

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)

Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)

Nom complet de l'UE : *Mathématiques appliquées*

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Laurent Chaput
laurent.chaput@univlorraine.fr

Semestre : 7

Volume horaire enseigné : 60 heures, Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60 heures

Langue d'enseignement de l'UE : français

Enseignements composant l'UE	CNU	CM	TD	TP	PRJ	DLOC	TPL
<i>Équations différentielles ordinaires</i>		6	6	4			
<i>Équations aux dérivées partielles</i>		12	12				
Python		6	6	8			

Descriptif

Être capable d'appréhender les équations issues de la modélisation des problèmes rencontrés en mécanique et sciences de l'énergie.

Pré-requis

Niveau L3 de la licence PC - Parcours Mécanique et Énergétique (fonctions de plusieurs variables, dérivées partielles, opérateurs différentiels).

Acquis d'apprentissage

EC EDP : Rappels sur les EDP à 2 variables. Généralisations. Caractéristiques et propagation de l'information. Domaines. Fonctions de Green et influence de la géométrie. Stabilité des solutions.

EC Python : Rappel de programmation. Les structures de données en python. Structure d'un programme. Bibliothèques. Le but de cet enseignement est de perfectionner la maîtrise du python en mettant en œuvre numériquement quelques-uns des résultats obtenus analytiquement dans le cours sur les EDP.

EC EDO : Systèmes dynamiques du 1er ordre et du second ordre : portrait de phases, analyse de stabilité linéaire, formes normales, bifurcations. Applications en TD et en TP python.

Compétences visées

- * Comprendre les solutions des équations différentielles fréquemment rencontrées.
- * Connaître les types des EDP, et les propriétés que devront posséder les schémas de résolution numériques.
- * Maîtriser Python pour y parvenir à comprendre ces résultats

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : LICENCE BCC

Code Apogee de l'UE :