UE1LM02 Sciences chimiques

Cette unité d'enseignement articule **1 activité d'apprentissage**:

- 1L020 Chimie

En **2026 - 2027**, l'UE s'organise au **premier quadrimestre** et couvre **7 crédits (ECTS)**.

L'enseignement est principalement centralisé à Sainte-Julienne.

Attention, cette UE **n'est pas remédiable** d'une session à l'autre.

Les apprentissages de cette Unité d'Enseignement se vivent en Auditoire, Groupe classe.

Quels sont les apprentissages visés?

Les finalités de l'UE

Cette UE vise à fournir aux étudiants issus de toutes les filières de l'enseignement secondaire les notions théoriques fondamentales de chimie nécessaires à la compréhension des phénomènes étudiés et/ou mis en pratique dans les autres UE de chimie du bloc 1: l'UE 1LM04 Techniques de laboratoire au Q1 et, au Q2, les UE 1LM08 Chimie organique, 1LM09 Chimie clinique et 1LM10 Chimie générale.

L'UE Sciences chimiques tend à procurer les bases d'un raisonnement scientifique, qualitatif d'abord, quantitatif ensuite, permettant de comprendre, d'analyser et de prévoir des phénomènes chimiques simples reposant sur l'étude de la matière.

Les contenus de l'UE

La première partie du cours, plus théorique et qualitative, a pour but de décrire la matière en termes de structure et de propriétés, d'un point de vue microscopique d'abord et macroscopique ensuite. Les étudiants devront également se familiariser avec la nomenclature des composés minéraux et seront initiés à la nomenclature organique. La seconde partie commence avec l'expression de quantités de matière dans des unités caractéristiques de la chimie. Après quoi seront abordés les aspects quantitatifs liés à la préparation de solutions. L'étude des transformations chimiques vient ensuite, dans ses aspects qualitatif et quantitatif. Enfin, un type de réaction chimique (l'oxydoréduction) sera introduit dans le but de fournir aux étudiants une procédure pour écrire celle-ci sous forme d'une équation correctement pondérée.

Les acquis d'apprentissage visés par l'UE

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de :

1. décrire les atomes/ions en termes de structure et de propriétés sur base de modèles théoriques et de la classification périodique des éléments ;
2. nommer et identifier les composés minéraux et quelques composés organiques ;
3. décrire la structure de la matière à l'échelle moléculaire sur base des différents modèles de la liaison chimique (Lewis, Gillespie) ;
4. prédire les propriétés macroscopiques ainsi que les interactions de la matière à l'état solide, liquide, gazeux et dissous en justifiant sur base de la structure atomique ou moléculaire ;

5. calculer des quantités de matière en utilisant les notions de masse atomique et moléculaire, de mole et de masse molaire ;

6. réaliser des calculs de grandeurs dans le cadre de la préparation de solutions de caractéristiques données ;

7. résoudre des problèmes qualitatifs et quantitatifs liés à l'étude de transformations chimiques ;

8. établir l'équation pondérée d'une réaction d'oxydoréduction sur base d'une procédure établie.

Comment s'organisent les apprentissages?

Les méthodes d'enseignement-apprentissage

Le cours de Sciences chimiques consiste en un exposé oral généralement accompagné d'un diaporama. Des exercices sont également résolus dans un premier temps par l'enseignant au tableau. Les étudiants, accompagnés par deux enseignant(e)s, s'exercent ensuite en semi-autonomie en classe, avant d'en faire la correction.

De petits tests formatifs écrits ont lieu ponctuellement afin de permettre aux étudiants de se situer par rapport à leur compréhension de la matière.

Certaines interrogations écrites (cf. 'Evaluation des apprentissages') sont organisées sous forme d'activité 'Atelier' dans Moodle afin de sensibiliser les étudiants aux questions de communication avec l'évaluateur et aux critères d'évaluation.

Engagement attendu de la part de l'étudiant.e

Nous conseillons aux étudiants de :

- participer activement au cours en étant attentifs, en prenant des notes, en posant des questions et en s'exerçant à résoudre les exercices proposés ;
- travailler régulièrement à domicile, seul ou avec d'autres étudiants, en réalisant des synthèses, en essayant de résoudre les exercices proposés, en consultant des ressources supplémentaires (livres de référence, vidéos, tutoriels,…).

Comment les apprentissages sont-ils évalués?

Examen

Cette épreuve présente des modalités similaires pour toutes les sessions.
Elle est organisée durant la session.
Il s'agit d'un examen.
Cette épreuve est individuelle.
Concrètement, l'épreuve repose sur une formulation écrite.
L'épreuve repose sur des réponses longues, réponses courtes, réponses choisies parmi des propositions.
Elle se déroule à cours fermé, avec des documents autorisés, avec du matériel spécifique .
La correction de cette épreuve est assurée par validation d'un.e enseignant.e.

Interrogations

Cette épreuve présente des modalités spécifiques à la 1re session.
Elle est organisée de manière continue.
Il s'agit d'un questionnaire.
Cette épreuve est individuelle.
Concrètement, l'épreuve repose sur une formulation écrite.

L'épreuve repose sur des réponses longues, réponses courtes, réponses choisies parmi des propositions.
Elle se déroule à cours fermé, avec des documents autorisés, avec du matériel spécifique .
La correction de cette épreuve est assurée par validation mixte : automatique et par un.e enseignant.e.

Comment la note globale de l'UE est-elle déterminée?

Explication de la pondération des différentes épreuves

Lors de la délibération, cette unité d'enseignement vaut 140 points (7 crédits*20) sur le nombre total de points du PAE de l'étudiant.

Pour réussir cette UE, il faut obtenir la note minimale de 10/20 de moyenne.

En janvier et en juin

Pour le calcul de la note globale de l'UE, les épreuves de l'UE sont pondérées comme suit :

- Examen : 70%,
- Interrogations : 30%. Pour les interrogations en ligne sous forme d'atelier, le recours à l'utilisation d'application d'IA est interdite.

En septembre

Pour le calcul de la note globale de l'UE, les épreuves de l'UE sont pondérées comme suit :

- Examen : 100%.

Quelles sont les informations administratives de cette UE?

UE prérequises:
- Aucune

UE corequises:
- Aucune

Identification:
- 1er cycle
- Unité obligatoire: Non
- Niveau CEC: 6
- 60,00 heures

Langue d'enseignement: Non renseigné

Ludivine DENIL est responsable de cette UE

Jury de délibération:
- Président: LEJEUNE Annabelle
- Secrétaire: MAHY Florence

L'UE s'intègre au **Bloc 1** de la formation Technologue de laboratoire médical, chimie clinique: Option chimie clinique

Les enseignants suivants prennent part à l'UE:

- DENIL Ludivine - l.denil@helmo.be - HELMo
- GHUYSEN Marie-Françoise - mf.ghuysen@helmo.be - HELMo