

Electronique appliquée, Bloc 2

UE3-1, AA de « Mathématiques appliquées 3 »

Table des matières et modalités d'évaluation

Aspects administratifs

- ✓ L'activité d'apprentissage « *Mathématiques appliquées 3* » appartient à l'unité d'apprentissage *UE 3-1 (Boîte à Outils III)*
- ✓ Cette UE représente **7 ECTS** ventilés comme suit :
 - Mathématiques Appliquées 3 (50h) - 5ECTS
 - Anglais 3 (25h) – 2ECTS
- ✓ Le volume horaire de cette activité correspond à **50h** qui sont planifiées au **Q3** de la formation.

Description des objectifs de l'UE

Par l'activité d'enseignement intitulée « *Mathématiques Appliquées 3* », l'étudiant sera *capable de*:

- ✓ *Comprendre et utiliser à bon escient les outils mathématiques répondant aux besoins spécifiques du secteur électronique et informatique ;*

À cette fin, l'étudiant abordera les éléments suivants :

- Révision des techniques d'intégration vues en BAC1 et apprentissage d'autres méthodes
- Résolution d'équations différentielles par des méthodes analytiques
- Développement d'une fonction en série de Taylor et Mac-Laurin
- Développement d'une fonction en série de Fourier
- Transformées de Laplace
- Résolution d'équations différentielles par transformée de Laplace

Description des contenus de l'UE (table des matières)

- ✓ Chapitre 1 : calcul intégral, rappels et applications géométriques
- ✓ Chapitre 2 : équations différentielles
- ✓ Chapitre 3 : séries numériques et séries de fonctions
- ✓ Chapitre 4 : séries de Fourier et transformées de Fourier
- ✓ Chapitre 5 : calcul opérationnel ou transformation de Laplace

Vous pouvez accéder aux fichiers .pdf sur le *campus virtuel (Moodle)* de la HELB.

L'adresse en est :

<https://portail.helb-prigogine.be/>

Vous devrez disposer de *votre login et votre mot de passe* pour accéder au portail.

Choisissez ensuite l'onglet *e-campus*.

Recherchez le cours de Mathématiques appliquées 3 et inscrivez-vous en tant qu'étudiant ; la clé d'inscription étudiant actuelle est :

