

**Automatique (II)**

**Semestre 7**

**Responsable : Anh-Tu Nguyen**

**Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**

**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC 2.1 : Identifier, caractériser et spécifier des processus industriels
- B 2.2 : Concevoir un système de pilotage des processus
- BC 2.3 : Déployer les processus
- BC 2.4 : Exploiter, mesurer et améliorer les performances des processus en intégrant les objectifs QCDE (Qualité, coûts, délais et environnement)
- BC 5.2 : Concevoir le système d'amélioration continue

**Plus précisément, il sera capable de :**

- savoir modéliser des processus simples, Savoir juger les performances d'un système asservi
- savoir régler un correcteur de base, savoir juger les performances d'un système asservi, Savoir établir une approche d'amélioration (correction) d'un système asservi
- savoir implémenter les correcteurs de base afin de contrôler un processus simple
- connaître et savoir mesurer les différents indicateurs de performance d'un système asservi
- Savoir établir une approche d'amélioration (correction) d'un système asservi

## Description de l'ECUE

### Contenu de cours :

- Classification des systèmes asservis : Influence des perturbations, Catégories Régulateur et Suiveur...
- Performances des systèmes asservis : Précisions (Statique, Dynamique), Rapidité, Stabilité (Critères algébriques, Critères graphiques...)
- Correction des systèmes asservis : Les principaux correcteurs (Rôles théorique d'un correcteur, Divers types (P, PI, PID, Avance-Retard de phase,...)), Synthèses des correcteurs (Calcul théorique et adéquations des paramètres, Méthodes expérimentales (ZIEGLER et NICHOLS)...) )

### Travaux dirigés :

Exercices théoriques et pratiques pour acquérir les notions fondamentales.

### Travaux pratiques :

Étude et simulation d'un système réel afin de consolider les notions abordées. Logiciels et matériels utilisés : Matlab, maquettes de base

## Prérequis

UCUE Automatique I

## Références

Sciences industrielles pour l'ingénieur, Jean-Dominique Mosser, Yves Granjon, Jacques Tanoh, Dunod

Asservissement régulation commande analogique, Maurice Rivoire, Jean-Louis Ferrier, Eyrolles