

Méthodes Mathématiques pour l'Ingénieur 2

Enseignant(s) : Vincent Guinot

Volume 7,5 h CM 7,5 h TD

Coefficient 1 ects

Objectif

Cette matière vise à fournir les bases des techniques numériques utilisées dans les logiciels de modélisation d'ingénierie qui seront utilisés par les ingénieurs STE au cours de leur vie professionnelle.

Contenu

1. Algèbre linéaire

Matrices, produit matrice-vecteur, produit matrice-matrice.

Changement de base. Valeurs et vecteurs propres. Diagonalisation.

Application à la résolution de systèmes algébriques, aux transformations géométriques dans l'espace, à la résolution de systèmes différentiels.

2. Equations différentielles ordinaires

Terminologie: ordre, linéarité. Conditions initiales/aux limites.

Méthodes numériques: différences finies. Méthodes d'Euler et de Runge-Kutta

Modalités de contrôle des connaissances

Un examen terminal écrit

Mots clefs

- Algèbre linéaire
- Différences finies
- Systèmes d'équations différentielles

Ressources

Polycopié de cours et d'exercices, implantations informatiques (Excel)