



# Faculté des sciences appliquées

**FSA****MECA2755 Automatisation industrielle**

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Hervé Buyse, Paul Fiset, Jean-Claude Samin  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** cours de 2ème cycle

**Objectifs (en terme de compétences)**

Fournir aux étudiants les bases dans le domaine :

- des capteurs industriels
- de la pneumatique et de l'électropneumatique
- de la robotique
- des automates programmables
- de la gestion des lignes de production.

Permettre aux étudiants de mettre en pratique les notions d'automatisation séquentielle, en travaillant sur des bancs didactiques et en programmant un convoyeur industriel.

**Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)**

- Introduction aux capteurs industriels : principes physique et réalisation pratique.
- Pneumatique et électropneumatique : technologie et logique séquentielle.
- Robotique : structures cinématiques, préhenseur, programmation et génération de trajectoire.
- Automates programmables : technologie, programmation et bus de terrain.
- Automatisation par action mécanique : cames et indexeurs.
- Ligne de production : supervision et flux matières.

**Résumé : Contenu et Méthodes**

Le cours magistral aborde les différents thèmes repris dans la rubrique Synopsis. C'est un cours de base dans le domaine de l'automatisation industrielle, dans lequel on s'intéresse aux capteurs, aux actionneurs (principalement les actionneurs pneumatiques et les robots manipulateurs) et au "système" qui va coordonner les actions dans une approche principalement séquentielle : logiques câblée et programmée sont abordées et mises en oeuvre au travers de 7 laboratoires.

Les étudiants réaliseront ces laboratoires par groupes de 2, sur des bancs didactiques consacrés à la pneumatique et l'électropneumatique, et sur un convoyeur industriel piloté par automate programmable. Ils manipuleront également un robot industriel.

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)****Prérequis :**

Aucun.

Des visites d'usines sont organisées dans le cadre du cours.

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

|                   |  |             |             |
|-------------------|--|-------------|-------------|
| <b>ECGE3DS/SC</b> | Diplôme d'études spécialisées en économie et gestion (Master in business administration) (Supply Chain Management) | (5 crédits) |             |
| <b>ELME21/M</b>   | Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique)                | (5 crédits) |             |
| <b>ELME22/M</b>   | Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique)                | (5 crédits) | Obligatoire |
| <b>MECA22</b>     | Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien                                       | (5 crédits) | Obligatoire |
| <b>MECA23</b>     | Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien                                      | (5 crédits) |             |