

Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

BIRE2103 Hydrologie générale

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Charles Bielders, Marnik Vanclooster
Langue d'enseignement : français
Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

- Au terme du cours (2.5 ECTS) et des travaux pratiques (2.5 ECTS), les étudiants doivent être en mesure de :
- comprendre les enjeux de la gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle et du bassin versant ;
 - décrire les processus impliqués dans les différents termes du cycle hydrologique à l'échelle d'un pédon, de la parcelle et du bassin versant, et de comprendre les équations utilisées pour décrire ces processus;
 - décrire le principe de fonctionnement, les avantages et les inconvénients des instrumentations de surveillance du cycle hydrologique;
 - interpréter des mesures hydrologiques (pluie, évapotranspiration, drainage, ruissellement, #) ;
 - de calculer au moyen des modèles hydrologiques simples la relation pluie-débit à l'échelle du pédon (modèle ponctuel) et du petit bassin versant (modèle spatialement distribué);
 - de justifier le choix d'ouvrages hydrauliques permettant de réguler les écoulements de l'eau à l'échelle de la parcelle et de petits bassin versants
 - seront en mesure de rédiger un rapport concernant les TP et d'analyser de manière critique les résultats obtenus;

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Les enjeux de la gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle et du bassin versant
- Cycle hydrologique (pluie, infiltration, ruissellement, drainage, écoulement hypodermique, evapo-transpiration, #) : processus, description mathématique, méthodes de mesure et interprétation
- Modélisation hydrologique à l'échelle de la parcelle et du bassin versant
- Ouvrages de régulation des écoulements de surface

Résumé : Contenu et Méthodes

Cours magistraux

- Introduction. Enjeux d'hydrologie à différentes échelles
- Précipitation
- Infiltration
- Evapotranspiration
- Ruissellement
- La modélisation hydrologique
- Le contrôle hydrologique

Travaux pratiques

Les aspects théoriques sont illustrés par plusieurs travaux pratiques en laboratoire et salle informatique autour de deux projets hydrologiques communs : la conception d'un bassin d'orage dans un bassin versant et la réalisation d'un bilan hydrique d'une parcelle agricole. Une excursion permet d'illustrer les concepts d'hydrométrie et du control hydrologique

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

- Cours supplémentaires Physique de sol, Gestion intégré des ressources en eau, Hydraulique des canaux découverts
 Evaluation Rapport des travaux pratiques et excursion. Examen oral.
 Support - Transparent des cours (www.icampus.ucl.ac.be)
 - Syllabus des cours (www.icampus.ucl.ac.be)

Programmes proposant cette activité**BIR2** Bio-ingénieur**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

BIR22/0E	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: Sciences et technologies de l'environnement (Technologies et gestion de l'information)	(5 crédits)	Obligatoire
BIR22/4E	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Technologies environnementales: eau, sol, air)	(5 crédits)	Obligatoire
BIR22/5E	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Aménagement du territoire)	(5 crédits)	Obligatoire
BIR22/6E	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Nature, eau & forêts)	(5 crédits)	Obligatoire
BIR22/7A	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences agronomiques (Ressources en eau et en sol)	(5 crédits)	
BIR22/7E	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Ressources en eau et en sol)	(5 crédits)	Obligatoire
GEOG22	Deuxième licence en sciences géographiques	(5 crédits)	