

# AUT215 - Méthodes avancées de commande

## Présentation

### Prérequis

Avoir obtenu les UE d'Automatisme Industriel AUT104 et AUT106 ou posséder des connaissances équivalentes.

### Objectifs pédagogiques

Le besoin de régulateurs de plus en plus performants et robustes suppose la mise en oeuvre de techniques modernes de commande. L'objet du cours est de présenter ces techniques de manière pragmatique, avec de nombreux exemples de mise en oeuvre. Une partie du cours est consacré aux méthodes d'identification.

### Compétences

Maîtrise des techniques permettant l'automatisation des procédés industriels.

### Compétences

Maîtrise des techniques permettant l'automatisation des procédés industriels.

## Programme

### Contenu

#### Commande robuste: Analyse

Importance de la structure des systèmes (pôles, zéros) pour la gestion du compromis robustesse - performance.

Formalisme H-infini.

#### Commande robuste: synthèse

Régulateur R-S-T robuste

Systèmes pseudo-continu - commande robuste à temps discret

Commande robuste des systèmes multivariables

#### Éléments d'identification

Optimisation paramétrique

Systèmes stochastiques - méthode de l'erreur de prédiction

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

### Description des modalités de validation

Evaluation écrite sur table, contrôle continu.

Travaux pratiques individuels : synthèse de lois de commande avancées, simulation sur Matlab/Simulink.

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Systèmes linéaires - De la modélisation à la commande, Hermès Science, 2006	H. Bourlès
Linear Systems. ISTE-Wiley, 2010.	H. Bourlès
Commande des systèmes linéaires. Ellipses, 2012.	H. Bourlès et H. Guillard

Valide le 16-08-2022



**Code : AUT215**

Unité d'enseignement de type cours

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

Adrian Bontour

[adrian.bontour@lecnam.net](mailto:adrian.bontour@lecnam.net)

