

Mastère Spécialisé

Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat

Approbation/Adhésion





Mastère Spécialisé

Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat

- » Modalité : en ligne
- » Durée : 12 mois
- » Diplôme : TECH Global University
- » Accréditation : 60 ECTS
- » Horaire : à votre rythme
- » Examens : en ligne

Accès au site web : www.techtute.com/fr/education/master/master-didactique-mathematiques-secondaire-baccalaureat

Sommaire

01

Présentation du programme

page 4

02

Pourquoi étudier à TECH?

page 8

03

Programme d'études

page 12

04

Objectifs pédagogiques

page 26

05

Licences de logiciels incluses

page 32

06

Méthodologie d'étude

page 36

07

Corps Enseignant

page 46

08

Diplôme

page 52

01

Présentation du programme

Selon le *World Economic Forum*, les compétences mathématiques sont essentielles pour accéder aux emplois les plus recherchés dans l'économie numérique. Dans un environnement marqué par l'automatisation et la pensée computationnelle, savoir résoudre des problèmes, raisonner logiquement et traiter des données est essentiel pour préparer des citoyens critiques et compétents. Cependant, de nombreux systèmes éducatifs ont encore du mal à développer ces compétences dès le plus jeune âge. C'est pourquoi TECH promeut un programme universitaire visant à transformer l'enseignement des Mathématiques dans une perspective innovante. Une opportunité académique unique, 100% en ligne, sans horaires fixes et avec le soutien d'experts en éducation.



$$\underline{E = m \cdot c^2}$$

$$F = m \cdot a$$

$$F \sim \frac{9.197}{r^2}$$

“

Un programme complet et 100% en ligne, exclusif à TECH et avec une perspective internationale soutenue par notre affiliation à l'Association for Teacher Education in Europe"

Les compétences mathématiques sont essentielles pour accéder aux professions les plus recherchées de l'économie numérique, telles que la programmation, l'analyse de données et le développement de logiciels. Les algorithmes, qui sont à la base des outils numériques tels que les jeux vidéo, les applications mobiles et les systèmes d'intelligence artificielle, ont une racine mathématique évidente. Dans ce contexte, l'enseignement des Mathématiques revêt une importance stratégique pour l'avenir académique et professionnel des étudiants, ce qui fait de ce domaine de connaissances une priorité éducative mondiale.

Ce Mastère Spécialisé fournit aux professionnels les connaissances et les ressources les plus récentes pour capter l'intérêt des étudiants en classe. Grâce à une approche axée sur l'innovation pédagogique, le programme aborde des questions clés telles que la compréhension du développement de l'intelligence et de la pensée mathématique à l'adolescence, ainsi que la relation entre les aptitudes élevées, la douance et les performances en Mathématiques. En outre, il explore les fondements neuronaux liés à l'apprentissage des mathématiques et le rôle de l'intelligence émotionnelle à ce stade de l'éducation.

Grâce à ces outils, le spécialiste sera en mesure de concevoir des activités significatives, de développer des unités d'enseignement personnalisées et de transformer ses classes en environnements dynamiques et participatifs. Le programme académique inclut la participation d'un prestigieux Directeur International Invité dans son équipe d'enseignants, qui offrira aux étudiants 10 *Masterclasses* détaillées et exclusives, centrées sur les dernières innovations dans le domaine de l'enseignement des Mathématiques.

De plus, TECH étant membre de l'**Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**, le professionnel aura accès à des revues universitaires spécialisées et bénéficiera de réductions sur les publications. En outre, ils pourront assister gratuitement à des séminaires en ligne ou à des conférences et bénéficieront d'un soutien linguistique. Vous serez également inclus dans la base de données des consultants de l'ATEE, ce qui vous permettra d'élargir votre réseau professionnel et d'accéder à de nouvelles opportunités.

