

Thèmes abordés

Utilisation de méthodes numériques, comme l'intégration numérique des équations différentielles, la recherche de zéro ou encore les nombres aléatoires pour simuler, visualiser et explorer différents domaines de la physique.

Présentation pédagogique

Cette UE consiste dans la réalisation d'un projet de physique numérique en binôme. Afin de se (re)mettre à niveau, il y a des TP de physique numérique à faire individuellement avant le projet.

Acquis attendus à l'issue de l'UE

Savoir-faire avancé en modélisation et en physique numérique, ainsi qu'en programmation.

Savoir-faire techniques

Programmation et visualisation sous python, connaître quelques méthodes numériques les plus utilisées.

Organisation pédagogique

Deux séances d'introduction de 4h chacune au début du semestre, entre autres pour former les binômes pour les projets. Encadrement pendant le semestre via forum Moodle et sessions Zoom. Soutenance orale du projet à la fin du semestre.

Ouvrages de référence

Computational Physics – Mark Newman (disponible dans la bibliothèque physique-enseignement de SU).

Informations pratiques

Crédits

6 ECTS

Période d'enseignement :

2^{ème} semestre de L3 (S6)

Enseignement à distance :

Oui

Enseignement en présentiel :

Non

Volume horaire : 60h

CM : 0

TD : 4h (séance d'introduction)

TP : 4h (séance d'introduction)

Travail personnel de l'étudiant : 120h

Contact

Enseignants

Dirk Stratman