

MATHEMATIQUES 1	UE n°2
-----------------	--------

CATEGORIE : TECHNIQUE LONG	SECTION : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL
OPTION :	
Année : Bloc 1	
Acronyme : TLU11MA	
Langue(s) d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - 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 : 75h	Nombre de crédits : 5 ECTS
Niveau du cycle : <input type="checkbox"/> 1	Période : Q1
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 2 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 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 2:

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

Fonctions polynomiales réelles, nombres complexes, fonctions polynomiales complexes, calcul numérique.

- ANALYSE :

Etudes des fonctions d'une variable réelle en coordonnées cartésiennes et polaires, théorème des accroissements finis, formule de Taylor, fonctions hyperboliques et hyperboliques réciproques, intégrales définies, primitives.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Mathématiques 1 : (45h): 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 1 : (30h): 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 :

Cours concernés	H	Pond.	Janvier			Juin *			Deuxième session		
			Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral	NR	Ecrit	Oral
Math. 1	45	60 %			X			X			X
Exo. Math. 1	30	40 %			X			X			X

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

** En bloc 1, les évaluations de janvier peuvent être représentées en juin selon les modalités reprises dans le tableau ci-dessus.*

Informations complémentaires :

Une épreuve écrite partielle est organisée au tiers du cours. Elle n'est pas dispensatoire de l'examen en tout ou en partie.

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE 2 :

À l'issue des cours de l'UE 2, l'étudiant est capable de :

- 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 lire et comprendre un texte mathématique.

Description des sources, des références et des supports (indiquer ceux obligatoires et ceux suggérés) :

Math. 1 : 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. 1 : 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