

MATH-111(d) **Algèbre linéaire**

Semmler Klaus-Dieter

Cursus	Sem.	Type
Microtechnique	BA1	Obl.

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

**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, linéarité, matrice, déterminant, 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 relevant de l'algèbre linéaire et en donner des exemples illustratifs;
- Identifier des exemples de concepts théoriques relevant 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, exercices en classe

**Méthode d'évaluation**

examen écrit

### Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

### 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](#)

#### Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=15283>

### Préparation pour

Algèbre Linéaire II; Analyse II