

Commande « robuste » des systèmes

3140 € HT

But

Cette formation permettra aux auditeurs de comprendre les concepts de la robustesse, les incertitudes de modèle, de formuler un cahier des charges complexe, de traduire les performances fréquentielles ou temporelles et de résoudre des cas pratiques difficiles. Elle leur permettra de s'initier à une variété de techniques modernes de commande « robuste » : H_∞ , μ ; LQ, LQG et H_2 ; techniques de l'optimisation non-lisse ; d'analyse et de validation de lois de commandes.

Esprit Général

Comprendre les concepts de la robustesse, les incertitudes de modèle, formuler un cahier des charges complexe, traduire les performances fréquentielles ou temporelles, résoudre des cas pratiques difficiles sont des ingrédients importants du stage. Le stage est une initiation à une variété de techniques de la commande robuste. Ces techniques font la synthèse des approches "classique" et "moderne" et offrent à l'ingénieur, un cadre souple et efficace pour la prise en compte des spécifications de toute nature. Le stage fait un focus particulier sur les techniques plus récentes de l'optimisation non-lisse qui ont rencontré un succès important au niveau industriel. Sont discutées ici, le choix et la complexité de la commande, les spécifications multiples et la prise en compte de plusieurs modèles.

Prérequis

Niveau du stage : Spécialisation

Connaissances des méthodes fréquentielles classiques.

Durée et emploi du temps

Le stage dure 5 jours (33 heures).

Il combine des exposés et des séances de travaux dirigés sur station de travail.



Daniel ALAZARD

Professeur à l'ISAE-SUPAERO



Date
TOULOUSE

Programmé

21 au 25 Juin 2027

Catalogue Complet
des formations

* Conditions Générales



01 41 08 01 01



contact@eurosae.com

Sommaire

- Problématiques et motivations
 - Notion de robustesse d'un correcteur, incertitude dynamique et paramétrique, exemples
 - Compromis performance/robustesse
 - Rappels d'automatique linéaire
 - Fonction de transfert, état, normes
 - Stabilité interne et performances
 - Initiation au logiciel de C.A.O. Matlab et Robust Control modules
 - Problème H_∞ standard (focus)
 - Forme standard générique de la commande
 - Formulation H_∞ , stabilité robuste, faible gain
 - Façonnement de la réponse fréquentielle (loop shaping)
 - Algorithmes de résolution
 - Méthodologie, spécifications, choix des filtres de pondération
 - Difficultés, pièges et remèdes
 - Exemples de synthèse H_∞ d'un correcteur
 - Méthodes LQG et variantes (focus)
 - Commandes LQ, LQG, LQG/LTR
 - Synthèse LQG avec incertitudes paramétriques de modèle
 - Questions d'implantation/réduction (survol)
 - Implantation des correcteurs, structures
 - Structure observateur/retour d'état
 - Interpolation de compensateurs
 - Méthodes LMI (survol)
 - Techniques de l'optimisation non-lisse (focus)
 - Techniques non-lisses et la fonction SYSTUNE
 - Commande/compensateurs structurés
 - Synthèse de commandes à architecture fixée
 - Spécifications et modèles multiples
 - Avantages pratiques, applications
 - Perspectives, conclusions et discussion
- Version anglaise programmable à la demande

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* Conditions Générales