

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Des molécules aux cellules (3BL1035)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en biologie (*)	Cours: 4 ph	écrit: 2 h	6
Bachelor en biologie et ethnologie (*)	Cours: 4 ph	écrit: 2 h	6
Bachelor en sciences et sport (biologie) (*)	Cours: 4 ph	écrit: 2 h	6
Pilier principal B A - biologie (*)	Cours: 4 ph	écrit: 2 h	6
Pilier secondaire B A - biologie (*)	Cours: 4 ph	écrit: 2 h	6
Propédeutique en médecine (*)	Cours: 4 ph	écrit: 4 h	15

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante:

Neuhaus Jean-Marc, Kessler Felix, Andrès Charles

Objectifs:

Le but de cet enseignement sera de transmettre la connaissance générale des composantes moléculaires des cellules et de leurs mécanismes d'action, au niveau tant moléculaire que fonctionnel, et de comprendre les principes généraux de leur organisation et fonction intégrée. Le transport d'oxygène et la production d'énergie métabolique seront présentés comme exemples d'intégration des mécanismes biochimiques au niveau cellulaire et organismique. Pour les acides nucléiques, l'accent sera mis sur les mécanismes de réplication, transcription et traduction, permettant de comprendre la base de l'hérédité et l'expression des gènes. Les mécanismes de transmission des signaux entre cellules permettront de comprendre le fonctionnement coordonné des tissus et organismes.

Connaitre les bases de la réplication, transcription et traduction

Contenu:

- Chimie de la vie (chimie organique, eau, pH, tampons)
- Glucides, lipides, nucléotides, acides nucléiques
- Structure des membranes
- Structure et fonction des protéines
- Les enzymes: cinétique, régulation, mécanismes, cofacteurs, vitamines
- Voies métaboliques de la production d'énergie (ATP, potentiels membranaires) par la dégradation d'aliments: glycolyse, gluconéogenèse, glycogène, b-oxydation, cycle de Krebs, chaîne respiratoire, photosynthèse.
- Structure des cellules, rôles des organites, compartimentation, transport
- Principes de la transduction des signaux
- Réplication. Transcription, traduction

Forme de l'évaluation:

Examen écrit avec questions courtes et à développer

Documentation:

Présentation PowerPoint disponible sur Claroline et sur le serveur partagé vert.

Une version imprimée noir et blanc (4 dias par page) pourra être obtenue pour y prendre des notes.

Le cours se base sur les chapitres 1-11 et 17-18 du livre "Biologie" de Campbell et Reece, ainsi que sur le livre "Biochimie" de Berg, Tymoczko et Stryer.

Des liens sur le web sont rassemblés sur des pages accessibles depuis le site du laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire:

<http://www.unine.ch/lbmc>

documents de cours sur le serveur vert

Pré-requis:

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Des molécules aux cellules (3BL1035)

Connaissance des processus chimiques, physiques et biologiques fondamentaux acquis lors des études secondaires

Forme de l'enseignement:

Cours magistral

(*) Cette matière est combinée avec d'autres matières pour l'évaluation