Instrumentation avancée 2

ECTS

Volume horaire
53.25h

Présentation

Description

Instrumentation Temps Réel : Présentation du temps réel
Type d'ordonnancement et détail ordonnancement hors ligne, en ligne, à priorités statiques, et dynamiques
Limites des systèmes classiques pour le temps réel
Contraintes des systèmes temps réel
Règles de développement pour une application déterministe sous LV RT et LV FPGA

Instrumentation Virtuelle Avancée :
Les différents modèles d'architecture en LabVIEW
L'architecture Machine à états en LabVIEW
Les fonctionnalités du VI Server en LabVIEW
L'utilisation de fichier de configuration sous LV
La structure événement

Bus CAN : Noeud CAN, format des trames, acquittement, synchronisation, gestion des erreurs, circuit électronique, protocole dédié à l'automobile, principale fonction logicielle carte National Instruments CAN.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

Instrumentation Temps Réel : Principe du temps réel, type d'ordonnancement , règles indispensables au développement d'une application temps réel, notion de déterminisme, jitter.

Instrumentation Virtuelle Avancée :
Les différents modèles d'architecture en LabVIEW
L'architecture Machine à états en LabVIEW
Les fonctionnalités du VI Server en LabVIEW
L'utilisation de fichier de configuration sous LV
La structure événement

Bus CAN : les principes généraux du CAN, la traduction de ces principes à un protocole

L'étudiant devra être capable de :

Instrumentation Temps Réel : prévoir le temps de réponse d'un système à partir des données temporelles du système. Développer une application temps réel basée sur du matériel Compact RIO de National Instruments
Développer une application en LabVIEW FPGA

Instrumentation Virtuelle Avancée : développer une application complexe en choisissant l¿architecture adaptée

Bus CAN : Mettre en œuvre une communication entre 2 nœuds CAN

Pré-requis nécéssaires

Bases en informatique générale
Programmation LabVIEW

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse