المقدمة:

تم تعريف النفايات الخطرة من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) على أنها أي نفايات أو خليط من نفايات تشكل خطرًا على صحة الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى، سواء كان ذلك على المدى القريب أو البعيد. يرجع هذا إلى أن هذه النفايات قد تكون غير قابلة للتحلل وتظل موجودة في البيئة لفترات طويلة أو أنها قد تسبب آثارًا تراكمية ضارة. كما تعرفها الحكومة البريطانية بأنها مواد سامة أو ضارة بالصحة العامة، أو مواد ملوثة تضر بالبيئة وتعرض صحة الإنسان والكائنات الحية للخطر نتيجة لتلوث مصادر المياه الجوفية والسطحية.

ومن أجل الحد من المخاطر التي تشكلها النفايات الخطرة على البيئة وصحة الإنسان والحيوانات والنباتات، قامت العديد من الدول بتطوير تشريعات خاصة للسيطرة على هذه النفايات والتخلص منها بطرق آمنة. ومع ذلك، فإن تطبيق هذه الضوابط يظل نسبيًا بسبب وجود تجاوزات عديدة تتم خارج نطاق الرقابة، ما يؤدي إلى اكتشاف مستويات خطرة من المواد الكيميائية السامة. وقد تسببت النفايات الكيميائية السامة في تلوث إمدادات المياه الجوفية والمياه السطحية، رغم عدم انتقال كميات كبيرة منها، كما أن المدافن القديمة غير المعروفة للنفايات السامة قد تؤدي إلى تلوث المياه الجوفية. علاوة على ذلك، قد تساهم الغازات الناتجة عن تحلل النفايات الصلبة مثل السلولوز في قتل الغطاء النباتي وتزيد من خطر حدوث انفجارات إذا اشتعلت، بينما تتسرب المواد السامة المتسامية من خلال التربة، مما يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية، التربة، النباتات، ومراعي الماشية.

الفئات المستهدفة:

- مدراء وقيادات الأمن الصناعي والسلامة المهنية ونوابهم.
- مدراء الموارد البشرية والتدريب والتطوير الداخلي.
- جميع المسؤولين عن الأمن والسلامة المهنية في المؤسسات الحكومية والخاصة، مثل المصانع، شركات الحفر والبترول، والمنظمات الأهلية التي تهتم بتأهيل كوادر الأمن والسلامة المهنية أو تلك التي لديها أنشطة صناعية وإنتاجية ذات صلة.
- الأفراد الذين يتم تأهيلهم لإعدادهم لتولي مهام الأمن والسلامة.
- كل من يشعر بالحاجة لتطوير مهاراته وخبراته في هذا المجال.

الأهداف التدريبية:

بنهاية هذا البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على:

- التعرف على مفاهيم الهندسة البيئية وفهم مخاطر التلوث البيئي، بالإضافة إلى متطلبات حماية التربة والهواء والماء من التلوث.
- معرفة أساليب تداول وتخزين المواد الخطرة والنفايات.
- تصميم واشتراطات ومواقع مخازن المواد الخطرة.
- التعرف على مخاطر بيئة العمل في المؤسسات الصناعية.
- تطبيق أساليب التفتيش البيئي في المؤسسات.
- تحديد جميع المواد الكيميائية الخطرة المستخدمة في مكان العمل.
- توفير النشرات الخاصة بتعليمات السلامة لهذه المواد (Material Safety Data Sheets - MSDS).
- التعرف على ملصقات التحذير (Labels) التي توضع على حاويات المواد الكيميائية الخطرة.
- اكتساب مهارات تدريب العاملين على التعامل مع المواد الخطرة.
- التوعية بالمخاطر المصاحبة لهذه المواد.
- التعامل مع الحرائق الناتجة عن المواد الكيميائية.
- وضع خطط الطوارئ والإنقاذ والإخلاء.

الكفاءات المستهدفة:

- الهندسة البيئية (Environmental Engineering).
- استراتيجيات نقل وتخزين النفايات والمواد الخطرة.
- قواعد السلامة في المواد الكيميائية.
- عمليات التفتيش البيئي.