Ce **Mastère Spécialisé en Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat** contient le programme éducatif le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques de l'ouvrage fournissent des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



*Un programme universitaire
qui propose 10 Masterclasses
exclusives, données par un Directeur
Invité International de renom*

“

Découvrez comment appliquer la dynamique du jeu en Mathématiques pour augmenter la motivation et améliorer l'apprentissage”

Son corps enseignant comprend des professionnels appartenant au domaine de la Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat, qui apportent l'expérience de leur travail à ce programme, ainsi que des spécialistes reconnus issus de sociétés de premier plan et d'universités prestigieuses.

Son contenu multimédia, développé avec les dernières technologies éducatives, permettra au professionnel un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira un étude immersif programmé pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel l'étudiant doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme académique. Pour ce faire, le professionnel aura l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

Intégrez des outils numériques pour évaluer les processus, et pas seulement les résultats.

Accédez 24 heures sur 24 au matériel didactique le plus innovant proposé par ce Mastère Spécialisé.



02

Pourquoi étudier à TECH?

TECH est la plus grande Université numérique du monde. Avec un catalogue impressionnant de plus de 14 000 programmes universitaires, disponibles en 11 langues, elle se positionne comme un leader en matière d'employabilité, avec un taux de placement de 99 %. En outre, elle dispose d'un vaste corps professoral composé de plus de 6 000 professeurs de renommée internationale.



“

*Étudiez dans la plus grande université
numérique du monde et assurez
votre réussite professionnelle. L'avenir
commence à TECH”*

La meilleure université en ligne du monde, selon FORBES

Le prestigieux magazine Forbes, spécialisé dans les affaires et la finance, a désigné TECH comme "la meilleure université en ligne du monde". C'est ce qu'ils ont récemment déclaré dans un article de leur édition numérique dans lequel ils se font l'écho de la réussite de cette institution, "grâce à l'offre académique qu'elle propose, à la sélection de son corps enseignant et à une méthode d'apprentissage innovante visant à former les professionnels du futur".

Le meilleur personnel enseignant top international

Le corps enseignant de TECH se compose de plus de 6 000 professeurs jouissant du plus grand prestige international. Des professeurs, des chercheurs et des hauts responsables de multinationales, parmi lesquels figurent Isaiah Covington, entraîneur des Boston Celtics, Magda Romanska, chercheuse principale au Harvard MetaLAB, Ignacio Wistumba, président du département de pathologie moléculaire translationnelle au MD Anderson Cancer Center, et D.W. Pine, directeur de la création du magazine TIME, entre autres.

La plus grande université numérique du monde

TECH est la plus grande université numérique du monde. Nous sommes la plus grande institution éducative, avec le meilleur et le plus vaste catalogue éducatif numérique, cent pour cent en ligne et couvrant la grande majorité des domaines de la connaissance. Nous proposons le plus grand nombre de diplômes propres, de diplômes officiels de troisième cycle et de premier cycle au monde. Au total, plus de 14 000 diplômes universitaires, dans onze langues différentes, font de nous la plus grande institution éducative au monde.



Forbes
Meilleure université
en ligne du monde

Plan
d'études
le plus complet

Personnel enseignant
TOP
International

La méthodologie
la plus efficace

N°1
Mondial
La plus grande
université en ligne
du monde

Les programmes d'études les plus complets sur la scène universitaire

TECH offre les programmes d'études les plus complets sur la scène universitaire, avec des programmes qui couvrent les concepts fondamentaux et, en même temps, les principales avancées scientifiques dans leurs domaines scientifiques spécifiques. En outre, ces programmes sont continuellement mis à jour afin de garantir que les étudiants sont à la pointe du monde universitaire et qu'ils possèdent les compétences professionnelles les plus recherchées. De cette manière, les diplômes de l'université offrent à ses diplômés un avantage significatif pour propulser leur carrière vers le succès.

