

USINE X.0 ET JUMEAUX NUMERIQUES



Présentation

Description

Pour la première partie de l'UCUE qui concerne les apports de la numérisation des sites de production de biens et de services :

- Enjeux, introduction aux nouvelles problématiques de production, changement de paradigme et digitalisation de l'entreprise
- Problématique de reconfigurabilité,
- Problématique constituée par l'architecture de contrôle,
- Constituants fonctionnels et principes technologiques associés,
- Apports de la réalité « virtuelle » et « augmentée »
- Introduction au concept de Jumeau numérique
- Monitoring avancé des systèmes de production : machine « intelligente » / produit « intelligent »

TP : Les TPs visent à rendre tangibles les concepts en programmant et utilisant les moyens du SmartLab «Démonstrateur usine du futur »

Pour la seconde partie de l'UCUE, Jumeaux numériques dans le cadre des systèmes à événements discrets :

- Place dans le Cycle en V
- Concept de modélisation, pourquoi modéliser et simuler des systèmes?
- Notions de virtual commissioning, real commissioning, virtual plant model, virtual device model.
- Démarche de modélisation et de simulation de process.
- Synthèse des approches de modélisation.
- Validation des systèmes de commande.

TP : Simulation de système manufacturier avec le logiciel Simac.

Objectifs

Au terme de cette UE, les élèves seront capables de :

- A partir d'un cahier des charges, spécifier les fonctions de pilotage et de logistiques associées concernant la reconfiguration d'un système de production
- Analyser les systèmes d'information déployés dans l'entreprise pour y intégrer l'architecture de commande à développer

- Situer le rôle des opérateurs dans ce type d'application et estimer les tâches qu'il y aura à réaliser
- Maîtriser des solutions de réalité virtuelle dans le cadre de la conception d'une installation automatisée
- Déployer des solutions de réalité augmentée au niveau des postes de travail d'une installation automatisée
- Concevoir et déployer des systèmes de monitoring des différents équipements constitutifs du système de production
- Vérifier les solutions implémentées
- Mettre en œuvre un logiciel de modélisation et de simulation de process industriel et d'une partie physique à piloter. Utiliser des environnements spécialisés industriels permettant le HIL temps réel.

Infos pratiques

Lieu(x)

- > CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES