CGP231 - Management des risques chimiques industriels

Mis à jour le 17-02-2025

Code : CGP231

Unité d'enseignement de type mixte

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / Jean-Louis HAVET

Contact national :

EPN01- Génie des procédés
292 rue Saint martin
2.0.13
75003 Paris
01 40 27 22 67
Claudine Bes
claudine.bes@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Etudiants inscrits en Master STS mention Génie des procédés et des bioprocédés parcours Ingénierie chimique

Master 2 en partenariat avec Sorbonne Université.
Etudiants ayant un niveau Bac + 4 (M1) et ayant validé les bases du génie des procédés (au moins 24 crédits)

Connaître les grandes familles de composés chimiques
Savoir lire un schéma de procédés industriels (réacteur, échangeur, colonne à distiller....) et savoir identifier les éléments pertinents pour sa mise en sécurité (vannes, capteurs...)

Objectifs pédagogiques

Donner les éléments de base des risques chimiques.
Présenter les contraintes du contexte réglementaire (REACH, Seveso,...)

L'enseignement vise à évaluer les scenarii susceptibles de conduire à une situation à risques dans un laboratoire en étant capable d'évaluer les expositions aux produits chimiques. Une présentation de grands accidents industriels permettra d'identifier les principaux dangers (explosions de poussières, électricité statique, emballements thermiques...). Puis, un enseignement sur les différentes méthodes d'analyse des risques chimiques (HAZOP, What-if, Arbre des défaillances, arbre des causes...) sera proposé. Des intervenants extérieurs présenteront les aspects réglementaires en interne (Code du travail, CHSCT, HSE ...) et en externe (REACH, SGH/CLP, Seveso...). Les étudiants devront procéder à l'analyse des risques chimiques d'un procédé grâce à l'utilisation des différentes méthodes d'analyse des risques.

Compétences

Cet enseignement vise à développer des compétences essentielles dans de nombreux secteurs industriels, tels que la chimie, la pétrochimie, l'agroalimentaire, la pharmaceutique où la gestion des risques chimiques et technologiques est cruciale pour la sécurité des procédés, des travailleurs et de l'environnement. Les compétences incluent :

- Identification, évaluation et gestion des risques chimiques dans les procédés industriels,
- Maîtrise des réglementations et normes de sécurité concernant les produits chimiques (SGH, CLP, REACh),
- Prévention des risques d'explosion, de feu et de contamination par les produits chimiques dans les environnements industriels,
- Gestion des risques liés aux atmosphères explosives et aux poussières combustibles,
- Conception et mise en place de mesures de sécurité pour prévenir les accidents industriels et protéger les employés, la population et l'environnement.

Programme

Contenu

L'enseignement a lieu le vendredi après-midi en présentiel

Méthodes d'analyse des risques chimiques
Prévention des risques chimiques "feux explosions de gaz et de vapeurs"
Risques technologiques – Explosions de poussière
Réglementation sécurité produits : SGH, CLP et REACh
Emballement thermique
Risques et société

Modalités de validation

- Projet(s)
- Examen final

Description des modalités de validation

Examen écrit et projet (application des méthodes d’analyse des risques sur un procédé industriel, projet réalisé en binôme ou en trinôme)

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Guide d'analyse du risque chimique (DUNOD, 1997, Paris)	B. MARTEL
Chimie industrielle, tome 3 (Lavoisier, 1999, Paris)	B. LEFRANCOIS
Les explosifs occasionnels (Lavoisier, 1987, Paris)	L. MEDARD