ACOUSTIQUE - ACOU

Formation : Etudiant
Type de module : Electif
Unité d'enseignement : Electifs S8

Semestre S8 | **Durée :** 8 demi-journées | **Crédits de l'UE :** 12 ECTS | **Crédits du module :** 2 ECTS

Responsable : Stéphane JOB
Intervenants du module : Stéphane JOB, Benoit NENNIG
Modules Supméca prérequis recommandés : MFLU
Autres pré requis :

Objectif du module :
Introduire les principes généraux de l'acoustique audible et initier aux méthodes de modélisations et de caractérisations expérimentales.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10 h | **Travail personnel :** 8 h | **Travaux dirigés :** 5 h | **Travaux pratiques :** 12 h

Examens oraux : 75 % | **Examens écrits :** 25 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
-

Références bibliographiques :
A. Chaigne, « Ondes Acoustiques », Les éditions de l'Ecole Polytechnique (2003)
L.E. Kinsler et A.R. Frey, « Fundamentals of Acoustics », Wiley & Sobns (1964)
M. Bruneau, « Manuel d'Acoustique Fondamentale », Hermes (1998)

Dernière mise à jour : 17/05/2018

Acquis de la formation visés par le module	**Niveau d'acquisitions** (1,2,3 ou 4)
Acquis 1 : Comprendre les mécanismes physiques de la propagation du son	**2 :** *l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes*
Acquis 2 : Modéliser la propagation d'une onde sonore dans un fluide non dissipatif et selon des symétries élémentaires (ondes plane, cylindrique et sphérique)	**2 :** *l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes*
Acquis 3 : Maîtriser des ordres de grandeurs de nuisances sonores (niveaux sonores, contenu fréquentiel, aspects perceptifs...)	**2 :** *l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes*
Acquis 4 : Maitriser des outils de caractérisation expérimentale de l'acoustique (microphone, sonomètre, sonde intensimétrique)	**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**
Principes de thermo-mécanique des milieux continus	++	+	+	aucun
Principes élémentaires de physique ondulatoire	aucun	+	+	aucun
Equations aux dérivées partielles	aucun	++	aucun	aucun
Techniques expérimentales	aucun	aucun	aucun	+

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

Acquis visés par le module ACOU
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		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique.			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		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
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.			X	
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.				
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.				