



MAT1131 Algèbre linéaire

[45h+45h exercices] 8 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Jean-Roger Roisin (coord.), Jean-Pierre Tignol

Langue d'enseignement : français

Niveau : Premier cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Ce cours constitue une introduction aux fondements de l'algèbre linéaire. En tant que cours de base à l'intention d'étudiants en mathématique ou en physique, il vise l'acquisition des compétences méthodologiques suivantes :

Maîtrise du langage de base ;

Développement d'une certaine abstraction, capacité à manipuler le formalisme de l'algèbre et à le faire interagir avec l'intuition ;

Précision dans l'expression ;

Compréhension de différentes techniques de preuve.

De manière plus spécifique, le cours d'algèbre linéaire s'attache aux aspects des mathématiques liés à la résolution des systèmes d'équations algébriques du premier degré et aux transformations d'espaces vectoriels et vise à en développer une certaine intuition. Il propose des ouvertures vers des domaines d'applications.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Consolidation des acquis méthodologiques de l'enseignement secondaire.

Notions fondamentales de mathématique : nombres, ensembles, fonctions.

Calcul matriciel et résolution de systèmes d'équations algébriques linéaires.

Espaces vectoriels et euclidiens.

Applications linéaires et opérateurs linéaires.

Résumé : Contenu et Méthodes

Calcul matriciel et systèmes d'équations du premier degré;

espaces vectorielles et applications linéaires; diagonalisation et

espaces propres

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Evaluation :

L'évaluation se fait sur base d'un examen écrit portant à la fois sur la théorie et les exercices, à parts à peu près égales.

On y teste la compréhension des notions, la connaissance des résultats, la capacité de construire et d'écrire un raisonnement cohérent, la maîtrise des techniques de calcul.

Le résultat de l'interrogation de la 5ème semaine sera pris en compte en ce sens qu'il pourra rapporter un bonus de 1 point ou de 2 points selon que ce résultat est au moins égal à 10 sur 20 ou 14 sur 20 . L'incidence peut être négative si une tricherie est constatée.

Des exercices de réflexion et de rédaction -facultatifs- sont proposés en cours de quadrimestre. L'évaluation de ces travaux n'intervient pas dans la note finale, mais l'expérience des années précédentes montre que le taux et surtout le niveau de réussite est nettement plus élevé parmi ceux qui font sérieusement ces exercices.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

MATH11BA	Première année de bachelier en sciences mathématiques	(8 crédits)	Obligatoire
PHYS11BA	Première année de bachelier en sciences physiques	(8 crédits)	Obligatoire