

## MÉTROLOGIE / CONTRÔLE - GI - MET

Formation : Apprenti  
 Type de module : Tronc commun  
 Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système – 3

Semestre S7	Durée : 4,5 demi-journées	Crédits de l'UE : 4 ECTS	Crédits du module : ECTS
-------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

Responsable : Thomas LE BRIS  
 Intervenants du module : Thomas LE BRIS  
 Modules Supméca prérequis recommandés : GI - MATH4  
 Autres pré requis :

**Objectif du module :**  
 Connaître les éléments essentiels de la mesure et de la maîtrise statistique des processus

**Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :**

Travaux dirigés : 16 h

Evaluation terminale : 100 %  
 Examens écrits : 100 %

**Commentaire sur l'organisation pédagogique :**

-

**Références bibliographiques :**

"Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés" (VIM, 3e édition) JCGM 2012

"Calculs d'incertitudes" M. Rouaud, auto-édition creative commons, 2014

"Appliquer la maîtrise statistique des processus MSP/SPC" M. Pillet, Ed. Eyrolles, 2005.

Dernière mise à jour : 03/05/2017

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)			
Acquis 1 : Être capable de donner et certifier un résultat de mesure sous une forme appropriée	3 : l'élève-ingénieur est capable d'utiliser les différents concepts et de traiter des cas complexes ou inhabituels			
Acquis 2 : Être capable d'analyser de façon critique un résultat.	1 : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler			
Acquis 3 : -	2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes			
Acquis 4 : -	-			
Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Bases de métrologie, calculs et signification des incertitudes, propagation des incertitudes	+++	+++	+	
Cotation fonctionnelle et tolérancement			++	
Maîtrise statistique des procédés : Principes généraux, démarche DMAICS, mise en place d'indicateurs de contrôle et de cartes de contrôle.			+++	
Rappels de statistique ( loi de probabilité, loi normale, théorème central limite, test de normalité par la droite d'Henry)	+++	++	+++	

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

**Acquis visés par le module GI - MET  
au regard des compétences attendues des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2016)**

<b>L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre</b>	<b>Acquis 1</b>	<b>Acquis 2</b>	<b>Acquis 3</b>	<b>Acquis 4</b>
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		
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.				
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.	X	X		
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.	X	X		
<b>L'adaptation aux exigences de l'entreprise et de la société</b>	<b>Acquis 1</b>	<b>Acquis 2</b>	<b>Acquis 3</b>	<b>Acquis 4</b>
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.				
<b>La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle</b>	<b>Acquis 1</b>	<b>Acquis 2</b>	<b>Acquis 3</b>	<b>Acquis 4</b>
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.				