

MAT 6112: Analyse Fonctionnelle I

Professeur: Iosif Polterovich (iossif@dms.umontreal.ca, bureau 5229).

Horaire: lundi et mardi, 11h00–12h30, salle 5183, Pav. A.-Aisenstadt.

Disponibilité: par rendez-vous.

Objectif: Apprendre les idées et les résultats fondamentaux d'analyse fonctionnelle linéaire, en particulier:

- espaces métriques, topologiques, normés, hilbertiens
- séries de Fourier
- fonctionnelles et opérateurs linéaires
- théorème de Hahn-Banach
- topologie faible
- théorèmes de l'application ouverte et du graphe fermé
- opérateurs compacts
- éléments de la théorie spectrale

Prérequis: Calcul et algèbre linéaire.

Connaissance de la théorie de mesure est souhaitable.

Evaluation: *examen intra* - 40%, *examen final* - 60 %.

Dates des examens:

Intra (examen en classe): mardi 21 février, 11h00-13h00.

Final (examen maison): mardi 10 avril (à remettre le 17 avril).

Références principales:

A.N. Kolmogorov, S.V. Fomin, *Éléments de la théorie des fonctions et de l'analyse fonctionnelle*, Mir, 1974.

A. Kirillov, A. Gvishiani, *Theorems and problems in functional analysis*, Springer, 1982.

Autres références:

A.N. Kolmogorov, S.V. Fomin, *Introductory real analysis*, Dover Publications, 1970.

M. Reed, B. Simon, *Methods of modern mathematical physics. I: Functional analysis*, Academic Press, 1980.