

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
- BC2.1 : Analyser et résoudre des problèmes scientifiques et techniques relevant de la mécatronique
- BC2.4 : Évaluer la fiabilité, la disponibilité, la maintenabilité et l'efficacité des systèmes mécatroniques dès leur développement
- BC3.1 : Maîtriser les méthodes de conception multidisciplinaires pour les systèmes mécatroniques
- BC3.4 : Optimiser des systèmes mécatroniques grâce à une conception intégrée
- BC4.4 : Optimiser la performance énergétique et la fiabilité des systèmes mécatroniques
- BC4.5 : Prendre en compte l'analyse de risque, les procédures de qualité et de sécurité ainsi que la réglementation

Plus précisément, il sera capable de :

- Inventorier les besoins explicites et implicites d'un client - BC1.3
- Justifier un avant-projet - BC1.6
- Analyser et structurer un système complexe - BC2.1
- Concevoir un système comportant un minimum de composants - BC2.4
- Décrire un système à partir d'une analyse fonctionnelle - BC3.1
- Choisir une solution réaliste (approche physique) - BC3.4
- Proposer un concept de système à base mécanique performant et peut gourmand en énergie - BC4.4
- Identifier les normes pertinentes sur l'étude de cas proposée - BC4.5

Description de l'ECUE

- 1) Comment aborder une conception intégrée faisant intervenir plusieurs disciplines scientifiques et techniques (Mécanique, Électronique, Automatique, Informatique)
- 2) Structurer un projet et garantir les résultats
- 3) Les méthodes (analyse fonctionnelle – SADT...) permettant de décrire le problème en sous-ensembles technologiques élémentaires

4) Application : Étude de cas industrielle

Projet : conception d'un système mécatronique industriel

Prérequis

Mécatronique 1, Conception de mécanismes 2, Instrumentation, Automatique 1 & 2 & 3, Architecture des microprocesseurs, Approche multi-physique, Analyse des systèmes multi-corps, Electronique 3

Références

Norme NF E01-010 -Mécatronique - Vocabulaire - AFNOR 2008

Norme XP E01-013 - Mécatronique - Cycle de vie et conception des produits - AFNOR 2009

SADT, un langage pour communiquer - P. Jaulent 1989 - IGL Technology - Editeur Eyrolles