

6.00 crédits

45.0 h + 30.0 h

Q1

Enseignants	Elias Benjamin ;Vlad Alexandru ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<p>L'enseignement veillera à familiariser avec le raisonnement scientifique, les phénomènes chimiques et physico-chimiques et les lois qui les régissent.</p> <p>Il portera sur :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La théorie atomique classique, menant à comprendre la constitution, l'organisation et les propriétés des atomes,</li> <li>2. Les bilans de réaction et l'étude des grandes catégories de réactions chimiques,</li> <li>3. La description de la liaison chimique et de la géométrie des molécules,</li> <li>4. Une introduction à la chimie physique dans ses aspects thermodynamiques et cinétiques, en accordant une importance particulière à la notion d'équilibre chimique,</li> <li>5. L'application de ces concepts aux réactions acide-base et aux réactions d'oxydo-réduction.</li> </ol> <p>Le cours veillera à mettre ces concepts en relation avec la vie quotidienne et les principaux procédés industriels.</p>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>Procurer les bases d'un raisonnement scientifique, qualitatif d'abord, quantitatif ensuite, permettant de comprendre, d'analyser et de prévoir des phénomènes chimiques simples. Donner une vision globale de la chimie générale du point de vue de la constitution de la matière (théorie atomique et liaisons chimiques), des grandes classes de réaction et de l'équilibre chimique. Illustrer les concepts fondamentaux à l'aide d'exemples de chimie minérale liés à la vie quotidienne et aux défis actuels de la science et de la technologie.</p> <p>1</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche.</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>La note finale de Chimie générale est établie sur base de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la note d'un examen écrit couvrant l'entièreté de la matière avec des questions théoriques et des exercices numériques ;</li> <li>- la note de l'interrogation écrite organisée en semaine 5 et couvrant une partie de la matière avec des questions théoriques et des applications numériques sera comptabilisée comme point bonus (maximum 1 point sur 20).</li> </ul> <p>La note de l'interrogation écrite en semaine 5 fait partie de l'évaluation continue de l'U.E. et sert pour chaque session. L'interrogation écrite organisée en semaine 5 ne pourra pas être représentée.</p> <p><b>La note finale obtenue est arrondie à l'unité PRÈS selon la règle suivante :</b></p> <p>Pour toute note supérieure ou égale à X,50, la <b>note globale</b> est arrondie à l'unité supérieure (soit X+1)</p> <p>Pour toute note strictement inférieure à X,50, la <b>note globale</b> est arrondie à l'unité inférieure (soit X-1)</p>
Méthodes d'enseignement	<p><b>Cours théorique</b> (22 x 2h) :</p> <p>Cours magistral (présentiel) soutenus par des supports disponibles sur Moodleucl ou des notes au tableau.</p> <p><b>Séances d'exercices</b> (12 x 2 h) :</p> <p>Résolution de problèmes théoriques et d'exercices numériques en présence d'assistants. Les exercices, communiqués environ une semaine avant chaque séance, doivent être préparés avant la séance.</p> <p><b>Monitorat :</b></p> <p>contacts hebdomadaires individualisés avec l'équipe enseignante, dans le but de répondre à des questions ponctuelles</p> <p>Il est indispensable de se munir d'une calculatrice scientifique simple aux séances d'exercices.</p>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chapitre 1 : Nomenclature</li> <li>- Chapitre 2 : La chimie et la matière</li> <li>- Chapitre 3 : Les lois fondamentales, la stoechiométrie, la mole</li> <li>- Chapitre 4 : L'état gazeux</li> <li>- Chapitre 5 : Les réactions en solution</li> <li>- Chapitre 6 : Structure de l'atome et propriétés périodiques</li> <li>- Chapitre 7 : La liaison chimique</li> <li>- Chapitre 8 : Thermochimie</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chapitre 9 : Equilibre Chimique en solution</li> <li>- Chapitre 10 : Electrochimie en solution</li> <li>- Chapitre 11 : Acides et bases</li> <li>- Chapitre 12 : Solubilité des sels en phase aqueuse</li> <li>- Chapitre 13 : Cinétique chimique</li> <li>- Chapitre 14 : Les états de la matière</li> </ul>
Ressources en ligne	Moodleucl
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livre de P. Atkins, Laverman et Jones : "Principe de chimie", Trad. Française de A. Pousse (De Boeck SUPERIEUR), ou édition anglaise originale correspondante. Fascicule d'exercices.</li> </ul>
Faculté ou entité en charge:	CHIM

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Mineure en culture scientifique	MINCULTS	6		
Bachelier en biologie, anthropologie et archéologie	BABA1BA	5		
Bachelier en sciences géographiques, orientation générale [Réforme 2024-25]	GEOG1BA	6		