

Contrôle commande de systèmes temps réel

Niveau d'étude
Bac +3

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

Ce module aborde les méthodes, les outils de spécification et de synthèse des systèmes à événements discrets.

Objectifs

Ce module a pour objectif d'apporter aux étudiants des connaissances et des compétences méthodologiques, technologiques et fondamentales sur la spécification, la synthèse et la mise en œuvre de la partie commande d'un système à architecture temps réel.

Heures d'enseignement

CM	CM	14h
TD	TD	8h
TP	TP	24h

Pré-requis obligatoires

Algèbre de Boole, systèmes séquentiels, bases de programmation/algorithme

Programme détaillé

Outils de spécification (Chronogramme / diagramme de phase, graphe de fluence, graphe d'état, graphe d'événements, GRAFCET) et de synthèse des systèmes à événements discrets.

Mise en œuvre sur cibles automates programmables industriels B&R et Raspberry Pi

Environnements de développement : B&R Automation Studio (automate), Codesys (multi-cibles)

Langage de programmation : C ou ST

Cet enseignement a lieu dans le cadre de la certification internationale "PLCopen Training" (<http://plcopen.org/>)

Compétences visées

Savoir spécifier la partie commande d'un système séquentiel en utilisant un langage normalisé (GRAFCET principalement)

Savoir programmer en C ou ST la partie commande d'un système séquentiel

Savoir mettre en œuvre la partie commande d'un système temps réel sur un automate programmable ou sur un micro-ordinateur de type Raspberry Pi

Bibliographie

Norme internationale IEC 60848 Juillet 2002 – Langage de spécification GRAFCET pour diagrammes fonctionnels en séquence (AFNOR)

Comprendre et maîtriser le GRAFCET – Michel Blanchard – 1979 – Édition Cépaduès

Comprendre, maîtriser et appliquer le GRAFCET – Michel Blanchard – 19 – Édition Cépaduès

Le GRAFCET – ADEPA AFCET – 2000 – Édition Cépaduès

Du GRAFCET au réseau de Pétri – 1989 / 1992 – B. David – Édition Hermes

Sciences industrielles pour l'ingénieur – 2005 – Gérard Colombari, Jacques Giraud – Edition Foucher

Infos pratiques

Lieu(x)

Futuroscope