



Physiologie Végétale (BPE-101)



Niveau d'étude
BAC +1



ECTS
1,5 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

La biologie / physiologie végétale consiste à étudier les spécificités de la cellule végétale et les fonctions associées aux principaux tissus et organes des plantes selon une approche intégrative (du gène à l'organisme). La maîtrise des concepts fondamentaux conduisant au développement de la plante permet de mieux comprendre l'importance des plantes pour les êtres vivants et les pistes d'amélioration de leur fonctionnement en lien avec les contraintes imposées par leur environnement biotique et abiotique.

Cours magistraux :

Introduction (1h30)#: Pourquoi étudier les plantes ? Quels services les plantes rendent-elles à l'Homme et à la nature ? Comment les scientifiques peuvent améliorer le fonctionnement des plantes ? Ch. 1#: Particularités de la cellule végétale (1h30)#: Spécificités de la cellule végétale. La paroi, les plasmodesmes, la vacuole, les plastes et leurs rôles. Ch. 2#: Anatomie et Histologie des plantes : organes et tissus végétaux (1h30). Ports végétaux et notion de phytomères. Les différents organes de la phase végétative. Les différents tissus et les principales fonctions assurées. Ch. 3 : Reproduction sexuée (floraison et fécondation) et asexuée (1h30). Induction, initiation et organogénèse florale. Gamétophytes mâles et femelles, pollinisation et fécondation. Formation de graines et de fruits. Dissémination des semences. Notions de reproduction asexuée. Ch. 4#: Germination de la graine et croissance de la plante (1h30) Germination de la graine. Croissance primaire et secondaire et développement de la plante. Notions de dominance apicale et de phytohormones. Ch. 5#: Nutrition minérale et échanges gazeux (1h30). Besoins nutritifs des plantes. Absorption d'eau et nutrition par transport radial et vertical. Échanges gazeux (stomates). Ch. 6#: Interactions Plantes & Environnement (1h30). Perception des facteurs environnementaux. Notions de symbiose, parasitisme, attraction et prédation dans les relations Plantes-Plantes, Plantes-Microbes, Plantes-Insectes, et Plantes-Animaux. Défenses constitutives et défenses induites des plantes contre les différents agresseurs. Ch. 7#: Importance socio-économique des plantes (1h30). Importance des plantes pour l'économie. Introduction sur les molécules bio-actives issues de plantes.

Travaux dirigés (3h)

TD 1. Notions de reconnaissance et bases de la phylotaxie en préparation des TP de l'UE Pratiques de Terrain « Initiation à la Botanique ». Notions de reconnaissance de différents organes végétaux (feuilles simples vs composées, feuilles caduques vs feuilles pérennes, fruits simples secs ou charnus vs fruits composés, différents types de graines).



TD 2. Utilisation de clés de détermination pour différencier gymnospermes vs angiospermes, monocotylédones vs eudicotylédones et identification d'une vingtaine d'espèces végétales au retour de la sortie terrain. Identifier des espèces sources de molécules bioactives et des plantes « bioindicateurs ».

Travaux pratiques :

Un TP de l'UE Pratiques de Terrain « Initiation à la Botanique » sera associé à cette UE. Notions de reconnaissance de différents organes végétaux (feuilles simples vs composées, feuilles caduques vs feuilles pérennes, fruits simples secs ou charnus vs fruits composés, différents types de graines).

Objectifs

Maîtriser et mobiliser les concepts fondamentaux de biologie/physiologie végétale pour comprendre l'importance des plantes pour les êtres vivants

Analyser et interpréter des données scientifiques en français et en anglais

Appliquer les concepts théoriques en biologie / physiologie végétale

Obtenir et analyser des résultats expérimentaux pour tirer des conclusions

Identifier et nommer différents organes et tissus d'espèces végétales différentes avec les termes appropriés

Utiliser des ressources internes et externes pour identifier des espèces végétales (distinction gymnospermes vs angiospermes, monocotylédones et eudicotylédones)

Chercher des informations sur les espèces identifiées (services écologiques, plantes médicinales, aromatiques, source de molécules bioactives/poisons)

Développer son esprit critique

S'autoévaluer par des quizz à la fin de chaque chapitre.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	12h
TD	Travaux Dirigés	2h

Modalités de contrôle des connaissances



Session 1 ou session unique - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
	CC (contrôle continu)	CC : Ecrit et/ou Oral			1.5	

Infos pratiques

Campus

➤ Campus de Dijon