

ECUE 8 : Biotribologie

Responsable de l'ECUE : Patrick CHABRAND

Intervenants : Patrick CHABRAND

Nature et volume du cours (renseignez le nombre d'heures ou de semaines de stage relatifs à l'enseignement)

Cours magistral	Travaux dirigés	Travaux Pratiques	Travail Personnel Etudiant	Stage
6 h	h	h	h	semaines

Objectifs de l'enseignement (précisez en quelques lignes les notions abordées, les connaissances et/ou compétences visées par l'enseignement)

Donner aux étudiants les connaissances suffisantes pour comprendre la tribologie des articulations en présence ou non d'un biomatériau
Connaître les paramètres caractéristiques des surfaces
Connaître les modèles numériques pour caractériser le contact, le frottement et l'usure d'une surface
Etre capable de poser les problèmes liés à la tribologie des implants

Mots-clés

Surface, Usure, Frottement, Lubrification, Métrologie de surface, Cartilage, Prothèses de hanche.

Positionnement du cours dans le diplôme. Contextualisez ce cours par rapport aux cours du même champ dans les années antérieures et/ou ultérieures du diplôme

1^{er} cours en tribologie du cursus

Modalités d'évaluation envisagées :

Contrôle final écrit

Plan de cours :

- 1) Introduction générale
- 2) Surfaces et contact de surfaces
- 3) Usure et mécanismes d'usure
- 4) Régimes de lubrification
- 5) Lois d'usure
- 6) Essais tribologiques
- 7) Lois de contact et frottement
- 8) Tribologie du cartilage
- 9) Tribologie des PTH

Bibliographie indicative :

Articles dans les techniques de l'ingénieur consacrés à la tribologie