

Licence Physique

Outils numériques

Responsable	Descriptions	Informations
	Code : SPH4U22	Composante : Faculté des Sciences
	Nature : Unité d'enseignement	
	Domaines : Sciences et Technologies	

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)

CONTENU

- Bases OS, système Unix, shell
- Python3: révisions sur les structures de contrôle, collections, référencement, gestion des erreurs, fonctions, Modules: Matplotlib, intro à Numpy
- Sujets de TD : algorithmes simples, manipulation des tableaux/gestion des boucles/Numpy, visualisation des coefficients de réflexion et transmission d'une onde plane, recherche de zéros, méthodes des moindres carrés, intégration numérique (au sens calcul d'intégrales), simulations de marches aléatoires 1D et 2D

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- Savoir définir le cadre du modèle physique en exprimant clairement les hypothèses
- Savoir mettre en équation et discrétiser un problème physique
- Identifier clairement les entrées et sorties attendues du modèle résultant
- Savoir décomposer le problème général une collection de sous-problèmes élémentaires
- Savoir structurer un programme conséquent en fonctions et modules élémentaires
- Savoir les implémenter et commenter les fonctions en langage python muni des modules numpy, scipy et matplotlib
- Savoir mener une étude de convergence de la méthode développée

MODALITÉS D'ORGANISATION

Cours/TD classique, 4h CM, 0h TD, 26h TP

BIBLIOGRAPHIE, LECTURES RECOMMANDÉES

Une introduction à Python 3" de Bob Cordeau, Cours de Python de Patrick Fuchs et Pierre Poulain

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

outils numériques, mathématiques des Portails

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

Bases de python, bases d'algorithmique

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 4 heures
- Travaux pratiques: 26 heures

CODES APOGÉE

- SPH4U22A [ELP]
- SPH4U22C [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS



Dernière modification le 13/06/2024