محتوى الدورة:

الوحدة الأولى: الهندسة البيئية (Environmental Engineering)

- تعريف الهندسة البيئية وواجبات مهندس البيئة.
- التلوث البيئي وأنواعه.
- مخاطر التلوث البيئي على الصحة العامة.
- إدارة المخلفات الصلبة والتعامل معها.
- إدارة النفايات الخطرة "Hazardous Waste".
- مصادر المواد الخطرة وأثرها.
- ملوثات أخرى للبيئة وتأثيراتها.

الوحدة الثانية: استراتيجيات نقل وتخزين النفايات والمواد الخطرة

- تعريف المواد الخطرة "Hazmat" والنفايات الخطرة.
- أمثلة على النفايات الخطرة.
- إدارة فصل وتخزين المواد الخطرة.
- تعليمات إدارة وتداول النفايات الخطرة.
- عمليات معالجة النفايات الخطرة.
- متطلبات الطوارئ في التعامل مع المواد الخطرة.
- طرق تخزين النفايات والمواد الخطرة.
- نقل النفايات والمواد الخطرة.
- تقييم وتطوير إدارة المواد والنفايات الخطرة.
- الاشتراطات الوقائية الحديثة في التعامل مع المواد الخطرة والمشعة.

الوحدة الثالثة: قواعد السلامة في المواد الكيميائية

- تعريف المواد الكيميائية الخطرة والمخاطر الكيميائية "Chemical Hazards".
- المجموعات الكيميائية الشائعة التي تشكل خطراً على الصحة.
- المخاطر الكيميائية على الصحة العامة.
- طرق دخول المواد الكيميائية إلى أجسامنا.
- التأثيرات الحادة والمزمنة للمواد الكيميائية.
- التأثيرات الموضعية والشاملة للمواد الكيميائية.
- ردود الفعل التحسسية نتيجة التعرض للمواد الكيميائية.
- مفهوم السمية وطرق التعرض لها.
- كيف نقلل من المخاطر الناتجة عن المواد الكيميائية.
- الإجراءات الفنية لضبط المخاطر الكيميائية.
- قائمة التحقق لإدارة الأمان.
- طرق تخزين المواد الكيميائية في مكان العمل.
- معدات الوقاية الشخصية.
- المواد التي قد تسبب أمراض رئوية نتيجة العمل.

الوحدة الرابعة: نقل وتخزين المواد الكيميائية الخطرة

- تأثيرات نقل المواد الكيميائية.
- خصائص المنتجات الخطرة.
- الأوضاع الخطرة التي قد تنشأ خلال نقل المواد الكيميائية.
- خطر التسرب الكيميائي والحوادث الناتجة عنها.
- الأخطاء الشائعة في نقل المواد الكيميائية.

- المواد والسوائل القابلة للاشتعال والمواد السامة.
- المواد المؤكسدة والمواد المتفجرة.
- نقل وتخزين المواد الخطرة وفقًا للمعايير المتبعة.
- محتويات ملفات النقل الخاصة بالمواد الخطرة.
- المتطلبات والمسؤوليات الخاصة بالنقل باستخدام المركبات.
- القواعد العامة المطبقة حول نقل المنتجات الخطرة.
- إجراءات التحميل والتنزيل وإعادة النقل.

الوحدة الخامسة: عمليات التفتيش البيئي

- معايير ISO 14001 في إدارة التفتيش البيئي.
- العلاقة بين إجراءات التفتيش والنظام الرقابي.
- أنواع أنشطة التفتيش البيئي.
- تنظيم أنشطة التفتيش.
- الكفاءات المطلوبة في فرق التفتيش البيئي.
- بناء القدرات في مجال التفتيش البيئي.
- إدارة نظام التفتيش البيئي.
- سياق عمل نظام التفتيش البيئي في المؤسسات.
- سياسات واستراتيجيات التفتيش البيئي.
- إعداد خطة التفتيش البيئي.
- متطلبات التشغيل لمهام التفتيش البيئي.
- مراحل التفتيش البيئي: من مرحلة ما قبل التفتيش إلى ما بعد التفتيش الميداني.
- التعامل مع حالات عدم الالتزام.

- الإلزام المباشر والمفاوضات لحل المشكلات البيئية.