

4.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	von Sachs Rainer ; El Ghouch Anouar ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	> http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=FSAB1105
Préalables :	LFSAB1102 Notions de base en Matlab.
Acquis d'apprentissage	<pre>function showorHide (id) { if (document.getElementById (id).style.display != 'none') { document.getElementById (id).style.display = 'none'; } else { document.getElementById (id).style.display = 'block'; } } }</pre> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier en Sciences de l'Ingénieur, orientation ingénieur civil », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <p>--</p> <p>Connaissances en sciences fondamentales et polytechniques : AA1.1, AA1.2</p> <p>1.1. Appliquer les concepts, lois, raisonnements à une problématique disciplinaire de complexité cadrée.</p> <p>1.2. Décrire des outils de modélisation et de calcul adéquats pour résoudre une problématique disciplinaire cadrée.</p> <p>--</p> <p>Démarche d'ingénierie : AA2.3, AA2.4, AA2.6, AA2.7</p> <p>2.3. Poser des hypothèses de travail pour la modélisation d'une problématique cadrée.</p> <p>2.4. Modéliser un problème et concevoir une ou plusieurs solutions techniques répondant au cahier des charges.</p> <p>2.6. Synthétiser en vue d'explicitier : les hypothèses, la modélisation et la solution proposée.</p> <p>2.7. Porter un regard critique sur des hypothèses prises et sur la pertinence des solutions (autoévaluation individuelle).</p> <p>--</p> <p>Communiquer efficacement oralement et par écrit : AA4.1, AA4.2, AA4.3, AA4.4</p> <p>4.1. Argumenter et convaincre au sein de l'équipe et vis-à-vis des enseignants et des jurys.</p> <p>4.2. Communiquer sous forme graphique et schématique ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations.</p> <p>4.3. Lire, analyser et exploiter des documents techniques (normes, plans, cahier de charge, spécifications...).</p> <p>4.4. Rédiger des documents écrits de synthèse en tenant compte des exigences posées dans le cadre des missions (projets et problèmes).</p> <p>Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <p>--</p> <p>Utiliser une démarche scientifique pour extraire une information fiable ;</p> <p>--</p> <p>Comprendre et savoir appliquer dans des situations variées les concepts de base de probabilités ;</p> <p>--</p> <p>Tirer des conclusions fiables à partir de données d'échantillons statistiques ;</p> <p>--</p> <p>Évaluer et juger la crédibilité d'une hypothèse ou d'un modèle ;</p> <p>--</p> <p>Présenter les résultats d'une analyse tout en indiquant le degré d'incertitude ;</p> <p>--</p> <p>Choisir et appliquer correctement une méthode d'analyse et examiner les hypothèses sous-jacentes pour la validité des conclusions ;</p> <p>--</p> <p>Adopter une approche méthodologique efficace dans l'organisation et l'analyse des expériences.</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>

<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants :</p>	<p>Examen écrit individuel pour évaluer la compréhension des concepts et techniques vues au cours (exercices et théorie). Cet examen est sous forme d'exercices à choix multiples et/ou des questions ouvertes. Chaque étudiant aura droit à son propre formulaire de deux feuilles qui résume les formules jugées essentielles. Typiquement, l'examen dure trois heures. Un exemple d'examen d'une année antérieure est disponible sur icampus. Une note sera attribuée aux APP et test sous forme d'un bonus de 0-3 pts. Le bonus ne peut être utilisé qu'une seule fois. En cas de redoublement, le bonus n'est pas reporté. Matériel autorisé : calculatrice, votre formulaire, les tables (qui se trouvent sur icampus), de quoi écrire.</p>
<p>Méthodes d'enseignement :</p>	<p>Le cours sera constitué : -- D'exposés de synthèse qui présenteront les concepts et outils sur base d'exemples issus du monde de l'ingénieur. -- De séances d'exercices (APE) visant à motiver la matière avant le cours et à mettre systématiquement en pratique les différentes notions structurées durant le cours. -- Une ou deux études de cas (APP) qui donneront l'occasion à l'étudiant d'appliquer les outils d'analyse statistique de données à des disciplines de l'ingénieur à l'aide du logiciel MATLAB. L'approche pédagogique utilisée privilégiera l'apprentissage actif des étudiants et tentera de respecter les orientations pédagogiques proposées par la Faculté.</p>
<p>Bibliographie :</p>	<p>Support sur le site de cours : -- Transparents du cours -- Documentations supplémentaires : Glossaire, tables, distributions, une introduction au logiciel MatLab, etc. Livres de référence : -- Mathematical Statistics with applications, D. Wackerly, W. Mendenhall III, R. Scheaffer.</p>
<p>Cycle et année d'étude :</p>	<p>> Master [120] en sciences et gestion de l'environnement > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>BTCI</p>