PHR103 - Prévention des risques physiques

Mis à jour le 25-02-2026

Code : PHR103

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

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

Responsabilité nationale :
EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Chouki ZERROUKI

Contact national :

EPN03 AnaPhy

EPN03, 21.0.17, 292 rue Saint Martin
75003 Paris
01 40 27 22 98
Françoise Carrasse
francoise.carrasse@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Il est conseillé de posséder un niveau de connaissances scientifiques de premier cycle (bases de physique générale).

Objectifs pédagogiques

Les objectifs pédagogiques associés à l'UE PHR103 visent l'acquisition d'une compétence intégrée en analyse, évaluation et maîtrise des risques physiques, en articulation avec les exigences réglementaires et normatives en vigueur.

À l'issue de la formation, les élèves sont capables :

• D'identifier les mécanismes physiques à l'origine des risques thermiques, acoustiques, vibratoires, électriques et électromagnétiques.
• D'analyser les effets biologiques et matériels associés à chaque type d'exposition.
• De caractériser quantitativement un risque à partir de grandeurs mesurables : température, niveau sonore, accélération vibratoire, tension, champ électrique ou magnétique, densité de puissance, pression.
• D'interpréter les seuils d'exposition et les valeurs limites issus des référentiels réglementaires nationaux et européens.
• D'intégrer la gestion des risques dans une démarche globale de sécurité des personnes et des biens.

Compétences

Les compétences associées à l'UE PHR103 sont les suivantes :

• Capacité à identifier les phénomènes physiques à l'origine d'un danger et à en comprendre les mécanismes fondamentaux.

• Aptitude à quantifier une exposition à partir de grandeurs physiques mesurables et à interpréter ces résultats au regard de seuils réglementaires.

• Compétence en analyse de risque fondée sur une approche scientifique intégrant probabilité, gravité et conditions d'occurrence.

• Maîtrise des méthodes d'évaluation instrumentale : mesure thermique, acoustique, vibratoire, électrique ou électromagnétique.

• Capacité à proposer des mesures de prévention adaptées : protections collectives, dispositifs techniques, organisation du travail, équipements de protection individuelle.

• Compétence en diagnostic technique d'une situation dans un environnement industriel.

• Capacité à intégrer les dimensions réglementaires et normatives dans la prise de décision technique.

Programme

Contenu

Une approche scientifique et technique associant les aspects réglementaires et normatifs permettra d'étudier des risques de natures différentes :

- Thermique,

- Bruit,

– Vibration,

- Machine,

- Électrique,

- Rayonnements électromagnétiques (Ultraviolet, Visible, Infrarouges) & Lasers,

- Radiofréquences.

- Équipements sous pression.

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Première session : examen de 2h fin juin

Deuxième session (pour tous les élèves qui n'ont pas pu assister à la première session ou qui ont obtenu une note inférieure à 10/20) : examen de 2h début septembre

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Documents INRS traitant du risque physique et de la réglementation associée	http://www.inrs.fr/
Documents IRSN traitant de la radioprotection	http://www.irsn.fr/