

**MATHÉMATIQUES 2 - CALCUL MATRICIEL - GI - MATH2**

**Formation :** Apprenti  
**Type de module :** Tronc commun  
**Unité d'enseignement :** Sciences de l'information et mathématiques – 1

<b>Semestre S5</b>	<b>Durée :</b> 7 demi-journées	<b>Crédits de l'UE :</b> 8 ECTS	<b>Crédits du module :</b> ECTS
--------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

**Responsable :** Valentina BELLONCLE  
**Intervenants du module :** Valentina BELLONCLE  
**Modules Supméca prérequis recommandés :**  
**Autres pré requis :**

**Objectif du module :**  
 Mettre en place les concepts théoriques de base de l'algèbre linéaire et du calcul matriciel indispensables pour aborder les cours d'ingénierie de base.

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

<b>Cours :</b> 6 h	<b>Travail personnel :</b> 10 h	<b>Travaux dirigés :</b> 12 h
<b>Evaluation terminale :</b> 100 %	<b>Examens écrits :</b> 100 %	

**Commentaire sur l'organisation pédagogique :**

-

**Références bibliographiques :**  
 "Mathématiques, Tome I Algèbre et Géométrie" L. Lesieur et J. Lefebvre, Collection U, Armand Collin, 1969.  
 "Algèbre : cours et exercices" S. Lang, Ed. Dunod, 2004

**Dernière mise à jour :** 11/10/2017

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)
<b>Acquis 1 :</b> Etre capable de mettre en œuvre les techniques de calcul matriciel que ce soit dans un contexte purement mathématique ou dans le cadre d'applications simples relevant du domaine des sciences et techniques.	<b>2</b> : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes
<b>Acquis 2 :</b> Etre capable d'utiliser le langage mathématique de l'algèbre linéaire pour formuler, analyser et résoudre des problèmes originaux simples.	<b>2</b> : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes
<b>Acquis 3 :</b> -	-
<b>Acquis 4 :</b> -	-

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Calcul de déterminants , diagonalisation d'une matrice	++	++		
Inversion de matrice	++	++		
Résolution de systèmes linéaires		++		

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

**Acquis visés par le module GI - MATH2  
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	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.				
<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.				
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.				