

Semestre	automne/printemps	3h/sem, total 84h
ECTS	9	
Jours & lieux	lundi 10h15-12h / Sciences III, salle 1S059 jeudi 09h15-10h / Sciences II, salle A150 Début du cours, jeudi 23 septembre 2021	
Mode d'évaluation	examen écrit 4h	
Sessions d'examens	juin + rattrapage août-septembre	
Responsable	Monsieur T. HALAZONETIS - 022 379 6112 - thanos.halazonetis@unige.ch	
Enseignant-es	Messieurs T. HALAZONETIS (po), R. PILLAI (po), D. PICARD (po), R. ULM (po), X. PERRET (mer). Madame O. Barabas (po)	

Divers

Cours en français, documentation partiellement en anglais.

Contenu

Les cours de BMC ont comme objectif l'acquisition par les étudiants des bases moléculaires du fonctionnement de la cellule, allant de la réplication et l'expression génétique, à la traduction et la transduction de signal. Ces concepts de base seront par la suite appliqués à l'étude de la carcinogenèse, des mécanismes de la transposition et de la recombinaison d'ADN, ainsi que la biologie des plantes. Les thèmes seront traités dans l'ordre suivant.

T. Halazonetis: Structure et expression du génome, réplication et réparation de l'ADN

Les mécanismes qui régissent la réplication et la transcription des procaryotes et eucaryotes, la réparation de l'ADN endommagé, les points de contrôle cellulaire, les conflits entre la réplication et la transcription et les implications cancérogènes du stress réplicatif et de l'endommagement de l'ADN.

R. Pillai: Biologie des ARNs et transduction de signaux

Les mécanismes qui actionnent et régulent l'expression des gènes suivant la transcription (la structure et l'activité enzymatique des ARNs, l'épissage, la maturation et les étapes de la traduction et la dégradation des ARNs). Les principes de base de la transduction de signal (les récepteurs et ligands, les kinases, les seconds messagers et les effecteurs) en santé et pathologie.

D. Picard: Cycle cellulaire et oncologie moléculaire

L'épidémiologie et les types de cancer, les bases du cycle cellulaire et ses points de contrôle, les oncogènes et suppresseurs de tumeurs, l'instabilité génomique, l'invasion, la métastase, les cellules souches de cancer, l'épigénétique et le cancer, et l'adaptation métabolique.

O. Barabas: Mécanismes de la transposition et de la recombinaison d'ADN

Cette partie du cours abordera des sujets liés aux mécanismes de la transposition et de la recombinaison d'ADN site-spécifique, incluant la recombinaison V(D)J ; ainsi que des méthodes de génie génétique, telle que Crispr-Cas9.

R. Ulm / X. Perret: Perception de - et réponse à - la lumière chez les plantes / Bases moléculaires des interactions entre plantes et bactéries

Les mécanismes moléculaires permettant de distinguer les bactéries « ennemies » des « alliées » et les mécanismes de perception de - et en réponse à - la lumière chez les plantes.

Objectifs

Connaissance approfondie des mécanismes moléculaires impliqués dans divers aspects de la biologie cellulaire chez les animaux et les plantes.

E-learning

<https://moodle.unige.ch/course/view.php?id=4786>

BIOLOGIE MOLECULAIRE DE LA CELLULE

13B901

Travaux pratiques à choix restreint de 3^{ème} année

Semestre	automne – 3 semaines	20h/sem, total 60h
ECTS	3	
Jour	15 novembre au 03 décembre 2021	
Lieu	Sciences III, salle 0035 de 14h15 – 18h00	
Pre-requis	participation au cours de biologie moléculaire de la cellule	
Mode d'évaluation	participation active et rapport à rendre	
Responsable	Monsieur T. HALAZONETIS - 022 379 6112 - thanos.halazonetis@unige.ch	
Enseignants	Messieurs T. HALAZONETIS (po), R. PILLAI (po), D. PICARD (po).	

Divers

Les inscriptions des travaux pratiques à choix restreint de 3^{ème} année sont **obligatoires**.
Les inscriptions s'effectueront **en ligne** !

1. Vous recevrez pour cela des informations complémentaires par e-mail du secrétariat de la Section de biologie.
2. **Inscription obligatoire** également sur «Moodle» une fois la validation de votre inscription en ligne par le secrétariat de la Section de biologie, indépendamment **de l'inscription officielle en octobre**.

Attention à bien s'inscrire aux travaux pratiques 13B901 BMC **et non au cours**.

