

Éléments de mathématiques appliquées aux sciences

PET1013 - NKHN_

Domaine : **Sciences de l'éducation et Enseignement** Grade académique : **Bachelier en enseignement section 3 : sciences - Namur**

Niveau de certification : **6 Cycle : Premier Cycle** Année académique : **2026-2027 (Q1)**

CRÉDITS ECTS 3		VOLUME HORAIRE 36 h	
PRÉREQUIS <i>Aucun</i>		CO-REQUIS <i>Aucun</i>	
IMPLANTATION Département pédagogique de Champion	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE Benjamin Colinet	RESPONSABLE DE L'UE Thibaut DUPUIS	ENSEIGNANTS INTERVENANTS Thibaut DUPUIS

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
NA-Bachelier en enseignement section 3 : Sciences	1	Obligatoire

Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

CONTEXTUALISATION

Cette UE permet de revoir les notions mathématiques indispensables pour les cours de sciences et de FMTTN donnés tout au long du cursus.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

Résoudre des exercices mathématiques contextualisés par rapport aux sciences ;

Pouvoir établir un lien entre un problème énoncé en français et les notions mathématiques utiles pour la résolution de celui-ci ;

Justifier une réponse en explicitement clairement les étapes de son raisonnement ;

Présenter clairement la résolution d'un problème ou exercice mathématique.

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable.

Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

OBJECTIFS

Cette UE permet de revoir les notions mathématiques indispensables pour les cours de sciences et de FMTTN donnés tout au long de leur cursus.

CONTENU

Analyse :

Le premier degré :

o La fonction du premier degré

Racines

Croissance/décroissance

Pente/accroissement

o Le graphique de la fonction du premier degré : la droite

o La proportionnalité

Le deuxième degré

o La fonction du deuxième degré

Racines

Graphique : la parabole

Croissance/décroissance

Sommet

Concavité

Axe de symétrie

Les relations inversement proportionnelles

Trigonométrie :

- o Définition de sinus, cosinus, tangente
- o Définition du radian
- o Conversion radian/degré
- o Conversion degré décimal/ degré-minute-seconde

Géométrie :

Rappels de géométrie des figures et solides simples :

- o Le cercle – disque – sphère – boule :

Calcul du périmètre du cercle

Calcul de l'aire du disque/de la sphère

Calcul du volume de la boule

- o Le cylindre – le (demi) -cône

Géométrie vectorielle

- o Définition du vecteur (et vecteur libre)
- o Règle du parallélogramme (addition de vecteurs)
- o Décomposition d'un vecteur dans un repère orthonormé
- o Produit scalaire
- o Produit vectoriel

Les triangles semblables

Le triangle rectangle (loi de sinus, théorème de Pythagore– SOHCAHTOA)

Pythagore

Thalès

Angles opposés par le sommet / alternes-internes / à côtés parallèles / à côtés perpendiculaires

Algèbre :

Notation scientifique, puissances de dix, règles du calcul des puissances

Résolution d'équations du 1er et 2ème degré

Résolution de systèmes d'équations à 2 inconnues

Règles de calcul des logarithmes

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Voir références et supports de cours.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
APET1013-N1ELE — Éléments de mathématiques appliquées aux sciences	syllabus

Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

Activité d'apprentissage	Heures	Langue d'enseignement	Langue d'évaluation
APET1013-N1ELE — Éléments de mathématiques appliquées aux sciences	36 h	Français	français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
APET1013-N1ELE — Éléments de mathématiques appliquées aux sciences	séances d'exercices (avec une brève partie théorique), questions - réponses

DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

Sans objet, l'unité d'enseignement ne comporte qu'une seule activité d'apprentissage (cours).

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

L'évaluation porte sur l'ensemble des AAS de l'UE mais peut être réalisée en plusieurs parties.

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

L'UE étant composée d'une seule activité d'enseignement (AA), la note de l'UE est celle de l'AA.

LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
APET1013-N1ELE — Éléments de mathématiques appliquées aux sciences	examen écrit

MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION

Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.