

MATH-314

Représentations linéaires des groupes finis

Cursus	Sem.	Type
Mathématiques	BA6	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	5
Session	Été
Semestre	Printemps
Examen	Écrit
Charge	150h
Semaines	14
Heures	4 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Remarque

pas donné en 2022-23

Résumé

La théorie des représentations des groupes étudie les actions linéaires d'un groupe G sur un espace vectoriel V . On peut alors utiliser l'algèbre linéaire pour résoudre certaines questions de théorie des groupes. Dans ce cours, on se restreindra au cas où G est fini et où V est de dimension finie.

Contenu

- Représentations de groupes, théorème de Maschke
- Algèbre de groupe, représentations d'algèbres et modules, théorème d'Artin-Wedderburn
- Caractères, relations d'orthogonalité
- Construction de représentations : produit tensoriel, représentations induites, réciprocity de Frobenius

Mots-clés

représentation, groupe, algèbre, module, caractère

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Linear algebra, Anneaux et corps

Cours prérequis indicatifs

Théorie des groupes, Rings and modules

Concepts importants à maîtriser

Algèbre linéaire

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Citer les résultats du cours
- Appliquer les théorèmes sur des exemples concrets
- Prouver certains résultats du cours

Compétences transversales

- Auto-évaluer son niveau de compétence acquise et planifier ses prochains objectifs d'apprentissage.
- Faire preuve d'esprit critique

Méthode d'enseignement

Cours + exercices

Méthode d'évaluation

Examen écrit

Dans le cas de l'art. 3 al. 5 du Règlement de section, l'enseignant décide de la forme de l'examen qu'il communique aux étudiants concernés.

Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Bibliographie

- Linear Representations of Finite Groups, J.-P. Serre
- Character Theory of Finite Groups, I. M. Isaacs
- Representation Theory: A First Course, W. Fulton and J. Harris

Ressources en bibliothèque

- [Linear Representations of Finite Groups / Serre](#)
- [Representation Theory / Fulton & Harris](#)
- [Character Theory of Finite Groups / Isaacs](#)

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/MATH-314>