

Bachelier en chimie orientation environnement

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
 Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

| 2B ENVIRONNEMENT 5 | | | |
|--|---|-----------------------------|-------------|
| Code | TEHE2B12ENV | Caractère | Obligatoire |
| Bloc | 2B | Quadrimestre(s) | Q2 |
| Crédits ECTS | 2 C | Volume horaire | 24 h |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | Aurélié SEMOULIN (aurelie.semoulin@helha.be) | | |
| Coefficient de pondération | | 20 | |
| Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification | | bachelier / niveau 6 du CFC | |
| Langue d'enseignement et d'évaluation | | Français | |

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie du cursus du bloc 2 des études de bachelier en chimie, orientation Environnement.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 2.1 Élaborer une méthodologie de travail
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.3 Développer une pensée critique
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence E 5 **Maîtriser les concepts scientifiques**

- E 5.1 Utiliser à bon escient le vocabulaire des domaines
- E 5.2 Appliquer les connaissances des sciences fondamentales

Acquis d'apprentissage visés

Lors de l'évaluation et sur base d'une liste de questions générales préalablement connues, les apprenants veilleront à répondre de façon exhaustive par écrit aux questions posées.

Les étudiants devront être capables :

- d'énoncer et de définir, avec le vocabulaire approprié, les termes, les principes et les lois abordés au cours ;
- de décrire de manière théorique (sans long développement mathématique) les notions abordées au cours ;
- de décrire et d'expliquer les applications vues au cours illustrant les concepts théoriques ;
- d'évaluer objectivement les incidences acoustiques sur le lieu de travail et dans l'environnement et d'en discuter avec les personnes compétentes dans son environnement de travail ;
- de collecter les informations essentielles parmi les notions abordées au cours ou dans les références, de manière à présenter une réponse synthétique ;
- d'exercer un esprit critique et d'analyse vis-à-vis d'une situation nouvelle et de l'expliquer, la développer, la décrire sur base des notions acquises au cours.

Lors de la présentation orale, les étudiants devront être capables :

- d'approfondir un sujet vaste ou plusieurs sujets plus précis en rapport avec le cours (représentant les différents chapitres) et d'effectuer une recherche bibliographique adéquate en vue d'une synthèse ;
- de comprendre et maîtriser les différentes facettes du sujet mais également la théorie vue au cours en rapport avec celui-ci et de le présenter oralement avec un support power point réalisé à cet effet.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TEHI1B01HIM, TEHI1B07HIM

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEHE2B12ENVA Bruits et vibrations

24 h / 2 C

Contenu

Notions théoriques: physique ondulatoire, les ondes stationnaires et applications, nature physique du son, échelle décibel, analyse en fréquence, niveau d'exposition sonore, propagation du bruit (puissance acoustique, directivité, matériaux acoustiques absorbants).

Instruments de mesure du bruit: microphones, sonomètres.

Audition: anatomie de l'oreille, caractéristiques de l'audition, surdité professionnelle.

Effets du bruit sur la santé et mesures de lutte contre le bruit (pollution sonore)

Législations en Belgique et dans le monde.

Modélisation des incidences acoustiques environnementales.

Mesures de prévention contre les incidences acoustiques.

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux illustrés de vidéos, expériences, exercices, applications contextualisées ainsi qu'une visite d'exposition si possible.

En cas d'incapacité à organiser les cours en présentiel, ceux-ci seront donnés en sessions Teams en direct agrémentées de vidéos et de ressources bibliographiques.

Dispositifs d'aide à la réussite

Liste de questions de balisage + visite d'exposition présentant de nombreuses expériences mettant en application les notions de base préliminaires au cours (rappel des prérequis)

Ouvrages de référence

J. Malchaire, Programmes de conservation de l'audition – Organisation en milieu industriel, Paris, Masson, 1994, Collection de monographies de médecine du travail.

A. Muzet, Le Bruit, Flammarion, 1999, Collection Dominos.

A. Fischetti, Initiation à l'acoustique – cours et exercices, 2009, collection Belin Sup Sciences.

L. Schriver-Mazzuoli, Nuisances sonores – Prévention, Protection, Réglementation, 2007, L'Usine Nouvelle, Dunod.

Hecht, E. (1999) Physique, Paris – Bruxelles : De Boeck Université.

Serway, R (1992) Physique : Optique et physique moderne, 3ème édition Bruxelles : De Boeck Université.

Supports

4. Modalités d'évaluation

Principe

La note finale de l'UE est établie à partir :

- d'un examen écrit (60 %) ;
- d'un travail en petits groupes de 3-5 étudiants (40 %, non récupérables au Q3) : la note du travail de groupe sera établie sur base de 3 évaluations :
 - recherche bibliographique et élaboration du plan de présentation (20 %) ;
 - présentation orale d'une durée d'environ 40 minutes sous forme de Power Point (80 %) ;
 - implication au travail de groupe (facteur multiplicatif pouvant aller de 0,9 à 1,1).

En cas d'incapacité à organiser les évaluations en présentiel, la note de l'UE sera établie à partir :

- d'un Take home exam (60 %) ;
- d'un travail en petits groupes de 3-5 étudiants (40 %, non récupérables au Q3) : la note du travail de groupe sera établie sur base de 3 évaluations :
 - recherche bibliographique et élaboration du plan de présentation (20 %) ;
 - élaboration d'un Power Point avec défense par Teams (80 %) ;
 - implication au travail de groupe (facteur multiplicatif pouvant aller de 0,9 à 1,1).

Pondérations

| | Q1 | | Q2 | | Q3 | |
|------------------------|-----------|---|-----------|----|-----------|----|
| | Modalités | % | Modalités | % | Modalités | % |
| production journalière | | | Trv | 40 | | |
| Période d'évaluation | | | Exe | 60 | Exe | 60 |

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

En cas de seconde session, l'étudiant représentera alors au Q3 l'examen écrit suivant les mêmes conditions qu'au Q2. Le travail de groupe est non récupérable (la note sera reportée pour le Q3).

Si l'étudiant fait une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note de PR ou PP sera respectivement attribuée à l'UE.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2019-2020).