



Présentation

Code interne : EEL6-AUTO2

Description

Ces TP illustrent le cours d'Automatique du semestre 6.

Une première manipulation permet l'apprentissage de la commande d'un automatisme simple par automate programmable TSX 47 et modélisation grafcet. Deux autres manipulations concernent des systèmes à temps continu dont les modèles et comportements dynamiques sont analysés et caractérisés dans les domaines temporel et fréquentiel. L'intérêt et l'étude de leurs commandes sont alors étudiés. Le logiciel de programmation Matlab et des systèmes de contrôle temps-réel sont utilisés.

Ces 3 manipulations sont ainsi :

1. Commande d'un système pneumatique par automate programmable TSX 47 (Déplacement d'une pièce métallique sur un banc avec des vérins pneumatiques et un tapis roulant)
2. Modélisation, Identification, Simulation et Commande simple d'un Système Non Linéaire (Charge d'un pont roulant asservie en position)
3. Identification et Commande par Pré-compensation d'un Système électromécanique (Moteur à courant continu asservi en vitesse)

Objectifs

Un premier objectif est de mettre en pratique les concepts et outils vus dans le cours de Commande des Systèmes enseigné avant durant le semestre.

Un second objectif est d'introduire les élèves à l'apprentissage de la modélisation GRAFCET pour programmer des automates. La programmation des automates se fera sous les logiciels AUTOMGEN.

Heures d'enseignement

TP	Travaux Pratiques	12h
TI	Travaux Individuels	2h

Pré-requis obligatoires

Pré-requis mathématiques

- Dérivation
- Développement en série de Taylor à l'ordre 1
- Manipulation des nombres complexes (module, argument)
- Transformée de Laplace et ses propriétés

Syllabus

- * Commande d'un système pneumatique par automate programmable TSX 47 (Déplacement d'une pièce métallique sur un banc avec des vérins pneumatiques et un tapis rou-lant)
- * Modélisation, Identification, Simulation et Commande simple d'un Système Non Linéaire (Charge d'un pont roulant asservie en position)
- * Identification et Commande par Pré-compensation d'un Système électromécanique (Moteur à courant continu asservi en vitesse)

Informations complémentaires

Automatique

Bibliographie

Polycopié de TP. Livres conseillés : Se reporter au chapitre Bibliographie des documents de cours.

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 Continu Intégral	Compte-Rendu			1		La note du module correspondra à la moyenne des notes obtenues pour les compte-rendus (1 compte-rendu obligatoire par TP).

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	Compte-Rendu			1		

Infos pratiques

Contacts

Intervenant

Enso Ndreko

✉ Enso.Ndreko@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Pierre Melchior

✉ Pierre.Melchior@bordeaux-inp.fr

Responsable module

Mathieu Chevie

✉ Mathieu.Chevie@bordeaux-inp.fr