

3.00 crédits	25.0 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Ayadim Mohamed ;Elias Benjamin ;Elias Benjamin (supplée Gohy Jean-François) ;Gohy Jean-François ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Préalables	Le cours se base sur les acquis du cours de base WMEDE1101. Il requiert donc une maîtrise parfaite des connaissances de base de la chimie telle qu'enseignées dans le cours de chimie structurale minérale et organique, à savoir : Atomes et molécules ' structure et propriétés ; les états de la matière ; la calorimétrie ; la thermodynamique, thermochimie et les équilibres chimiques en solution ; les alcanes, isomères et conformères, la stéréoisométrie géométrique et optique ; alcènes et alcynes ; les composés aromatiques en chimie organique.
Thèmes abordés	Les principaux thèmes abordés comprennent 1) les notions nécessaires à la compréhension de tout phénomène physico-chimique ou biochimique se produisant en solutions, dont la chimie des réactions acido-basiques, les réactions de précipitation et complexation, les réactions d'oxydo-réductions ; 2) les grandes réactions de la chimie organique et leur application aux molécules biomédicales ; 3) des applications spécifiques de la chimie à la médecine, comme la cinétique chimique, la chimie nucléaire ou encore la photothérapie dynamique.
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>1 Ce cours s'adresse en priorité aux étudiants de 1<sup>ère</sup> année qui se destinent aux sciences médicales. Le cours de chimie et médecine se veut une étude active des raisonnements et des concepts fondamentaux de la chimie en vue de les intégrer à la compréhension des phénomènes chimiques qui se déroulent lors de la pratique de la médecine. L'objectif du cours est donc de donner à l'étudiant une maîtrise suffisante du langage de la chimie, une connaissance des structures moléculaires et de leurs transformations en vue de comprendre l'importance de la chimie dans le quotidien du médecin.</p>

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p><b>L'enseignement théorique</b> est complété par une <b>formation pratique</b> qui comporte <b>des séances de laboratoires et des séances d'exercices</b>.</p> <p><b>La formation pratique</b> fait partie intégrante de l'enseignement de la chimie médicale et en constitue une partie indissociable.</p> <p>La participation à toutes les <b>séances de laboratoires</b> est <b>obligatoire</b>. 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>Aucune dispense pour les TP n'est accordée aux étudiant.e.s, indépendamment de leur parcours académique antérieur.</p> <p>Il n'y a aucune séance de rattrapage organisée après la fin des cours du 2e quadrimestre.</p> <p>La cote de laboratoires intervient pour <b>10% de la note finale de l'examen, toute session confondue</b>.</p> <p><b>L'examen final</b> porte sur le contenu du cours, des séances d'exercices et des laboratoires. Il se présente sous la forme d'un examen <b>écrit</b> 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 <b>90% des points de la note finale, toute session confondue</b>.</p> <p><b>L'évaluation de l'UE WMDS1111 comporte donc deux parties :</b></p> <p><b>1) L'évaluation du cours théorique se présente sous la forme d'un QCM et intervient pour 90 % de la note finale.</b></p> <p><b>2) L'évaluation des travaux pratiques (TP) se présente sous la forme d'interrogations obligatoires. La moyenne de ces interrogations intervient pour 10 % de la note finale. Les notes de travaux pratiques deviennent définitives et incontestables dix jours après leur affichage aux valves de chimie ou sur le site Moodle du cours.</b></p> <p><b>Les deux notes sont additionnées tout en tenant compte de tous les chiffres après la virgule. 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>L'enseignement de la chimie et médecine sera abordé suivant trois modes complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le cours magistral, dispensé à l'ensemble des étudiants, expose la matière. A partir des notions de base, acquises dans le cours de chimie structurale minérale et organique, l'exposé est consacré à l'étude des lois régissant le comportement chimique des substances en solution et à leurs applications à des cas concrets.</li> <li>- 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 et ses applications dans le quotidien. 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.</li> <li>- 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 constituent une illustration concrète de la chimie appliquée à la médecine.</li> </ul> <p>L'enseignement a lieu en présentiel. Toutefois, en raison de la capacité limitée d'accueil des auditoriums ou de contraintes horaires, il se peut que certains cours soient donnés à distance ou sous la forme de vidéo.</p>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chapitre 1 : Cinétique chimique</li> <li>- Chapitre 2 : Réactions acido-basiques</li> <li>- Chapitre 3 : Electrochimie en solution</li> <li>- Chapitre 4 : Réactions de substitution et élimination</li> <li>- Chapitre 5 : Alcools, phénols, thiol, éther et époxydes</li> <li>- Chapitre 6 : Dérivés carbonyles</li> <li>- Chapitre 7 : Acides carboxyliques et dérivés</li> <li>- Chapitre 8 : Conséquences et applications de réactions de transfert d'électron</li> <li>- Chapitre 9 : Éléments de photothérapie dynamique</li> </ul>
Ressources en ligne	Les supports de cours indispensables sont disponibles sur la plateforme Moodle.

Bibliographie	<p>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 disponibles sur le site MOODLE.</p> <p>Principe de Chimie ; Atkins et Jones ; Éditions de boeck                  Principe de Chimie, une approche moléculaire ; Tro, Éditions Pearson</p>
Faculté ou entité en charge:	MED

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en médecine	MD1BA	3		