

Régulation de procédés complexes (procédés à problèmes)

Réf : (Req 16)

OBJECTIFS

- Eguiser le sens de la régulation des procédés.
- Se familiariser avec les nouveautés en matière de contrôle avancé.

PUBLIC (CM - C)

Technicien, cadre de maîtrise Ayant une expérience dans la régulation classique des procédés.

TRAVAUX PRATIQUES : 80 %

Des exemples concrets seront traités.

MOYENS PEDAGOGIQUES :

- Rétroprojecteur
- Documentation technique.
- Matériel d'application.

CONTENU DU STAGE

1^{ère} journée : De 8H : 00 à 14H : 00

Caractérisation du procédé.

- Le schéma « régulation ».
- La recherche des paramètres du procédé.
- La classification des paramètres

Les régulateurs PD

- le réglage d'une boucle PID. ,Les boucles PID en cascade.,Les boucles Feed-Foward.,Limites de la régulation PID.

2^{ème} journée : De 8H : 00 à 14H : 00

La régulation à base de modèle

- la notion de modèle mathématique.
- La régulation par fourchette.
- Les limites de la régulation à base de modèle.

REGULATION AUTO - ADAPTATIVE

- Les procédés à caractère imprévisible, la notion d'auto – adaptation, l'identification de la fonction de transfert, les limites de la méthode.

3^{ème} journée : De 8H : 00 à 14H : 00

Régulation Neuro - Floue

- principe de la logique Floue.
- Principe des réseaux de neurones.
- Implémentation d'un réseau de neurones.
- Phase d'apprentissage.
- Phase de consolidation des connaissances et de validation (complication)
- Phase de production et logique de décision.
- Pratique de la régulation Neuro - Floue.
- Limites de la régulation Neuro - Floue.

4^{ème} journée : De 8H : 00 à 14H : 00

REGULATION NEURO - FLOUE ADAPTATIVE

- Technique d'auto - adaptation et de ré-apprentissage.
- Exemple d'application.

5^{ème} journée : De 8H : 00 à 14H : 00

Approche de conception (exemple pratique)

- caractérisation du problème à résoudre sur le procédé.
- Détermination de l'objectif « régulation ».
- Compromis efficacité, précision / Coût.
- Choix de la technique adéquate.
- Choix du support (DCS/ SNCC / PLC) selon la technique préconisée.
- Spécifications