

MATH-111(d) **Algèbre linéaire**

Favi Giordano

Cursus	Sem.	Type
Microtechnique	BA1	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	6
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	180h
Semaines	14
Heures	6 hebdo
Cours	4 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

L'objectif du cours est d'introduire les notions de base de l'algèbre linéaire et ses applications.

Contenu

1. Systèmes linéaires
2. Algèbre matricielle
3. Espaces vectoriels
4. Bases et dimension
5. Applications linéaires et matrices
6. Le déterminant d'une matrice
7. Valeurs propres, vecteurs propres, et diagonalisation
8. Produit scalaire
9. Matrices orthogonales et matrices symétriques

Mots-clés

espace vectoriel, application linéaire, matrice, déterminant, valeur propre, orthogonalité, produit scalaire

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

cours de base

Acquis de formation

- Effectuer des calculs standards en algèbre linéaire et en interpréter les résultats;
- Définir des concepts théoriques pertinents de l'algèbre linéaire et en donner des exemples illustratifs;
- Identifier des exemples de concepts théoriques pertinents de l'algèbre linéaire;
- Construire rigoureusement un raisonnement logique simple;
- Identifier quelques liens entre l'algèbre linéaire et d'autres branches des mathématiques.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra, MOOC d'algèbre linéaire, exercices en classe

Méthode d'évaluation

examen écrit

Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Bibliographie

Algèbre linéaire et applications, David C. Lay, 4e édition, éditeur: Pearson, ISBN: 978-2-7440-7583-4

Ressources en bibliothèque

- [Algèbre linéaire et applications / Lay](#)

Sites web

- <https://courseware.epfl.ch/courses/course-v1:EPFL+Algebre1-Testerman+2018/about>
- <https://courseware.epfl.ch/courses/course-v1:EPFL+Algebre2-Testerman+2018/about>
- <https://courseware.epfl.ch/courses/course-v1:EPFL+Algebre3-Testerman+2018/about>

Liens Moodle

- https://go.epfl.ch/MATH-111_d

Préparation pour

Analyse II, cours de deuxième année