



AUTOMATIQUE - OPTIMISATION CONCEPTION DES SYSTÈMES



ENERGIE

opéré par



Modéliser un système à partir de données, concevoir une boucle fermée et intégrer l'approche en CAO.



Ecully
100 % présentiel



4 jours
28 heures



Nous consulter
INTRA uniquement



2 800 € / pers.
Net de TVA (min. 4
personnes)

Approche intégrée de l'automatique et de
l'optimisation

Application à la réduction de la consommation
d'énergie et de l'empreinte carbone

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Déterminer un modèle mathématique d'un système à partir de données expérimentales
- Concevoir le système en boucle fermée à partir du modèle obtenu (approche classique, avancée)
- Analyser l'influence des erreurs de modélisation et de dispersions technologiques sur la performance de ce système en boucle fermée.
- Aborder la démarche de l'intégration de ces méthodes dans les outils de Conception Assistée par l'Ordinateur (CAO)

PUBLIC CIBLE

La formation s'adresse aux chercheurs et ingénieurs, désireux d'acquérir ou de perfectionner des compétences en Automatique vues sous l'angle « conception de systèmes électroniques/boucle de rétroaction ».

Elle est également ouverte aux autres personnes ayant l'objectif d'apprendre des méthodes d'automatique classiques et avancées.

PRÉREQUIS

Aucun

FORMATEURS

- Professeur des universités en Automatique à Centrale Lyon, laboratoire Ampère.
- Professeur des universités en Automatique et traitement du signal à Centrale Lyon, laboratoire Ampère.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

ACCESSIBILITÉ

Cette formation est handi-accessible.
Contactez-nous !

CONTENU

1) Automatique fréquentielle classique

- Cahier des charges en fréquentiel
- Les boucles de rétroaction, relation entre boucle ouverte et boucle fermée (stabilité, performance)
- Choix et réglage des structures de commande
- Régulations analogiques et numérique

Étude pratique : concevoir un système avec rétroaction respectant un cahier des charges donné

2) Automatique fréquentielle assistée par ordinateur : commande H^∞

- Limite de performance
- Robustesse
- Conception d'un correcteur par H^∞

Étude pratique : Concevoir différents systèmes avec rétroaction pour différents cahiers des charges

3) Identification

- Introduction, rappel signal/système
- Cycle d'identification (synthèse d'expérience, sélection de l'ordre du modèle, validation)
- Identification paramétrique
- Identification non-paramétrique

Étude pratique : Tester les concepts d'identification sur des données expérimentales.

4) Analyse de robustesse avancée

- Modélisation des incertitudes
- Analyse de la Stabilité et de la Performance Robustes (mu analyse)

Étude pratique : étudier les tolérances pour un circuit électrique linéaire

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

- Évaluation des acquis : en fin de session
- Certification : selon chaque action de formation
- Évaluation de la satisfaction des stagiaires : questionnaire post-formation, taux de satisfaction 2024 : 88,4% (sur la base de 117 réponses)



aurelie.debia@college-ingenierie.fr | 04 72 43 80 89