Une méthode d'apprentissage unique

TECH est la première université à utiliser *Relearning* dans tous ses formations. Il s'agit de la meilleure méthodologie d'apprentissage en ligne, accréditée par des certifications internationales de qualité de l'enseignement, fournies par des agences éducatives prestigieuses. En outre, ce modèle académique perturbateur est complété par la "Méthode des Cas", configurant ainsi une stratégie d'enseignement en ligne unique. Des ressources pédagogiques innovantes sont également mises en œuvre, notamment des vidéos détaillées, des infographies et des résumés interactifs.

L'université en ligne officielle de la NBA

TECH est l'université en ligne officielle de la NBA. Grâce à un accord avec la grande ligue de basket-ball, elle offre à ses étudiants des programmes universitaires exclusifs ainsi qu'un large éventail de ressources pédagogiques axées sur les activités de la ligue et d'autres domaines de l'industrie du sport. Chaque programme est conçu de manière unique et comprend des conférenciers exceptionnels: des professionnels ayant un passé sportif distingué qui apporteront leur expertise sur les sujets les plus pertinents.

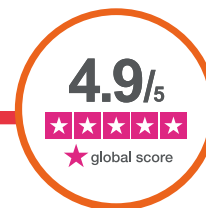
Leaders en matière d'employabilité

TECH a réussi à devenir l'université leader en matière d'employabilité. 99% de ses étudiants obtiennent un emploi dans le domaine qu'ils ont étudié dans l'année qui suit la fin de l'un des programmes de l'université. Un nombre similaire parvient à améliorer immédiatement sa carrière. Tout cela grâce à une méthodologie d'étude qui fonde son efficacité sur l'acquisition de compétences pratiques, absolument nécessaires au développement professionnel.



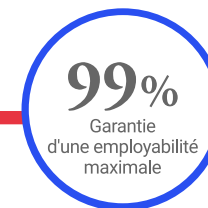
Google Partner Premier

Le géant américain de la technologie a décerné à TECH le badge Google Partner Premier. Ce prix, qui n'est décerné qu'à 3% des entreprises dans le monde, souligne l'expérience efficace, flexible et adaptée que cette université offre aux étudiants. Cette reconnaissance atteste non seulement de la rigueur, de la performance et de l'investissement maximaux dans les infrastructures numériques de TECH, mais positionne également TECH comme l'une des principales entreprises technologiques au monde.



L'université la mieux évaluée par ses étudiants

Les étudiants ont positionné TECH comme l'université la mieux évaluée du monde dans les principaux portails d'opinion, soulignant sa note la plus élevée de 4,9 sur 5, obtenue à partir de plus de 1 000 évaluations. Ces résultats consolident TECH en tant qu'institution universitaire de référence internationale, reflétant l'excellence et l'impact positif de son modèle éducatif.



03

Programme d'études

TECH utilise le système *Relearning* dans tous ses diplômes, permettant aux étudiants d'avancer progressivement dans le développement du programme, tout en réduisant les longues heures d'étude si courantes dans d'autres méthodologies. Basé sur cette méthode, un syllabus est divisé en 11 modules où les étudiants apprendront en profondeur les principales techniques, outils et systèmes pour enseigner les Mathématiques aux adolescents. Un contenu visuel et dynamique qui leur permettra d'évoluer professionnellement dans leur domaine.



“

Un syllabus au contenu théorico-pratique qui vous permettra d'améliorer l'enseignement des Mathématiques aux adolescents"

Module 1. L'apprentissage des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire

