

Commande des Systèmes Linéaires à Temps Continu et Discret



École / Prépa
ENSEIRB-
MATMECA



ECTS
1,5 crédits

Présentation

Code interne : EE7AU201

Description

L'objectif est d'apprendre et de maîtriser la méthodologie de synthèse d'un régulateur PIDF à temps continu et à temps discret.

Le plan est le suivant :

- 1- Introduction, objectifs de la commande
- 2- Synthèse d'un régulateur PIDF
 - 2.1- Principe
 - 2.2- Commande Proportionnelle
 - 2.3- Commande Proportionnelle Intégrale (PI)
 - 2.4- Commande Proportionnelle Dérivée (PD)
 - 2.5- Commande PIDF
- 3- Rappel sur les Signaux échantillonnés
 - 3.1 - Définition
 - 3.2- Échantillonneurs
 - 3.3- Transformée de Laplace de signaux échantillonnés
 - 3.4- Transformée en Z d'une séquence d'échantillons
 - 3.5- Propriétés des signaux échantillonnés
- 4- Réponse fréquentielle d'un système échantillonné
- 5- Choix de la fréquence d'échantillonnage
- 6- Commande à temps discret
 - 6.1 - Introduction
 - 6.2- Schéma de principe
 - 6.3- Schéma d'étude
 - 6.4- Commande à temps discret
- 7- Synthèse fréquentielle d'un régulateur discret
 - 7.1 - Synthèse à l'aide de l'approximation en Delta
Définition, Méthodologie, Exemple
 - 7.2- Synthèse à l'aide de la Transformation bilinéaire

Définition, Méthodologie, Exemple

7.3- Synthèse à l'aide de la Transformation de Tustin

Définition, Méthodologie, Exemple

8- Implantation d'un régulateur numérique

Exemples / TD

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	12h
TD	Travaux Dirigés	7h
TI	Travaux Individuels	8h

Pré-requis obligatoires

Les prérequis sont les connaissances du module AU103 du Semestre 6.

Informations complémentaires

Automatique

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	90		1.5		sans document calculatrice autorisée

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	90		1.5		sans document calculatrice autorisée

Infos pratiques

Contacts

Pierre Melchior

✉ Pierre.Melchior@bordeaux-inp.fr