



3.00 crédits

30.0 h + 20.0 h

Q1

Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Il est recommandé que l'étudiant maîtrise les notions de base de la chimie organique et générale, telles que développées dans les cours de première année en faculté des sciences ou faculté des bioingénieurs.
Thèmes abordés	<p><b>Introduction aux molécules de base de la biochimie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les acides aminés et les protéines</li> <li>2. Les hydrates de carbone</li> <li>3. Les lipides et les membranes biologiques</li> <li>4. Les acides nucléiques</li> </ol> <p><b>Fonctions des biomolécules</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Structure des protéines</li> <li>2. Les enzymes</li> </ol> <p><b>Notions de biochimie moléculaire</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La réplication de l'ADN</li> <li>2. La transcription de l'ADN en ARN</li> <li>3. Les complexes protéine-acide nucléique</li> <li>4. La biosynthèse des protéines</li> </ol> <p>Les travaux pratiques ont pour objectif d'illustrer les propriétés des principales classes de biomolécules étudiées au cours théorique et d'initier les étudiants à un certain nombre de techniques de base d'usage courant en biochimie.</p>
Acquis d'apprentissage	
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit en session (80% de la note finale), interrogation et rapports de travaux pratiques (20% de la note finale).
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux et travaux pratiques en salle.
Contenu	<p>Ce premier cours de biochimie visera à présenter la structure et les propriétés chimiques des principaux protagonistes moléculaires du monde vivant.</p> <p>Les différents chapitres seront consacrés à la description détaillée des grandes classes de biomolécules (acides aminés, nucléotides, lipides, glucides, protéines, enzymes).</p> <p>La manière dont les petites molécules sont assemblées dans des structures plus grandes (polymères) sera également abordée.</p> <p>L'origine chimique des principaux types d'interactions covalentes et non covalentes entre biomolécules permettra de bien comprendre les modes de biosynthèse et de reconnaissance moléculaire qui sont au cœur de l'organisation et du fonctionnement du vivant.</p> <p>Le comportement des enzymes, principales ouvrières du vivant, sera également introduit, en décrivant les propriétés catalytiques et les modes de régulation de ces propriétés.</p> <p>Le cours proposera également une première introduction descriptive des trois grands processus qui sont au cœur du fonctionnement de toute cellule vivante, à savoir la réplication, la transcription et la traduction. Cette introduction servira ensuite de socle pour présenter les bases de la biologie moléculaire moderne et des technologies de l'ADN recombinant qui permettent aujourd'hui de manipuler l'ADN de façon chirurgicale.</p> <p>Cinq séances de travaux pratiques d'une demi-journée sont également organisées pour familiariser l'étudiant avec la manipulation expérimentale des principales classes de biomolécules (sucres, lipides, protéines, enzymes).</p>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principles of Biochemistry de Lehninger</li> <li>• Biochemistry de Voet et Voet</li> </ul> <p>(éditions récentes)</p>
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	3		
Bachelier en sciences biologiques	BIOL1BA	3		
Bachelier en biologie, anthropologie et archéologie	BABA1BA	4		