- 1.1. Définir l'Apprentissage
 - 1.1.1. La fonction de l'Apprentissage
 - 1.1.2. Types d'Apprentissage
- 1.2. L'Apprentissage des Mathématiques
 - 1.2.1. Apprentissage différentiel en mathématiques
 - 1.2.2. Caractéristiques des mathématiques
- 1.3. Processus cognitifs et métacognitifs en mathématiques
 - 1.3.1. Processus cognitifs en Mathématiques
 - 1.3.2. Processus métacognitifs en Mathématiques
- 1.4. L'attention et les Mathématiques
 - 1.4.1. L'attention focalisée et l'Apprentissage des Mathématiques
 - 1.4.2. L'attention soutenue et l'apprentissage des Mathématiques
- 1.5. La mémoire et les Mathématiques
 - 1.5.1. La mémoire à court terme et l'Apprentissage des Mathématiques
 - 1.5.2. La mémoire à long terme et l'Apprentissage des Mathématiques
- 1.6. Le langage et les Mathématiques
 - 1.6.1. Le développement linguistique et les Mathématiques
 - 1.6.2. Langage Mathématique
- 1.7. L'intelligence et les Mathématiques
 - 1.7.1. Le développement de l'intelligence et les Mathématiques
 - 1.7.2. Relation entre la douance et les Mathématiques
- 1.8. Bases neuronales de l'Apprentissage des Mathématiques
 - 1.8.1. Principes neuronaux des mathématiques
 - 1.8.2. Processus neuronaux adjacents des mathématiques
- 1.9. Caractéristiques de l'élève de l'Enseignement Secondaire
 - 1.9.1. Développement émotionnel de l'adolescent
 - 1.9.2. L'intelligence émotionnelle appliquée à l'adolescent
- 1.10. Adolescence et mathématiques
 - 1.10.1. Développement mathématique de l'adolescent
 - 1.10.2. Pensée mathématique de l'adolescent



Module 2. Innovation pédagogique en Mathématiques

- 2.1. Les classes d'aujourd'hui: les élèves de collège et de lycée
 - 2.1.1. Développement intellectuel
 - 2.1.2. Développement physique
 - 2.1.3. Développement psychologique
 - 2.1.4. Développement social
 - 2.1.5. Développement éthique et moral
- 2.2. Bases de l'innovation pédagogique
 - 2.2.1. Apprentissage comportemental
 - 2.2.2. Apprentissage cognitif
 - 2.2.3. Apprentissage constructiviste
 - 2.2.4. L'Éducation au XXI^e siècle
- 2.3. Howard Gardner
 - 2.3.1. Travaux
 - 2.3.2. Projets
 - 2.3.3. Prix
 - 2.3.4. Phrases
- 2.4. Intelligences Multiples liées aux Mathématiques chez les élèves de l'Enseignement Secondaire
 - 2.4.1. Intelligence linguistique appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.2. Intelligence Logico-Mathématique appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.3. Intelligence spatiale appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.4. Intelligence musicale appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.5. Intelligence corporelle et kinesthésique appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.6. Intelligence intrapersonnelle appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.7. Intelligence interpersonnelles appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.8. Intelligence naturaliste appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.9. Intelligence existentielle ou spirituelle appliquée aux Mathématiques
 - 2.4.10. Le test des intelligences multiples d'Howard Gardner

- 2.5. Méthodologies pédagogiques innovantes en mathématiques
 - 2.5.1. La gamification en Mathématiques
 - 2.5.2. Le portfolio/ePortfolios appliqué aux Mathématiques
 - 2.5.3. Le paysage d'apprentissage appliqué aux Mathématiques
 - 2.5.4. L'apprentissage par problèmes en mathématiques
 - 2.5.5. L'apprentissage coopératif en Mathématiques
 - 2.5.6. Projets de compréhension appliqués aux Mathématiques
 - 2.5.7. Apprentissage métacognitif et Mathématiques
 - 2.5.8. Flipped Classroom appliquée aux Mathématiques
 - 2.5.9. Tutorat entre élèves en Mathématiques
 - 2.5.10. Casse-têtes Conceptuels appliqués aux Mathématiques
 - 2.5.11. Mur virtuel appliqué aux mathématiques

