

**ENSA d'Agadir, 2018 Filière Ingénieur en Finance**

**Enseignant Responsable: Hassane Bouzahir**

**Module : Analyse fonctionnelle et convexe (50H)**

- Espaces métriques et topologiques : propriétés de séparation espaces de dimension finie, applications linéaires, convexité locale, espaces produits et espaces quotients
- Espaces fonctionnels : théorème de Weierstrass et Stone-Weierstrass, théorème de Arzelà-Ascoli, compacité dans les espaces de Lebesgue
- Espaces de Banach : théorèmes de Baire et Banach-Steinhaus, théorème de Banach de l'application inverse, théorème du graphe fermé, dualité dans les espaces de Banach
- Espaces de Hilbert : projecteurs et bases hilbertiennes, théorème de Riesz, opérateurs linéaires
- Convexité : théorème de Hahn-Banach, topologies faibles, ensembles compacts convexes
- Points fixes d'applications non linéaires : théorème de Banach sur les contractions, théorèmes de Brouwer, Schauder et Kakutani, théorème de Debreu-Gale-Nikaido.

Applications : Equilibres de Nash et de Walras