

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

Anatomie fonctionnelle et écologie des plantes supérieures (3BL2102)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Master en biogéosciences	Cours: 18 pg TP: 5 dj Excursion: 1 j	Voir ci-dessous	2

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

Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

Equipe enseignante

M. Pierre Vollenweider, WSL-Birmensdorf : pierre.vollenweider@wsl.ch

Contenu

Contenu du cours :

1. Introduction générale
2. La cellule végétale dans son contexte environnemental
3. Les tissus végétaux: un échelon fondamental de l'adaptation à l'environnement
4. La racine : de la cellule aux interactions plante-sol
5. Écologie et structure:
 - 5.1. Structure anatomique et potentiel écologique
 - 5.2. Changements structuraux en réponse aux contraintes environnementales
6. Stress environnemental et réactions structurales:
 - 6.1. Les symptômes visibles : des changements structuraux détectables à l'œil nu
 - 6.2. La sénescence et ses conséquences au niveau structural
 - 6.3. Bioindication de facteurs de stress biotique et abiotique à l'aide de marqueurs structuraux.
7. Conclusions.

Plan :

1. Introduction.
2. The plant cell in its environmental context
3. Plant tissues: their fundamental role with a view to environmental adaptation
4. Plant roots : from the cell to plant/soil interaction
5. Plant ecology and anatomy:
 - 5.1. Importance of structural traits with regard to the ecological potential of plant species
 - 5.2. Structural adaptations to environmental constraints
6. Structural changes by environmental stress factors:
 - 6.1. Visible symptoms: structural changes detectable with the naked eye
 - 6.2. Senescence-related changes in tissue and cell structure
 - 6.3. Bioindication of biotic and abiotic stress factors using structural markers
7. Conclusions.

Forme de l'évaluation

Pratique, sous la forme d'un rapport sur un thème en morpho-anatomie fonctionnelle et basé sur les observations réalisées en cours de TP.

Practical evaluation, on the basis of a report which topic in morpho-anatomy should be discussed and illustrated using observations performed during TPs.

Documentation

Un polycopié sous la forme de chapitres à télécharger est transmis au fur et à mesure pendant le semestre. Les protocoles de TP, des articles de recherches ainsi que de nombreuses micrographies illustrant les principales structures observées sont également mis à disposition en ligne.

The lecture overheads, TP protocols, selections of illustrative micrographs and research articles are provided in the form of downloadable files and .zip folders, at least a few days before classes.

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

Anatomie fonctionnelle et écologie des plantes supérieures (3BL2102)

Pré-requis

Pas de pré-requis exigé. Les notions de base sont brièvement récapitulées en cours et en TP, sur la base de traités de Botanique disponibles en bibliothèque.

No previous experience in morpho-anatomy needed. Bachelor-level science is summarized during lecture and TPs, on the basis of comprehensive Botany textbooks available in the library.

Forme de l'enseignement

L'enseignement comprend un cours théorique, des séances de TP et une excursion consacrée aux projets de recherches du WSL
The course includes lectures, practical training and an excursion with the research projects performed at WSL as main topic

Semestre de printemps

18 C, 5 dj TP, 1 jb heures par semaine

Langue(s) d'enseignement: français

Public: Oui

Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

- Analyser les structures morpho-anatomiques végétales de la cellule à la plante entière sous l'angle de leurs fonctions
- Etablir le lien entre les réactions des végétaux et les contraintes ou stress environnementaux
- Développer la compréhension mécanistique des relations plante-environnement par l'acquisition de connaissances en anatomie et en écologie végétales
- Utiliser des techniques de bioindication

Compétences transférables

- Synthétiser des analyses basées sur des approches méthodologiques différentes
- Appliquer ses connaissances à des situations concrètes