NOUVEAUTE

MODÉLISATION AVANCÉE DES SYSTÈMES PNEUMATIQUES INDUSTRIELS

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Maitriser la modélisation, la simulation et le pilotage des systèmes pneumatiques

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Modéliser un système pneumatique
- Maitriser les outils de simulation numérique
- Mettre en œuvre le pilotage d'un système pneumatique
- Analyser en simulation et expérimentalement le comportement

PUBLIC

- Ingénieurs

PRÉREQUIS

- BAC+5 scientifique généraliste, connaissances de base en régulation et asservissement

CONTENU

Partie 1 – Introduction : applications courantes, problématiques

Partie 2 – Rappels des principes physiques élémentaires des systèmes pneumatiques

- Modélisation d'une chambre
- Modélisation d'un orifice
- Hypothèses et démarche de modélisation

Partie 3 – Présentation du logiciel Simcenter Amesim

- Introduction de l'environnement de simulation
- Librairies de modèles standards (signal, mécanique, électrique)
- Librairie pneumatique
- Exemple de circuit simple et prise en main de l'outil

Partie 4 - Application à l'analyse d'un modulateur de puissance pneumatique de type régulateur de pression

- Décomposition et principe de fonctionnement
- Démarche de Modélisation
- Caractéristiques catalogue selon la norme ISO 10094
- Illustration en simulation

Partie 5 – Asservissement de position d'un vérin pneumatique

- Introduction du système, problématique et applications
- Caractéristiques et modélisation d'un servo-distributeur
- Modèle de commande : hypothèses, points d'équilibre
- Synthèse d'une commande élémentaire
- Mise en œuvre en simulation

SESSIONS

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du laboratoire de recherche AMPERE, et du département de Génie Mécanique - INSA Lyon

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

Partie 6 – Mise en œuvre

- Introduction au prototypage rapide (dSpace)
- Mise en œuvre expérimentale de lois de commande
- Analyse et comparaison simulation vs expérimentation

Selon vos besoins, les problématiques de modélisation, simulation et de commande pourront être approfondies.

MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés, d'échanges techniques. Utilisation du logiciel de simulation multiphysique Simcenter Amesim. Utilisation d'un banc de prototypage rapide de lois de commande pour un axe pneumatique

Support de cours remis à chacun des participants.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire ouvert contextualisé

Taux de réussite

85.8% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 435 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Évaluation de la satisfaction

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.5/5 par les participants.

Evaluations réalisées auprès des 649 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Actualisée le 14/02/2025