

Tribologie

| | | | | | | | |
|---|-----------------|---|--|---|------------------------|---|-------------------------------------|
| # | ECTS crédits | # | Composante Sciences Fondamentales et Appliquées | # | Volume horaire 32.0 | # | 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

Syllabus

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 cames.

Calculer du point de vue statique et dynamique les roulements.

Dimensionner les butées hydrostatiques.

Liste des enseignements

Tribologie

Tribologie - Application