

Simulation numérique

SN4 (6 ECTS, coef.2)

Modalité d'évaluation : contrôle continu et examen terminal

Pré-requis : L1 Mathématiques

Parcours intégrant obligatoirement cette UE :

Parcours pouvant intégrer cette UE : Mathématiques, Mathématiques et Informatique, et tout autre parcours, à l'appréciation du directeur des études.

Programme des enseignements

La simulation numérique sur ordinateur occupe une place de plus en plus importante sans que le public en soit toujours conscient. De l'ingénierie à l'économie en passant par l'industrie des jeux vidéo, de nombreux domaines d'activité utilisent intensivement la simulation et le calcul. Le cours se propose d'explorer, aux travers d'exemples simples issus du programme de L1 de mathématiques, la démarche à mettre en oeuvre pour calculer de façon fiable et efficace les solutions de divers problèmes. On pourra par exemple traiter les sujets suivants : recherche de zéros d'une fonction, résolution d'un système linéaire, interpolation de fonctions, intégration numérique, résolution d'une équation différentielle.

Objectifs : s'initier au calcul numérique sur ordinateur. En découvrir les possibilités et les limitations.