

6.00 crédits

30.0 h + 30.0 h

Q2

Enseignants	Gran Marino ;Renaud François (supplée Gran Marino) ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Cours de mathématique du premier quadrimestre LBIR1110
Thèmes abordés	La première partie du cours poursuit l'étude de l'analyse de fonctions à une variable entamée dans le cours LBIR1110 et aborde les équations différentielles. L'étude des suites et séries est également abordée. La seconde partie du cours met l'accent sur l'algèbre et aborde les thèmes suivants : Calcul matriciel, résolution de systèmes linéaires, algèbre linéaire et introduction aux graphes. Ces thèmes seront illustrés par des exemples et applications en lien avec la formation de bioingénieur.
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>Au terme du cours LBIR1111, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Appliquer les outils de base de l'algèbre à des problèmes concrets ayant trait au domaine de la bioingénierie.</li> <li>· Modéliser des systèmes biologiques simples au moyen d'équations différentielles du premier ordre ou de suites et séries et les résoudre.</li> <li>1 · Rédiger avec rigueur des raisonnements mathématiques.</li> <li>· Lire un énoncé de manière critique et l'analyser avec rigueur.</li> <li>· Résoudre des exercices et comprendre des résultats demandant l'utilisation de définitions, propositions et théorèmes formels.</li> </ul> <p>Les acquis d'apprentissage de l'activité contribuent au référentiel de compétences du programme pour les points suivants : 1.1, 1.5, 1.6, 2.3</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation se fait sur base d'un examen écrit portant à la fois sur la théorie et sur les exercices. On y teste la compréhension des notions de base, la connaissance des principaux résultats et la capacité à les utiliser pour la résolution des problèmes.
Méthodes d'enseignement	<p>L'ensemble de la matière est exposé lors du cours magistral qui consiste en une séance de deux heures chaque semaine. Les séances d'exercices encadrés complètent le cours et vous permettent de vous familiariser avec les objets, outils, techniques et méthodes de calcul vus au cours magistral. Il y aura une séance d'exercices par semaine.</p> <p>En raison de la capacité limitée d'accueil des auditorios cette année (crise COVID-19), certains cours, travaux pratiques et monitorat se donneront à distance.</p>
Contenu	La première partie du cours poursuit l'étude de l'analyse de fonctions à une variable entamée dans le cours LBIR1110 et aborde les équations différentielles. La seconde partie du cours met l'accent sur l'algèbre et aborde les thèmes suivants : Calcul matriciel, résolution de systèmes linéaires, algèbre linéaire et introduction aux graphes. L'étude des suites est également abordée. Ces thèmes seront illustrés par des exemples et applications en lien avec la formation de bioingénieur.
Ressources en ligne	Un syllabus concernant les équations différentielles et l'algèbre linéaire sera disponible au début du deuxième quadrimestre. D'autres documents seront mis à disposition sur le site iMoodle du cours.
Bibliographie	<p>Ouvrages de référence et outils de travail : ce cours se base principalement sur le syllabus.</p> <p>Le premier volume du livre de référence « Analyse, concepts et contextes : Fonctions d'une variable » de James Steward, 3ème édition, de boeck sera utilisé pour la partie concernant les suites. Ce livre est disponible à la DUC. Des documents complémentaires seront également mis à disposition sur le site Moodle du cours.</p>
Faculté ou entité en charge:	AGRO

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	BIR1BA	6		