

UE Mathématiques pour non-mathématicien

Période : S6 Code : 3H762

Responsable : Frédéric Guilloux (frederic.guilloux@upmc.fr)

Secrétariat : Shirley Turquier, tour 46/00, salle 104, case courrier 130,

tel : 01 44 27 31 59, shirley.turquier@upmc.fr

DESCRIPTIF DE L'UE

Nombre de crédits : 6 ECTS

Volumes horaires globaux : cours /TD, 48h

Barème des examens : Contrôle continu/50 ; Examen final écrit/50 – Total/100

PRÉSENTATION PÉDAGOGIQUE DE L'UE : OBJECTIFS ET CONTENU

a) Objectifs pédagogiques:

- Acquérir ou ré-acquérir des compétences minimales en terme de raisonnements, de méthodes et de savoirs mathématiques
- Replacer certains concepts et raisonnements mathématiques
 - o dans le développement historique et les problématiques « internes » des mathématiques, discipline ayant sa cohérence et sa dynamique propre
 - o dans le cadre des relations que les mathématiques entretiennent avec les autres sciences (physique, biologie, chimie, astronomie, informatique, ...) et dans leur contexte historique et social (du passé lointain à l'époque contemporaine)

b) Contenu

Cours/TD sur les thèmes suivants :

- La numération et l'arithmétique
- Au-delà des entiers : qu'est-ce qu'un nombre ?
- L'algèbre et les équations : comment raisonner sur l'inconnu ?
- La mathématisation de l'espace : d'Euclide aux espaces courbes aux multiples dimensions
- Les mathématiques des données : de la statistique au « Big data »
- Les mathématiques de l'aléatoire : du jeu de dés aux processus stochastiques

Autres activités :

- des travaux personnels encadrés bi-disciplinaires math/physique, math/biologie ou math/chimie, en coordination avec les UE correspondantes de la formation
- un travail à partir de romans et films dans lesquels il est question de mathématiques
- Des activités liées à la vulgarisation des mathématiques