

Instrumentation

Semestre 6

Responsable : Véronique SADAUNE

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette ECUE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

BC1.3 : Identifier les éléments de contexte d'un projet et les formaliser : besoins exprimés par un client, politique de l'entreprise, aspects réglementaires...

BC1.6 : Structurer un discours et/ou un support en faisant preuve de clarté, de pédagogie et de concision

BC1.8 : Effectuer une recherche documentaire

BC2.1 : Analyser et résoudre des problèmes scientifiques et techniques relevant de la mécatronique

BC2.2 : Intégrer des données provenant de documents scientifiques et techniques (fiches constructeur, normes, publications, ...)

BC2.5 : Maîtriser la chaîne d'information, de communication et les protocoles d'échange de données pour le développement de prototypes mécatroniques

Plus précisément, il sera capable de :

- Analyser un cahier des charges et le traduire en données techniques - BC1.3
- Argumenter le choix d'une solution technologique par rapport au cahier des charges – BC1.6
- Rechercher et analyser des datasheets - BC1.8
- Rechercher les caractéristiques des signaux à acquérir – BC1.8
- Expliquer et calculer les différents éléments d'une chaîne d'instrumentation, son erreur et son temps d'acquisition - BC2.1
- Utiliser les données issues des datasheets dans la conception de la chaîne d'acquisition – BC2.2
- Choisir et mettre en œuvre des ensembles d'acquisition – BC2.5

Description de l'ECUE

- Généralités sur la chaîne d'acquisition ;
- Capteurs, Conditionneurs ;
- Amplificateurs ;
- Filtres ;
- Multiplexeur ;
- Échantillonnage / Quantification, Échantillonneur / Bloqueur ;

- Convertisseurs Analogique Numérique (CAN) et Numérique Analogique (CNA) ;

Projet : Analyse d'une chaîne d'acquisition existante et justification chiffrée des choix effectués

Prérequis

Bases en électronique

Références