

INGÉNIERIE SYSTÈME - ISYS

Formation : Etudiant

Type de module : Tronc commun

Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 3

Semestre S8

Durée : 6 demi-journées

Crédits de l'UE : 6 ECTS

Crédits du module : 1,5 ECTS

Responsable : Faïda MHENNI

Intervenants du module : Jean-Yves CHOLEY, Moncef HAMMADI, Farid LOUNI, Faïda MHENNI, Régis PLATEAUX

Modules Supméca prérequis recommandés :

Autres pré requis :

Objectif du module :

Etre capable de penser système, d'effectuer une étude d'ingénierie système basée sur les modèles (avec le langage SysML) pour faire émerger les exigences et définir des architectures candidates et les comparer par rapport à des critères donnés.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8 h

Projet : 16 h

Travail personnel : 8 h

Contrôle continu :
30 %

Evaluation terminale :
70 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

-

Références bibliographiques :

Faïda. Mhenni, Jean-Yves. Choley, Olivia. Penas, Régis. Plateaux, Moncef. Hammadi, A SysML-based methodology for mechatronic systems architectural design, Advanced Engineering Informatics, Vol. 28, Issue 3, pp218-231, 2014

www.sysml-france.fr/

Pascal Roques, "Modélisation des systèmes complexes avec SysML", Eyrolles, 2013.

Dernière mise à jour : 16/05/2018

Acquis de la formation visés par le module

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

Acquis 1 : Faire émerger un ensemble cohérent d'exigences d'un système par une analyse externe avec différents points de vue sur le système.

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

Acquis 2 : Proposer des architectures candidates fonctionnelles et composants répondant aux exigences et les comparer.

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

Acquis 3 : Vérifier la complétude de l'étude grâce aux allocations et tables de traçabilité.

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

Acquis 4 : Comprendre et savoir appliquer une méthodologie en utilisant le langage SysML.

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

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Concepts et notions de base de complexité de système	+	+	+	+
Concepts et notions de base d'ingénierie système et de MBSE	++	++	++	++
Savoir rédiger et gérer les exigences	+++	+	++	+
Connaître le langage SysML	+	+	++	+++
Méthodologie d'ingénierie système avec analyse externe (boîte noire) et synthèse de solution (boîte blanche)	++	++	++	+++
Utilisation d'un outil de modélisation SysML (Magic Draw)	++	++	++	++

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

**Acquis visés par le module ISYS
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		
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	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants.	X	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.		X		
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.	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	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.	X			
10 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.	X			
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.	X	X	X	X
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.				