

Informations générales

Intitulé de la formation: **Programmation scientifique 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: **Julien Troufflard**

E-mail (responsable): **julien.troufflard@free.fr**

Téléphone: Cliquez ici pour taper du texte.

Unité / Laboratoire: **IRDL**

Intervenant(s): **Julien Troufflard (Docteur UBS, auto-entrepreneur)**

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

Lieu (établissement): **Université Bretagne Sud – Salle informatique - Lorient**

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

Mots-clés : **Langage de programmation ; Python ; Abaqus Python ; Calcul éléments finis**

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) :

Pour les 2 formations :

- utilisation basique d'un terminal Linux (ouvrir un terminal, se déplacer dans les répertoires)

Pour la formation Abaqus Python :

- notions de base en langage Python (variables, boucles, etc...)
- connaissances générales en mécanique et calcul par éléments finis
- connaissance du code éléments finis Abaqus (fichier .inp, instances, sorties de résultat aux nœuds et éléments)

Contexte/problématique :

Dans l'exercice de leur métier, les ingénieurs et les chercheurs peuvent être amenés à utiliser les langages de programmation pour exécuter, accélérer, automatiser certaines tâches, voire même créer de nouveaux outils. Le langage Python est l'un des langages de programmation les plus répandus dans les milieux techniques et scientifiques. Il permet d'effectuer tout traitement avec de bonnes performances générales.

La formation est composée de 2 parties. La première est dédiée au langage Python et s'adresse à toute personne de cursus scientifique. La seconde est dédiée au cas particulier de l'utilisation de Abaqus Python et s'adresse aux mécaniciens souhaitant approfondir leur utilisation du code de calcul Abaqus.

Ces 2 parties sont indépendantes (voir prérequis).

Objectifs pédagogiques :

Formation 1 :

Apprentissage des bases de la programmation python

Formation 2 :

Ecrire un programme Abaqus Python pour saisir les résultats d'un calcul (3D et coques)

Description détaillée du contenu de la formation :

Formation 1 (8h) : Bases du Python

- variables
- conditionnelles
- boucles
- exceptions
- sous-programmes
- lecture/écriture de fichiers
- appel système
- script avec arguments
-

Formation 2 (4h) : Ecrire un programme Abaqus Python

- parcours de l'arborescence d'un fichier résultat .odb
- saisie de résultats aux nœuds
- saisie de résultats aux points d'intégration (cas des éléments 3D et coque)

Indications complémentaires :