

Conception des systèmes

Responsable : Vincent Albert (valbert@laas.fr, 05 61 33 64 20)

Objectifs

Dans tous les domaines des sciences pour l'ingénieur, et particulièrement celui de l'EEA (Électronique, Électrotechnique, Automatique et Informatique Industrielle), une des tâches essentielles d'un cadre de l'industrie est la conception de systèmes temps réel. Ces derniers sont de plus en plus complexes et difficiles à maîtriser sans une approche méthodologique. L'objectif principal de ce module est de faire acquérir aux étudiants une méthode rigoureuse de modélisation et de conception des systèmes du domaine de l'EEA.

L'objectif pédagogique de cette unité vise à approfondir et améliorer les connaissances sur les deux aspects suivants de la conception d'un système:

1) l'approche méthodologique de la conception qui inclut l'analyse du système, sa conception et sa mise en œuvre, que celui-ci soit du domaine électronique, électrotechnique, automatique, informatique, ..., ou mixte. Cette approche méthodologique s'appuie sur des techniques de modélisation orientées objet, supportées par une notation utilisée de facto dans l'industrie, la notation UML étendue à des spécificités temps réel.

2) la mise en œuvre des modèles et des concepts élaborés dans la modélisation du système traitée par l'aspect précédent. Elle sera effectuée à l'aide d'un langage cible de type industriel adapté à des entrées/sorties hétérogènes.

Contenu

1. Approche méthodologique (C : 10h, TD : 12h)

- 1.1. Intérêt, approches industrielles
- 1.2. Méthode d'analyse d'un système à l'aide d'UML
- 1.3. Conception basée UML
- 1.4. Traduction en langage cible temps réel

2. Travaux pratiques (TP : 8 h)

- 2.1. Micro-projet sur plate-forme UML :
- 2.2. Analyse et conception du système
- 2.3. Implémentation en langage C temps réel assistée par l'outil de la plate-forme.

Pré-requis

Langage C

Bibliographie

Références fournies par les enseignants en cours