

Méthodes Numériques



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
16h

En bref

- > **Code:** LP19B2JB
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Savoir utiliser des méthodes numériques de manière pertinente.

Savoir analyser et valider le résultat d'un calcul numérique.

Savoir identifier l'éventuelle source d'erreur et/ou de dysfonctionnement et être capable de proposer une solution.

Contrôle des connaissances

épreuve écrite

Syllabus

1. Notion d'erreur et de précision en calcul numérique : représentation machine des nombres, erreur d'arrondi, erreur de troncature.
2. Résolution de systèmes d'équations linéaires : algorithmes de réduction classiques sans et avec pivotage.
3. Conditionnement des systèmes linéaires. Stabilité de calcul numérique.

4. Méthodes itératives de résolution des équations non-linéaires algébriques.

5. Résolution numérique des systèmes d'équations différentielles ordinaires : schémas de Runge Kutta explicites.

Informations complémentaires

5 Cours, 7 TD (dont 2 en autonomie)

Bibliographie

Grivet J.-P. Méthodes numériques appliquées pour le scientifique et l'ingénieur. Nouvelle édition. EDP Sciences, 2013.