

Objectifs :

- Offrir un panorama des opportunités et technologies de l'intelligence artificielle au service de l'industrie des procédés continus.
- Démystifier des techniques pouvant apparaître complexes en milieu industriel.
- Présenter les domaines d'applications de ces outils : optimisation de qualité, maintenance préventive.
- Présenter quelques techniques d'intelligence artificielle utilisables dans l'industrie des procédés continus.
- Présenter des exemples en : modélisation du procédé, optimisation de la qualité, maintenance préventive.
- Redonner un sens aux données de la production historisées pour construire des modèles non-linéaires boîtes-noires et comparer les résultats issus de ces modèles aux connaissances métiers.

Méthode Pédagogique :

- Alternance d'exposés sur les principes généraux et de mises en œuvre pratiques sur des cas concrets d'application.
- Exposés de la méthodologie de modélisation et de diagnostic par réseaux de neurones.
- Présentation de réalisations industrielles.

Public :

Techniciens supérieurs, Ingénieurs des services de contrôle de procédés, études process, ingénierie, recherche et développement, contrôle avancé.

Prérequis :

Bonne connaissance de l'environnement du contrôle-commande des procédés industriels.

NOUVEAU

Programme :

INTRODUCTION

- Les techniques d'intelligence artificielle existent depuis plus de 30 ans : méthodes statistiques simples, régression PLS, réseaux de neurones, modèles de krigeage, algorithmes génétiques. Quelles raisons expliquent l'engouement généralisé pour l'IA ?

LES RÉSEAUX DE NEURONES

- Introduction aux réseaux de neurones.
- Définition d'un neurone formel et d'un réseau de neurones.
- Les algorithmes d'apprentissage adaptés aux réseaux de neurones.
- L'intérêt des réseaux de neurones par rapport à des méthodes statistiques classiques.
- Utilisation de la connaissance physico chimique d'un procédé pour structurer un réseau de neurones.
- Plan d'expériences : comment recueillir des données pour constituer une base d'apprentissage et base de test.
- Les stratégies expérimentales possibles pour minimiser le nombre d'essais lors d'une modélisation avec des réseaux de neurones.

EXEMPLES D'APPLICATIONS INDUSTRIELLES

- Mise en œuvre de réseaux de neurones artificiels dans un cas industriel (méthodologie, configuration des données, gestion des bases de cas ...).
- Retours d'expérience : les atouts de cette technique en production

TRAVAUX PRATIQUES

- Méthodologie d'élaboration d'un plan d'expérience.
- Application d'un réseaux de neurones sur des données industrielles en vue d'établir un modèle prédictif pouvant avoir des applications en maintenance prédictive.

Durée

2jours / 15h

Horaires

mercredi 9h00 - jeudi 17h00

Niveau d'acquis

Maîtrise

Nature des connaissances

Perfectionnement des connaissances

Modalités d'évaluation

Non soumis à évaluation

Participants

Mini : 3 - Maxi : 8

Responsable

Joëlle MALLET

Ce stage est susceptible d'être animé par un autre formateur (cf p134)

Dates & Prix

Consulter notre site internet : www.ira.eu



Formation disponible en INTRA à la demande.

Informations Complémentaires :

Formateur expert en Contrôle-Avancé.

A l'issue de la formation : Remise d'une attestation de formation avec ou sans évaluation des acquis. Évaluation de la formation par les stagiaires.

Les repas sur Arles vous sont offerts.

Travaux Pratiques

