MATH-115(a)

Algèbre linéaire avancée II

Eisenbrand Friedrich

Cursus	Sem.	Type
Mathématiques	BA2	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	7
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	210h
Semaines	14
Heures	**7 hebdo**
Cours	4 hebdo
Exercices	3 hebdo
Nombre de places	

Résumé

L'objectif du cours est d'introduire les notions de base de l'algèbre linéaire et de démontrer rigoureusement les résultats principaux de ce sujet.

Contenu

- Valeurs propres et vecteurs propres : polynome caracteristique, matrices semblables, diagonalisation, théorème de Cayley-Hamilton
- Produits scalaires: bases orthogonales, méthode de Gram-Schmidt, matrices orthogonales, la méthode des moindres carrés, théorème spectral, décomposition en valeurs singulières
- Formes: formes linéaires, espace dual, formes bilinéaires, formes sesquilinéaires, matrices symétriques et hermitiennes
- Théorème de Sylvester
- Systèmes d'équations différencielles linéaires, formes de Jordan
- Algèbre linéaire sur les entiers: Formes normales de Hermite et Smith, solution des systhèmes linéaires sur les entiers, groupes abéliens de type fini

Acquis de formation

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

- Raisonner
- Démontrer

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedrea, exercices en classe

Travail attendu

Compréhension du cours, résolution des exercices

Méthode d'évaluation

Examen écrit

Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui
Forum électronique	Non