



# Automatique Multivariable



ECTS  
5 crédits



Structure de  
formation  
Faculté des  
Sciences

## Présentation

---

### Description

Le module couvrira les points suivants:

- Lien fonction de transfert et équation différentielle
- Représentation et retour d'état continu (valeurs propres, stabilité)
- Représentation et retour d'état échantillonné
- Commande par retour d'état sans et avec bouclage intégral, commande LQR
- Observateurs d'état
- Commande non-linéaire avec exemples

Travaux pratiques: mise en place des acquis sur des exemples réels (par ex., moteurs électriques), programmation en python (bibliothèques numpy et control).

### Objectifs

- Maîtriser les notions fondamentales de l'automatique multivariable.
- Etre capable d'étendre les notions de commande de systèmes linéaires à des systèmes réels, y compris non-linéaires.

### Pré-requis obligatoires

- Algèbre linéaire
- Systèmes linéaires
- Automatique linéaire monovariable



Pré-requis recommandés\* :

- Programmation en Python

---

## Contrôle des connaissances

CM : 24h

TP : 18h