CGP105 - Prévention du risque chimique et sécurité industrielle

Mis à jour le 17-02-2025

Code : CGP105

Unité d'enseignement de type cours

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

Bac + 2 scientifique. Des notions de thermodynamique sont nécessaires pour suivre l'UE.
Futurs responsables de production, ingénieurs STI, futurs titulaires de la licence professionnelle Génie des procédés et bioprocédés industriels et de la licence générale STS parcours Génie des procédés.

Objectifs pédagogiques

Sensibiliser les élèves aux risques chimiques et leur faire acquérir les règles de prévention des risques et leurs méthodes d'analyse ainsi que les conditions de sécurisation des installations.

Compétences

Cet enseignement vise à développer des compétences essentielles en sécurité industrielle, en particulier dans les domaines de la prévention des risques chimiques et de la gestion des accidents industriels.

Les élèves seront capables de contribuer à la gestion sécuritaire des procédés industriels et d'appliquer des méthodes d'analyse pour anticiper et prévenir les risques industriels. es compétences acquises incluent :

- La gestion des risques d’accidents industriels (combustions, explosions, emballement thermique),
- La compréhension et l’application des réglementations liées à la sécurité chimique et à l'environnement,
- Les méthodes d'analyse des risques (AMDEC, HAZOP, arbres de défaillances),
- La maîtrise des normes de sécurité (ATEX, sécurité fonctionnelle, calcul des évents).

Programme

Contenu

Les regroupements ont lieu les mardis en soirée

Les grands accidents

- Généralités - Combustions et explosions : termes et expressions spécifiques, aspects thermodynamiques et cinétiques, phénomènes de propagation, déflagration et détonation.
- Sécurité des réacteurs chimiques. Emballement thermique.

Application pratique de la réglementation

- Définitions des substances et préparations. Étiquetage. Mise sur le marché. Fiches de sécurité.
- Passage du droit européen au droit français. Applications.
- Droit de l'environnement. Loi de l'eau. Loi de l'air. Installations classées.
- Sécurité collective. Sécurité individuelle.
- Transport des matières dangereuses. Déchets. Stockage. Règles d'exploitation.
- Gestion des flux de produits sur un site industriel.
- Responsabilités civile et pénale. Analyse de la sécurité de fonctionnement.

Prévention des risques et méthodes d'analyse des risques

- Prévention et maîtrise des risques en exploitation, évaluation des fuites, flux thermiques et dommages globaux. Exemples d'accidents.
- Outils d'analyse : Méthodes AMDEC et HAZOP, Arbres de défaillances.

Sécurité des installations

- Introduction à l'ATEX.
- Introduction à la sécurité fonctionnelle dans l'industrie.
- Introduction au calcul des évents.

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Examen écrit de 3 heures

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Chimie Industrielle, Tome 3 Combustion et explosion des mélanges gazeux (Lavoisier, 1999, Paris)	B. LEFRANCOIS
Guide d'analyse du risque chimique, série chimie (Dunod, 1997, Paris)	B. MARTEL
Les explosifs occasionnels, vol. 1 et 2 (2è édition, Lavoisier, 1987, Paris)	L. MEDARD
Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels (Eyrolles, 1988, Paris)	A. VILLEMEUR
La sécurité en laboratoire de chimie et biochimie (Lavoisier, 1992, Paris)	A. PICOT et P. GRENOUILLET
Hygiène et sécurité, conditions de travail : lois et textes règlementaires (Lavoisier, 1995, Paris)	J. PLUYETTE