

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
<b>Heures</b>	<b>4 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Remarque**

pas donné en 2020-21

**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