

SYSTÈMES MÉCATRONIQUES 2 : ACTIONNEURS CAPTEURS - GI - SME2

Formation : Apprenti
 Type de module : Obligatoire de parcours
 Unité d'enseignement : Obligatoires de Parcours -1

Semestre S7	Durée : 14 demi-journées	Crédits de l'UE : 3 ECTS	Crédits du module : ECTS
-------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Responsable : Farid LOUNI
 Intervenants du module : Arkadiusz KOSECKI, Farid LOUNI
 Modules Supméca prérequis recommandés : GI - AUTO1, GI - CAPT, GI - ELEC1, GI - PROG, GI - SME1
 Autres pré requis :

Objectif du module :

Fournir les compétences nécessaires à l'intégration des composants électroniques et électrotechniques (capteurs – actionneurs) dans les systèmes mécatroniques. Savoir les choisir, les mettre en œuvre et les contrôler. Utilisation d'un microcontrôleur dans la chaîne de traitement numérique : programmation de base et avancée (utilisation de timers, d'interruptions) Etre capable de commander un système mécatronique intégrant une partie séquentielle spécifiée en Grafcet et/ou une partie asservissement.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 14 h Projet : 12 h Travaux pratiques : 30 h

Contrôle continu : 100 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

-

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 29/08/2024

Acquis de la formation visés par le module

Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)

Acquis 1 : Savoir utiliser et contrôler les capteurs et actionneurs électriques les plus couramment utilisés dans les systèmes mécatroniques

3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels

Acquis 2 : Ac 2 : Commander un système mécatronique hybride

2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes

Acquis 3 : Programmation avancée de microcontrôleurs

2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes

Acquis 4 : Savoir réaliser une commande spécifiée en Grafcet

3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Chaîne d'acquisition pour les capteurs utilisés dans les systèmes mécatroniques	+++	++		
Chaîne de puissance pour les actionneurs utilisés dans les systèmes mécatroniques	+++	++		
Programmation d'une plateforme microcontrôleur type Arduino	+++	+	+++	
Programmation d'une commande séquentielle	+	+++		+++
Programmation d'un asservissement	+	+++		
Utilisation du protocole de communication I ² C	+++	+	++	

*Niveau de maîtrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel).

**Acquis visés par le module GI - SME2
au regard des compétences attendues des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2016)**

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique.	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes.	X	X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants.	X			
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif.				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.	X		X	
L'adaptation aux exigences de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, l'intelligence économique.	X			
8 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail.				
9 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.				
10 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe.				
12 - La capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux.				
13 - L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux.				
14 - La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.				