

RELATION PRODUIT PROCÉDÉ MATÉRIAU - RPPM

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 : Julien FORTES DA CRUZ
 Intervenants du module : Jean-Philippe CRETE, Tony DA SILVA BOTELHO, Julien FORTES DA CRUZ, Alexandre MARES, Alain STRICHER
 Modules Supméca prérequis recommandés : MATE1, MATE2, PRIM CONCEPT, PRIM DIM, PRIM INDUS, PRIM TOGE
 Autres pré requis :

Objectif du module :
 Appréhender les liens entre produits, procédés de fabrication et matériaux dans la phase de conception d'un produit métallique et déployer une démarche fiable permettant d'obtenir un couple gamme de fabrication/matériau optimal pour un produit

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4 h	Projet : 12 h	Travail personnel : 4 h	Travaux dirigés : 12 h	Travaux pratiques : 4 h
Contrôle continu : 25 %	Evaluation terminale : 75 %	Examens oraux : 75 %	Examens écrits : 25 %	

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

-

Références bibliographiques :

J. Barralis et G. Maeder. Métallurgie : Elaboration, Structures-propriétés, Normalisation, Nathan, 2002
 M. Colombié et coll., Matériaux métalliques : Propriétés, mise en forme et applications industrielles des métaux et alliages, 2ème édition, Dunod, 2012

Dernière mise à jour : 25/06/2019

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)
Acquis 1 : Connaître les différents procédés de fabrication et les matériaux métalliques associés	2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes
Acquis 2 : Etre capable de choisir des gammes de fabrication en fonction de leur influence sur la géométrie et le coût final d'une pièce	2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes
Acquis 3 : Etre capable de choisir le ou les traitements thermiques/chimiques/mécaniques à réaliser sur une pièce en fonction du procédé de fabrication et des sollicitations mécaniques auxquelles elle est soumise	1 : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler
Acquis 4 : Etre capable de choisir la gamme de fabrication, le ou les traitements et le matériau afin de répondre au cahier des charges d'une pièce	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
Tripptique : Procédés de fabrication-Produit-Matériau dans la phase de conception	+++	+	aucun	+
Influence du procédé de fabrication sur la géométrie d'un produit (rugosité, tolérancement, ...) et son coût	+	+++	++	++
Traitements thermiques/chimiques/mécaniques et leurs impacts sur la tenue/propriétés mécanique(s) des pièces	aucun	aucun	+++	++
Gamme de fabrication	++	++	++	+++

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

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