

# Signaux et systèmes (EASI641\_SEA)



Composante  
Polytech  
Annecy-  
Chambéry

## En bref

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

## Présentation

### Description

A l'issue de ce module, l'étudiant est capable de représenter le comportement d'un système dynamique linéaire, en temps continu ou en temps échantillonné, à l'aide d'une fonction de transfert. Pour tout système modélisé par une fonction de transfert, il est également capable d'en analyser le comportement temporel (réponse indicielle) et fréquentiel (diagramme de Bode).

### Objectifs

Maîtriser la représentation des systèmes dynamiques linéaires par fonction de transfert (temps continu, temps échantillonné).

Etre capable d'analyser le comportement d'un système, dans le domaine temporel comme dans le domaine fréquentiel, à partir de sa fonction de transfert.

### Heures d'enseignement

|    |                   |     |
|----|-------------------|-----|
| CM | Cours Magistral   | 12h |
| TD | Travaux Dirigés   | 12h |
| TP | Travaux Pratiques | 12h |

---

## Pré-requis obligatoires

Notions de base sur les équations différentielles et sur les équations récurrentes.

Notions et opérations de base sur les nombres complexes.

---

## Plan du cours

### 1. Introduction

#### 1.1. Notion de système et de variables

#### 1.2. Notion de causalité

#### 1.3. Notion de modèle

#### 1.4. Temps continu, temps échantillonné

### 2. Les signaux

#### 2.1. Introduction

#### 2.2. La transformée de Laplace

#### 2.3. La transformée en z

### 3. Fonction de transfert

#### 3.1. Introduction

#### 3.2. Systèmes en temps continu

#### 3.3. Systèmes en temps discret

#### 3.4. Systèmes en temps continu échantillonnés

#### 3.5. Représentation d'un système par schéma bloc

### 4. Analyses temporelle et fréquentielle des systèmes linéaires continus d'ordre 1 et d'ordre 2

#### 4.1. Introduction

#### 4.2. Analyse temporelle

#### 4.3. Analyse fréquentielle

#### 4.4. Les systèmes du 1er ordre

#### 4.5. Les systèmes du 2ème ordre

---

## Informations complémentaires

Néant.

---

## 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.

"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.

**Libellé court** : EASI641\_SEA

**Nature** : MODULE

## Infos pratiques

---

### Lieux

➤ Annecy-le-Vieux (74)

---

### Contacts

Responsable du cours

Pascal Mouille

☎ +33 4 50 09 65 81

✉ Pascal.Mouille@univ-savoie.fr