USRS6P - Bases de l'analyse mathématique

Mis à jour le 04-01-2023

Code : USRS6P

Unité spécifique de type mixte

4 crédits

Responsabilité nationale : EPN05 - Informatique / Axel BUENDIA

Présentation

Prérequis

Mathématiques niveau terminale S.

Objectifs pédagogiques

Ce cours a pour objectif de maitriser les bases de certains concepts mathématiques utiles pour un programmeur de jeu vidéo. Il inclut 4 chapitres: les suites numériques, les séries numériques, la dérivation et les équations différentielles.

Programme

Contenu

Séquence 1 : définition et utilité des suites numériques. Exemples de dénombrement de population. Application à la création de population dans les mondes virtuels.
Séquence 2 : utilisation des séries numériques. Calcul de sommes de séries numériques, notions de limites. Application liée à l'alimentation de population dans les mondes virtuels.
Séquence 3 : utilisation des concepts de dérivation dans le monde mécanique et économique. Applications liées à la vitesse et accélération de véhicules.
Séquence 4 : découverte des notions d'équations différentielles. Exemple de système masse-ressort, chute libre d'une bille, remplissage d'une baignoire. Applications liée à la mécanique et à l'alimentation.

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

L'examen final porte sur des questions mathématiques à résoudre.
La note est complétée par une note d'assiduité (rendu des applications et des devoirs de l'UE).