

CGP - Scientifique (transversal)

**Conduite de procédés**

24\_25\_5CGP\_09\_GP\_008\_MAJ

**ACQUIS****CONTENU**

- Commande avancée :
  - Rappels sur l'analyse fréquentielle et les méthodes classiques de l'automatique
  - Techniques de synthèse de PID : approche constructive (Bode, Nyquist), approche optimale par modèle de référence
  - Stabilisation interne, approches polynomiales : stabilité, stabilité interne, fonctions de sensibilité, lois de commande stabilisantes, synthèse dans le domaine fréquentiel
  - Correcteurs RST
  - Synthèses de lois de commande multi-variables : modèle interne et commande optimale, notions de commande prédictive
  - Problématique liée à la commande numérique des systèmes
- Automatismes industriels :

- Structure d'un système séquentiel
- Analyse des méthodes de synthèse en fonction des contraintes imposées
- Structure des automatismes industriels
- Analyse de processus et spécification de cahier des charges d'un automate industriel
- Modélisation d'une partie commande, représentation normalisée ; Grafcet
- Architecture d'un automate programmable industriel
- Langages normalisés de programmation IEC 1131-3 et techniques de mise en œuvre (PL7)
- Réalisation programmée de la partie commande d'un automate

Toutes ces notions sont illustrées par de nombreuses études de cas, reprises en TP de simulation sur machine et d'initiation aux logiciels de commande (Matlab, Scilab) pour la commande avancée.

Le cours d'automatisme industriel sera accompagné de TP sur automates Schneider et de programmation sur PL7 Pro.

## **PRÉREQUIS**

## **PÉDAGOGIE**

## **ÉVALUATION**

## **BIBLIOGRAPHIE**