

Master Mathématiques et applications

Équations aux dérivées partielles

Responsables	Descriptions	Informations
Francois HAMEL francois.hamel@univ-amu.fr	Code : SMACUG5	Composante : Faculté des Sciences
Emmanuel RUSS emmanuel.RUSS@univ-amu.fr	Nature : Unité d'enseignement Domaines : Sciences et Technologies	

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTENU

1. Introduction historique des équations aux dérivées partielles, grandes classes d'équations, problématiques
2. Principaux espaces fonctionnels employés pour décrire les classes de solutions d'EDP (espaces de Sobolev et de fonctions hôlderiennes, principales propriétés et liens entre ces espaces)
3. Etude, résolution et propriétés qualitatives d'EDP d'ordres 1 et 2 (équations de transport linéaires à coefficients variables, éventuellement équations de transport non linéaires ; équations elliptiques avec solutions faibles, fortes et classiques ; équations paraboliques telles que l'équation de la chaleur ; équation des ondes linéaire)

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- savoir distinguer différentes classes d'EDP
- savoir utiliser les espaces fonctionnels de Sobolev et de Hölder, savoir les comparer entre eux, savoir établir des propriétés par approximation et densité

BIBLIOGRAPHIE, LECTURES RECOMMANDÉES

- H. Brezis, Analyse fonctionnelle, théorie et applications, Masson, 1987
- R. Courant, D. Hilbert, Methods of mathematical physics, Interscience Publ., New York, 1953
- C. David, P. Gossez, Équations aux dérivées partielles, Dunod, 2012
- L. C. Evans, Partial differential equations, Graduate Studies in Mathematics, Amer. Math. Soc., 1998
- J. Jost, Partial differential equations, Graduate Texts in Mathematics, Springer, 2013
- S. Salsa, Partial differential equations in action, Universitext, Springer, 2008
- W. A. Strauss, Partial differential equations, an introduction, John Wiley & Sons, 1992

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

calcul différentiel, théorie de la mesure et de l'intégration, éléments d'analyse fonctionnelle (espaces de Banach et de Hilbert)

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 48 heures

CODES APOGÉE

- SMACUG5C [ELP]
- SMACUG5C [LIST]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 15/07/2024