

PORTAIL MPMEI (MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, MATHS-ECONOMIE, INFORMATIQUE)

## L1 PORTAIL MPMEI

### Majeure Mathématiques

## Algèbre linéaire

### Présentation

- > Espaces vectoriels sur R ou C, sous-espaces vectoriels, intersection et sommes d'espaces vectoriels, somme directe, produit.
- > Applications linéaires, noyaux, rang, image. Projecteurs, symétries
- > Familles libres, génératrices, bases, dimension, théorème de la base incomplète.
- > Théorème du rang.
- > Matrices, matrice transposée, calcul matriciel, représentation matricielle d'une application linéaire, matrice inversible, matrice de passage, rang.
- > Déterminant, comatrice, système linéaire, méthode du pivot de Gauss.

#### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h

Cours Magistral : 24h

### Objectifs

Maîtrise des notions élémentaires d'algèbre linéaire, de quelques démonstrations de base identifiées par l'équipe pédagogique (exigibles et demandées en examen/cc).

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques  |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|--|
| Autres                   | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 180          | 2/3         | Note de l'UE= $\text{Max}((2/3)*\text{CT} + (1/3)*\text{CC}, \text{CT})$ |
| Autres                   | CC       | Ecrit - devoir surveillé |              | 1/3         | Note de l'UE= $\text{Max}((2/3)*\text{CT} + (1/3)*\text{CC}, \text{CT})$ |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Autres                   | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 180          | 1/1         |           |