


En raison de la crise du COVID-19, les informations ci-dessous sont susceptibles d'être modifiées, notamment celles qui concernent le mode d'enseignement (en présentiel, en distanciel ou sous un format comodal ou hybride).

5 crédits	40.0 h + 20.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Ayadim Mohamed ;Elias Benjamin ;Gohy Jean-François ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Préalables	<p>L'étudiant doit être capable d'analyser et décrire une structure chimique simple pour en retirer les paramètres significatifs, en utilisant un vocabulaire et une syntaxe adéquats. Il doit posséder les notions élémentaires de la chimie telle qu'enseignées dans les cours de sciences de l'enseignement secondaire, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des notions de base (mole, masses atomique et moléculaire relatives, nombre d'Avogadro, masse volumique et densité, symboles chimiques et nomenclature en chimie minérale et des principales fonctions chimiques de la chimie organique). - Etat, composition et structure de la matière et des mélanges. - Notions d'atomes (constitution et organisation électronique), molécules. Organisation du tableau de Mendeleïev - La réaction chimique (aspect qualitatif, écriture, stoechiométrie, bilans et rendement de réactions) - L'équilibre chimique, la constante d'équilibre et le principe de Le Chatelier.
Thèmes abordés	<p>Les principaux thèmes nécessaires à la compréhension de tout phénomène physico-chimique ou biochimique sont développés et reprennent suivant une séquence logique les notions de : structure atomique de la matière ; formation des liaisons et molécules ; structure moléculaire 3D; la calorimétrie ; la thermodynamique chimique et l'équilibre chimique ; les grandes réactions de la chimie organique et leur application aux molécules biomédicales. Toutes les notions proposées seront dans la mesure du possible illustrées par des exemples choisis qui s'intègrent naturellement dans un curriculum de cours utiles au secteur de la santé.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Ce cours s'adresse en priorité aux étudiants de 1^{ère} année qui se destinent aux sciences médicales. Le cours de chimie structurale minérale et organique se veut une étude active des raisonnements et des concepts fondamentaux de cette science en vue de les intégrer à la compréhension des phénomènes chimiques qui se déroulent dans les organismes vivants. L'objectif du cours est donc de donner à l'étudiant une maîtrise suffisante du langage (terminologie), une connaissance des structures moléculaires et de leurs transformations au cours de réactions selon les mécanismes de la chimie, une étude des propriétés des molécules en vue de comprendre leurs interactions avec le milieu, notamment vivant.</p> <p>1</p> <p>-----</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, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. L'enseignement théorique est complété par une formation pratique qui comporte des séances de laboratoires et des séances d'exercices.</p> <p>La formation pratique fait partie intégrante de l'enseignement de la chimie générale et en constitue une partie indissociable.</p> <p>La participation à toutes les séances de laboratoires est obligatoire. Ils se déroulent dans les laboratoires situés au niveau -1 de la tour 73 (Tour Van Helmont) suivant un horaire affiché <i>ad valvas</i> et sur la plateforme moodle.</p> <p>Tout étudiant doit être porteur de sa carte d'étudiant, du manuel de TP, du tableau périodique UCL et d'une calculatrice simple. Les calculatrices programmables sont interdites. Un règlement d'ordre intérieur stipulant toutes les consignes à respecter sera remis à chaque étudiant.e.s, qui devra le lire, le signer obligatoirement pour accord et remettre la copie signée au responsable des travaux pratiques avant de commencer les séances de laboratoire.</p> <p>La participation aux travaux pratiques est obligatoire et indispensable pour valider l'unité d'enseignement.</p> <p>Toute absence injustifiée entraîne une pénalité à l'examen de l'UE qui peut aller jusqu'à l'annulation de la cote d'examen pour l'année d'étude considérée (0/20).