

Automatisation (EASI541_PACY)



Composante
POLYTECH
2026-2027

En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Des lignes de production à la gestion énergétique de l'habitat, nombreux et variés sont les systèmes automatisés. Cet enseignement aborde les éléments de base nécessaires à la modélisation, l'analyse, la commande et la mise en œuvre des systèmes automatisés, dans un contexte de solution centralisée (contrairement à une solution répartie qui s'appuierait sur une distribution des tâches mais coordonnées par des réseaux de communication).

Objectifs

À l'issue de cet enseignement, l'élève sera capable :

- de proposer une architecture de système automatisé, faisant apparaître l'instrumentation, la partie commande et l'interface homme/machine
- de modéliser les spécifications fonctionnelles, technologiques et opérationnelles de la commande d'un système automatisé, à partir de la description de son cahier des charges
- d'organiser la solution de commande d'un automatisme centralisé, en adoptant la modularité des modes de fonctionnement et la hiérarchisation des process

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	6h
TD	Travaux Dirigés	13,5h
TP	Travaux Pratiques	20h

Pré-requis obligatoires

Notions d'algèbre de Boole

Plan du cours

1. Modes de fonctionnement d'un système (GEMMA) et interface homme-machine (IHM)
 2. Les problématiques combinatoires
 1. Établissement des solutions
 2. Écritures canoniques
 3. Méthodes de simplifications
 4. Écritures simplifiées
 3. Le Grafcet : un outil de spécification et de modélisation des problématiques séquentielles
 1. Principes généraux : concepts, éléments graphiques, interprétation
 2. Les règles d'évolutions
 3. Structures élémentaires : séquence, choix, parallélisme, synchronisation
 4. Structuration horizontale et verticale : structures dérivées, ressources
 5. Algorithme d'interprétation
 4. Conduite de projets d'automatisation : un exemple de méthodologie de conception
 1. Hiérarchisation et coopération de modèles
 2. Règles de nommage des variables
 3. Application à une programmation avec Unity-Pro
-

Compétences acquises

Macro-compétence

Micro-compétences

Infos pratiques

Lieux

➤ Annecy-le-Vieux (74)