Module 3. La gamification en Mathématiques

- 3.1. Le jeu
 - 3.1.1. Le jeu depuis l'âge moyen
- 3.2. Le jeu dans l'enfance
 - 3.2.1. Les zones que développe le jeu
- 3.3. Le jeu d'adolescence
 - 3.3.1. Introduction
 - 3.3.1.1. Éléments expliquant pourquoi le jeu est si important pour les adolescents
 - 3.3.1.2. Adolescents et jeux vidéo
 - 3.3.1.3. Meilleure coordination main-œil
 - 3.3.1.4. Réflexion plus rapide, mémoire plus vive
 - 3.3.1.5. Plus de créativité
 - 3.3.1.6. Amélioration de l'Apprentissage
 - 3.3.2. Les jeux vidéo comme outil éducatif
 - 3.3.2.1. Quand agir? Quand les jeux vidéo sont néfastes ?

- 3.4. Gamification
 - 3.4.1. Motivation et "Feedback continu"
 - 3.4.1.1. Éducation personnalisée
 - 3.4.2. Changement de la société
 - 3.4.3. Éléments de la gamification
- 3.5. La gamification des Mathématiques
 - 3.5.1. Représentation des fonctions de tous types
 - 3.5.2. Résolution d'équations du 1er et du 2nd degré
 - 3.5.3. Résoudre des systèmes d'équations
- 3.6. Application de la gamification en Mathématiques (Partie I)
 - 3.6.1. Fonctionnement de la gamification
 - 3.6.2. Fin de la gamification
 - 3.6.3. Les combinaisons
 - 3.6.4. Les cadenas
 - 3.6.5. Analyse des éléments de gamification
- 3.7. Application de la gamification en Mathématiques (Partie II)
 - 3.7.1. Introduction à la réalité augmentée
 - 3.7.2. Créer des auras
 - 3.7.3. Configuration du téléphone

Module 4. Le Portfolio/ePortfolio en Mathématiques

- 4.1. Qu'est-ce qu'un Portfolio/ePortfolio?
 - 4.1.1. Preuve de travail en Mathématiques
 - 4.1.2. Portfolio/ePortfolio dans l'Enseignement
 - 4.1.3. Classification des Portafolio/ePortfolios
 - 4.1.3.1. Selon l'objectif
 - 4.1.3.2. Selon l'auteur
 - 4.1.3.3. Selon le support technologique
- 4.2. Préparation du ePortfolio appliqué aux Mathématiques
 - 4.2.1. Planification
 - 4.2.2. Définition
 - 4.2.3. Compréhension
 - 4.2.4. Préparation
 - 4.2.5. Évaluation

- 4.3. Méthode de travail du Portfolio de Mathématiques
 - 4.3.1. Planification
 - 4.3.2. Collecte des preuves
 - 4.3.3. Sélection
 - 4.3.4. Réflexion
 - 4.3.5. Publication et évaluation
 - 4.3.6. Timing
- 4.4. Le Portfolio appliqué aux Mathématiques: un exemple pratique. Partie I
 - 4.4.1. Planification du Portfolio
 - 4.4.1.1. Définition du Portfolio
 - 4.4.1.2. Objectifs généraux
 - 4.4.1.3. Objectifs spécifiques
 - 4.4.1.4. Compétences de base à travailler
 - 4.4.1.5. Méthodologies de travail et justification
 - 4.4.1.6. Timing général et spécifique
 - 4.4.1.7. Stratégies de réflexion de l'élève (comment et quand ?)
 - 4.4.1.8. Feedback du professeur (comment et quand ?)
 - 4.4.1.9. Type de Portfolio (papier ou numérique)
 - 4.4.1.10. Activités à réaliser
- 4.5. Le Portfolio appliqué aux Mathématiques: un exemple pratique. Partie II
 - 4.5.1. Activités visant à améliorer et à approfondir
 - 4.5.2. Compétences en TIC requises Comment les acquérir
 - 4.5.3. Évaluation - Types d'évaluation
 - 4.5.3.1. Conclusion
 - 4.5.4. Comment l'élève est-il informé de ce que le Portfolio est censé réaliser ?
 - 4.5.4.1. Compréhension du Portfolio
 - 4.5.4.2. Préparation
 - 4.5.4.3. Évaluation
 - 4.5.5. Sections du Portfolio



Module 5. Le paysage d'apprentissage en Mathématiques

- 5.1. Que sont les paysages d'Apprentissage appliqués aux Mathématiques?
 - 5.1.1. Axe horizontal de la matrice du paysage d'Apprentissage : Taxonomie de Bloom
 - 5.1.2. Axe vertical de la matrice du paysage d'Apprentissage : Intelligences Multiples
 - 5.1.3. La matrice du paysage d'Apprentissage
 - 5.1.4. Compléments du paysage d'Apprentissage
 - 5.1.5. Exemples de paysage d'Apprentissage
- 5.2. La taxonomie de Bloom appliquée aux Mathématiques
 - 5.2.1. Taxonomie de Bloom, Capacité de raisonnement (1956) et les Mathématiques
 - 5.2.2. Taxonomie de Bloom révisée (2001) par Anderson et Krathwohl et les Mathématiques
 - 5.2.3. Taxonomie de Bloom pour l'ère numérique (Churches, 2008) et les Mathématiques
- 5.3. Intelligences multiples appliquées aux Mathématiques
 - 5.3.1. Intelligence linguistique appliquée aux Mathématiques
 - 5.3.2. Intelligence logico-mathématique appliquée aux Mathématiques
 - 5.3.3. Intelligence spatiale appliquée aux Mathématiques
 - 5.3.4. Intelligence musicale appliquée aux Mathématiques
 - 5.3.5. Intelligence corporelle et kinesthésique appliquée aux Mathématiques
 - 5.3.6. Intelligence intrapersonnelle appliquée aux Mathématiques
 - 5.3.7. Intelligence interpersonnelles appliquée aux Mathématiques
 - 5.3.8. Intelligence naturaliste appliquée aux Mathématiques
 - 5.3.9. Intelligence existentielle appliquée aux Mathématiques
- 5.4. Conception d'un paysage d'Apprentissage en Mathématiques
 - 5.4.1. Contexte du contenu du programme à travailler
 - 5.4.2. Gamification
 - 5.4.2.1. Éléments du jeu
 - 5.4.2.2. Narration
 - 5.4.3. Conception d'activités
 - 5.4.3.1. Matrice à double entrée : Intelligences - Bloom
 - 5.4.3.2. Détermination des itinéraires
 - 5.4.3.3. Conception d'activités pour chaque itinéraire
 - 5.4.3.4. Évaluation
 - 5.4.3.5. Conception de l'environnement graphique - Genially

- 5.5. Exemple d'un paysage d'Apprentissage appliqué aux Mathématiques
 - 5.5.1. Contexte du contenu du programme à travailler
 - 5.5.2. Gamification
 - 5.5.2.1. Narration
 - 5.5.2.2. Éléments du jeu
 - 5.5.3. Conception d'activités
 - 5.5.3.1. Matrice à double entrée: Intelligences - Bloom
 - 5.5.3.2. Conception d'activités pour chaque itinéraire
 - 5.5.3.3. Évaluation
 - 5.5.3.4. Conception de l'environnement graphique : résultat final

Module 6. Apprentissage par les problèmes (APP) de Mathématiques

- 6.1. Qu'est-ce qu'un ABP?
 - 6.1.1. Apprentissage Basé sur les Problèmes ou Apprentissage Basé sur les projets?
 - 6.1.1.1. Apprentissage par Problèmes
 - 6.1.1.2. Apprentissage par projet
- 6.2. Caractéristiques de l'ABP en Mathématiques
 - 6.2.1. Caractéristiques, aspects positifs et négatifs des cours magistraux
 - 6.2.1.1. Caractéristiques
 - 6.2.1.2. Aspects positifs
 - 6.2.1.3. Aspects négatifs
 - 6.2.2. Caractéristiques, avantages et inconvénients de l'ABP
 - 6.2.2.1. Caractéristiques
 - 6.2.2.2. Aspects positifs
 - 6.2.2.3. Aspects négatifs
- 6.3. Planification de l'ABP en Mathématiques
 - 6.3.1. Qu'est-ce qu'un problème ?
 - 6.3.2. Critères d'élaboration des problèmes ABP
 - 6.3.3. Variantes de l'ABP
 - 6.3.3.1. ABP pour 60 élèves (Hong Kong)
 - 6.3.3.2. APP 4x4





- 6.3.4. Méthodologie
 - 6.3.4.1. Formation des groupes
 - 6.3.4.2. Planification et conception de l'ABP
- 6.3.5. Conception d'un ABP en Mathématiques
- 6.4. Développement de l'ABP en Mathématiques
 - 6.4.1. Évolution du groupe dans l'ABP
 - 6.4.2. Étapes à suivre par les élèves pour développer l'ABP
 - 6.4.2.1. Processus général de l'action de l'élève
 - 6.4.2.2. Processus établi par Morales et Landa (2004)
 - 6.4.2.3. Processus établi par Exley et Dennick (2007)
 - 6.4.3. Utilisation des informations recherchées
- 6.5. Rôle de l'enseignant et de l'élève
 - 6.5.1. Le rôle de l'enseignant dans l'ABP
 - 6.5.2. La manière de guider/orienter le tuteur
 - 6.5.3. Utilisation des informations recherchées
 - 6.5.4. Le rôle de l'élève dans l'ABP
 - 6.5.5. Le rôles des élèves dans l'ABP
- 6.6. Évaluation du ABP en mathématiques
 - 6.6.1. Évaluation de l'élève
 - 6.6.2. Évaluation des enseignants
 - 6.6.3. Évaluation ABP (Processus)
 - 6.6.4. Évaluation du résultat du processus
 - 6.6.5. Techniques d'évaluation
- 6.7. Exemple d'un ABP appliqué aux Mathématiques
 - 6.7.1. Planification ou conception de l'ABP
 - 6.7.1.1. Phases de la conception de l'ABP
 - 6.7.1.2. Application des phases de la conception de l'ABP
 - 6.7.2. Détermination des groupes
 - 6.7.3. Rôle de l'enseignant
 - 6.7.4. Processus de travail avec les élèves
 - 6.7.5. Évaluation de l'APB

