

BIOENG-110

Biologie générale

Duboule Denis, Gräff Johannes, Radtke Freddy, Schoonjans Kristina, Simanis Viesturs

| Cursus | Sem. | Type |
|-----------------------------------|------|------|
| Ingénierie des sciences du vivant | BA2 | Obl. |

| | |
|-------------------------|----------------|
| Langue d'enseignement | français |
| Coefficient | 6 |
| Session | Eté |
| Semestre | Printemps |
| Examen | Ecrit |
| Charge | 180h |
| Semaines | 14 |
| Heures | 6 hebdo |
| Cours | 4 hebdo |
| Exercices | 2 hebdo |
| Nombre de places | |

Résumé

Le but du cours est de fournir un aperçu général de la biologie des cellules et des organismes. Nous en discuterons dans le contexte de la vie des cellules et des organismes, en mettant l'accent sur les principes de réglementation que vous rencontrerez dans vos études de biologie.

Contenu

Nous fournirons une introduction aux principales classes de molécules qui composent la cellule; les lipides, les hydrates de carbone, les protéines et les acides nucléiques. Nous en discuterons dans le contexte de la vie des cellules et des organismes, en mettant l'accent sur les principes de réglementation que vous rencontrerez dans vos études de biologie. Le cours fournira les grandes lignes de la régulation de l'expression des gènes ; comment les protéines sont fabriquées; comment les protéines sont régulées; comment l'information est transmise d'une génération à l'autre; comment les cellules communiquent entre eux; comment les cellules génèrent et utilisent l'énergie; comment les organismes et les génomes évoluent; développement d'un organisme; la diversité de la vie; comment les cellules et les organismes se défendent.

Mots-clés

Diversité de la vie, Immunologie, Expression génétique, Energie, Prolifération cellulaire, Développement, Evolution, Génétique, Transduction du signal.

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

maturité fédérale ou équivalence

Cours prérequis indicatifs

maturité fédérale ou équivalence

Concepts importants à maîtriser

- Utiliser des outils informatiques pour résoudre des problèmes liés aux sciences de la vie

Acquis de formation

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

- Expliquer les principales variantes observées dans le développement animal précoce

- Décrire les corrélations entre structure et fonction des composants cellulaires
- Décrire une vue globale des flux d'énergie dans la biosphère
- Expliquer les mécanismes de l'expression d'un gène
- Décrire les principaux éléments constituant le génome humain
- Expliquer comment l'information génétique est transmise d'une cellule à l'autre
- Interpréter des données expérimentales brutes et en tirer les conclusions appropriées
- Différencier entre les mécanismes régulateurs biologiques chez les procaryotes et les eucaryotes

Compétences transversales

- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

Méthode d'enseignement

Quatre heures de cours ex-cathedra et deux heures d'exercices hebdomadaires.

Travail attendu

En plus de la présence aux cours et d'une participation active aux exercices, environ 6 heures de travail personnel hebdomadaire consacrées à la révision des notes de cours sont attendues.

Méthode d'évaluation

Examen écrit.

Encadrement

| | |
|--------------------|-----|
| Office hours | Non |
| Assistants | Oui |
| Forum électronique | Non |

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Bibliographie

Biology, 9th ed. Campbell and coauthors, Pearson International Edition

Polycopiés

Le matériel du cours, diapositives et corrections des exercices, est mis à disposition sur le site Moodle.

Préparation pour

Biologie cellulaire et moléculaire I et II
Labos intégrés en Sciences de la Vie.