

Mathématiques de l'Ingénieur

Volume horaire

CM	CMTD	TD	TP	Terrain	Projet
10		10			

Enseignant(s)

- Vincent Guinot

Contexte

Cette matière fournit les outils de base aux matières scientifiques et techniques de l'eau et du génie civil dans les domaines de l'algèbre linéaire et du calcul numérique.

Contenu

- Algèbre linéaire
 - Vecteurs, matrices : définitions et outils
 - Inverse d'une matrice, application à la résolution de systèmes
 - Changement de base
 - Valeurs et vecteurs propres
 - Applications à la physique : résolution de systèmes différentiels, tenseur des contraintes (cercle de Mohr)
- Calcul numérique
 - Recherche de racines : dichotomie, point fixe, méthode de Newton & Newton-Raphson
 - Intégration numérique : méthode des rectangles, méthode des trapèzes

Ressources

- Polycopié de cours et d'exercices
- Vidéos de cours et compléments Moodle

Prérequis

- Homogénéisation mathématiques
- Mathématiques de la 3^{ème} à la Terminale scientifique

Modalités de contrôle des connaissances

- Contrôle continu (poids 1/3)
- Examen (poids 2/3)

Mots-clés

- Vecteur/matrice
- Diagonalisation
- Changement de base
- Résolution de systèmes
- Détermination de racine