

5.0 crédits

30.0 h + 22.5 h

2q

Enseignants:	Javaux Mathieu ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<ul style="list-style-type: none"> - Théorie des écoulements à ciel ouvert ; - Classification des écoulements : uniforme - non uniforme; permanent - non permanent; laminaire - turbulent; fluviale - torrentiel ; - Propriété des canaux découverts, énergie et quantité de mouvements ; - Profil de vitesse. Energie spécifique, Venturi, Parshall ; - Techniques de mesures des débits et de leurs enregistrements : courbe de tarage, jaugeage au moulinet, chimique, électroacoustique et électromagnétique ; - Ecoulement graduellement varié, théorie et calcul. Classification des axes hydrauliques. Méthodes graphiques et numériques de résolution des équations de l'écoulement graduellement varié. - Ecoulement rapidement varié : chute, ressaut, déversoir en crêtes épaisses, profil Creager. - Types d'irrigation : irrigation gravitaire, sous pression, goutte à goutte - Théorie de l'écoulement en conduite - Réseau d'irrigation sous pression : pompes, canalisation, asperseurs; calcul d'un réseau - Irrigation et salinité;
Acquis d'apprentissage	<p>Au terme du cours et des TP, l'étudiant sera en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - caractériser le type d'écoulement dans un canal ; - d'appliquer les lois de conservation de l'énergie et de quantité de mouvement à l'écoulement en canal- caractériser un profil de vitesse dans une canal ; - comprendre le fonctionnement des principaux instruments de mesure de débit ; - maîtriser la théorie relative aux écoulements graduellement variés et rapidement variés - maîtriser les notions théoriques relatives à l'écoulement en conduite; - décrire les principes sous-jacents aux différentes techniques d'irrigation; - faire une proposition d'aménagement d'un périmètre irrigué et d'évaluer son fonctionnement <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>
Contenu :	<p>Une introduction générale sur l'hydraulique à ciel ouvert et sous pression sera donnée. Ensuite, seront abordés les besoins en eau de la plante. Une brève revue des différentes techniques d'irrigation suivra. Le cours se focalisera ensuite sur les différentes composantes d'un réseau (prise d'eau/conduites, pompes, asperseurs/goutteurs/). Les TP seront mis à profit pour réaliser des expériences en canal, des essais d'irrigation et d'uniformité et pour réaliser en séance le dimensionnement d'un réseau d'irrigation.</p>
Autres infos :	<p>Evaluation L'évaluation sera basée sur les rapports de TP et un examen final. L'examen final sera oral avec préparation écrite. Il comprendra la résolution d'exercices et des questions de compréhension</p> <p>Support syllabusTPs sur i-campus</p>
Cycle et année d'étude: :	<p>> Master [120] bioingénieur : sciences agronomiques</p> <p>> Master [120] bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement</p>
Faculté ou entité en charge:	AGRO