

MÉTHODES DES ÉLÉMENTS FINIS - MELF

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 : Ayech BENJEDDOU
Intervenants du module : Ayech BENJEDDOU
Modules Supméca prérequis recommandés : MSOL
Autres pré requis :

Objectif du module :

Présenter les bases de la méthode des éléments finis à fin de pouvoir formuler quelques éléments simples en se basant sur les modèles continus associés et de pouvoir préparer, simuler et interpréter les résultats de calculs par éléments finis en mécanique.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 24 h

Evaluation terminale :
100 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

-

Références bibliographiques :

Une présentation de la méthode des éléments finis, par Gouri Dhatt , Gilbert Touzot et Emmanuel Le François. ISBN 978-2-7462-0979-4, 2005. Cotes bibliothèque Supméca: 620.1 DHA, 518.25 DHA.

Dernière mise à jour : 17/12/2018

Acquis de la formation visés par le module

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

Acquis 1 : Connaître les bases de la méthode des éléments finis et la formulation de quelques éléments simples

2 : *l élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes*

Acquis 2 : Etre capable de développer une analyse critique sur un modèle numérique par éléments finis

2 : *l élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes*

Acquis 3 : -

-

Acquis 4 : -

-

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Approximation par éléments finis	++	+++		
Formulations intégrales et discrétisation	+++	++		
Formulation matricielle, intégration numérique	+++	++		

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

**Acquis visés par le module MELF
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	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	X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants.				
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.				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.				
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.				
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.				