

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

Génétique évolutive (3ZL1035)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en biologie (*)	Cours: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en biologie et ethnologie (*)	Cours: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en sciences et sport (biologie) (*)	Cours: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Pilier principal B A - biologie (*)	Cours: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Pilier secondaire B A - biologie (*)	Cours: 2 ph	Voir ci-dessous	6

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

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante:

Daniel Croll

Objectifs:

- (1) Comprendre l'importance de la génétique dans les processus écologiques et évolutifs
- (2) Identifier les forces principales façonnant la composition génétique de populations
- (3) Comprendre les processus qui déterminent l'évolution des gènes et espèces à long terme
- (4) Connaître les applications les plus importantes de la génétique évolutive pour la biologie de conservation, l'étude de maladies héréditaires et la génomique

Contenu:

La génétique évolutive étudie les changements de gènes et fréquences de génotypes au sein de populations et échelles plus larges. Les quatre facteurs clés qui influencent ces changements sont les mutations, la sélection naturelle, la dérive et le flux de gènes. La génétique des populations est l'étude des ces quatre facteurs qui déterminent la composition génétique d'une population. En plus, la génétique évolutive étudie comment ces changements se traduisent en différences fixées entre espèces.

Les principaux sujets sont

- (1) Historique de la théorie de l'évolution et de la génétique évolutive
- (2) Source de la variation, mutations, allèle, génotype et génome
- (3) Systèmes reproductifs et consanguinité
- (4) Populations finies: dérive génétique, migration, barrières géographiques et génétiques
- (5) Equilibres évolutifs, liaisons entre loci et supergènes
- (6) Fitness et sélection
- (7) Coalescence et landscape genetics
- (8) Speciation, hybridisation et introgression
- (9) Phylogénie, horloge moléculaire et tests de sélection
- (10) Génétique quantitative et associations phénotype-génotype
- (11) Analyses de génomes, bioinformatiques et génomique de la conservation
- (12) Applications de la génétique évolutive et discussion finale

Forme de l'évaluation:

Examen écrit avec questions courtes et questions à développer

Documentation:

PDF mis à disposition sur Moodle avant le début de chaque période / Glossaire / Livre: Evolutionary Analyses. Herron & Freeman. Pearson (traitant les concepts les plus importants)

Forme de l'enseignement:

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

Génétique évolutive (3ZL1035)

Cours, exercices et discussions

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