



[30h+15h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Michel Willem
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Cet enseignement vise à fournir les bases d'analyse fonctionnelle nécessaires à une étude moderne des équations différentielles, des problèmes d'optimisation, de l'analyse numérique, ...

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Théorème de Hahn-Banach, de Banach-Steinhaus, du graphe fermé.
- Espaces de Lebesgue $L_p(W)$, où W est contenu dans \mathbb{R}^n : complétude, densité, régularité, compacité.
- Dualité et convergence faible : dualité des espaces $L_p(W)$, compacité faible séquentielle, ...
- Dérivées faibles et espaces de Sobolev.
- Théorie spectrale : opérateurs compacts, ...

Résumé : Contenu et Méthodes

Méthode: Cours magistral et étude personnelle

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Evaluation : Examen écrit trimestriel
 Références : H. Brezis, Analyse fonctionnelle
 M. Willem , ouvrage en cours d'élaboration.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

MAP23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(5 crédits)	
MATH21/E	Première licence en sciences mathématiques (Economie mathématique)	(5 crédits)	Obligatoire
MATH21/G	Première licence en sciences mathématiques (Général)	(5 crédits)	Obligatoire
MATH21/S	Première licence en sciences mathématiques (Statistique)	(5 crédits)	Obligatoire