IDENTIFICATION EN DYNAMIQUE DES STRUCTURES - IDDS

Formation : Etudiant
Type de module : Electif
Unité d'enseignement : Modules électifs SCM

Semestre S9 **Durée :** 8 demi-journées **Crédits de l'UE :** 10 ECTS **Crédits du module :** 2 ECTS

Responsable : Imad TAWFIQ
Intervenants du module : Imad HASAN TAWFIQ
Modules Supméca prérequis recommandés : DYST, MVIB
Autres pré requis :

Objectif du module :
Acquis des méthodes, des techniques et des démarches permettant d aboutir à la caractérisation dynamique des structures de point de vu expérimentale. Recalage et ajustement de certains paramètres du modèle éléments finis à partir des résultats expérimentaux

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 15 h **Travaux pratiques :** 12 h

Evaluation terminale : 50 % **Examens écrits :** 50 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
-

Références bibliographiques :
« Modal Testing: Theory and Practice ».Ewins, D.J., Second edition 2000. Research Studies Press, Hertfordshire, UK.
« Theoretical and Experimental Modal Analysis ». Nuno M.M Maia, Julio M.M Silva. John Wiley and son Inc. 1997.
« International Modal Analysis Conference » (IMAC), Proceeding annuel depuis 1982.
« International Operational Modal Analysis Conference » (IOMAC), Proceeding bisannuel depuis 2005. http://www.iomac.dk/

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 : : Maitrise de l'analyse modale théorique, fonction des réponses en fréquence (FRF) et réponses impulsionnelles, acquisition des données expérimentale	**2 :** *l élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes*
Acquis 2 : : Estimation des paramètres modaux à partir des données expérimentales dans les domaines temporel et fréquentiel	**3 :** *l élève-ingénieur est capable d utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels*
Acquis 3 : Validation et recalage des modèles EF à partir des données expérimentales	**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**
Expression et mesure des fonctions de transfert et FRF	++	++	++	
Différentes techniques d excitation et des mesures	++	++	+++	
Estimation des paramètres modaux à partir des essais	++	++	+++	
Validation et recalage des modèles EF	++	++	+++	

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

Acquis visés par le module IDDS
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	
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	
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	X	X	
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.	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	
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.				
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	X	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.				
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	