

MÉCANIQUE VIBRATOIRE - GI - MVIB

Formation : Apprenti
 Type de module : Tronc commun
 Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur- 3

Semestre S7	Durée : 7,5 demi-journées	Crédits de l'UE : 6 ECTS	Crédits du module : ECTS
-------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

Responsable : Jean Luc DION
 Intervenants du module : Jean-Luc DION, Frank RENAUD
 Modules Supméca prérequis recommandés : GI - MATH1, GI - MATH2, GI - MATH3, GI - MECA1, GI - TTS1
 Autres pré requis :

Objectif du module :
 Observer, analyser et modéliser les vibrations mécaniques.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 12 h	Travaux dirigés : 12 h	Travaux pratiques : 8 h
Contrôle continu : 33 %	Evaluation terminale : 67 %	Examens écrits : 100 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
 -

Références bibliographiques :
 "Mécanique vibratoire -Systèmes discrets linéaires" M. Del Pedro, P. Pahud - PPUR presses polytechniques, 1997

Dernière mise à jour : 09/05/2018

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)			
Acquis 1 : Etre capable de maitriser le vocabulaire technique et scientifique en francais et en anglais	1 : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler			
Acquis 2 : Etre capable d'interpréter les représentations fréquentielles classiques en vibrations (Spectres, Diagrammes de Bode ...)	2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes			
Acquis 3 : Etre capable de dimensionner et choisir les systèmes antivibratoires	2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes			
Acquis 4 : Etre capable de modéliser et calculer les modes propres d'un système	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
Définitions du vocabulaire en vibration	+++	+	+	+
Principales technologie des capteurs et de actionneurs	+++	aucun	+	aucun
Lecture des représentations de Fourier, Bode, Nyquist pour les systèmes vibratoires, cahier des charges, spécifications.	++	+++	+	aucun
Systèmes à 1 et 2 DDL	+	++	+++	++
Modélisation simplifiée des systèmes dynamiques	aucun	aucun	++	aucun
Extraction des valeurs propres et vecteur propre d'un système dynamique	aucun	+	+	+++
Dynamique des machines tournantes	+	++	aucun	++

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

**Acquis visés par le module GI - MVIB
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	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.			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	
8 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail.	X	X		
9 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.	X	X		
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.	X			
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.	X			
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.	X			