

Informations générales

Intitulé de la formation : **Algorithmique et programmation en Python**

Spécialité(s) : Acoustique
 Architecture et Etudes Urbaines
 Energétique-Thermique-Combustion
 Génie Civil
 Génie Mécanique
 Génie des Procédés et Bioprocédés
 Génie Industriel
 Génie des Matériaux
 Génie électrique
 Productique - Mécanique
 Procédés de Fabrication, Optimisation de Process et de produits
 Robotique - Mécanique
 Mécanique des Milieux Fluides
 Mécanique des Solides, des Matériaux, des structures et des surfaces

Responsable : Cliquez ici pour taper du texte.

E-mail (responsable) : Ngocson.nguyen@univ-nantes.fr

Téléphone : 02 40 17 86 41

Unité / Laboratoire : Equipe IEG – Institut GEM

Intervenant(s) : Ngoc-Son Nguyen, François Bignonnet

Site(s) d'intervention : **ANGERS** **BREST** **LORIENT**
Plusieurs choix possibles **LE MANS** **NANTES** **RENNES**

Lieu (établissement) : **IUT Saint-Nazaire, Institut GeM**

Volume horaire : Cliquez ici pour taper du texte. **H.TD**
Cliquez ici pour taper du texte. **H.COURS**
12H.TP

Mots-clés : Algorithmique, programmation, Python

Période/planning prévisionnel : De Cliquez ici pour entrer une date. A Cliquez ici pour entrer une date.

Possibilité de la formation sur d'autres sites par visio : **OUI** **NON**

Remarques :

Ce formulaire peut être complété par toute information permettant d'apprécier l'offre (CV du formateur, plaquettes, etc.).

Détails de la formation

Ces détails seront repris pour alimenter la présentation de la formation aux doctorants. Merci d'apporter les précisions nécessaires pour permettre aux doctorants de faire un choix éclairé.

Niveau requis/souhaité pour la formation :

DÉBUTANT AVANCÉ EXPERT

Prérequis (merci de préciser les notions qui devront être acquises pour suivre « confortablement » votre formation) : connaissances de base sur l'algorithmique (variable, opérations, structures de contrôle)

Contexte/problématique :

De nos jours, l'informatique devient indispensable pour les études et pour le travail. Les ingénieurs et chercheurs sont souvent confrontés à des problèmes complexes et doivent avoir recours à l'ordinateur pour les résoudre. L'algorithmique et la programmation sont les outils incontournables qui nous permettent de demander à l'ordinateur de faire ce que nous voulons.

Objectifs pédagogiques :

Cette formation a pour objectif d'équiper les étudiants des connaissances nécessaires en algorithmique et en programmation qui leur permettent de résoudre des problèmes complexes par l'ordinateur. Après cette formation, ils sont capables de développer des algorithmes et les implémenter en langage Python. Python est un langage de programmation qui est gratuit, assez simple à apprendre, qui connaît un grand succès dans la communauté scientifique notamment. Il permet de développer des programmes avec une approche modulaire ou une approche orientée objet. La maîtrise de ce langage fournit l'accès à une grande variété des bibliothèques gratuites et très performantes développée par la communauté des utilisateurs.

Description détaillée du contenu de la formation :

Cette formation se décompose en deux niveaux : niveau débutant (8 heures) et niveau intermédiaire (8 heures).

1) Niveau débutant : maîtrise des concepts de base en Python

- Structures de données et variables
- Opérations
- Structures de contrôle (conditionnelles, répétitives)
- Variables locales, variables globales
- Fonctions et procédures
- Modules de fonctions

2) Niveau intermédiaire : approche objet orienté

- Classes, objets, attributs
- Classes, méthodes, héritage
- Bibliothèques importantes pour les mathématiques et le calcul scientifique : NumPy et SciPy

Indications complémentaires :

Cliquez ici pour taper du texte.