

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC 1.3 Identifier les éléments de contexte d'un projet et les formaliser : besoins exprimés par un client, politique de l'entreprise, aspects réglementaires...
- BC 3.2 Spécifier et mettre en œuvre les parties commande d'un système automatisé sur automate programmable
- BC 3.3 Modifier, concevoir (spécification, programmation, recette) une PC comportant une architecture d'implantation distribuée, en y intégrant un système de pilotage de l'outil de production
- BC 3.6 Interagir avec ses collaborateurs et savoir travailler en équipe : coordonner et diriger des équipes pluridisciplinaires, interagir avec des interlocuteurs aussi bien en contexte national qu'international, gérer des conflits interpersonnels

Plus précisément, il sera capable de :

- Spécifier le comportement d'une Partie Commande d'un système automatisé (SA) au moyen de modèles
- Spécifier les modes de fonctionnement d'un SA
- Programmer et mettre en œuvre sur automate(s) programmable(s) la Partie Commande d'un SA
- Gérer les collaborations nécessaires à la bonne réussite d'un projet en équipe.

Description de l'ECUE

- Le cadre de cet ECUE est un système de production (plate-forme Geii S.mart), constitué de deux cellules disposées autour d'un système de convoyage. La première cellule « Traitement » comporte 5 postes de traitement reliés par un convoyeur à palettes. La seconde cellule est dédiée au conditionnement des produits finis. Un robot collaboratif industriel 6 axes saisit les produits finis et les dépose dans des cartons acheminés par un convoyeur linéaire. La partie « Commande » de ce système de production est distribuée, met en jeu plusieurs calculateurs, protocoles de communication, et de plus rend tangible le concept de systèmes cyber-physiques. Un système de supervision et monitoring autorise également le suivi de la production et de l'état des équipements.

- Il s'agit dans cet ECUE de rendre opérationnel la plate-forme de telle sorte à ce que des produits (transportés par les palettes du convoyeur) soient fabriqués. Cela nécessite, en équipe projet avec une certaine autonomie, de programmer la couche de contrôle qui est constituée notamment de 6 calculateurs Wago et de maîtriser, via le protocole Modbus/Tcp, la couche dédiée à la RFID. La RFID permet de décider (i.e. allocation, routage) du devenir des produits en cours de fabrication. Le contrôle se base également sur des modes de marche.

Prérequis

Programmation, Automatisation, Informatique industrielle à événements discrets et contrôle distribué 1

Références

Moodle Uphf