

Pourquoi cette UE ?

Le but de ce module est d'enseigner aux étudiants les bases mathématiques nécessaires à la poursuite de leur cursus.

Éléments constitutifs de l'UE

		coefficient
BAT_5_1-1 Analyse - 1		2
BAT_5_1-2 Algèbre		1
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
52	18	3

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?

BC1	L'UE ne contribue pas à ce bloc de compétences
BC1	L'UE contribue à ce bloc de compétences
C1	Compétence non adressée dans cette UE
C1	Compétence mise en œuvre dans cette UE
C1	Compétence enseignée dans cette UE
C1	Compétence évaluée dans cette UE
C1	Compétence enseignée et évaluée dans cette UE

BAT_5_1 Mathématiques Outils et Concepts	BAT
BAT_5_1-1 Analyse - 1	S5

Contexte et enjeux de l'enseignement

Le premier objectif de ce cours est l’harmonisation des connaissances des apprentis. Le deuxième est le renforcement des bases scientifiques nécessaires à l’ingénieur. Ce cours vient en support du groupe sciences et techniques de la construction puis du groupe sciences et techniques de la spécialité.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD4 - Éducation de qualité

Prérequis

Niveau Terminale scientifique.

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	23
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	2
Travail personnel	9

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Les apprentis devront être capables d’utiliser leurs bases mathématiques pour résoudre tout problème scientifique.

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Le cours est constitué de 23 heures de cours magistral/travaux dirigés.

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Examen écrit 2h / Copies corrigées consultables sur demande

BAT_5_1 Mathématiques Outils et Concepts	BAT
BAT_5_1-1 Analyse - 1	S5

Plan de cours

- Programme et contenu :
- Développements limités
 - Bases du calcul intégral (intégrales simples, intégrales généralisées, intégrales doubles)
 - Equations différentielles (premier ordre, second ordre)
 - Notions de base sur les séries (séries numériques)
 - Fonctions (réciproques des fonctions circulaires et hyperboliques).

Ressources et références

Les supports pédagogiques sont disponibles en ligne sous Campus

BAT_5_1 Mathématiques Outils et Concepts	BAT
BAT_5_1-2 Algèbre	S5

Contexte et enjeux de l'enseignement

Le premier objectif de ce cours est l’harmonisation des connaissances des apprentis. Le deuxième est le renforcement des bases scientifiques nécessaires à l’ingénieur. Ce cours vient en support du groupe sciences et techniques de la construction puis du groupe sciences et techniques de la spécialité.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD4 - Éducation de qualité

Prérequis

Niveau Terminale scientifique.

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	25
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	2
Travail personnel	9

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Les étudiants devront être capables d’utiliser leurs bases mathématiques pour résoudre tout problème scientifique.

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Le cours est constitué de 25 heures de cours magistral/travaux dirigés.

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Examen écrit 2h / Copies corrigées consultables sur demande

BAT_5_1 Mathématiques Outils et Concepts	BAT
BAT_5_1-2 Algèbre	S5

Plan de cours

□ Espaces vectoriels - o a) Notions - o b) Applications linéaires (définitions : noyau, image et rang) - o c) Espaces vectoriels euclidiens □ Calcul matriciel - o a) Matrices d'application linéaire - o b) Opération sur les matrices - o c) Matrices particulières : carrées, semblables, orthogonales □ Systèmes d'équation linéaires et déterminants - o a) Déterminants d'ordre n - o b) Systèmes de n équations à n inconnues - o c) Systèmes de n équations à p inconnues - o d) Méthode de trigonalisation de Gauss □ Etude spectrale d'endomorphisme - o a) Diagonalisation - o b) Trigonalisation	
---	--

Ressources et références

Les supports pédagogiques sont disponibles en ligne sous Campus
