Semestre : 1
Unité d'enseignement : UEF 1.1.1
Matière : Mécanique des milieux continus
VHS: 67 h30 (Cours: 3h00, TD: 1h30)
Crédits : 6
Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement:

Approfondissement des bases de mécanique des milieux continus acquises en licence Modélisation des milieux solides élastiques 3D et curvilignes.

Connaissances préalables recommandées:

Acquérir l'essentiel des connaissances de base en algèbre linéaire, notation indicielle, calcul matriciel et équations différentielles.

Contenu de la matière:

Chapitre 1 : Introduction à la mécanique des milieux continus **(1 semaine)**

Chapitre 2 : Rappels de mathématiques : éléments de calcul tensoriel **(2 semaines)**

Chapitre 3 : Analyses des contraintes **(3 semaines)**

Chapitre 4 : Analyse des déformations **(3 semaines)**

Chapitre 5 : Cinématique des milieux continus **(2 semaines)**

Chapitre 6 : Lois de comportement **(2 semaines)**

Chapitre 7 : Cas d'applications **(2 semaines)**

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 40% ; examen : 60%.

Références bibliographiques:

1. *Mécanique des milieux continus - Tome 1 - Concepts généraux par Jean Salençon, Edition Ecole Polytechnique de Paris, (2005).*
2. *Mécanique des milieux continus - Tome 2 - Thermoélasticité par Jean Salençon, Edition Ecole Polytechnique de Paris, (2002).*
3. *Mécanique des milieux continus - Tome 3 - Milieux curvilignes par Jean Salençon, Edition Ecole Polytechnique de Paris, (2002).*
4. *Mécanique des milieux continus, par P. Germain, Editions Masson, Paris (1983)*
5. *Théorie de l'élasticité, par S. Timoshenko et J.M.Goodier, Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1961*
6. *Mécanique des milieux continus - 4e édition: Cours et exercices corrigés, par Jean Coirier et Carole Nadot-Martin, Edition Dunod, 2013*
7. *Modélisation mathématique et mécanique des milieux continus, Par Roger Temam et Alain Miranville, Edition Scopos, Springer.*
8. *Mécanique des milieux continus, par G. Duvaut, Edition Masson, 1990*
9. *Introduction à la mécanique des milieux continus, par Paul Germain et Patrick Muller, Edition Masson, 1995*
10. *Mécanique des milieux continus: une introduction, Par John Botsis et Michel Deville, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes*