Dynamique des structures

ECTS

Volume horaire
19.5h

Présentation

Description

Partie 1 : Vibration des structures et systèmes mécaniques
Modélisation d'un système mécanique
Système à n DDL
Notion de mode propre
Vibrations des poutres

Partie 2 : Commande des Systèmes articulés et des structures souples
Commande basée sur un modèle de connaissance du système en 'feedforward' qui peut être éventuellement complétée par un contrôle en boucle fermée ('feedback') tel un PID.
Systèmes articulés rigides : actionneurs électriques qui permettent une linéarisation complète du système et un simple contrôle en boucle fermé de type PD sur chacune des articulations du système articulé. Exemple sur la commande des robots industriels actuel.
Structures souples : Commande linéaire (PID) et approche de commande adaptative. Un exemple en sera donné sur le contrôle en position d'un bras-robot flexible.

Objectifs

Les vibrations des structures et systèmes mécaniques.
La commande des systèmes articulés et des structures souples.

Pré-requis nécéssaires

Bases en mécanique des solides et en commande

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles