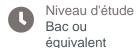


# UE Mathématiques, outils pour les sciences et l'ingénieurie 2 - MAT205 -





ECTS 6 crédits



Crédits ECTS Echange 6.0



Composante Département de la licence sciences et technologies (DLST)



Période de l'année Printemps (janv. à avril/mai)

> Langue(s) d'enseignement: Français

> Ouvert aux étudiants en échange: Oui

> Crédits ECTS Echange: 6.0

> Code d'export Apogée: GBX2MT25

### Présentation

#### Description

Cette UE fait suite à MAT102 au 1<sup>er</sup> semestre. Elle fonctionne en Apprentissage par Problèmes (APP); dans l'APP, l'apprentissage est basé sur la résolution collective d'un problème concret. Il s'agit de confronter un groupe d'étudiant.e.s à une situation-problème dans le but d'acquérir solidement les connaissances, les savoir-faire ou les attitudes nécessaires à l'exercice de métiers scientifiques. Dans le cadre des APP, les étudiant.e.s se mettent dans la peau d'un.e ingénieur.se face à un problème réel.

#### **Objectifs**

- Faire des maths sans calculatrice programmable, et en rédigeant / justifiant tous les résultats et calculs
- Savoir étudier une fonction d'une variable réelle (domaine de définition, dérivée et signe, tableau de variation, limites et d'asymptotes, optimums, résolution approchée d'équation du type f(x) = a)
- Connaître les propriétés et savoir manipuler les fonctions usuelles (sinus, cosinus, tangente, logarithme, exponentielle, et leurs fonctions réciproques).





- Savoir calculer une primitive, savoir calculer une intégrale, maîtriser les techniques usuelles de calcul intégral (intégration par parties, changement de variable), connaître les primitives des fonctions usuelles
- Savoir résoudre une équation différentielle linéaire d'ordre 1 avec et sans second membre, savoir résoudre une équation différentielle linéaire d'ordre 2 à coefficients constants, savoir résoudre une équation différentielle non linéaire d'ordre 1 à variables séparées
- Connaître les bases du calcul vectoriel et matriciel
- Savoir résoudre un système linéaire en utilisant la méthode de Gauss

#### Heures d'enseignement

UE Mathématiques, outils pour les sciences et l'ingénieurie 2 - CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	9h
UE Mathématiques, outils pour les sciences et l'ingénieurie 2 - CM	СМ	27h
UE Mathématiques, outils pour les sciences et l'ingénieurie 2 - TD	TD	27h

#### Pré-requis recommandés

Notions de niveau lycée en analyse : fonctions usuelles, étude de fonctions. Il est recommandé d'avoir suivi l'UE MAT102.

Période : Semestre 2

## Infos pratiques

#### Contacts

Responsable pédagogique

Ibrahim Cheddadi

Lieu(x) ville

> Grenoble





## Campus

> Grenoble - Domaine universitaire

