

Usage des maths et d'outils numériques dans d'autres filières

PET3011-NKGN_

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

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

CRÉDITS ECTS 5		VOLUME HORAIRE 60 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 Sylviane PAQUET	ENSEIGNANTS INTERVENANTS Stéphanie LAURENT Sylviane PAQUET

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
NA-Bachelier en enseignement section 3 : Mathématiques et Formation numérique	3	Obligatoire

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

CONTEXTUALISATION

Les mathématiques et les outils numériques sont très présents dans de nombreuses disciplines, dans de nombreux métiers dont ceux des filières techniques. Il est important que les futurs enseignants se rendent compte d'une part de différentes utilisations des maths et outils numériques dans les autres disciplines pour pouvoir enrichir les cours d'exemples concrets et d'autre part de l'importance des notions qu'ils enseignent dans les différentes formations proposées après le tronc commun. Il est également important qu'ils aient une meilleure connaissance des filières techniques pour mieux aborder le domaine 8 des référentiels du tronc commun (apprendre à s'orienter).

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'UE, l'étudiant·e sera capable de :

- Maîtriser les spécificités de la notion de proportionnalité en sciences
- Etablir les liens entre l'approche des cours de mathématiques de la P5 à la S3 concernant la proportionnalité et celle des cours de sciences (S1 à S3)
- Maîtriser les notions de grandeurs inversement proportionnelles (Définir, énoncer des règles, donner les propriétés, donner des exemples, justifier, résoudre tout problème en décrivant et en justifiant les étapes de son raisonnement, utiliser de manière précise et rigoureuse le vocabulaire et les notations)
- Illustrer l'usage des grandeurs inversement proportionnelles dans les cours de sciences.
- Mettre en évidence les raisons de l'usage des statistiques dans différentes disciplines (sciences, économie, médecine...) en analysant des situations concrètes.
- Maîtriser les notions de base des vecteurs
- Mettre en évidence les spécificités de l'usage des vecteurs en physique en analysant des situations concrètes.
- Identifier les notions et compétences mathématiques et numériques qui interviennent dans le cursus du secondaire S1-S6
- définir le secteur technique et ses caractéristiques en termes de place dans le marché de l'emploi, représentation en fonction du genre ...
- analyser des illustrations/séquences pour mettre en évidence les stéréotypes associés à différents métiers.
- identifier les spécificités des secteurs techniques
- identifier et maîtriser les notions et compétences mathématiques et numériques requises dans les ateliers techniques (logiciels de CAO/DAO, outils de simulation dessin technique, ...) des filières techniques du TC

- Concevoir un projet incluant une séquence d'apprentissage en math et/ou en numérique dans un domaine pratique spécifique.

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

L'UE permettra aux étudiant·es de développer les savoirs, savoir faire et savoir être pour atteindre les acquis d'apprentissages spécifiques décrits précédemment.

CONTENU

L'usage des mathématiques dans différentes disciplines :

- en sciences : biologie / chimie / physique

Spécificités de la notion de proportionnalité en sciences (notion de causalité, approche expérimentale, valeurs mesurées entachées d'incertitude, utilisation du graphique pour percevoir l'éventuelle proportionnalité)

Les grandeurs inversement proportionnelles et leur utilisation en sciences

Utilisation des statistiques en sciences (pour diminuer les incertitudes liées à l'expérimentateur, pour mettre en évidence des corrélations entre différentes grandeurs)

Les vecteurs, un outil essentiel en physique.

- Identifier les notions et compétences mathématiques et numériques qui interviennent dans le cursus du secondaire S1-S6

- ...

Le secteur technique et numérique

- Définition

- Etat des lieux dans notre société et plus particulièrement en Belgique et en Wallonie (place dans le marché de l'emploi / représentation en fonction du genre...

- Les stéréotypes associés (perception / représentation / connaissance ou méconnaissance)

Vivre des pratiques du secteur technique pour

- en comprendre les spécificités

- Identifier et utiliser les notions et compétences mathématiques et numériques requises dans les ateliers techniques (logiciels de CAO/DAO, outils de simulation, dessin technique, ...)

Exemples pratiques

- Présentation de projets ou d'études de cas où les mathématiques et les outils numériques sont utilisés avec, éventuellement, témoignages de professionnels sur l'importance de ces compétences dans leur carrière.
- Conception éventuelle d'un projet incluant une séquence d'apprentissage en math et/ou en numérique (sous contraintes à respecter) dans un domaine pratique spécifique.

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Voir références et supports de cours.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
APET3011-M3OUT — Usage des maths et d'outils numériques dans d'autres filières	Les supports de cours seront déposés sur Moodle au fur et à mesure des séances.

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
APET3011-M3OUT — Usage des maths et d'outils numériques dans d'autres filières	60 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
APET3011-M3OUT — Usage des maths et d'outils numériques dans d'autres filières	Exposés, séances d'exercices, séminaire, visite d'écoles techniques, témoignages de professionnels, séjour à la ferme, recherche, partage de pratiques, travaux...

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 acquis d'apprentissages spécifiques 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
APET3011-M3OUT — Usage des maths et d'outils numériques dans d'autres filières	Travail écrit évalué lors d'une défense orale. Les consignes seront présentées au cours et déposées sur Moodle. Oral : 100%

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.