

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC3.1 : Analyser la problématique et définir les objectifs de l'étude (amélioration du comportement, réduction de masse, diminution des impacts environnementaux, ...)
- BC3.3 : Définir une méthodologie de résolution (choix de modèles, stratégie de maillage, ...) et le formalisme associé
- BC3.4 : Modéliser un système (MEF, MVF, ...) et résoudre le problème associé
- BC3.5 : Analyser et vérifier la pertinence des résultats

Plus précisément, il sera capable de :

- BC3.1 : Décomposer un problème complexe en un ensemble de programme/sous-programmes
- BC3.3 : Transcrire des actions élémentaires avec des outils d'algorithmique (variables E/S ou locales, structures de contrôle, fonctions, procédures, programme principal, ...)
- BC3.4 : Ecrire, débbugger puis exécuter des programmes informatiques (Matlab)
- BC3.5 : Tester des codes informatiques pour différentes jeux de données puis évaluer leur performance

Description de l'ECUE**CM/TD :**

- Introduction à l'algorithmique : définition du vocabulaire utilisé
- Les variables : rôle et utilisation des variables, définition et manipulation des types usuels et avancés
- Décomposition de problèmes complexes en algorithmes élémentaire
- Les programmes et sous-programmes : rôle, savoir décomposer un problème général en un ensemble de programme et sous-programmes, savoir récupérer les valeurs des paramètres d'entrée et savoir transmettre les valeurs des paramètres de sortie au sous-programme suivant
- Les structures de contrôle : enchaînements séquentiels, tests et structures itératives

TP :

- Initiation au logiciel Matlab
- Gestion des erreurs, débogage d'un sous-programme
- Transcription d'algorithmes en sous-programmes informatiques

Prérequis

Références
• Cours Moodle