

Intitulé de l'UE	Algèbre et analyse en ce compris didactique de la discipline (Partie IV)
Section(s)	- (4 ECTS) Bachelier Agrégé(e) en Mathématiques - Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Simon DE VAL	60	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Algèbre et analyse - Partie 4	60h	Simon DE VAL

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Algèbre et analyse - Partie 4 : 30h de théorie, 30h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Algèbre et analyse - Partie 4 : Français

Connaissances et compétences préalables
Néant.

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer de manière adéquate dans la langue d'enseignement dans les divers contextes liés à la profession <ul style="list-style-type: none"> ◦ Maîtriser la langue orale et écrite, tant du point de vue normatif que discursif (travaillée & évaluée) • Respecter un cadre déontologique et adopter une démarche éthique dans une perspective démocratique et de responsabilité <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mesurer les enjeux éthiques liés à la pratique professionnelle (travaillée) ◦ Mettre en oeuvre les textes légaux et documents de référence (travaillée & évaluée) • Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique et oser innover <ul style="list-style-type: none"> ◦ Adopter une attitude de recherche et de curiosité intellectuelle (travaillée & évaluée) ◦ Mettre en question ses connaissances et ses pratiques (travaillée & évaluée) ◦ Actualiser ses connaissances et ajuster, voire transformer ses pratiques (travaillée & évaluée) ◦ Apprécier la qualité des documents pédagogiques (manuels scolaires et livres du professeur associés, ressources documentaires, logiciels d'enseignement...). (travaillée & évaluée) • Développer une expertise dans les contenus enseignés et dans la méthodologie de leur enseignement <ul style="list-style-type: none"> ◦ Entretenir une culture générale importante afin d'éveiller les élèves au monde (travaillée & évaluée) ◦ S'approprier les contenus, concepts, notions, démarches et méthodes de chacun des champs disciplinaires et psychopédagogiques (travaillée & évaluée) ◦ Etablir des liens entre les différents savoirs (en ce compris Décrets, socles de compétences, programmes) pour construire une action réfléchie (travaillée & évaluée)

Objectifs de développement durable (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)



Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

sous-objectifs : **4.1 - 4.2 - 4.4 - 4.5 - 4.6 - 4.7 - 4.a - 4.c**



Travail décent et croissance économique

Objectif 8 Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous

sous-objectifs : **8.6**



industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

sous-objectifs : **9.5**



Villes et communautés durables

Objectif 11 Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

sous-objectifs : **11.6**



Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

sous-objectifs : **12.5 - 12.8**



Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Objectif 13 Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

sous-objectifs : **13.3**



Paix, justice et institutions efficaces

Objectif 16 Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes

sous-objectifs : **16.1 - 16.2**

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Établir des liens entre la géométrie, l'algèbre et la trigonométrie.
- Utiliser les logiciels adaptés aux mathématiques et à la didactique.
- Maîtriser le raisonnement formel et les concepts relatifs aux fonctions.
- Justifier les étapes des raisonnements et théorèmes présentés.
- Analyser et étudier des fonctions exponentielles et logarithmiques.
- Analyse critique de manuels.
- Approfondissement théorique et didactique des notions de relations et fonctions.

Contenu de l'AA Algèbre et analyse - Partie 4

- Rappel : notions de fractions, de priorités des opérations, de calcul littéral et de puissances; outils de la logique et procédés de démonstration.
- Fonctions exponentielles et logarithmiques (propriétés, résolutions d'équations, dérivées, etc).
- Matrices et résolution linéaire.
- Introduction à la notion de vecteurs.
- Fonctions dérivées.
- Approximation d'une fonction par un polynôme.

Méthodes d'enseignement

Algèbre et analyse - Partie 4 : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Supports

Algèbre et analyse - Partie 4 : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Algèbre et analyse - Partie 4

- Escofier, J.-P., Toute l'algèbre de la licence, Dunod, 3e éd., 2011
- Hughes-Hallet, D., Gleason, A.M. et al., Calcul différentiel, Ed. Chenelière-Education, 2000
- Liret F., Martinais, D., Analyse 1re année, Dunod, 2003.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Algèbre et analyse - Partie 4 : Français
Méthode d'évaluation de l'AA Algèbre et analyse - Partie 4 :	
Examen écrit 100%	

Année académique : **2022 - 2023**