

#### Instrumentation avancée 2

#### 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 Programmation LabWindows/CVI

#### 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

