

MATHEMATIQUE 2	UE n° 6
----------------	---------

CATEGORIE : TECHNIQUE LONG	SECTION : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL
OPTION :	
Année : Bloc 1	
Acronyme : TLU12MA	
Langue(s) d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB – Institut Meurice bat.10 Tél : +32 022567325 mail : gaetan.servais@cnldb.be	
Enseignant responsable : Gaëtan Servais – gaetan.servais@cnldb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE :	
Nombre d'heures : 75 h	Nombre de crédits : 6 ECTS
Niveau du cycle : 1	Période : Q2
Cadre européen de certification : Niveau 6	
Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant : Cours obligatoire dans le programme.	

Contribution de l'UE 6 au profil d'enseignement du programme :

Au terme de sa formation, le bachelier en Sciences de l'ingénieur industriel :

- calcule et dimensionne des systèmes techniques
- mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité

Liste des UE 6 prérequis et corequis :

Pré requis : Néant

Corequis : Néant

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Niveau mathématiques générales tel que défini dans les « Compétences terminales et savoirs requis en mathématiques » par le Ministère de la Communauté française :

Calcul symbolique.

Arithmétique des rationnels.

Trigonométrie élémentaire.

Algèbre des réels.

Fonctions fondamentales de l'analyse.

Un cours de remédiation est prévu en début d'année pour les étudiants dont la formation antérieure présente des lacunes en mathématiques

Description des objectifs et des contenus de l'UE 6:

1) Description des objectifs

Connaissance et maîtrise d'outils mathématiques utilisés par l'ingénieur Industriel.

Familiarisation avec les notions de modèle et de raisonnement mathématiques de manière à permettre à l'étudiant d'accéder à l'autonomie et d'être à même d'acquérir ses propres outils mathématiques.

Connaissance du rôle des mathématiques dans l'acquisition et la représentation des connaissances.

Assurer un savoir-faire en mathématique au travers d'exercices

2) Description des contenus

- ALGÈBRE

Systèmes linéaires, matrices et déterminants, espaces vectoriels et bases, diagonalisation de matrices

- ANALYSE :

Primitives (suite), études des courbes planes paramétrées, équations différentielles du premier ordre et équations différentielles linéaires du second ordre.

- GEOMETRIE :

Courbes planes (géométrie plane).

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Mathématiques 2 : Cours magistral faisant usage d'une présentation PowerPoint et illustré par des exercices résolus au cours.

Un cours de remédiation est prévu tout au long de l'année en vue d'aider les étudiants ayant des difficultés avec les mathématiques.

Exercices de mathématiques 2 : didactique interactive. Pédagogie du handicap, seuils de compétence avec mise à niveau.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE 6:

Cours concernés	H	Pond.	Janvier			Juin *			Deuxième session		
			Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral	NR	Ecrit	Oral
Math. 2	45	60 %						X			X
Exo math. 2	30	40 %						X			X

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Epreuve intégrée sous forme d'un examen oral. L'examen requiert deux demi-journées. Il comporte plusieurs questions pratiques. Les réponses doivent être fournies par écrit, mais la copie est immédiatement examinée par le(s) titulaire(s) de manière à permettre à l'étudiant de préciser ou de corriger ses réponses. Le cours théorique intervient pour 60% de la cote finale, les exercices pour 40%. L'absence à une partie de l'évaluation implique l'absence pour toute l'UE 6

Informations complémentaires :

Néant

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE 6:

Connaître et pouvoir restituer les outils mathématiques vus au cours.
 Pouvoir appliquer ces outils à des exercices types.
 Choisir, combiner et mettre en œuvre ces outils pour résoudre un problème.
 Pouvoir analyser une démonstration mathématique et pouvoir en préciser toutes les étapes et rouages.
 Pouvoir lire et comprendre un texte mathématique.

Description des sources, des références et des supports :

Math. 2 : Le cours est donné à l'aide d'une présentation PowerPoint rédigée par le titulaire et dont la version imprimée constitue le syllabus du cours (obligatoire)

Exo. Math. 2 : Les exercices sont donnés sur base d'un précis d'exercices rédigé par le titulaire (obligatoire).

Ouvrages de consultation (suggérés):

BERMAN, G, Problèmes d'analyse mathématique. Editions Mir (Moscou)
 BLONDEL, V., Mathématiques (Analyse – Cours et exercices corrigés)
 Dunod (Paris)
 LEHMAN, E., Mathématiques pour l'étudiant de première année.
 Tome 1 : Algèbre et géométrie
 Tome 2 : Analyse
 Collection Dia-Université, BELIN (Paris)
 LIONS, J.L., (sous la direction de), Petite encyclopédie des Mathématiques.
 Editions Eyrolles (Paris)
 REINHARDT, F. et SOEDER, H., Atlas des Mathématiques.
 Collection La Pochothèque, Le livre de poche