

Mathématiques pour Géosciences 2 : Algèbre et analyse



Niveau d'étude
BAC +1



ECTS
9 crédits



Volume horaire
84h



Période de
l'année
Semestre 2

Présentation

DESCRIPTION

(0) Eléments de logique

(1) Analyse : rappels (limites, fonctions usuelles), dérivation, développements limités, fonction de plusieurs variables, intégration (par parties et par changement de variable), équations différentielles linéaires (degrés 1 et 2).

(2) Algèbre linéaire : combinaison linéaire, espace vectoriel, familles libres, familles liées, bases, produit scalaire, orthogonalité, projection orthogonale, produit vectoriel, produit mixte, applications linéaires, noyau, image, théorème du rang, représentation matricielle des applications linéaires, déterminant, changement de base, inversion de matrice (existence, méthodes de calcul), résolution d'un système d'équations linéaires par la méthode des moindres carrés.

OBJECTIFS

(1) Analyse : Maîtriser le calcul intégral et différentiel.

(2) Algèbre linéaire : Maîtriser les opérations fondamentales entre vecteurs (produit scalaire, produit vectoriel). Savoir reconnaître une application linéaire. Savoir multiplier des matrices. Savoir

retranscrire un système d'équations linéaires sous une forme matricielle. Savoir effectuer un changement de base.

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Mathématiques pour Géosciences 2 : Algèbre et analyse	Cours Magistral	40h
Mathématiques pour Géosciences 2 : Algèbre et analyse	Travaux Dirigés	44h

PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

Propriétés de fonctions (parité, périodicité, croissance/décroissance, bijection), composition de fonction, continuité d'une fonction, dérivées, primitives et graphes des fonctions usuelles

(exponentielle, logarithme, cosinus, sinus, tangente, arccosinus, arcsinus, arctangente), définition mathématique de limite, opérations sur les limites. Connaissances de base en géométrie analytique

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation