

FICHE MATIERE

Objectifs de l'enseignement

- Maîtrise des circuits électroniques d'un processus industriels
- Prise en charge de la mesure
- Conditionnement d'un signal pour interfaçage avec des systèmes informatiques.

Connaissances préalables recommandées

- L'électricité générale
- Notions de base sur les circuits électriques
- Notions de base sur les circuits numériques
- Electronique fondamentale
- Informatique industrielle

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Introduction au contrôle de processus

- Introduction
- Chaîne de mesure
- Architecture des systèmes d'acquisition de données
- Adaptation d'un signal à une chaîne de mesure
- Amplification, linéarisation, conversion, filtrage

Chapitre 2 : Conditionnement du signal analogique

- Introduction
- Principe de conditionnement de signal analogique
- Circuits passifs
- Circuit à pont de Wheatstone
- Amplificateur Opérationnel en instrumentation
- Considérations pratiques de conception

Chapitre 3 : Conditionnement du signal numérique

- Introduction
- Circuits fondamentaux numériques
- Conversion Analogique Numérique (CAN) & Conversion Numérique Analogique (CNA)
- Systèmes de traitement numérique de données

Chapitre 4 : Les contrôleurs de processus

- Introduction
- Principe
- Conception
- Contrôle de processus en réseau

Mode d'évaluation : Contrôle continu : 40% ; Examen : 60%.

Références bibliographiques :

- 1- Georges Asch, E. Chambérod, Patrick Renard, Gunther, *Acquisition de données: Du capteur à l'ordinateur*, Dunod 2^{ème} édition, 2003.
- 2- Dominique Placko, *Mesure et instrumentation Volume 1. De la physique du capteur au signal électrique*, Hermès-Lavoisier, 1970.
- 3- Georges Asch et collaborateurs, *Les Capteurs en instrumentation industrielle*, Dunod 5^{ème} édition, 1999.
- 4- D. jonhison, *Contrôle de processus industriel Théorie& Applications Cours & Exercices*, Ellipses, 2011.

Le Chargé de la matière :

AOUADJ M.