

# ELC2 - Mathématiques pour l'ingénieur



Niveau d'étude  
BAC +3



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR STGI, site  
de Belfort



Volume horaire  
29h

## En bref

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Description

- Equations différentielles du premier ordre (rappels)
- Equations différentielles linéaires du second-ordre à coefficients constants
- Systèmes d'équations différentielles linéaires du premier ordre et équations différentielles d'ordre supérieur à deux
- La transformation de Laplace, application à la résolution d'équations et de systèmes d'équations différentielles
- Probabilités généralités et variable aléatoire (rappels). Les lois de probabilités classiques, dont la loi normale et son application à des problèmes disciplinaires

### Objectifs

- Résoudre analytiquement des équations différentielles du 1er et 2ème ordre
- Linéariser des phénomènes physiques autour d'un point d'équilibre et sa modélisation mathématique
- Maîtriser différentes techniques de résolution analytique d'équations ou de systèmes d'équations différentielles
- Connaître les lois classiques en probabilités
- Connaître les concepts fondamentaux probabilistes que l'on retrouve dans le traitement du signal et de la fiabilité
- Maîtriser l'approche probabiliste de la résolution des équations (variables aléatoires, variance, écart type, ...)

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	13h
TD	Travaux Dirigés	16h
AMSP		
AMSE		
TDEQ		35h
PRES		29h
PERSO		46h
TOT		75h

---

## Contrôle des connaissances

Contrôle continu

---

## Informations complémentaires

Présentiel Cours et Travaux dirigés

---

## Compétences visées

- Mobiliser les outils et concepts mathématiques nécessaires pour MODELISER et TRAITER les problèmes spécifiques aux domaines économique et industriel en recherche et développement.
  - MAITRISER les concepts fondamentaux probabilistes appliqués à l'étude de la fiabilité.
- 

## Modalités de contrôle des connaissances

## 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 et/ou Oral	15	Min 2	100%		Note reportée en seconde chance avec un coef. de 40% et Évaluation supplémentaire 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	90	1	60%		Évaluation supplémentaire

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable pédagogique

EMMANUEL COTE

✉ [emmanuel.cote@univ-fcomte.fr](mailto:emmanuel.cote@univ-fcomte.fr)