



MATH2111 Analyse fonctionnelle

[30h+15h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Michel Willem

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes 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 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, ...

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

MAP22	Deuxième 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