</p> <p>En cas d'absences répétées même justifiées, l'enseignant peut proposer au jury de s'opposer à l'inscription à l'examen relatif à l'UE en respect de l'article 72 du RGEE.</p> <p>En cas d'absence justifiée, il est obligatoire de contacter dans les plus brefs délais le responsable des TP pour demander s'il y a possibilité de rattraper son labo. Sinon, une note de 0/20 pour l'ensemble du cours de chimie concerné sera attribuée.</p> <p>L'étudiant-e qui a été absent-e (à un ou plusieurs TP) sans justificatif valable se voit d'office attribuer une note de 0/20 pour l'ensemble du cours de chimie concerné.</p> <p>La cote de laboratoires intervient pour 10% de la note finale de l'examen, toute session confondue.</p> <p>L'examen final porte sur le contenu du cours, des séances d'exercices et des laboratoires. Il se présente sous la forme d'un examen écrit pouvant comporter des questions ouvertes et des QCM. En cas de problème technique lors du déroulement de l'examen écrit ou s'il existe une suspicion de fraude, les titulaires se réservent le droit d'interroger oralement le.s étudiant.e.s concerné.e.s.</p> <p>La note de l'examen intervient à raison de 90% des points de la note finale, toute session confondue.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>L'enseignement de la chimie structurale minérale et organique sera abordé suivant trois modes complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le cours magistral, dispensé à l'ensemble des étudiants, expose la matière. A partir des notions de base, acquises dans l'enseignement secondaire, l'exposé est consacré à la mise en évidence des concepts fondamentaux, à l'étude des lois régissant le comportement chimique des substances et à leurs applications à des cas concrets. - les travaux dirigés sont organisés par groupes d'étudiants. Le but des travaux dirigés est de familiariser l'étudiant avec le mode de réflexion qui prévaut en chimie. Une constatation très fréquente est qu'il existe pour l'étudiant de réelles difficultés à mettre en 'uvre une théorie pour l'appliquer à des problèmes concrets. Lors de ces séances, les étudiants sont amenés à résoudre des problèmes avec la guidance d'un enseignant. La participation active des étudiants est requise. - les travaux pratiques se font en laboratoire, par groupes. Les séances en laboratoire sont l'occasion pour l'étudiant d'approcher la réalité de lois étudiées par la manipulation de réactifs et appareils de laboratoire ; ces séances qui constituent une illustration concrète de concepts et lois et sont choisies pour leur intérêt, sont organisées pour autant que les contraintes matérielles le permettent. <p>L'enseignement a lieu en présentiel. Toutefois, en raison de la capacité limitée d'accueil des auditorios cette année (crise COVID-19), il se peut que certains cours soient donnés à distance ou en co-modal.</p>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Chapitre 1 : Atomes et molécules : structure et propriétés - Chapitre 2 : Etats de la matière - Chapitre 3 : Calorimétrie - Chapitre 4 : Thermodynamique, thermochimie et équilibre chimique en solution - Chapitre 5 : Alcanes, isomères et conformères, la stéréoisométrie géométrique et optique - Chapitre 6 : alcènes et alcynes - Chapitre 6 : Composés aromatiques en chimie organique
Ressources en ligne	Les supports de cours indispensables sont disponibles sur la plateforme Moodle.
Bibliographie	Un syllabus complet reprenant les diapositives projetées au cours est mis à la disposition des étudiants. Il est accompagné d'un recueil d'énoncés d'exercices dont certains sont commentés de manière à guider l'étudiant dans le mode de réflexion auquel il doit s'adapter. Des ouvrages de références permettant de compléter et approfondir la formation sont proposés. Les documents utilisés dans cet enseignement sont également disponibles sur le site MOODLE. Principe de Chimie ; Atkins et Jones ; Éditions de boeck Principe de Chimie, une approche moléculaire ; Tro, Éditions Pearson
Faculté ou entité en charge:	MED

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en médecine	MD1BA	5		
Bachelier en sciences dentaires	DENT1BA	5		