

UE Partial differential equations and numerical methods



Niveau d'étude
Bac +4



ECTS
6 crédits



Crédits ECTS
Echange
6.0



Composante
UFR IM2AG
(informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Anglais
- > **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Crédits ECTS Echange:** 6.0
- > **Code d'export Apogée:** GBX7AM11

Présentation

Description

Give an overview of modelling using partial differential equations.

Types of equations, conservation laws

Finite differences methods

Laplace equation

Parabolic equations (diffusion)

Hyperbolic equations (propagation)

Non linear hyperbolic equations

This course include practical sessions.

Heures d'enseignement

CM	CM	16,5h
TD	TD	16,5h
TP	TP	16,5h

Pré-requis recommandés

Basic notions of real analysis, including Taylor formula, functions of several real variables and partial derivatives Methods for solving first order ordinary differential equations (linear case, variation of constants method, separable ODEs...) Basic notions on Fourier series and Fourier transform

<https://ljk.imag.fr/membres/Eric.Blayo/PDE-course/>

<https://im2ag-moodle.e.ujf-grenoble.fr/course/view.php?id=270>

Période : Semestre 7

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
	UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		100/100	

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
	UE	CT	Ecrit ou Oral			100/100	

Informations complémentaires

UE portée par l'ENSIMAG.

Nécessite de prendre conjointement l'UE Partial differential equations and numerical methods 2

Compétences visées

Modeling of systems using PDE.

Numerical resolution.

Theoretical study.

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Partial differential equations and numerical methods	MATIERE	16,5h	16,5h		
Partial differential equations and numerical methods Complementary	MATIERE			16,5h	

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Frédérique CHARLES

✉ frederique.charles@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

› Grenoble

Campus

› Grenoble - Domaine universitaire