

# Automatique échantillonnée (EASI792\_CM)



## En bref

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

## Présentation

---

### Description

Ce module aborde la commande numérique des systèmes. Après avoir introduit la notion d'échantillonnage du temps et la description des signaux en temps discret, la modélisation par fonction de transfert discrète est traitée. L'analyse de la stabilité et la commande en boucle fermée par correcteurs simples (P, PI) sont ensuite présentées.

---

### Objectifs

Connaitre et comprendre les notions et outils de base associés à l'échantillonnage d'un signal continu (échantillonnage, transformée en z).

Savoir représenter par une fonction de transfert discrète un système continu échantillonné.

Etre capable d'étudier la stabilité d'un système échantillonné et de faire la synthèse d'asservissements numériques classiques (correcteurs P et PI).

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	16h
TP	Travaux Pratiques	8h

---

## Pré-requis obligatoires

EASI790 (Automatique continue)

---

## Plan du cours

1. Introduction
2. Signaux échantillonnés et transformée en z
  - 2.1. Echantillonnage de signaux continus
  - 2.2. Choix de la période d'échantillonnage  $T_e$
  - 2.3. Transformée en z
3. Fonction de transfert échantillonnée
  - 3.1. Systèmes linéaires en temps discret
  - 3.2. Modélisation des systèmes continus échantillonnés
4. Analyse des systèmes échantillonnés
  - 4.1. Stabilité
  - 4.2. Gain statique
  - 4.3. Correspondance entre les pôles continus et les pôles échantillonnés
5. Synthèse de correcteurs numériques
  - 5.1. Introduction
  - 5.2. Précision en boucle fermée
  - 5.3. 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.

"Commande numérique des systèmes", Emmanuel GODOY, Eric OSTERTAG, 2003, ELLIPSES.

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsable du cours

Pascal Mouille

📞 +33 4 50 09 65 81

✉ Pascal.Mouille@univ-savoie.fr

---

### Lieux

➤ Anecy-le-Vieux (74)