

## 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