Commande avancée

ECTS

Volume horaire
59.5h

Présentation

Description

Cette UE comporte trois parties :
- la commande numérique qui s'intéresse à la commande des systèmes dynamiques pour une implémentation sur calculateur numérique. Nous étudions alors la modélisation et l'analyse de systèmes linéaires discrets, la discrétisation d'un système continu par échantillonnage, la synthèse de loi de commande par retour d'état dans l'espace d'état ou de type RST à partir des fonctions de transfert en Z.
- la commande optimale qui s'intéresse à la synthèse de loi de commande, généralement par retour d'état, à partir de la résolution d'un problème d'optimisation.
- les mini-projets qui visent à mettre en pratique les méthodes théoriques vues en cours et TD sur différentes maquettes

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra savoir :

- modéliser et analyser un système dynamique linéaire discret, ou échantillonné, représenté par des équations récurrente ou une forme espace d'état ou une fonction de transfert en Z
- passer d'une représentation à une autre
- analyser sa stabilité
- calculer le système échantillonné d'un système continu
- implémenter un correcteur en Z sur un calculateur numérique
- faire la synthèse d'un correcteur RST

- faire la synthèse d'une commande optimale LQ
- calculer la solution optimale d'un problème d'optimisation

Pré-requis nécéssaires

- Cours de 2e année « Systèmes bouclés »
- Cours 3e année IMACS « Modélisation et analyse des systèmes linéaires
- Cours 3e année IMACS « Commande des systèmes »

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