



## Présentation

**Code interne :** ESE7-AUTO2

### Description

L'Automatique est généralement connue comme la discipline traitant de la commande des systèmes dynamiques mais plus largement elle s'intéresse aussi à

- la modélisation,
- l'identification,
- l'analyse,
- la commande,
- et à la surveillance (diagnostic) des systèmes dynamiques.

### Objectifs

La finalité de ce cours est la synthèse fréquentielle de régulateurs, basée sur un modèle dynamique des systèmes, répondant à des contraintes imposées par un cahier des charges. Les modèles dynamiques considérés dans ce cours sont linéaires, continus et monovariables. Les types de régulateurs considérés dans ce cours sont les suivants

- Proportionnel (P),
- Proportionnel Intégral (PI),
- Proportionnel Dérivé Filtré (PDF),
- Proportionnel Intégral Dérivé Filtré (PIDF).

Compétence(s) développée(s) grâce à ce module :

- Utiliser les outils des mathématiques et de la physique dans un contexte d'ingénierie de systèmes embarqués - niveau 2

## Heures d'enseignement

CI

Cours Intégrés

16h

## Pré-requis obligatoires

Pré-requis mathématiques :

- Calcul des racines d'un polynôme d'ordre 2
- Dérivation
- Développement en série de Taylor à l'ordre 1
- Manipulation des nombres complexes (module, argument)
- Transformée de Laplace et ses propriétés
- Ecriture matricielle et produit matriciel simple

Pré-requis en automatique du semestre 6 :

- Représentation fréquentiel des systèmes linéaires (diagrammes de Bode, Nichols et Nyquist)
- Manipulation des fonctions de transfert (sommes, produit, calcul du gain ou de l'argument)
- Manipulation des schémas blocs

## Bibliographie

Disponible sur Moodle :

- Version PDF à jour des diapositives de cours
- Corrigé détaillé des exercices traités en cours
- Fascicule d'autoformation à MATLAB-Simulink
- Applications MATLAB démonstratives

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	120	1	1		Documents autorisés Calculatrice autorisée

## Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	120	1	1		Documents autorisés Calculatrice autorisée

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable module

Mathieu Chevrie

✉ [Mathieu.Chevrie@bordeaux-inp.fr](mailto:Mathieu.Chevrie@bordeaux-inp.fr)