

Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

BIRA2108 Productions végétales

[67.5h+22.5h exercices] 7 crédits

Enseignant(s): Pierre Bertin, Xavier Draye, Jean-François Ledent, Alain PEETERS

Langue d'enseignement : français

Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Réaliser l'intégration des connaissances de base en biologie et physiologie végétales au niveau de la plante entière et du couvert végétal. Ensuite comprendre les mécanismes déterminant la croissance et le développement des plantes utilisées en agriculture (grandes cultures, horticulture ou prairies): Enfin comprendre les techniques permettant de maîtriser les facteurs agissant sur le rendement et sur l'impact environnemental des cultures. Ces différentes composantes devront permettre à l'étudiant de savoir quelles compétences sont nécessaires pour une conduite rationalisée des cultures et prairies dans le cadre d'une agriculture performante et durable.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

MODULE A : principes généraux et écophysiologie des grandes cultures (3 ECTS de théorie + 1 ECTS de visites de terrain). Croissance et développement de la plante : morphologie, phénologie, facteurs physiologiques, interactions entre plantes et environnement, stress biotiques et abiotiques. Application à quelques cultures tempérées, tropicales et ubiquistes.

MODULE B : prairies et parcours (1 ECTS de théorie). Espèces et types de couverts (cultures, prairies et parcours) en région tempérée et tropicale, biogéographie, impact sur l'environnement.

MODULE C : phytotechnie intégrée des cultures annuelles ubiquistes (1 ECTS de théorie + 1 ECTS de visites de terrain). Présentation de façon intégrée des pratiques phytotechniques dans le cadre concret d'une agriculture type en région tempérée (Europe du Nord Ouest). par le biais d'un calendrier cultural des différentes cultures. La présentation permet de replacer l'ensemble dans le contexte des saisons et donc de l'évolution des conditions environnementale et de la phénologie

Résumé : Contenu et Méthodes

Cours théorique accompagné de nombreuses visites de terrain.

Module A : Croissance et développement: mise en place de l'appareil végétatif : phyllochrone, surface foliaire, tallage, parties souterraines (racines, tubercules) ; transition florale, montaison, floraison, mise en place des organes de récolte, maturation. Physiologie de la croissance au niveau de la plante entière et du peuplement: interception de la lumière et indice foliaire, photosynthèse et matière sèche totale, absorption et utilisation de l'azote, translocation, relation source puits, composantes du rendement, aspects qualitatifs. Synthèse quantitative par la modélisation. Application à quelques cultures ubiquistes (blé, maïs, pomme de terre) et tropicales (riz, cacaoyer) ainsi qu'à la betterave. Notions concrètes : pratiques culturales (illustration basée sur des systèmes de cultures), impact sur l'environnement, particularités régionales à travers le monde.

Module B : Espèces prairiales (graminées et légumineuses) : croissance et développement, repousse ; connaissance des espèces et de leur écologie, types de couverts, biogéographie, utilisation : prairies permanentes et parcours, prairies temporaires. Méthodes d'inventaire. Elaboration du rendement et types de récoltes. Phytotechnie : semis, mélanges, désherbage, fertilisation, récolte et conservation.

Module C : Pour chaque mois de l'année on présente l'occupation du sol, les travaux du sol, les fumures de fond et amendements, les semis, l'état des cultures implantées, l'application d'engrais en cours de végétation, le contrôle des adventices, des insectes et des maladies fongiques, les régulateurs de croissances, les récoltes, l'après récolte (ensilage, stockage, traitement par l'industrie etc.). Le pourquoi des choix phytotechniques est discutée sur base d'illustrations illustrations (diapositives sur cd rom et des excursions.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis Cours de biologie végétale, physiologie végétale et génétique rattachés aux trois premières années du programme de bioingénieur ou équivalent

Support Syllabus, nombreuses visites de terrain, diapositives powerpoint, livres de référence, sites internet