

UE Mathématiques outils pour les sciences de l'ingénierie 2

 ECTS
6 crédits

 Composante
Département
de la licence
sciences et
technologies
(DLST)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

- 1) Maîtriser les outils de base de l'algèbre linéaire :
 - résoudre des systèmes linéaires
 - manipuler des matrices
- 2) savoir étudier les propriétés locales et asymptotiques des fonctions, en complément de l'étude de fonction de jacobien abordée en terminale.
- 3) savoir résoudre quelques équations différentielles du 1er et 2e ordre utiles en chimie, physique, sciences de la terre .

Programme résumé :

- 1) Algèbre linéaire
 - Discussion et résolution de systèmes linéaires.
 - \mathbb{R}^n et ses sous-espaces vectoriels.
 - Applications linéaires de \mathbb{R}^p dans \mathbb{R}^n et calcul matriciel.
- 2) Etude de fonctions.
 - Domaine de définition.
 - Dérivée et sens de variation.
 - Asymptotes obliques.

- Limites aux bornes du domaine de définition.
 - Continuité et théorème des valeurs intermédiaires.
- 3) Équations différentielles du 1er et 2e ordre
- Équations différentielles linéaires du 1er ordre.
 - Équations différentielles linéaires du 2e ordre, dont le 1er membre est à coefficients constants.
 - Équations différentielles non linéaires du 1er ordre à variables séparées.
 - Système d'équation différentielle linéaire à coefficients constants.

Heures d'enseignement

| | | |
|---|-----------------------------------|-----|
| UE Mathématiques outils pour les sciences de l'ingénierie 2 - TP | TP | 27h |
| UE Mathématiques outils pour les sciences de l'ingénierie 2 - CMTD | Cours magistral - Travaux dirigés | 9h |
| UE Mathématiques outils pour les sciences de l'ingénierie 2 - CM | CM | 27h |

Pré-requis recommandés

Fonctionnement :

Cet enseignement se fait en Apprentissage Par Problèmes (APP) : l'apprentissage est basé sur la résolution de problèmes concrets.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Boris Thibert

✉ Boris.Thibert@univ-grenoble-alpes.fr