

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
MAT204	Introduction à la théorie des groupes	3	3	2	0	5	8

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Faire connaître la théorie des structures algébriques élémentaires (groupes, anneaux) et comment les étudier.
Contenus	Groupe qui sert à mesurer la symétrie, les sous-groupes, sous-groupes distingués, groupes quotients, homomorphismes, théorèmes d'isomorphismes, action de groupes  Anneaux, sous-anneaux et idéaux, théorèmes d'isomorphismes, éléments irréductibles et premiers
Ressources	Mathématique L3 Algèbre, Aviva Szpirglas  Abstract Algebra: Theory and Applications, Thomas W. Judson, Robert A. Beezer <a href="http://abstract.ups.edu/aata/aata.html">http://abstract.ups.edu/aata/aata.html</a>  An Inquiry Based Approach to Abstract Algebra, Dana C. Ernst <a href="https://danaernst.com/teaching/mat411f20/IBL-AbstractAlgebra.pdf">https://danaernst.com/teaching/mat411f20/IBL-AbstractAlgebra.pdf</a>  Cebir I - Temel Grup Teorisi, Ali Nesin <a href="https://nesinkoyleri.org/wp-content/uploads/2019/05/cebir.pdf">https://nesinkoyleri.org/wp-content/uploads/2019/05/cebir.pdf</a>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Notion de symétrie
2	Définition d'un groupe, exemples de groupes, tableau d'opération, sous-groupes
3	Homomorphismes de groupes, opérations avec des groupes
4	Noyau et image des homomorphismes, quotient d'un groupe par un sous-groupe, théorème de Lagrange
5	Sous-groupes distingués, groupes quotients, théorèmes d'isomorphismes
6	Produit semi-direct
7	Action d'un groupe sur un ensemble
8	Partiel
9	Théorème d'orbit-stabilisateur, Théorèmes de Sylow
10	Théorèmes de Sylow et ses applications
11	Anneaux, homomorphismes d'anneaux, noyau et image des homomorphismes, sous-anneaux et idéaux
12	Anneaux quotients, théorème d'isomorphisme

<b>Semaine</b>	<b>Intitulés des Sujets</b>
13	Eléments irréductibles et premiers
14	Anneaux factorielles