ANALYSE DE MÉCANISMES - AMEC

Formation : Etudiant
Type de module : Tronc commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 1

Semestre S5 **Durée :** 8 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS **Crédits du module :** 2 ECTS

Responsable : Sylvain COURTOIS
Intervenants du module : Sylvain COURTOIS, Alexandre MARES, Alain STRICHER, Nicolas TIJOUX
Modules Supméca prérequis recommandés :
Autres pré requis : - rappels des éléments essentiels de technologie, proposés aux étudiants entrant à Supmeca - utilisation et manipulations de maquette 3D dans l'environnement Catia V6

Objectif du module :
Analyser un mécanisme industriel pour: (1) schématiser sa cinématique; (2) identifier les conditions technologiques de son bon fonctionnement; (3) vérifier par calcul ses performances; (4) proposer une méthode de fabrication de certains de ses composants.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Travail personnel : 26 h **Travaux dirigés :** 8 h **Travaux pratiques :** 18 h

Evaluation terminale : 100 % **Examens écrits :** 100 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
-

Références bibliographiques :
Guide du dessinateur industriel - Chevalier - ed. Hachette - ISBN-13 = 978-2011688316
Guide des sciences et techniques industrielles - Fanchon - Ed. Nathan, ISBN-13: 978-209162996
Memotech Ingénierie Mécanique: conception et dessin - Barlier et Bourgeois - Ed. Casteilla - ISBN-13: 978-2713533105

Dernière mise à jour : 19/10/2017

Acquis de la formation visés par le module	**Niveau d'acquisitions** (1,2,3 ou 4)
Acquis 1 : Etre capable de tracer le schéma cinématique d'un mécanisme	**3 :** *l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels*
Acquis 2 : Être capable d'identifier les solutions technologiques de guidage, assemblage, lubrification et étanchéité d'un mécanisme	**2 :** *l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes*
Acquis 3 : Être capable de vérifier par calcul les performances de mécanismes (rapport de transmission, cylindrée, débit, etc.)	**2 :** *l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes*
Acquis 4 : Etre capable de proposer une méthode de fabrication d'une pièce mécanique	**1 :** *l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler*

Tableau connaissances / acquis*	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
Culture et vocabulaire technologique (formes, matériaux, éléments standards)	++	++	++	++
Outils graphiques d'analyse de mécanisme (graphe des liaisons, graphe des contacts, schéma cinématique)	+++	aucun	+	aucun
Liaison pivot (par roulement ou paliers), liaison complète, et liaison quelconque (par analyse des contacts: MIP/MAP/TAM/ajustements)	+++	+++	+	aucun
Maitrise du réel : lubrification, étanchéité, cotation, jeux, ajustements	+	++	aucun	aucun
Produit/Matériaux/Procédé: tournage, fraisage, fonderie, impression 3D	aucun	aucun	aucun	++
Lois d'entrée – sortie (mouvement et transmission, puissance mécanique et hydraulique, rendement)	aucun	+	++	aucun

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

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

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maitrise 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	X		X	X
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			
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	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	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.				