

MÉCANIQUE DU SOLIDE RIGIDE : DYNAMIQUE DU SOLIDE - GI - MECA2

Formation : Apprenti
Type de module : Tronc commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur- 2

Semestre S6	Durée : 6,5 demi-journées	Crédits de l'UE : 6 ECTS	Crédits du module : ECTS
-------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

Responsable : Isabelle LEMAIRE
Intervenants du module : Isabelle CARON-LEMAIRE
Modules Supméca prérequis recommandés : GI - MATH1, GI - MATH2, GI - MECA1
Autres pré requis :

Objectif du module :
Obtenir les équations qui découlent du mouvement d'un système de solides rigides polyarticulés à partir de méthodes énergétiques

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4 h	Travaux dirigés : 12 h	
Contrôle continu : 20 %	Evaluation terminale : 80 %	Examens écrits : 100 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

"Mécanique des systèmes et des milieux déformables : Cours, exercices et problèmes corrigés" L. Chevalier, Ed. Ellipses, 2004
"Guide mécanique" J.-L. FANCHON J.-L., Ed. Nathan, ISBN 2.09.176570.8
"Mécanique générale : Cours et exercices corrigés" S. Pommier, Y. Berthaud, Ed. Dunod, 2010

Dernière mise à jour : 25/04/2017

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)
Acquis 1 : Etre capable d'appliquer le principe des puissances virtuelles	1 : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler
Acquis 2 : Etre capable de mettre en oeuvre les méthodes énergétiques (Lagrange)	3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels
Acquis 3 : Etre capable d'analyser un système polyarticulé	3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels
Acquis 4 : -	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
Analyse des conditions de liaison	++	++	+++	aucun
Analyse cinématique	+++	+++	+++	aucun
Puissance virtuelles	+	aucun	aucun	aucun
Dynamique Lagrangienne	+	+++	+++	
Energie cinétique / énergie potentielle		+++	+++	aucun

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

Acquis visés par le module GI - MECA2
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	X	X		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique.	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	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants.				
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	
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.				
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.				