

Optimisation et Fiabilité des Structures

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 34.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +5
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : IUT Ville d'Avray
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 4Z9MOPTI

Présentation

Introduction de l'optimisation : notions de base et vocabulaire

Méthodes de résolution : approche locale / approche globale (algorithme génétique), Analyse de sensibilité

Résolution de problèmes d'optimisation sous contraintes

Mise en oeuvre d'optimisation de structures sur code industriel

Introduction à la fiabilité des structures : Notion de risque,

Principes et méthodes en fiabilité des structures

(Méthodes approchées FORM/SORM, Monte Carlo, tirage d'importance).

Objectifs

Maîtrise de la formulation et des méthodes de résolution des problèmes d'optimisation en dimension finie. Savoir mettre en oeuvre sur un outil industriel.

Évaluation

présentation projet (4/5), TP (1/5)

Pré-requis nécessaires

mathématiques (dérivation, matrices ...), méthode des éléments finis

Compétences visées

Maîtriser la formulation et des méthodes de résolution des problèmes d'optimisation en dimension finie

Savoir mettre en oeuvre sur un outil industriel

Savoir implémenter des méthodes d'optimisation

Ressources pédagogiques

M. Minoux, Programmation mathématique : théorie et algorithme, 2008, Dunod

J.C. Culioli, Introduction à l'optimisation, ed. Ellipses

M. Lemaire, Fiabilité des structures, 2005, Hermès-Lavoisier

Contact(s)

> **Philippe Vidal**

Responsable pédagogique

pvidal@parisnanterre.fr