

# MI-Algèbre linéaire pour informatique S4

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Nombre d'heures : 55.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +2
- > Période de l'année : Enseignement quatrième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E4MF405
- > En savoir plus : site web de la composante <https://ufr-segmi.parisnanterre.fr/>

## Présentation

---

Le cours a pour but de définir et d'étudier la structure vectorielle de  $\mathbb{R}^n$  puis d'introduire la notion d'application linéaire sur cet espace. On insistera particulièrement sur les cas de la dimension 2 et 3 en étudiant différentes transformations géométriques de l'espace.

## Objectifs

---

Programme :

- Structure vectorielle de  $\mathbb{R}^n$ .
- Sous-espaces vectoriels, espaces engendrés.
- Familles génératrices, familles libres. Bases. Notion de dimension. Changement de bases.
- Applications linéaires, écriture matricielle. Noyau et image. Théorème du rang.

- Sommes de sous-espaces et supplémentaires dans  $\mathbb{R}^2$  et  $\mathbb{R}^3$ .
- Rotations, symétries et projections vectorielles de  $\mathbb{R}^2$  et  $\mathbb{R}^3$ .

## Évaluation

---

Évaluation en session 1 pour les étudiants inscrits en formule standard de contrôle de connaissances : des épreuves de contrôle continu pendant le semestre (50% de la note) et un examen terminal écrit de 2h (50% de la note).

Évaluation en session 1 pour les étudiants inscrits en formule dérogatoire de contrôle de connaissances : un examen terminal écrit de 2h (100% de la note).

Évaluation en session 2 : un examen terminal écrit de 2h (100% de la note).

## Compétences visées

---

- Comprendre la notion d'espace vectoriel et de sous-espace vectoriel de  $\mathbb{R}^n$  en particulier dans le cas de la dimension 2 et 3.
- Savoir reconnaître différentes transformations géométriques du plan et de l'espace.

## Contact(s)

> Florent Barret

Responsable pédagogique  
[fbarret@parisnanterre.fr](mailto:fbarret@parisnanterre.fr)