

Licence Première Année - LUMA002

Mathématiques pour les études scientifiques 2

Description

Cet enseignement poursuit l'introduction des notions et outils mathématiques utiles dans toutes les études scientifiques.

L'objectif principal est de mettre les étudiants en situation d'utiliser les mathématiques dans toutes les situations rencontrées dans la suite de leur étude. A travers cet enseignement, les étudiants développeront aussi la rigueur et la précision du raisonnement scientifique.

Programme

Le cours se scinde en 2 parties : Algèbre linéaire dans \mathbb{R}^n et Probabilités.

- Algèbre linéaire dans \mathbb{R}^n :
 - Matrices et opérations sur les matrices.
 - Résolution des systèmes linéaires, pivot de Gauss.
 - Déterminant et inversion.
 - Sous-espaces vectoriels et applications linéaires.
 - Rudiments de diagonalisation.
- Probabilités :
 - Dénombrement.
 - Espace probabilisé.
 - Variables aléatoires discrètes
 - Variables aléatoires continues
 - Suite de variables aléatoires indépendantes (loi des grands nombres, théorème de la limite centrale).

Prérequis

Le programme et les compétences d'une des UE de mathématiques du premier semestre (LU1MA001 ou LU1MA011) sont un prérequis pour cette UE.

Compétences attendues

Les compétences que l'étudiant devra acquérir sont d'abord de pouvoir mettre en œuvre les différentes notions et méthodes mathématiques présentées dans l'UE dans des situations issues des mathématiques et d'autres disciplines d'application.

Il saura réaliser une étude mathématique d'un problème, en utilisant les méthodes et techniques enseignées ainsi qu'en faisant appel à des raisonnements rigoureux.

Il sera aussi capable de reconnaître les notions mathématiques à mettre en œuvre pour répondre à des problèmes exprimés avec des notations variées, issues des différentes disciplines.

Enfin, il aura pu rechercher, dans les exemples d'applications fournis, ceux qui relèvent de la ou les disciplines qui seront l'objet de la suite de ces études. Par ce travail de documentation, il se sera approprié les notions mathématiques proposées.

Informations pratiques

Crédits

6 ECTS

Semestre

S2

Notation

L'UE est notée en contrôle continu intégral (100 points en CC)

Volume horaire :

24 heures de cours magistral (CM), 36 heures de travaux dirigés (TD)

Contact

Responsable de l'UE : Mr Bertrand ROUSSET et Mme Delphine SALORT

bertrand.rousset@sorbonne-universite.fr

delphine.salort@sorbonne-universite.fr

Secrétaire de l'UE : En attente

Barre 14-15, 2ème étage, bureau 214, Tel 01 44 27 26 85