئ مكتوبة لمختبرك
- استبدال الترتيب الأبجدي للرفوف والخزانات غير المفحوصة بترتيبات تخزين وتهوية يمكن التحقق منها في جولة تفتيش
- إدارة تمرين انسكاب أو تعرض بثقة بعد التدريب على خطوات الاستجابة
- مقارنة ممارسات المختبر مع زملاء من المختبرات الصناعية والجامعية ومختبرات المستشفيات

الخاتمة:

تقوم المختبرات الآمنة على مخاطر تقييم قبل بدء العمل، ومواد كيميائية موسومة ومفصلة، وأجهزة احتواء مفحوصة، وعاملين يعرفون ما يفعلون عند وقوع انسكاب. تنتقل الدورة من فئات المخاطر وتقييمها إلى خطة السلامة الكيميائية ووسم GHS والتخزين، ثم إلى خزانات الأبخرة والغازات والسوائل المبردة والسلامة الحيوية ومعدات الوقاية، ومنها إلى المعدات والنفايات والطوارئ. ويطبق اليوم الأخير جولة تفتيش مرقمة بالدرجات، وينتج خطة السلامة الكيميائية والاستجابة للطوارئ في المختبر.