



Présentation

Code interne : ESE7-AUT01

Description

Très souvent, aujourd'hui, les systèmes physiques à asservir fonctionnent à temps continu, tandis que les lois de commandes sont implantées dans des équipements numériques fonctionnant à temps discret

- Continu : le temps t peut prendre n'importe quelle valeur réelle
- Discret : le temps $k.T_e$, $k \in \mathbb{N}$ ne peut prendre que des valeurs

Les systèmes asservis (procédé + loi de commande) sont donc très souvent des systèmes hybrides mêlant temps continu et temps discret.

Objectifs

- Utiliser les outils mathématiques liés aux signaux et systèmes discrets
- Déterminer l'équivalent continu d'un système discret et inversement
- Analyser la stabilité d'un système discret
- Synthétiser un régulateur discret

Compétence(s) développée(s) grâce à ce module :

- Utiliser les outils des mathématiques et de la physique dans un contexte d'ingénierie de systèmes embarqués - niveau 2

Heures d'enseignement

CI

Cours Intégrés

12h

Pré-requis obligatoires

Cours de Commande des Systèmes enseigné avant lors du même semestre :

- Linéariser un modèle non linéaire autour d'un point de fonctionnement
- Transformer des exigences temporelles en contraintes fréquentielles
- Comprendre les avantages et inconvénients de chaque action de régulation élémentaire P, I, D
- Synthétiser des régulateurs feedback simples : P, PI, PD(F), PID(F)
- Analyser la stabilité et les performances d'une loi de commande

Bibliographie

Disponible sous Moodle :

- Version PDF à jour des diapositives de cours
- Corrigé détaillé des exercices traités en cours
- Annale non corrigée d'un sujet d'examen
- Fascicule d'autoformation à MATLAB-Simulink

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	120	1	1		

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	120	1	1		

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Mathieu Chevrie

✉ Mathieu.Chevrie@bordeaux-inp.fr