

Automatisation et robotisation industrielle



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
18h

En bref

- > **Code:** LP1A4ZIM
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

- Instruire un contexte industriel et un équipement (système de transport) pour mener à bien la résolution de problèmes en digitalisation
- Interagir avec des experts techniques (automaticien) pour mettre en œuvre des solutions de digitalisation dans les processus industriels
- Concevoir par modélisation, programmer et mettre au point des applications pour la circulation de navettes autonomes sur ligne de production
- Résoudre des problèmes d'automatisation et d'affectation de ressources (par des modèles Grafset et Réseau de Petri)
- Piloter une installation automatisée et conduire un robot et cobot industriel (Kuka ou Staubli) pour l'automatisation de tâches « pick-and-place »
- Maîtriser l'environnement propriétaires Schneider Unity Pro (sous Modicon M340 - BMX P34 2020) et les technologies associées de programmation de l'automate en langage graphique SFC (Sequential Function Chart) et langage texte Structured Text (ST)
- Confronter le modèle digital (jumeau numérique) et le système réel de transport de navettes (automate avec commande numérique et pneumatique)

Pré-requis obligatoires

- Maîtriser les systèmes et contrôles discrets (2A2S - UE3)
-

Syllabus

- Introduction
 - Présentation générale du système de transport, automate et robot/cobot
 - Prise en main de UnityPro XL (Schneider Electric) et des technologies associées (SFC et ST)
 - Premières modélisations, programmations et exécutions. Et interaction entre le modèle digital (jumeau numérique) et le système réel de transport de navettes.
 - Présentation du robot Kuka ou Staubli
 - Résolution d'une série de 6 problèmes
-

Informations complémentaires

Toutes les séances se déroulent dans un atelier de productique-robotique (à la Maison de Formation de Jacqueline Auriol).

Travail et Progresser en groupe sur l'analyse d'un système industriel de transport et la résolution de problèmes.

"LearningByDoing" pour l'apprentissage de l'environnement propriétaire Schneider Unity Pro (sous Modicon M340 - BMX P34 2020) et les technologies associées de programmation de l'automate en langage graphique SFC (Sequential Function Chart) et langage texte Structured Text (ST)

Évaluation sous forme:

- niveau de pratique durant les séances pour la résolution d'une série de 8 problèmes (de complexité croissante)
 - rapport final de synthèse
-

Bibliographie

Documentation UnityPro XL v12.0 (Schneider Electric) (sous Modicon M340 - BMX P34 2020)

Documentation robot Stäubli Val 3 version 8

Documentation robot Kuka Controler KR C4 édition 1er juillet 2013