

Automatique continue



En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce module aborde les notions de base indispensables à la compréhension, à l'analyse et à l'étude des systèmes et des asservissements linéaires continus.

Objectifs

Connaitre et maîtriser la représentation par fonction de transfert des systèmes linéaires continus.

Etre capable de déterminer et d'analyser le comportement indiciel et la stabilité d'un système modélisé par une fonction de transfert.

Comprendre et analyser les performances d'un asservissement.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	16h
TD	Travaux Dirigés	16h
TP	Travaux Pratiques	12h

Pré-requis obligatoires

Notions de base sur les équations différentielles.

Notions et opérations de base sur les nombres complexes.

Transformation de Laplace.

Plan du cours

1. Introduction

1.1. Notions de système et de variables

1.2. Principe de causalité

1.3. Différents types d'entrées

1.4. Notion de modèle

1.5. Linéarité d'un système

1.6. Principe de la commande en boucle fermée

2. Fonction de transfert

2.1. Introduction

2.2. Définition

2.3. Exemple

2.4. Point de fonctionnement

2.5. Représentation d'un système par schéma bloc

3. Analyse temporelle des systèmes du 1er et du 2ème ordre

3.1. Introduction

3.2. Les systèmes du 1er ordre

3.3. Les systèmes du 2ème ordre

4. La stabilité des systèmes linéaires

4.1. Définition de la stabilité au sens de l'automatique

4.2. Condition nécessaire et suffisante de stabilité

4.3. Critère de Routh

4.4. Stabilité des systèmes bouclés

5. Systèmes asservis et synthèse de correcteurs

5.1. Les systèmes asservis linéaires

5.2. Synthèse de correcteurs P et PI

Bibliographie

"Automatique - Systèmes linéaires, non linéaires, à temps continu, à temps discret, représentation d'état", Yves GRANJON, 4ème édition, 2021, DUNOD.

"Automatique de base - Cours et exercices corrigés", Mohamed DAROUACH, Philippe PIERROT, Michel ZASADZINSKI, 2019, ELLIPSES.

"Comportement des systèmes asservis", Christophe FRANCOIS, 2014, ELLIPSES.

"Automatique des systèmes linéaires continus - Exercices et méthodes", Yves GRANJON, 2022, DUNOD.

"Automatique - Systèmes linéaires et continus", Sandrine LE BALLOIS, Pascal CODRON, 2ème édition, 2006, DUNOD.

"Automatique - Contrôle et régulation", Patrick PROUVOST, 2ème édition, 2010, DUNOD.

Infos pratiques

Contacts

Responsable du cours

Pascal Mouille

☎ +33 4 50 09 65 81

✉ Pascal.Mouille@univ-savoie.fr

Lieux

➤ Anancy-le-Vieux (74)