

USEA71 - Commande embarquée d'un objet volant

Présentation

Prérequis

- Analyse et commande des systèmes continus

Objectifs pédagogiques

L'objectif de cet enseignement est d'exposer les questions relatives à l'introduction des calculateurs numériques (en temps réel) dans la commande automatique. Ainsi le but de ce cours est de fournir des méthodologies pour la modélisation, l'analyse et la commande des processus continus à commande échantillonnée.

Compétences

Ce cours apporte aux apprentis la capacité à :

- Appréhender les différents problèmes liés à l'introduction de calculateurs numériques pour la commande de processus.
- Maîtriser la modélisation et l'analyse des systèmes échantillonnés linéaires.
- Maîtriser la synthèse de correcteurs numériques.
- Maîtriser, à travers les TP, l'utilisation de solutions temps réels pour le prototypage (ex. carte DSpace© + Matlab/Simulink)

Programme

Contenu

- Introduction d'un calculateur numérique pour la commande de processus.
- Transformée en z.
- Fonction de transfert d'un système échantillonné.
- Correction des systèmes échantillonnés : PID et RST.
- Un cas d'étude : Commande numérique de la machine Tender.
- Représentation d'état des systèmes échantillonnés.
- Commande par retour d'état et observateur des systèmes discrets.

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

- Contrôles des connaissances,
- Examen permettant le contrôle des savoir-faire
- Comptes rendus de travaux pratiques

Mis à jour le 31-03-2021



Code : USEA71

Unité spécifique de type mixte
2 crédits

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