

Tribologie

ECTS
3 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 8

En bref

Méthode d'enseignement: En présence

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Description

Modélisation du frottement, de l'usure et de la lubrification.

Courbe de Stribeck: régime de frottement limite, mixte et lubrifié

Régime lubrifié: équation de Reynolds, mécanismes de portance

Régime de frottement mixte: éléments de la théorie de Hertz, lubrification élastohydrodynamique, calcul statiques et dynamiques des roulements.

Régime de frottement limite. Caractérisation qualitative de l'usure des pièces mécaniques

Objectifs

Analyse de la durée de vie et de l'usure des composants mécaniques.

Calcul des efforts de contact ponctuels et linéiques

Calcul statique et dynamique des roulements.

Calcul des butées hydrostatiques.

Heures d'enseignement

Tribologie - TD	TD	14h
Tribologie - CM	CM	10h
Tribologie - TP	TP	8h

Pré-requis nécessaires

Mécanique Générale, Mécanique des Solides Déformables, Mécanique des Fluides

Programme détaillé

Courbe de Stribeck: régime de frottement limite, mixte et lubrifié

Régime de frottement limite. Caractérisation qualitative de l'usure des pièces mécaniques

Régime de frottement mixte: éléments de la théorie de Hertz,

Régime lubrifié: équation de Reynolds, mécanismes de portance

Lubrification élastohydrodynamique: calcul statique et dynamique des roulements

Lubrification hydrostatique: calcul et dimensionnement des butées

Compétences visées

Analyser la durée de vie et l'usure des composants mécaniques.

Calculer des efforts de contact ponctuels et linéiques dans les engrenages et les cammes.

Calculer du point de vue statique et dynamique les roulements.

Dimensionner les butées hydrostatiques.

Liste des enseignements

Tribologie

Tribologie - Application