

Contenus

| Nom du Cours | | Semestre du Cours | Cours Théoriques | Travaux Dirigés (TD) | Travaux Pratiques (TP) | Crédit du Cours | ECTS |
|--------------|------------------|-------------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------------|------|
| MAT204 | Algèbre abstrait | 4 | 5 | 0 | 0 | 5 | 7 |

| | |
|---------------------------------|--|
| 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 http://abstract.ups.edu/aata/aata.html An Inquiry Based Approach to Abstract Algebra, Dana C. Ernst https://danaernst.com/teaching/mat411f20/IBL-AbstractAlgebra.pdf Cebir I - Temel Grup Teorisi, Ali Nesin https://nesinkoyleri.org/wp-content/uploads/2019/05/cebir.pdf |

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 |

| Semaine | Intitulés des Sujets |
|----------------|------------------------------------|
| 13 | Eléments irréductibles et premiers |
| 14 | Anneaux factorielles |