Semestre :X
Unité d'enseignement UED X.X
Matière : Tribologie et Mécanique du Contact
VHS : 22h30 (Cours : 1h30)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement vise à sensibiliser les étudiants aux problèmes d'interfaces rencontrés en génie mécanique et à familier les étudiants avec les méthodes et outils de base permettant l'analyse du comportement mécanique des interfaces.

Connaissances préalables recommandées :

Notions en mécanique du contact et frottement, usure.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Lois fondamentales du contact, du frottement et de l'usure **(3 Semaines)**
Liaisons bilatérales et unilatérales. Equations de continuité aux interfaces
Classification des interfaces.
Loi du contact unilatéral. Frottement de Coulomb
Loi de l'usure d'Archard. Exemples d'application

Chapitre 2 : Contact d'Hertz **(3 Semaines)**
Contact entre deux disques ou sphéroïdes
Problèmes de poinçon

Chapitre 3 : Contact avec frottement **(3 Semaines)**
Contact entre deux disques ou sphéroïdes avec frottement
Problèmes de poinçon avec frottement

Chapitre 4 : Lubrification **(3 Semaines)**
Position du problème. Hypothèses. Equations de base
Exemple d'application : paliers

Chapitre 5 : Usure **(3 Semaines)**
Mécanismes de l'usure et méthodes de prévention

Mode d'évaluation:

Examen : 100%.

Références bibliographiques:

1- *Robbe-Valloire, Tribologie et conception mécanique, Actes des Journées internationales francophones de tribologie, JIFT 2004, Saint-Ouen, 13-14 mai 2004.*
2- *Michel CARTIER, Philippe KAPSA, Usure des contacts mécaniques - Éléments de tribologie - Contact tribologique, Techniques de l'Ingénieur, Référence BM5066 v1, 2001.*
3- *Jean-Marie Georges, Frottement, usure et lubrification : La Tribologie ou science des surfaces, Edition(s) : Eyrolles, 2000.*
4- *René Gras, Tribologie - Principes et solutions industrielles, Edition(s) : Dunod, 2008.*
5- *Jamal TAKADOUM, Matériaux et surfaces en tribologie, Editeur : HERMÈS / LAVOISIER, 2007.*