

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



Niveau d'étude  
Bac ou  
équivalent



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