

# CALCULATEURS INDUSTRIELS



## Présentation

### Description

- Principaux systèmes de commande (PAC, ePAC, etc.).
- Catégories de calculateurs et leurs performances dans le cadre de l'automatisation d'un système de production.
- Principes de fonctionnement interne et architectures, interne et externe, des automates : norme NF-C 63-850, caractéristiques techniques, gammes, principes de fonctionnement (bouclé, séquentiel, notion des mémoires images), architectures interne et externe typiques, coupleurs usuels et intelligents, configuration, hiérarchies d'automates en réseau.
- Les modes de marches et d'arrêts des systèmes automatisés de production.
- L'outil-méthode GEMMA (le pourquoi ?, les concepts de base, les « rectangles états », leurs familles et leurs transitions, méthodologie de construction, les boucles typiques, mise en œuvre).
- Les types et hiérarchies de Grafcet (sécurité, conduite, tâches, mise en référence, tests, etc.). Notions de figeage, de forçage, d'initialisation.
- Conception et réalisation des écrans d'exploitation (ou IHM industrielles).
- Technologie hydraulique : généralités, énergie hydraulique par pression, grandeurs hydrauliques, production et transmission de l'énergie hydraulique, distributeurs, actionneurs, appareils de réglage de la pression et du débit hydrauliques, symbolique.
- Choix d'une technologie de commande et de Chaîne d'acquisition.
- Principaux détecteurs et capteurs industriels : par contact, de proximité, de position (codeurs), de vitesse, d'accélération, de température, de pesage, de force, de pression, de couple, de niveau, de débit, intelligents.

### Objectifs

Au terme de cette UE, les élèves seront capables de :

- Analyser une problématique d'automatisation ; concevoir l'architecture de pilotage ; dimensionner, optimiser et mettre en œuvre les équipements permettant de répondre à cette problématique, en respectant les normes en vigueur. Concevoir et programmer des commandes modulaires et distribuées. Analyser des structures de commande avancées, génériques et distribuées.
- Analyser et mettre en œuvre les Modes de Marches et d'Arrêt des systèmes automatisés de production (connaissance de l'outil GEMMA et de son application).
- Concevoir et réaliser des écrans d'exploitation (ou IHM industrielles).
- Intégrer les technologies électriques, pneumatiques et hydrauliques (avantages et inconvénients, domaines d'applications, conditionnement, matériel,

schémas de commande et de puissance normalisés, génération et application du « vide »).

- Concevoir et réaliser une chaîne d'acquisition (capteur, conditionnement, transmission, réception)
- Mettre en œuvre les principaux détecteurs et capteurs industriels.

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

- › CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES