INSA VALOR

CODE
4403

MÉCANIQUE - CONCEPTION - FLUIDES / HYDRAULIQUE - PNEUMATIQUE

NOUVEAU **POSSIBLE EN INTRA**

MODÉLISATION AVANCÉE DES SYSTÈMES PNEUMATIQUES INDUSTRIELS

Pour répondre aux enjeux de performance et de fiabilité des systèmes pneumatiques industriels, cette formation permet de modéliser, simuler et piloter des systèmes, en confrontant les résultats numériques aux expérimentations sur bancs de prototypage rapide.

1115 € HT

2 JOURS (14 H.)

VILLEURBANNE
DU 25/06/2026 AU 26/06/2026

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

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

LES + DE LA FORMATION

Formation axée sur la pratique : modélisation et simulation avancées avec Simcenter Amesim, prototypage rapide et expérimentation sur axes pneumatiques. Mise en œuvre concrète des lois de commande et comparaison simulation/expérimentation.

PUBLIC

- Ingénieurs

PRÉREQUIS

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

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

98,8%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2024

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

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.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

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

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

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.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 25/06/2026 AU 26/06/2026

Frais pédagogiques individuels : 1 115 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 85.8% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 435 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.5 par les participants. (sur 649 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

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.

Actualisée le 10/09/2025