

8.0 crédits	40.0 h + 40.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Pereira Olivier ; Ben-Naoum Abdou Kouider ; Verleysen Michel ; Wertz Vincent ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Fonctions d'une variable réelle ; équations différentielles du premier ordre ; algèbre linéaire. Différentes techniques de preuve; Etude de démonstrations de quelques grands théorèmes d'analyse. Construction de démonstrations de propriétés simples. Modélisation, notamment au moyen d'équations différentielles du premier ordre.
Acquis d'apprentissage	<p>Le cours amènera les étudiants à :</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Manipuler des fonctions d'une variable réelle. -- Maîtriser les notions de base de l'algèbre linéaire. -- Modéliser des situations simples au moyen d'équations différentielles du premier ordre et les résoudre. -- Dénombrer des ensembles à l'aide de techniques combinatoires. -- Manipuler des structures discrètes simples. -- Comprendre les différentes techniques de preuve. -- Rédiger de manière rigoureuse de courtes démonstrations. -- Lire un énoncé de manière critique et l'analyser avec rigueur. -- Rechercher des exemples et contre-exemples. <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>
Méthodes d'enseignement :	Les méthodes utilisées privilégieront l'apprentissage actif des étudiants. Les modalités précises de mise en oeuvre d'une participation active de l'étudiant dans son apprentissage sont laissées aux titulaires, dans le respect des orientations pédagogiques de la Faculté.
Contenu :	Ensembles, relations et fonctions. Fonctions d'une variable réelle : limite, continuité, dérivée, intégrale, suites et séries ; équations différentielles du premier ordre. Algèbre linéaire : systèmes d'équations linéaires ; calcul matriciel ; espaces vectoriels sur un corps ; applications linéaires. Mathématiques discrètes : dénombrement ; récurrences ; graphes.
Cycle et année d'étude :	> Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil
Faculté ou entité en charge:	BTCI