

# Électronique et informatique industrielle

## Sommaire

### 1. Introduction à l'électronique industrielle

- Rôle et importance dans l'automatisation
- Composants électroniques de base utilisés en industrie

### 2. Capteurs et transducteurs

- Mesure de grandeurs physiques (température, pression, vitesse, position...)
- Conditionnement des signaux

### 3. Électronique de puissance

- Conversion de l'énergie électrique
- Redresseurs, onduleurs et alimentations industrielles
- Commande des moteurs électriques

### 4. Automates programmables industriels (API/PLC)

- Architecture et principe de fonctionnement
- Langages de programmation (ladder, GRAFCET, texte structuré...)
- Applications pratiques en automatisation

### 5. Microcontrôleurs et systèmes embarqués

- Introduction aux microprocesseurs industriels
- Interfaces et communication avec capteurs/actionneurs
- Programmation et simulation

### 6. Informatique industrielle et réseaux

- Protocoles de communication industrielle (Modbus, Profibus, Ethernet industriel)
- Supervision et contrôle des procédés (SCADA, IHM)
- Cybersécurité des systèmes industriels

### 7. Maintenance et diagnostic

- Outils et méthodes de maintenance préventive et corrective
- Dépannage des systèmes électroniques et informatiques
- Fiabilité et sécurité des installations

### 8. Applications industrielles

- Automatismes de production
- Robotique industrielle
- Gestion de l'énergie et efficacité énergétique

### 9. Études de cas et projets pratiques

- Intégration électronique et informatique dans un système complet
- Simulations et expérimentations industrielles