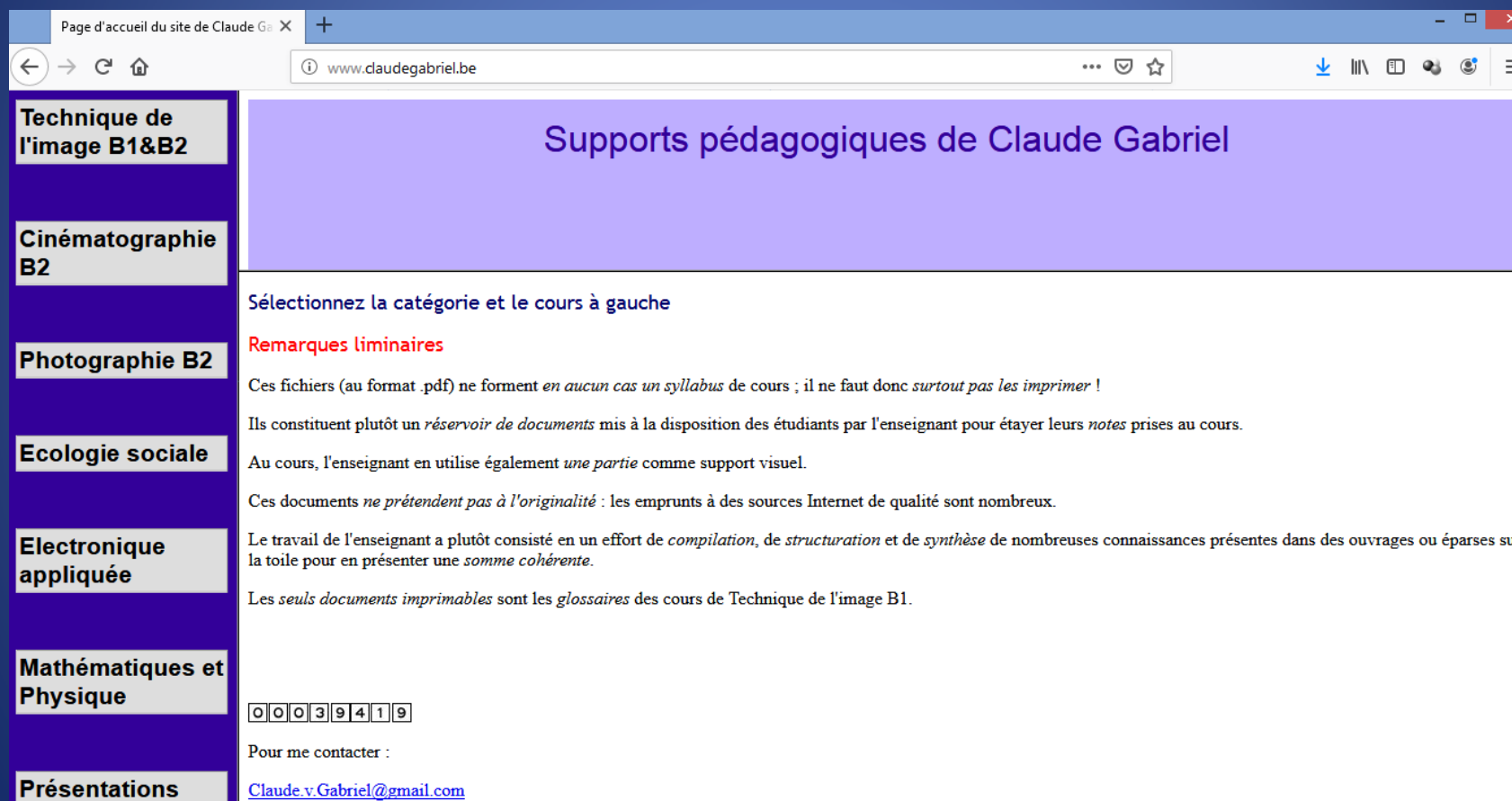
Fourier

Sur cet espace, vous trouverez non seulement les *fichiers .pdf utilisés au cours*, mais également un *forum des nouvelles* (communications générales éventuelles de l'enseignant aux étudiants) et un *forum sur le cours* (auquel tous les inscrits au cours peuvent participer).

Toute question portant sur le cours ou sur les évaluations doit nécessairement être postée sur le forum, et en aucun cas envoyée par email.

Une version des supports pédagogiques utilisés au cours sous forme de fichiers .pdf est également à votre disposition sur le site :

<http://www.claudegabriel.be>



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "www.claudegabriel.be". The page has a purple header with the text "Supports pédagogiques de Claude Gabriel". On the left side, there is a vertical navigation menu with the following categories: "Technique de l'image B1&B2", "Cinématographie B2", "Photographie B2", "Ecologie sociale", "Electronique appliquée", "Mathématiques et Physique", and "Présentations". The main content area contains the following text:

Sélectionnez la catégorie et le cours à gauche

Remarques liminaires

Ces fichiers (au format .pdf) ne forment *en aucun cas un syllabus* de cours ; il ne faut donc *surtout pas les imprimer* !

Ils constituent plutôt un *réservoir de documents* mis à la disposition des étudiants par l'enseignant pour étayer leurs *notes* prises au cours.

Au cours, l'enseignant en utilise également *une partie* comme support visuel.

Ces documents *ne prétendent pas à l'originalité* : les emprunts à des sources Internet de qualité sont nombreux.

Le travail de l'enseignant a plutôt consisté en un effort de *compilation*, de *structuration* et de *synthèse* de nombreuses connaissances présentes dans des ouvrages ou éparses sur la toile pour en présenter une *somme cohérente*.

Les *seuls documents imprimables* sont les *glossaires* des cours de Technique de l'image B1.

00039419

Pour me contacter :

Claude.v.Gabriel@gmail.com

Méthodologie à l'usage de l'étudiant

Pour acquérir les compétences nécessaires à la réussite de ce cours, je conseille fortement :

- ✓ d'*assister* le plus possible *aux cours*, et d'y participer *activement* (en restant attentif, et en posant éventuellement des questions, en résolvant les exercices proposés au cours) ;
- ✓ de *télécharger rapidement* les fichiers .pdf des présentations (mais *pas nécessairement de les imprimer* tous) ;
- ✓ de *résoudre chez soi un maximum d'exercices* et de réaliser des *résumés/fiches/formulaires* après chaque cours, *en vous aidant* des *fichiers .pdf et de vos propres souvenirs du cours*, vous distinguerez mieux ainsi l'essentiel de l'accessoire ;
- ✓ avant chaque nouveau cours, *relisez vos résumés* du cours précédent ;
- ✓ avant toute étude, il importe de *comprendre* et de *savoir appliquer* ;
- ✓ *étudiez* vos résumés *au fur et à mesure* de l'année ;

Modalités d'évaluation de l'AA et de l'UE

- ✓ Une *épreuve différente* est organisée pour chaque activité d'enseignement (*épreuves juxtaposées*).
- ✓ L'*activité de Mathématiques appliquées 3* se donnant au *troisième quadrimestre*, un *examen écrit* sera organisée en *janvier*.
- ✓ Cet examen portera sur des *exercices* inspirés de ceux résolus au cours. L'examen est organisé en général *à livre ouvert*.
- ✓ L'éventuel *examen de deuxième session* de *septembre* se déroulera *par écrit*, selon la même formule.
- ✓ La note obtenue pour l'activité de Mathématiques appliquées 3 entre dans le calcul de la note finale de *l'unité d'enseignement 3-1 Boîte à Outils III* comme suit :

$$Note(UE\ 3.1) = \sqrt[7]{Note(Math)^5 \cdot Note(Anglais)^2}$$

conformément à l'article :

« REE § 8.5. Si le mode d'évaluation retenu consiste en évaluations juxtaposées, la moyenne géométrique des notes obtenues aux différentes activités d'apprentissage est calculée. Pour ce calcul, les notes sont pondérées au prorata des crédits associés à chaque activité d'apprentissage. Pour autant, seules les activités d'apprentissage en échec sont à représenter au cours d'une session d'examen ultérieure. »

Bibliographie

- ✓ *Advanced Calculus*, Wrede and Spiegel, Schaum
- ✓ *Calculus*, Ayres and Mendelson, Schaum
- ✓ *Calcul différentiel et intégral*, Ayres, Schaum
- ✓ *Differential equations*, Ayres, Schaum
- ✓ *Fourier analysis*, Spiegel, Schaum
- ✓ *Laplace transform*, Spiegel, Schaum
- ✓ *Wikipedia* et de nombreux sites internet