

MÉCANIQUE DU SOLIDE RIGIDE : CINÉMATIQUE DU SOLIDE - GI - MECA1

Formation : Apprenti
Type de module : Tronc commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur- 1

Semestre S5	Durée : 5,5 demi-journées	Crédits de l'UE : 7 ECTS	Crédits du module : ECTS
-------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

Responsable : Isabelle LEMAIRE
Intervenants du module : Isabelle CARON-LEMAIRE, Christophe SALVAN
Modules Supméca prérequis recommandés : GI - MATH1, GI - MATH2
Autres pré requis : Calcul vectoriel et matriciel - Actions mécaniques - Mécanique du point

Objectif du module :
Décrire les cinématiques de fonctionnement de systèmes simples ou complexes de la mécanique des solides indéformables.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4 h	Travail personnel : 12 h	Travaux dirigés : 18 h
Contrôle continu : 100 %	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
"Mécanique générale : Cours et exercices corrigés" S. Pommier, Y. Berthaud, Ed. Dunod, 2010

Dernière mise à jour : 16/07/2024

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)			
Acquis 1 : Etre capable d'identifier les paramètres de position influants d'un mécanisme	2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes			
Acquis 2 : Etre capable de mettre en équation les mouvements observés (cinématique et cinétique)	3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels			
Acquis 3 : Etre capable de définir les différentes grandeurs physique d'un système mécanique	3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels			
Acquis 4 : -	-			
Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Les liaisons et leur mobilité	+++	aucun	++	
Les systèmes de coordonnées	++	++	++	
Energie cinétique	aucun	++	+++	
Vecteurs vitesse de rotation et de translation caractéristiques des solides	++	++	+++	
outil torsoriel		+++	+++	
*Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel).				

Acquis visés par le module GI - MECA1
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	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.	X	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.				
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.				