

Conception des Systèmes Mécaniques

Conception et dimensionnement des éléments de machine

IDENTIFICATION

CODE : GMCIP-3-S1-EC-CDIM
ECTS : 3.0

HORAIRES

Cours : 18.0 h
TD : 20.0 h
TP : 0.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 38.0 h
Travail personnel : 52.0 h
Total : 90.0 h

ÉVALUATION

Une évaluation sous forme d'examen de deux heures comprenant plusieurs exercices d'application

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. BECHET Vincent
vincent.bechet@insa-lyon.fr
Tel. : 0619881257
M. BELFORT Maxime
maxime.belfort@insa-lyon.fr
MME SANDIER Celine
celine.sandier@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Cet EC relève de l'UE GMCIP-3-CONCEP-S1, Mécanique et dimensionnement et contribue aux :

Compétences écoles en sciences pour l'ingénieur :

- A1- Analyser un système [réel ou virtuel] ou un problème [niveau 2]
- A3- Mettre en oeuvre une démarche expérimentale [niveau 2]
- A4- Concevoir un système répondant à un cahier des charges [niveau 2]
- A6- Communiquer une analyse, une démarche scientifique [niveau 1]

Compétences écoles spécifiques à la spécialité :

- C2- Analyser les besoins exprimés ou supposés et définir les exigences de conception d'un système mécanique répondant à ces besoins [niveau 2]
- C3- Concevoir et pré-dimensionner un système mécanique [niveau 2]
- C8- Modéliser le comportement d'un système ou d'un phénomène multiphysique [niveau 2]
- C10- Etablir une démarche de résolution d'un problème [niveau 2]

En permettant à l'étudiant de travailler et d'être évalué sur les connaissances suivantes :

- Dimensionnement statique, fatigue, dimensionnement des pièces en fatigue, -roulements, assemblage frettés, ajustement, assemblage par éléments filetés, ressorts.

En permettant à l'étudiant de travailler et d'être évalué sur les capacités suivantes :

- Isoler une pièce d'un ensemble mécanique, faire un bilan des actions mécaniques, déterminer les zones les plus contraintes, appliquer un critère de résistance statique
- Dimensionner en statique, en fatigue
- Dimensionner une liaison permanente (boulons, rivets, clavette, etc...)
- Dimensionner une liaison élastique (ressorts, rondelles bell., etc...)
- Dimensionner une liaison pivot (par roulements, paliers lisses,...).

PROGRAMME

Isoler une pièce mécanique et faire un bilan des actions mécaniques, déterminer les zones les plus contraintes et appliquer un critère de résistance statique. Dimensionner en statique et en fatigue. Dimensionner une liaison permanente (boulons, rivets), élastique (ressorts, rondelle belleville, pivot (paliers, roulements,