Cours en français, documentation partiellement en anglais.

Contenu

Analyse moléculaire de différents systèmes expérimentaux choisis par les enseignants.

Objectifs

Réalisation et interprétation d'expériences de biologie moléculaire.

Semestre	automne/printemps	2h/sem, total 56h
ECTS	6	
Jour	mercredi 8h15 -10h00 Début du cours mercredi 22 septembre 2021	
Lieu	Sciences III, salle 1S059	
Mode d'évaluation	examen écrit de 4h	
Sessions d'examens	juin + rattrapage août-septembre	
Responsable	Madame A. SANCHEZ-MAZAS – 022.379.6984 alicia.sanchez-mazas@unige.ch	
Enseignant-es	Mesdames S. EKSTRÖM (cs), M. HOLZMANN (ce), E. POLONI (cc), A. SANCHEZ-MAZAS (po), A. TZIKA (mer) Messieurs J. MONTOYA (cc), M. CURRAT (mer), M. MILINKOVITCH (po).	

Divers

Cours en français, documentation partiellement en anglais

Contenu

Le cours est structuré selon le plan suivant:

- Introduction générale (A.Sanchez-Mazas) & conférence (M. Milinkovitch)
- Les racines cosmiques de la vie (S. Ekström)
- Paléontologie et évolution des organismes et des environnements (M. Holzmann)
- Evolution et développement (A. Tzika)
- Modèles et mécanismes de l'évolution génétique des espèces et des populations (A. Sanchez-Mazas & M. Currat)
- Modèles et mécanismes de l'évolution moléculaire, évolution des génomes (E. Poloni)
- Reconstruction phylogénétique (J. Montoya)

Des séances d'exercices et des discussions sur des articles d'actualité en lien avec les thèmes abordés sont intégrées au cours.

Objectifs

Acquérir, d'une part, les connaissances essentielles sur l'évolution des êtres vivants et ses mécanismes et, d'autre part, les compétences méthodologiques nécessaires à la compréhension, à l'analyse des données et à la modélisation des processus évolutifs.

Les diverses parties du cours aborderont l'ensemble des phénomènes naturels liés à l'origine de la vie et à l'évolution des organismes vivants, et permettront à l'étudiant-e de comprendre de manière approfondie les multiples mécanismes gouvernant l'évolution des espèces, des populations au sein des espèces et des patrimoines génétiques.

Dans ce but, l'étudiant-e apprendra aussi à maîtriser les principales méthodes permettant d'analyser ces mécanismes et, le cas échéant, de les appliquer dans divers domaines fondamentaux de la biologie.

Co-requis pour la monographie

Semestre	Automne	Total 3h
ECTS	certificat	
Dates	Formation chaque année entre les mois d'octobre et de décembre	
Lieu	Bibliothèque Schmidheiny (Sciences II), salle de formation	
Pré-requis	Réservé aux étudiant·es inscrit·es en 3 ^{ème} année de bachelor en biologie	
Responsables & Enseignant(e)s	HUBER V. 022.379.61.15 - vincent.huber@unige.ch	

Divers**Important :**

Ces formations sont réservées uniquement aux étudiant·es inscrit·es en 3e année du bachelor en biologie.

Une session sera organisée au semestre de printemps 2022 pour les étudiant·es de 2e année prévoyant un séjour en Mobilité en 3e année. Maximum 12 étudiants par session !

Vous devez être présent(e)s aux 2 dates (formation en 2 parties). Il est fortement conseillé de venir à la 1ère séance avec votre sujet de monographie déjà défini avec votre directeur.

Renseignements : Pour tout renseignement complémentaire, veuillez-vous adresser à l'accueil de la Bibliothèque ou au secrétariat de la Section de biologie.

Inscription

Pour des raisons d'organisation, merci de vous inscrire en ligne avant le jeudi 30 septembre 2021

https://bibliotool.unige.ch/geforia/geforia_cs/rest/fc5.php?s=Monographie_Bachelor_Bio

Les formations ont lieu sur 2 jours :

- Mardi 12.10 et mercredi 13.10.2021, 12h15-14h
- Lundi 18.10 et mardi 19.10.2021, 12h15-14h
- Mardi 26.10 et mercredi 27.10.2021, 12h15-14h
- Mardi 02.11 et mercredi 03.11.2021, 12h15-14h
- Mercredi 10.11 et vendredi 12.11.2021, 12h15-14h