

**Faculté de sciences appliquées****MECA2645 Risques technologiques majeurs de l'industrie**

[30h] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** Michel Giot, Ernest Mund

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

**Objectifs (en termes de compétences)**

Le cours vise à sensibiliser les étudiants à la responsabilité des ingénieurs dans la conception et l'exploitation d'installations potentiellement dangereuses.

**Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)**

Le cours décrit la nature des risques industriels majeurs, initie à la modélisation physico-chimique du terme source, à la modélisation de la dispersion d'effluents, à la conception de dispositifs de protection, et à la prise en compte du facteur humain. En outre, il décrit le contexte dans lequel s'exerce la responsabilité des ingénieurs (contraintes économiques, sociales et juridiques) et introduit la culture de la sûreté et la culture de la qualité.

**Résumé : Contenu et Méthodes**

Cours magistral permettant de développer une méthode globale d'approche des problèmes étudiés.

Appel est fait occasionnellement à des conférenciers extérieurs, et une visite de site chimique ou nucléaire est organisée.

A titre d'exemple :

Eléments d'analyse du risque.

Risques liés à l'industrie des procédés : accidents de référence.

Risques liés à l'industrie électronucléaire : introduction aux effets biologiques des rayonnements.

Risques liés à l'industrie électronucléaire : accidents de référence.

Modèles de dispersion.

Eléments de gestion du risque, conceptions de la sûreté.

Le facteur humain.

Systèmes de protection des réacteurs.

Fiabilité et analyse probabiliste de sûreté.

Les réacteurs du futur.

Gestion des déchets radioactifs - Visite au SCK.CEN et à BELGOPROCETS.

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)**

Pré-requis :

Aucun.

Mode d'évaluation :

L'évaluation porte sur la rédaction d'un rapport sur une question évoquée au cours, et donne lieu à une discussion individuelle avec les étudiants.

**Programmes proposant cette activité**

<b>ENVI3DS</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement
<b>ESP3DS/HY</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (hygiène et sécurité du travail)
<b>ESP3DS/R</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (radioprotection, experts pour établissements de classe 1)
<b>ISLE3DA/SO</b>	

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>ELME21/E</b>	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (3 crédits) civil électro-mécanicien (énergie)		
<b>ELME22/E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(3 crédits)	
<b>ELME23/E</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(3 crédits)	
<b>ELME23/M</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique)	(3 crédits)	
<b>ENVI3DS/1</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Industrie et environnement)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>ENVI3DS/4</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Administration publique, environnement)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>ENVI3DS/5</b>	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Santé et environnement)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>ESP32DS/RC</b>	Deuxième année du diplôme d'études spécialisées en santé publique (Contrôle physique en radioprotection)		Obligatoire
<b>INCH22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(3 crédits)	
<b>INCH23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(3 crédits)	
<b>INFO23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(3 crédits)	
<b>MATR22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en science des matériaux	(3 crédits)	
<b>MECA22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(3 crédits)	
<b>MECA23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(3 crédits)	