

Outils mathématiques pour les sciences physiques - 3



ECTS
crédits



Composante
Sciences et
Montagne

En bref

- › **Langues d'enseignement:** Français
- › **Méthode d'enseignement:** En présence
- › **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Présentation des fonctions de plusieurs variables dans les sciences physiques.

Objectifs

Savoir utiliser les fonctions de plusieurs variables en physique.

Heures d'enseignement

Outils mathématiques pour les sciences physiques - 3 - CM	Cours Magistral	9h
Outils mathématiques pour les sciences physiques - 3 - TD	Travaux Dirigés	9h
Outils mathématiques pour les sciences physiques - 3 - TP	Travaux Pratiques	9h

Pré-requis nécessaires

Enseignements d'analyse de première année.

Plan du cours

Fonctions de plusieurs variables. Introduction aux notions de graphe, lignes de niveaux, dérivée partielle, différentielle, gradient, dérivées d'ordre supérieur, intégrales multiples. Calculs de longueurs, surfaces et volumes. Opérateurs différentiels (rotationnel, divergence, laplacien). Systèmes de coordonnées cylindriques, sphériques et cartésien et changements de variables entre ces systèmes.

TP : Utilisation de SCILAB pour visualiser et comprendre ces notions ainsi que leur utilité dans l'étude de différents problèmes de la physique.

Compétences visées

Comprendre le maniement des fonctions de plusieurs variables dans des problèmes de physique.

Infos pratiques

Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

- › Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac