UE4 - Automatique

Niveau d'étude
BAC +4

ECTS
6 crédits

Composante
UFR STGI, site de Belfort

Volume horaire
73h

En bref

Langue(s) d'enseignement: Français

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Description

- Modélisation et commande des systèmes dynamiques : Modélisation et identification des systèmes dynamiques, Analyse de la réponse des systèmes dynamiques (stabilité, temps de réponse, précision et amortissement), Analyse dans l'espace d'état des systèmes dynamiques (stabilité interne, commandabilité, et observabilité), Extension aux systèmes multivariables, Synthèse d'observateur (e.g., observateur de Luenberger), Placement de pôles par retour d'état (Principe de séparation), Notions de commande optimale et de contrôleur robuste, Traitement des non-linéarités dans les systèmes dynamiques;
- Commande des systèmes échantillonnés : Introduction aux systèmes échantillonnés et aux systèmes numériques, Description de l'échantillonnage du signal, transformée en z, fonction de transfert échantillonnée d'un système, Étude de la stabilité et des performances des systèmes échantillonnées, Modélisation et analyse dans l'espace d'état, Synthèse des correcteurs pour les asservissements numériques par la correction du signal d'erreur ou par placement de pôles.

Objectifs

- Savoir modéliser et mettre en équation la dynamique des systèmes;
- Maîtriser les outils logiciels de simulation;
- Le prototypage rapide ainsi que les contrôleurs numérique;
- L'univers des microcontrôleurs et des DSP;
- Commande en temps réel.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 avril 2026

Heures d'enseignement

TD	Travaux Dirigés	28h
CM	Cours Magistral	24h
TP	Travaux Pratiques	21h
AMSP		
AMSE		
TDEQ		85h
PRES		73h
PERSO		77h
TOT		150h

Pré-requis obligatoires

- Asservissement linéaire continu;
- Algèbre des matrices;
- Analyse des fonctions complexes et théorème des résidus.

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
CC (contrôle continu)	Écrit	90	Min 1	30%		Session unique
CC (contrôle continu)	Écrit	90	Min 1	30%		Session unique
CC (contrôle continu)	Oral		Min 1	20%		Session unique
CC (contrôle continu)	Livrable		Min 1	20%		Session unique

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 avril 2026

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

YOUCEF AIT-AMIRAT
9000
youcef.ait-amirat@univ-fcomte.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 avril 2026