# LMAT1111F

*2015-2016*

# Mathématiques générales 1 (1er quadrimestre)

| 7.0 crédits | 45.0 h + 37.5 h | 1q |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| Enseignants: | Ponce Augusto ; Dos Santos Santana Forte Vaz Pedro ; |
| Langue d'enseignement: | Français |
| Lieu du cours | Louvain-la-Neuve |
| Thèmes abordés : | Le cours comporte quatre parties, la matière du premier quadrimestre incluant notamment une révision -assez rapide- de choses déjà étudiées dans le secondaire, mais placées dans une perspective nouvelle.<br><br>I. - Calcul différentiel et intégral :<br>a) Nombres et fonctions,<br>b) Fonctions d'une variable réelle,<br>c) Nombres complexes,<br>d) Intégration et primitivation.<br>II. - Calcul matriciel, calcul vectoriel.<br>III. - Fonctions de plusieurs variables réelles.<br>IV. - Introduction aux équations différentielles. |
| Acquis d'apprentissage | Ce cours vise à présenter les outils de base de l'algèbre et de l'analyse, dans l'optique de leur utilisation dans les sciences naturelles et d'une formation au raisonnement mathématique. Une attention particulière sera donnée aux illustrations et applications en référence directe avec les sciences naturelles.<br>*La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».* |
| Modes d'évaluation des acquis des étudiants : | L'évaluation se base sur une interrogation et sur un examen final écrits, qui couvrira l'ensemble de la matière et cherchera à vérifier l'assimilation des concepts de base (théorie) tout comme des méthodes de calculs (exercices). |
| Contenu : | Cet enseignement vise à faire acquérir les méthodes mathématiques utilisées en sciences exactes. Il s'agit d'une part de comprendre les concepts de base nécessaires à la modélisation des sciences, mais aussi d'acquérir une certaine habileté dans l'application des techniques de calcul.<br>Les séances d'exercices, organisées par groupes d'une vingtaine d'étudiants, seront l'occasion de faire des exercices de routine, mais aussi des exercices de réflexion. Des ateliers, axés sur l'analyse de petits problèmes liés à la théorie exposée au cours, et sur la rédaction de solutions, viseront à mettre en évidence ce que signifie comprendre, étudier, expliquer, écrire. Par ailleurs, une plage horaire sera consacrée à des monitorats spécifiquement destinés à répondre aux questions individuelles.<br>Les étudiants sont fortement incités à venir poser leurs questions aux divers membres de l'équipe.<br>L'assimilation des concepts et méthodes mathématiques se fait lentement, par petite dose. La régularité dans le travail est donc essentielle.<br>D'autre part, l'étude est un travail personnel dont l'objet est de chercher à comprendre une matière et non pas de l'enregistrer dans le but de la restituer. |
| Autres infos : | Ouvrages de référence et outils de travail : Un syllabus sera disponible à la CIACO. Encadrement : L'ensemble de la matière est exposé au cours théorique. L'encadrement des séances d'exercices et les monitorats sont assurés par des assistants du Département de mathématique. Pré-requis : Le cours est prévu pour des étudiants ayant une formation mathématique de niveau moyen. La réussite dépend moins des connaissances acquises que de la régularité dans le travail et de dispositions intellectuelles telles que la sensibilité à la logique du discours, le goût de la précision dans l'expression, l'esprit d'initiative devant un problème. |
| Faculté ou entité en charge: | MATH |

## Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)

| Intitulé du programme | Sigle | Crédits | Prérequis | Acquis d'apprentissage |
|---|---|---|---|---|
| Bachelier en sciences chimiques | CHIM1BA | 7 | - | |
| Bachelier en sciences biologiques | BIOL1BA | 7 | - | |
| Bachelier en sciences géographiques, orientation générale | GEOG1BA | 7 | - | |
| Bachelier en sciences informatiques | SINF1BA | 7 | - | |