

DIMENSIONNEMENT DE COMPOSANTS MÉCANIQUES - GI - DIME

Formation : Apprenti

Type de module : Tronc commun

Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système 4

Semestre S8

Durée : 8 demi-journées

Crédits de l'UE : 6 ECTS

Crédits du module : ECTS

Responsable : Nicolas TIJOUX

Intervenants du module : Sylvain COURTOIS, Alexandre MARES, Alain STRICHER, Nicolas TIJOUX

Modules Supméca prérequis recommandés : GI - CCME, GI - AMEC, GI - MECA2, GI - MSOL

Autres pré requis : Notion de cahier des charges fonctionnel - Analyse des mécanismes (lecture de plan, modélisation des liaisons et schéma cinématique) - Modélisation de pièces et d'assemblages sous CATIA v6 - Mécanique des solides déformables et indéformables - Notion de f

Objectif du module :

Réaliser tout ou partie d'une notice de calculs d'un système mécanique et la modélisation numérique de l'avant-projet. L'étudiant devra mettre en œuvre des méthodes constructeurs (méthodes fournies ou à chercher sur les sites internet des constructeurs directement) et également des modèles mécaniques analytiques. La notice de calcul sera accompagnée d'une maquette numérique paramétrée mettant en évidence la solution retenue et étudiée.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8 h

Projet : 24 h

Contrôle continu :
30 %

Evaluation terminale :
20 %

Examens écrits : 50 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

1. Appropriation du cahier des charges, lecture du plan et modélisation du mécanisme 2. Réalisation de croquis et schéma de la solution envisagée par l'utilisation de composants standards 3. Recherche bibliographique des méthodes constructeurs de dimensionnement

Références bibliographiques :

Mémotech Plus Ingénierie et mécanique

Guide du dessinateur Industriel

Dernière mise à jour : 03/07/2018

Acquis de la formation visés par le module

Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)

Acquis 1 : Être capable de choisir une solution de guidage (rotation ou translation) ou une solution de transmission de puissance vis-à-vis des exigences du cahier des charges fonctionnel

3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels

Acquis 2 : Être capable d'appliquer une méthode constructeur définie d'un composant standard

3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels

Acquis 3 : Être capable de rédiger la notice de calcul en utilisant les outils numériques fournis (Excel, Matlab, ...)

3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels

Acquis 4 : Être capable de réaliser une maquette numérique paramétrée intégrant des éléments standards

3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Guidage en translation / rotation	+++	aucun	++	aucun
Organes de transmissions de puissance	+++	aucun	++	aucun
Méthode de calcul constructeur	aucun	+++	+++	aucun
Maquette paramétrée	aucun	aucun	aucun	++
Intégration d'éléments standards	+	+	aucun	++

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

**Acquis visés par le module GI - DIME
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	
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	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.				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.				
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.				X
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.				
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.				