


	lbres2104 2017	Irrigation
---	-------------------	------------

4 crédits	20.0 h + 22.5 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Javaux Mathieu ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Ce cours propose de comprendre les bases des besoins en eau des plantes, des contraintes liées au sol et à l'environnement et de présenter les différentes techniques d'irrigation et de drainage existant aujourd'hui.
Acquis d'apprentissage	<p>a. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme) M1.2 ; M2.2 ; M2.3 ; M2.4 ; M4.5 ; M6.5 ; M6.8</p> <p><u>irrigation</u> :</p> <p>Au terme du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • maîtriser les connaissances de base sur les besoins en eau de la plante • maîtriser les connaissances de base sur les ouvrages de prise d'adduction et de régulation des eaux en irrigation • estimer les besoins nets en eau d'irrigation et de proposer un planning d'irrigation • dimensionner un système d'irrigation sous pression goutte-à-goutte, gravitaire en fonction du besoin • caractériser le type d'écoulement dans un canal • maîtriser la théorie relative aux écoulements graduellement variés et rapidement variés • décrire les principes sous-jacents aux différentes techniques d'irrigation • faire une proposition d'aménagement d'un périmètre irrigué et d'évaluer son fonctionnement • maîtriser les concepts théoriques qui sous-tendent l'écoulement de l'eau vers les drains et les techniques de dimensionnement de réseaux de drainage ; • évaluer l'intérêt de drainer, sur base de considérations techniques, économiques et environnementales ; • dimensionner un réseau de drainage parallèle sur base de l'utilisation d'équations. <p>-----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Rapport de TP Examen écrit de résolution d'exercices (préparation écrite) Examen oral sur 3 questions de théorie (sans préparation) et discussion sur le rapport
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> - Cours magistraux, largement illustrés par des photos et des schémas - Travaux pratiques de laboratoire - Séances d'exercices
Contenu	<p><u>Partie irrigation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Besoin en eau de la plante - Propriétés chimiques et hydrauliques des sols pour l'irrigation - Principes de la conduite de l'irrigation, calcul des besoins des plantes - Prises et adduction d'eau, systèmes de régulation - Types d'irrigation à la parcelle, description, avantages et inconvénients : <ul style="list-style-type: none"> - irrigation gravitaire - irrigation sous pression - irrigation localisée - Questions spéciales d'irrigation <p><u>Partie drainage</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonctions du drainage agricole en milieu tempéré et tropical - Structure d'un réseau de drainage : arrangement, drains, enveloppe, ' - Calcul des caractéristiques d'un réseau : dimensionnement par les équations de Hooghoudt, de Zeeuw et Hellinga, Glover-Dumm. - Mise en place d'un réseau : principes et équipements <p>Travaux pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - exercices : besoin en eau des cultures (1 et 2)

	<ul style="list-style-type: none"> - laboratoire : hydraulique sous pression et pompe - exercices : dimensionnement d'un réseau d'irrigation gravitaire - exercices : dimensionnement d'un réseau d'irrigation sous pression - exercices : calcul de répartition des asperseurs - essai d'irrigation par aspersion en champ - deux séances d'exercices sur le drainage
Ressources en ligne	Moodle
Bibliographie	<p>Ouvrage de référence :</p> <p>« Traité d'irrigations », Tiercelin.et al.</p> <p>Syllabus pour la partie drainage (sur Moodle)</p>
Autres infos	Ce cours peut être donné en anglais.
Faculté ou entité en charge:	AGRO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques	BIRA2M	4		
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	4		