

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 :

- Ecrire les équations de mouvement d'un système mécanique, de déterminer les caractéristiques des liaisons et des actionneurs par le formalisme de Newton Euler
- Analyser, mettre en équations et résoudre un problème de mécanique des milieux continus, visualiser le mouvement d'un milieu continu,

Description de l'ECUE

- Identifier les hypothèses, liées aux équations de la mécanique des milieux continus, à appliquer pour un cas physique (Cinématique d'un milieu continu, étude locale, définition de la déformation et de la contrainte).

- Savoir choisir les équations de la mécanique des milieux continus en fonction de l'application physique traitée (Lois de conservation de la physique des milieux continus - Application à la conservation de : la masse, la quantité de mouvement, l'énergie).

- Savoir argumenter le choix des hypothèses et des équations lors d'une modélisation d'un milieu continu dans le cadre industriel.

Prérequis

Calcul vectoriel, mécanique générale, Cinématique du solide

Références

Mécanique du solide, Applications industrielles, P. Agati, Y. Brémont, G. Delville, éd Dunod - Mécanique générale, cours et applications, J.C. Bône – J. Morel – M. Boucher, éd Dunod