

CH-210

**Biochimie I**

Heinis Christian

Cursus	Sem.	Type
Chimie et génie chimique	BA3	Obl.
HES - CGC	H	Obl.
Mathématiques	BA5	Opt.
UNIL - Sciences forensiques	H	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Les constituants biochimiques de l'organisme, protéines, glucides, lipides, à la lumière de l'évolution des concepts et des progrès en biologie moléculaire et génétique, sont étudiés.

**Contenu**

- Leçon 1: Introduction en biochimie / classes de biomolécules / aminoacides
- Leçon 2: Composition et structure des protéines
- Leçon 3: Exploration des protéines et des protéomes
- Leçon 4: Structure de la DNA et RNA
- Leçon 5: Explorer les gènes et les génomes
- Leçon 6: Synthèse des protéines / expression recombinante
- Leçon 7: Exploration de l'Évolution
- Leçon 8: Portrait de haemoglobin / des anticorps
- Leçon 9: Enzymes: concepts de base et cinétique
- Leçon 10: Enzymes: stratégies catalytiques
- Leçon 11: Lipides et membranes cellulaires / Les glucides
- Leçon 12: Modèle de DNA de Watson et Crick
- Leçon 13: Métabolisme

**Mots-clés**

biochimie, protéines, ADN, lipides, glucides, métabolism, structure, fonction

**Compétences requises****Cours prérequis indicatifs**

Connaissances de base en chimie générale et organique

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Dessiner acides aminés, nucléotides, lipides, glucides

- Expliquer les structures et fonctions des protéines et l'ADN
- Calculer l'état d'ionisation, pH, pK, Ka, énergie libre, Kd, Km, kcat

### Méthode d'enseignement

- Cours magistrale: 2x45 minutes
- Travaux dirigés: 45 minutes
- Correction des exercices: 45 minutes

### Travail attendu

- Lire chaque semaine des chapitres dans le livre 'Biochimie' de Stryer
- Compléter les travaux dirigés

### Méthode d'évaluation

Examen écrit (2 heures)

### Ressources

#### Bibliographie

Le livre 'Biochimie' de Berg, Tymoczko et Stryer

#### Ressources en bibliothèque

- [Biochimie / Berg](#)

#### Polycopiés

Matériel:

- PPT de chaque leçon
- Exercices
- Liste de pages à lire dans le livre 'Biochimie' de Berg, Tymoczko et Stryer
- Examen teste

#### Sites web

- [http://scgc.epfl.ch/telechargement\\_cours\\_chimie](http://scgc.epfl.ch/telechargement_cours_chimie)

#### Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/enrol/index.php?id=7621>