INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

SEMESTRE T2 GP

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Stage 4A INSA

ECTS
9 crédits

Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Stage 5A – PFE INSA

ECTS
21 crédits

Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Instrumentation avancée 1

ECTS
5 crédits

Volume horaire
62h

Toulouse

Présentation

Objectifs

VXI : savoir mettre en œuvre larchitecture des systèmes VXI (unités : esclave, maître, basée registre, basée message, commandeur, serviteur), les protocoles de communication, les ressources du système.
VISA : Être capable de développer un driver VISA d'instrument haut niveau
MOSH : Être capable de concevoir et réaliser un système électronique hardware à base de micro-contrôleurs pour une application visée, de choisir et assembler les capteurs sur cette plateforme électronique puis de réaliser la partie software associée au micro-contrôleur et l'interface homme/machine éventuelle

Pré-requis nécéssaires

Réseaux mobiles et réseaux sans fil.
Routage et qualité de services.

Infos pratiques

Lieu(x)

Instrumentation avancée 2

ECTS
4 crédits

Volume horaire
58h

Présentation

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

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Atelier instrumentation

ECTS
5 crédits

Volume horaire
35h

Présentation

Objectifs

Ce module contient 2 enseignements. A la fin de ces enseignements, l'étudiant devra :

Programmation orientée objet : Connaître et savoir appliquer les principes de base de la programmation objet

Projet : être capable de rédiger une proposition technique et financière en réponse à un appel d'offre sur un projet d'instrumentation

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Atelier Nano-capteur

ECTS
5 crédits

Volume horaire
34h

Présentation

Objectifs

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

- la démarche qui consiste à réaliser des dispositifs de nano- et micro-électronique par des méthodes à bas coût intégrant des nano-objets préparés en solution ;
- le fonctionnement d¿un nano-capteur

L'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer :
- les concepts et les pratiques expérimentales visant à synthèse de nano-objets en phase liquide ; la stabilisation de solutions colloïdales ;
- les concepts et les pratiques expérimentales de dépôts de ces nano-objets sous forme de réseaux 2D et 3D ;
- les principes physiques des capteurs à base de nanoparticules (capteurs de gaz, de contrainte ¿)

L'étudiant devra être capable de :
- produire expérimentalement un capteur à base de nanoparticules qu'il aura synthétisé et assemblé entre deux électrodes ;
- mesurer les propriétés du capteur et décrire son fonctionnement ;
- discuter les résultats expérimentaux et proposer des améliorations.

L'étudiant devra être capable de :
- proposer une solution pour la réalisation d'un capteur intégrant les concepts décrit plus haut ;
- produire une expertise sur la conception et l¿élaboration d'un nano-capteur

Pré-requis nécéssaires

Master 1 de Physique générale ou appliquée, de Chimie ou de Sciences des Matériaux ou équivalent

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Ingénierie Physique et Valorisation

ECTS
5 crédits

Volume horaire
75h

Présentation

Objectifs

Les multiples objectifs sont les suivants :

- Acquérir les concepts qui fondent les innovations à la base des nouveaux dispositifs à semi-conducteurs de l'industrie de la microélectronique
- Comprendre et modéliser les hétérostructures semi-conductrices
- Être capable de décrire l'architecture de base d'une charge utile de Télécommunication en comprenant la description fonctionnelle d'un transpondeur de type « bent-pipe »
- Acquérir une connaissance approfondie de chaque équipement RF composant la charge utile d'un satellite de télécommunication (Spécifications, drivers, technologies et les points clés associés
- Développer une réflexion personnelle sur l'impact de la science sur la société en relation avec les changements environnementaux
- Analyser et critiquer la nature de la science et de la technologie
- Construire un projet de recherche ayant du sens par rapport à ses valeurs personnelles et les grands défis sociétaux

Pré-requis nécéssaires

- Cours sur les "semiconducteurs" donné en 3IMACS.
- Manipulation des grandeurs en décibel

Notions de RF (bruit, gain)

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Instrumentation FC

ECTS
3 crédits

Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Laser and OptoElectronics

ECTS
2 crédits

Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Vie dans les org. FC

ECTS
3 crédits

Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Anglais

ECTS
3 crédits

Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles