

Objectifs du cours et consignes

L'analyse numérique est une discipline des mathématiques. Elle s'intéresse aux fondements théoriques et à la mise en pratique de méthodes permettant de résoudre, par des calculs numériques, des problèmes de mathématiques. Les algorithmes d'analyse numérique sont appliqués pour résoudre de nombreux problèmes dans les sciences appliquées et l'ingénierie, par exemple la conception de ponts, de systèmes aéronautiques ou automobiles, les prédictions météorologiques, l'astrophysique, les arts graphiques et la modélisation 3D (effets spéciaux au cinéma, les dessins animés, les jeux vidéo), les statistiques appliquées (démographie, modèles économiques), l'analyse financière ou boursière.

L'objectif de ce cours est de vous faire découvrir de manière théorique et surtout pratique, par l'usage du logiciel Scilab, des techniques de base en analyse numérique.

L'évaluation du cours d'introduction à l'analyse numérique comporte trois parties :

- une note de TD (coef 0.4)
- un projet (coef 0.3)
- un examen terminal (coef 0.3).

1. Les sujets de TD sont à traiter seul ou par groupe de deux. La note globale de TD sera attribuée à partir de 4 TD choisis par chaque chargé(e) de TD pour son groupe. Les TD correspondant devront être envoyés par email au chargé(e) de TD à la fin de la séance correspondante. Pour éviter les erreurs d'envoi, pensez à demander un accusé de réception lorsque vous envoyez vos fichiers à votre chargé(e) de TD.
2. Toute absence non-justifiée en TD (c'est-à-dire sans justificatif officiel, type certificat médical), ou tout retard dans le délai pour rendre le TD seront sanctionnés par un zéro au TD correspondant.
3. Les sujets de projets seront attribués mi-October, et les soutenances auront lieu pendant les deux dernières séances de TD du semestre.
4. Vous pouvez discuter des sujets entre étudiants mais la rédaction des réponses doit être *propre à chaque binôme*.

Conseils :

1. Prenez l'habitude de rédiger vos programmes en regroupant les fonctions dans un seul fichier, et les séries d'instruction à exécuter pour utiliser ces fonctions dans un autre fichier.
2. *Commentez* abondamment vos programmes pour leur donner de la lisibilité. Les fichiers doivent être compréhensibles sans le sujet et doivent être prêts à l'emploi. Idéalement, le correcteur devrait juste exécuter vos fichiers, et regarder les sorties (affichage graphique + sortie sur l'écran de commande scilab) pour évaluer votre travail. S'il doit faire plus, c'est que les programmes n'ont pas été rédigés correctement, et la notation en tiendra compte.