

TRANSMISSION DE PUISSANCE POUR L'AÉRONAUTIQUE ET L'AUTOMOBILE - TPAА

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

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

Responsable : Nicolas PEYRET
 Intervenants du module : Pierre-Emmanuel DUMOUCHEL, Steven MASFARAUD
 Modules Supméca prérequis recommandés : AMEC, DSCR, DYMU, PRIM DIM
 Autres pré requis :

Objectif du module :
 Savoir architecturer, modéliser et dimensionner une « Chaîne de transmission de puissance » pour l'automobile et l'aéronautique

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8 h	Projet : 8 h	Travail personnel : 20 h	Travaux dirigés : 8 h
Examens oraux : 50 %	Examens écrits : 50 %		

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

-

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 27/04/2018

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)
Acquis 1 : Etre capable de modéliser une transmission de puissance	4 : l'élève-ingénieur maîtrise les différents concepts et est capable d'en utiliser ou d'en proposer de nouveaux
Acquis 2 : Etre capable de rechercher une cinématique idéale parmi plusieurs milliards de possibilités (approche big-data)	3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels
Acquis 3 : Etre capable d'optimiser une architecture organique 3D	3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels
Acquis 4 : Etre capable de traduire une structure 3D de transmission de puissance sous la forme d'objets informatiques	4 : l'élève-ingénieur maîtrise les différents concepts et est capable d'en utiliser ou d'en proposer de nouveaux

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Description technologique d'un groupe moto-propulseur (automobile, aéronautique, naval ...)	+	++	+	+
Architecture de composants complexe comme les trains épicycloïdaux, les embrayages humides, les dentures, les assemblages vissés et introduction aux approches de modélisation développée par DessIA (programmation objet basée sur Python)	+++	+	+	+++
Optimisation d'un ensemble de composant d'une transmission de puissance à l'aide de Python et d'approche basée sur les arbres de décision	+++	+	+++	+
Technologie en hybride et principe de base	+	+++	+	+
Méthode de post-traitement pour étudier un grand nombre de transmission de puissance et « fouiller » parmi un grand nombre pour trouver la meilleure solution	+	+++	+	+

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

**Acquis visés par le module TPAA
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			
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
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.		X	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.				
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.				