

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 :**

- BC1.4 : Adopter un comportement éthique et transparent au regard de la responsabilité sociétale et environnementale
- BC6.2 : Définir, spécifier et planifier les actions d'intégration des technologies
- BC6.4 : Piloter et déployer la transformation digitale et matérielle
- BC6.1 : Identifier, analyser et anticiper les transformations, les opportunités d'évolutions techniques, technologiques et organisationnelles

Plus précisément, il sera capable de :

- BC1.4 : Définir des éléments de réflexion sur la sécurité des systèmes cyber-physiques
- BC6.2 / BC6.4 : Intégrer des moyens industriels tels que des robots collaboratifs, robots mobiles, contrôleurs intelligents, containers intelligents, agents décisionnels...
- BC6.1 : Mettre en place et gérer une architecture permettant l'échange et le traitement d'informations pour le pilotage des différents systèmes classiques et/ou cyberphysiques du site d'exploitation

Description de l'ECUE

- 1) Identification d'une architecture fonctionnelle moderne d'une usine numérique
- 2) Fonctionnement et caractéristiques des échanges entre les principaux composants
- 3) Protocoles, formats et formalisation de l'échange des données
- 4) Identification des besoins pour la sécurité des données, état des lieux et solutions actuelles
- 5) Failles de sécurité, évaluation des risques et des menaces, solutions de protection

TP : Paramétrage, observation et évaluation de la mise en œuvre de composants dans un contexte industriel (réseau, automates, iot). Utilisation de logiciel FactoryIO

Prérequis

Références

Wright, E., Practical industrial data networks: design, installation and troubleshooting, Newnes 2004.

Galloway, B., & Hancke, Introduction to industrial control networks, G. P. 2013.

G.Pujolle, Communications Surveys & Tutorials, IEEE, 15(2), Eyrolles 2014.

R.Legrand, Les réseaux avec Cisco, Ressources informatiques 2015.