ELC1 - Analyse numérique

Niveau d'étude
BAC +3

ECTS
3 crédits

Composante
UFR STGI, site de Belfort

Volume horaire
25h

En bref

Langue(s) d'enseignement: Français

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Description

- Introduction, appels sur les matrices, notion de conditionnement
- Résolution de systèmes particuliers, Les systèmes triangulaires, Les systèmes tridiagonaux
- Algorithme de Gauss, la factorisation LU, Equation Différentielle Ordinaire, Problèmes : Valeur initiale, Problèmes : Conditions limites
- Méthode d'Euler (Explicite, Implicite) La méthode de Runge-Kutta, L'ordre 2 et 4
- Les méthodes multi-pas (Adams)

Objectifs

A l'issue du cours, l'étudiant sera à même d'appliquer les méthodes numériques classiques pour résoudre des problèmes de physique (thermique et électrique). L'étudiant sera à même de choisir la méthode adéquate en fonction du problème posé. Par exemple, dans le cas des EDOs, il privilégiera les méthodes implicites aux méthodes explicites quand c'est possible. L'ensemble des techniques abordées sont mises en application sur des problèmes concrets en TD ou en TP.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 avril 2026

Heures d'enseignement

TD	Travaux Dirigés	4h
CM	Cours Magistral	9h
TP	Travaux Pratiques	12h
AMSP		
AMSE		
TDEQ		29h
PRES		25h
PERSO		50h
TOT		75h

Contrôle des connaissances

Contrôle continu

Informations complémentaires

En présentiel. Cours, travaux dirigés et séances de programmation en salles informatiques

Compétences visées

- Appliquer les techniques d'algorithmique pour DEVELOPPER et PROGRAMMER des applications de traitement des données et de simulation numérique de systèmes industriels.

Modalités de contrôle des connaissances

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 avril 2026

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
CC (contrôle continu)	Écrit	20	Min 2	25%		Note reportée en seconde chance avec un coef. de 30%
CC (contrôle continu)	Livrable		Min 1	25%		Note reportée en seconde chance avec un coef. de 10%
CC (contrôle continu)	Écrit	120	Min 1	50%		Évaluation de remplacement en seconde chance

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Seconde chance (contrôle continu intégral)	Écrit	120	1	60%		Evaluation de remplacement

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 avril 2026

Contacts

Responsable pédagogique

Philippe BAUCOUR
philippe.baucour@univ-fcomte.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 avril 2026