

UE M6-C - Calcul scientifique II



ECTS
10 crédits



Composante
ENSEIRB-
MATMECA

Présentation

Code interne : EM6C

Description

Niveau de connaissances (savoirs) :

N1 : débutant

N2 : intermédiaire

N3 : confirmé

N4 : expert

Les connaissances (savoirs) attendues à l'issue des enseignements de l'UE

Méthodes de différences finies (C1,N2)

Modèles classiques d'EDP linéaires (équations de Poisson, de la chaleur, de transport) (C1,N2)

Les acquis d'apprentissage en termes de capacités, aptitudes et attitudes attendues à l'issue des enseignements de l'UE

Savoir résoudre une EDP linéaire (méthode de séparation des variables, décomposition en série de Fourier, méthode des caractéristiques) (C1,N2)

Savoir programmer en Fortran (C2,N3) (C5,N3)

Savoir debugger efficacement un programme en Fortran (C5,N3)

Savoir analyser un schéma numérique aux différences finies (consistance/ordre, stabilité) (C1,N2)

Savoir programmer un schéma numérique aux différences finies linéaire (explicite ou implicite, avec conditions aux limites standard) (C1,N2), (C2,N1)

Comprendre et interpréter un résultat numérique et ses défauts (C2,N1), (C5,N1)

Capacité à choisir et utiliser les outils de simulation numérique pour la résolution de problèmes de mécanique (C3,N1)

Comprendre et utiliser les outils fondamentaux dans le cadre d'un projet transversal (C1,N2) (C2,N2)

Capacité à analyser, organiser, répartir les tâches inhérentes à la réalisation d'un projet en équipe (C7,N2)

Capacité à présenter et synthétiser une démarche scientifique (C8,N2)



Liste des enseignements

| | Nature | CM | CI | TP | TI | ECTS |
|--|--------|----|----|----|----|------|
| Approximation numérique des EDP par différences finies | Module | | | | | |
| Travail d'Etude et de Recherche | Module | | | | | |
| Calcul Scientifique en Fortran 90 - II | Module | | | | | |

Infos pratiques

Contacts

Luc Mieussens

✉ Luc.Mieussens@bordeaux-inp.fr