

Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Automatique avancée et espace d'état

Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux	14h CM ; 10h TD ; 8h TP
Nombre de crédits de l'UE	3 ECTS
Spécialité où l'UE est proposée	ISI (Ingénierie des Systèmes Intelligents)
Semestre où l'enseignement est proposé	S3

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Cette UE propose d'approfondir les connaissances des étudiants en automatique à travers la description de structures de commande avancées, la synthèse de correcteurs évolués et le contrôle de systèmes non linéaires. Elle décrit également un ensemble de méthodes utilisées en automatique pour des systèmes modélisés dans l'espace d'état. L'étude sera effectuée principalement dans le domaine du temps continu, mais pourra également être envisagée dans le cadre d'asservissements numériques contrôlant des dispositifs à faible dynamique.

L'étude des différentes solutions sera illustrée par des simulations réalisées au cours de séances de travaux pratiques et aura pour objectif de mettre en œuvre concrètement les stratégies de commandes sur des procédés réalistes.

b) Contenu de l'Unité d'Enseignement

Rappels sur les stratégies de commandes élémentaires en automatique linéaire et sur leur discrétisation.

Identification – Estimation

Structures de commande à boucles secondaires et anticipation - Rejet de perturbation

Asservissement des systèmes non linéaires

Limites de la représentation « fonction de transfert » des systèmes.

Analyse et commande dans l'espace d'état

Commande adaptative ou par modes glissants – Commande robuste

Systèmes asservis multi variables

c) Pré-requis

Bases en asservissement des systèmes continus et discrets

d) Modalités de contrôle des Connaissances

Contrôle continu, TP

e) Références bibliographiques

Organisation pédagogique

Enseignements présents	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours	14	2	25
Enseignements dirigés	10	2	25
Travaux pratiques	8	4	12
Projet			
Autre			