UE PROJ 1a – Projet 1a

1. Objectifs généraux

Cette UE vise à :

- OG1 : Définir, à travers quelques exemples concrets, le spécificité de la mécatronique et ses exigences en termes de savoirs
- OG2 : Acquérir une culture technologique et scientifique générale (appréhender les phénomènes physiques fondamentaux mis en jeu, leur modélisation et leur application)
- OG3 : Lire et déchiffrer une documentation technique
- OG4 : Mettre en évidence les couplages énergie – signal – mécanique
- OG5 : Réaliser des travaux d'expérimentation et d'instrumentation
- OG6 : Faire une analyse critique des choix industriels et proposer des embryons de solutions nouvelles plus intégrées ou encore « plus mécatroniques »
- OG7 : Présenter oralement une information scientifique et technique synthétique

2. Déroulement de l'UE

Module 1 : Analyse de systèmes mécatroniques

Un système mécatronique est un système dont les couplages à la fois entre les différents composants mais aussi entre les différentes disciplines fondamentales *énergie-signal-mécanique* sont particulièrement présents et conditionnent donc fortement sa conception et son étude.

Pour chacun des sujets, il est demandé de (liste non exhaustive !) :

- Replacer le système traité dans son contexte plus général
- Définir, pour chaque bloc du schéma fonctionnel décrivant le système, le principe de fonctionnement, la technologie utilisée et les grandeurs (valeurs, formes) d'entrée et de sortie
- Justifier les choix technologiques effectués compte tenu des contraintes dictées par le contexte d'application
- Sur indications des enseignants, réaliser le dimensionnement de quelques composants du système (transmission de puissance par exemple)
- Si possible, dresser un bref historique de l'évolution du système traité et les améliorations réalisées ou attendues
- Réaliser, sur certains composants ou fonctions ou sur l'ensemble du système, des mesures adéquates pour sa caractérisation et/ou la validation de son principe de fonctionnement (formes d'ondes, rendement, mode de communication, principes de pilotage, …)

L'aspect économique (notamment le coût des composants) ne devra pas être mis à l'écart, en effet il correspond souvent à l'un des éléments importants intervenants dans la conception d'un système mécatronique. Enfin, l'aspect process de fabrication et matériaux utilisés devront être également analysés compte tenu des contraintes d'application.

Module 2 : Compléments

- Habilitation électrique
- Rédaction de rapports

3. Modalités pratiques

Responsable du module : Hamid Ben Ahmed

Intervenants : Hamid Ben Ahmed, Sébastien Gardette, Roman Le Goff Latimier, Olivier Bordron, Quentin Delamarre, Georges Dumont, Abdellah Belarbi

Volume horaire							
Module	Cours	TD	TP	Séances planifiées non encadrées	Séances projet encadrées	Travail personnel	Séances d'évaluation
1	0 h	0 h	0 h		36 h		
2	6 h	4 h	4 h				
Total	6h	4 h	4 h		36 h	10 h	

Volume horaire présentiel par élève : 50 h

Volume horaire encadrement : 6 h cours, 4 h TD, 4 h TP (à dédoubler au-delà de 12 élèves), 36 h projet

Modalités de contrôle de connaissance :

- Contrôle continu, rapport et soutenance

ECTS : 3

Fiche mise à jour le 3 septembre 2017