AUT109 - Travaux Pratiques - Commande des systèmes, correcteurs PID, correcteurs à retour d'état

Mis à jour le 06-04-2020

Code : AUT109

Unité d'enseignement de type travaux pratiques

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1

Contact national :

EPN03 - Easy

292 rue Saint-Martin
11-B-2
75141 Paris Cedex 03
01 40 27 24 81
Virginie Dos Santos Rance
virginie.dos-santos-rance@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir obtenu les UE AUT104 et AUT106 pour les élèves de CYC71p-1. Avoir obtenu l'UE AUT106 pour les élèves de MS18p-1.

Objectifs pédagogiques

Maîtrise des techniques permettant l'automatisation des procédés industriels, en particulier savoir calculer et mettre en oeuvre des correcteurs classiques (PID) ainsi que des correcteurs plus élaborés (à retour d'état) sur des processus variés, stables ou non, monovariables ou multivariables.

Compétences

Savoir utiliser Matlab et Simulink pour la conception de correcteurs PID et à retour d'état.

Concevoir un PID par la méthode fréquentielle ou la méthode à placement de pôles.

Concevoir des correcteurs à retour d'état et bouclage intégral avec observateur.

Programme

Contenu

UE enseignée en mode hybride, avec 10 séances en présentiel.

4 séances de TP sur la commande des systèmes par les correcteurs PID : Matlab-Simulink pour les PID, pendule inverse sur un chariot, suspension magnétique.
5 séances de TP sur la commande par les correcteurs à retour d'état : Matlab-Simulink pour les correcteurs à retour d'état, 3 bacs en cascade, double pendule inverse sur bras de robot, bicoptère.

Du travail personnel est requis entre les séances en présentiel.

1 séance d'examen.

Les auditeurs de Province doivent contacter l'enseignant dès le mois de Décembre.

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

50% de l'évaluation porte sur les notes obtenues en compte-rendus de TP.

50% de l'évaluation provient d'un examen sur table portant sur les préparations théoriques des TP.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Commande des Systèmes. Performance et Robustesse. Editions Ellipse, collection Technosup, 2012	Henri Bourlès et Hervé Guillard.