

## UNITE D'ENSEIGNEMENT (UE)

Catégorie :

Section :

Année :

Intitulé de l'UE :

Langue(s) d'enseignement :

Coordonnées du service et/ou de l'enseignant responsable :

Adresse

CP  Ville

TEL.

Mail

Nombre d'heures de cours :  Nombre de crédits :

Niveau du cycle :  et période :

Position dans le cursus :

Cadre européen de certification :

Caractère obligatoire ou au choix individuel dans le programme ou option de l'étudiant :

**Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme**

- Maîtriser les savoirs disciplinaires et interdisciplinaires qui justifient l'action pédagogique.
- Maîtriser la didactique disciplinaire qui guide l'action pédagogique.
- Faire preuve d'une culture générale importante afin d'éveiller les élèves au monde culturel.
- Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique passé et à venir.

Liste des UE prérequis et corequis :

Prérequis :

Corequis :

Autres connaissances ou compétences prérequis :Description des objectifs et des contenus de l'UE :

Objectifs de l'activité d'enseignement :

- Consolider les acquis des cours du bloc 1.
- Appréhender la façon de construire une théorie mathématique.
- Prendre du recul par rapport à la matière à enseigner par l'étude de prolongements de celle-ci.

Présentation du contenu :

- Nombres (2e partie) : Construction de  $\mathbb{Z}$   
- Géométrie (2e partie) :  
1. Vecteurs du plan et calcul vectoriel  
2. Projections parallèles, théorème de Thalès, types de perspectives  
3. Homothéties, similitudes et groupe des similitudes  
- Algèbre (2e partie) :  
1. Structures algébriques : anneaux, corps : définitions, exemples, propriétés et applications  
2. Matrices  
3. Polynômes  
4. Nombres complexes et transformations  
- Algèbre linéaire (1ère partie) :  
1. Géométrie analytique du plan et de l'espace  
2. Structure d'espace vectoriel et exemples  
3. Bases d'un espace vectoriel  
- Complément : sujet en rapport avec des projets menés avec et/ou par les étudiants (sujet de TFE, ...)

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Le cours se veut interactif. Les concepts sont abordés à partir d'exemples de situations pratiques, d'exercices et d'activités en ateliers. Les notes reprennent des exemples et des notions théoriques mais ne remplacent pas le travail fait en classe.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE :

Examen écrit au terme du premier quadrimestre.  
Examen écrit (2/3 des points), et examen oral (1/3 des points) au terme du second quadrimestre.

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

Au terme de l'UE l'étudiant devra être capable de :  
- pour les notions et concepts vus au cours, de les définir, de les expliquer clairement, de donner de nouveaux exemples et contrexemples, de les situer dans un contexte plus large, de déterminer des liens logiques en justifiant ses affirmations, de construire un raisonnement déductif ;  
- pouvoir reconnaître et utiliser les concepts vus dans des situations simples ou complexe.

Description des sources, des références et des supports (indiquer ceux obligatoires et ceux suggérés):

Principales sources du titulaire

Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant  
Référentiel de mathématique - A. Chevallier et coll. - De Boeck - Bruxelles – 2002

- ...