



Mathématiques pour TEE S2



Niveau d'étude
BAC +1



ECTS
4 crédits



Composante
Faculté des
Sciences

En bref

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

L'objectif de cette UE est de donner les bases des outils nécessaires pour résoudre, effectuer des raisonnements et des calculs en se basant sur des notions de mathématiques. Des rappels et des nouvelles notions en mathématiques nécessaires pour les sciences de la Terre et Environnement seront introduits dans ce module.

Présentation

Description

Chapitre 1 : Suites: Suites arithmétiques et géométriques. Calcul de sommes.

Chapitre 2 : Fonctions hyperboliques: définition, courbes, dérivées

Chapitre 3 : Calcul intégral : intégrale, primitives, IPP, Changement de variables, équations différentielles du premier ordre

Chapitre 4 : Courbes et surfaces: droite, plan, cercle, parabole, coordonnées cylindriques et sphériques, Longueurs, surfaces, volumes des solides usuels

Volumes horaires :

- * CM : 18
- * TD : 18

Objectifs

Pré-requis nécessaires

UE Mathématiques pour TEE S1

Syllabus

Description synthétique des notions abordées en CM :

Chapitre 1 : Suites

Suites: modes de génération, arithmétiques et géométriques, sens de variation. Calcul de sommes.

Chapitre 2 : Fonctions hyperboliques

-fonctions hyperboliques : définition, courbes, dérivées

Chapitre 3 : Calcul intégral

- * Calcul intégral: intégrale d'une fonction continue positive sur $[a,b]$ comme aire, lien primitive, primitives des fonctions de référence, exemple: calcul masse Terre, linéarité, positivité, relation de Chasles, valeur moyenne, IPP, exemple: signal sismographe, changement de variables.



- * Equations différentielles linéaires du 1er ordre, exemple:
datation carbone 14, variation constante

Chapitre 4 : Courbes et surfaces

Représentation paramétrique d'une droite, équation cartésienne d'un plan, produit vectoriel, vecteur normal à une droite, équation de cercle, parabole d'une fonction polynôme du second degré, section et intersections (systèmes, lignes de niveau), coordonnées cylindriques et sphériques, Longueurs, surfaces, volumes des solides usuels