

4.0 crédits

22.5 h + 22.5 h

2q

Enseignants:	Hanert Emmanuel (coordinateur) ; Bogaert Patrick ; Vanclooster Marnik ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	LBIR 1200 'Mathématiques générales II' LBIR 1203 'Probabilités et statistiques'
Thèmes abordés :	<p>La partie " informatique appliquée " du cours développe les notions suivantes:</p> <p>Opérations sur des vecteurs et des matrices Echange d'information en entrée et sortie Instructions if/else, for, while, switch Principes de programmation modulaire Opérateurs logiques et fonctions associées Structures de données en Matlab Graphiques et visualisation de données Calcul symbolique en Matlab Algorithmes de tri, recherche et indexage Gestion de fichiers de données complexes</p> <p>Les étudiants ont l'occasion de s'exercer à l'utilisation pratique du logiciel et du langage Matlab durant quatre séances de travaux pratiques en salle informatique. Les étudiants mettent en 'uvre pratiquement une série d'algorithmes classiques de tri de listes ou de recherche d'éléments dans une liste tout d'abord sous la forme d'un pseudocode, puis sous la forme d'un programme en langage Matlab.</p> <p>La partie "mathématique appliquée" adopte la méthode de l'apprentissage par problème et du travail par groupe. L'essentiel de cette partie du cours se déroule en salle informatique et comporte un volet de travail personnel important. L'étude d'un cas réel est proposée aux étudiants regroupés par quatre. La démarche comprend les étapes suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse des données brutes et élaboration d'un programme en langage Matlab pour la mise en forme de fichiers de données utilisables pour les étapes suivantes. 1. Formulation de l'énoncé mathématique et statistique du problème à résoudre. 2. Proposition d'une méthode pour la résolution numérique du problème. 3. Programmation en langage Matlab de la résolution numérique. 4. Rédaction par chacun groupe d'un rapport et présentation orale de ce rapport. <p>Ce cours est articulé avec les enseignements de BIR 1200, 'Mathématiques générales II' et BIR 1203 'Probabilités et statistiques I'.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Amener l'étudiant à une connaissance opérationnelle de l'informatique via l'utilisation du logiciel Matlab et des mathématiques en vue d'une utilisation rationnelle dans le domaine de l'ingénierie biologique, agronomique et environnementale.</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 :	<p>Pour la partie " Informatique appliquée ", l'évaluation des étudiants se fait par un examen théorique durant la session d'examen.</p> <p>Pour la partie " Mathématiques appliquées ", l'évaluation se fait sur base du rapport remis par chacun des groupes d'étudiants et sur la présentation orale des résultats effectuée par chacun des groupes durant la session d'examen.</p> <p>Les résultats obtenus pour les deux parties du cours interviennent sous forme pondérée dans la cote finale.</p>
Bibliographie :	<p>Pour la partie "Informatique appliquée" : syllabus comportant des figures, celles-ci étant reprises sous une forme animée sur le site WEB iCampus du cours ; livres de référence sur le langage de programmation Matlab en nombreux exemplaires à la Bibliothèque des Sciences exactes.</p> <p>Pour la partie " Mathématiques appliquées " : Fascicules, livre de référence, vade-mecum et instructions détaillées sur le site WEB iCampus du cours</p>
Autres infos :	<p>Le cours ne fait appel à aucun support particulier qui serait payant et jugé obligatoire. Les ouvrages payants qui seraient éventuellement recommandés le sont à titre facultatif.</p>

<p>Cycle et année d'étude: :</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur > Master [120] en sciences et gestion de l'environnement > Bachelier en information et communication > Bachelier en philosophie > Bachelier en sciences pharmaceutiques > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte > Bachelier en sciences informatiques > Bachelier en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation générale > Bachelier en sciences économiques et de gestion > Bachelier en sciences de la motricité, orientation générale > Bachelier en sciences humaines et sociales > Bachelier en sociologie et anthropologie > Bachelier en sciences politiques, orientation générale > Bachelier en sciences mathématiques > Bachelier en sciences biomédicales > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil > Bachelier en sciences religieuses > Bachelier en sciences géographiques, orientation générale > Année d'études préparatoire au master en statistiques, orientation biostatistique
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>AGRO</p>