Module 7. Apprentissage coopératif en Mathématiques

- 7.1. Qu'est-ce que l'Apprentissage Coopératif? Et appliqué aux Mathématiques?
 - 7.1.1. Différencier le travail coopératif et le travail collaboratif
- 7.2. Objectifs de l'Apprentissage coopératif en Mathématiques
 - 7.2.1. Objectifs de l'Apprentissage coopératif
 - 7.2.2. Avantages de cette méthode d'Apprentissage
 - 7.2.3. Objectifs de l'Apprentissage coopératif dans un contexte multiculturel
 - 7.2.4. Inconvénients de cette méthode d'Apprentissage
 - 7.2.5. En mathématiques
- 7.3. Caractéristiques d'Apprentissage coopératif en Mathématiques
 - 7.3.1. Interdépendance positive
 - 7.3.2. Soutien mutuel
 - 7.3.3. Responsabilité individuelle
 - 7.3.4. Compétences sociales
 - 7.3.5. Auto-évaluation du fonctionnement du groupe
- 7.4. Types d'Apprentissage coopératif en Mathématiques
 - 7.4.1. Puzzle ou casse-tête
 - 7.4.2. Divisions de la performance des équipes
 - 7.4.3. Groupe de recherche
 - 7.4.4. Co-op
 - 7.4.5. Équipes-Jeux-Tournois
- 7.5. Planification et orientations dans le travail coopératif en mathématiques
 - 7.5.1. Phases de la réalisation
 - 7.5.2. Création des groupes
 - 7.5.3. Disposition dans la salle de classe
 - 7.5.4. Répartition des rôles des élèves
 - 7.5.5. Explication de la tâche à accomplir
 - 7.5.6. Intervention de l'enseignant dans les groupes coopératifs
- 7.6. Rôle de l'enseignant dans le travail coopératif en mathématiques
 - 7.6.1. Fonctions de l'enseignant
 - 7.6.2. Le rôle de l'enseignant
- 7.7. Évaluation de l'Apprentissage coopératif en Mathématiques
 - 7.7.1. Évaluation du processus d'Apprentissage individuel dans les travaux coopératifs en Mathématiques
 - 7.7.2. Évaluation du processus d'Apprentissage du groupe dans les travaux coopératifs en Mathématiques
 - 7.7.3. Le rôle de l'observation dans l'évaluation
 - 7.7.4. La co-évaluation dans le travail coopératif en Mathématiques
 - 7.7.5. Auto-évaluation dans le travail coopératif en Mathématiques
- 7.8. Exemple d'Apprentissage coopératif appliqué aux Mathématiques
 - 7.8.1. Rappel de la planification du travail coopératif
 - 7.8.2. Première phase: prise de décision préliminaire
 - 7.8.2.1. Objectifs d'Apprentissage
 - 7.8.2.2. Méthodologie coopérative à utiliser
 - 7.8.2.3. Taille du groupe
 - 7.8.2.4. Matériel d'Apprentissage
 - 7.8.2.5. Répartition des élèves dans les groupes
 - 7.8.2.6. Préparation de l'espace physique
 - 7.8.2.7. Répartition des rôles
 - 7.8.3. Deuxième phase: structuration de la tâche Interdépendance positive
 - 7.8.3.1. Explication de la tâche
 - 7.8.3.2. Explication des critères de réussite
 - 7.8.3.3. Structure de l'interdépendance positive
 - 7.8.3.4. Structure de la responsabilité individuelle
 - 7.8.3.5. Compétences interpersonnelles et compétences sociales
 - 7.8.4. Troisième phase: mise en œuvre et contrôle du processus
 - 7.8.5. Quatrième phase: évaluation du processus d'Apprentissage et de l'interaction de groupe
 - 7.8.5.1. Fermeture de l'activité
 - 7.8.5.2. Évaluation de la quantité et la qualité de l'Apprentissage
 - 7.8.5.3. Évaluation du fonctionnement du groupe

Module 8. Projets de compréhension en Mathématiques

- 8.1. Que sont les projets de compréhension appliqués aux Mathématiques?
 - 8.1.1. Éléments du projet de compréhension des Mathématiques
- 8.2. Rappel des intelligences Multiples appliquées aux Mathématiques
 - 8.2.1. Types d'Intelligences Multiples
 - 8.2.2. Critères issus de la biologie
 - 8.2.3. Critères issus de la psychologie du développement
 - 8.2.4. Critères issus de la psychologie expérimentale
 - 8.2.5. Critères issus d'études psychométriques
 - 8.2.6. Critères issus de l'analyse logique
 - 8.2.7. Le rôle de l'enseignant bilingue
 - 8.2.8. Intelligences multiples appliquées aux mathématiques
- 8.3. Présentation du projet de compréhension appliqués aux Mathématiques
 - 8.3.1. Que s'attend-on à trouver dans une classe où la compréhension est enseignée?
 - 8.3.2. Quel est le rôle de l'enseignant dans les leçons planifiées en vue de la compréhension?
 - 8.3.3. Que font les élèves dans les leçons planifiées en vue de la compréhension?
 - 8.3.4. Comment motiver les élèves à apprendre les sciences?
 - 8.3.5. Développement d'un projet de compréhension
 - 8.3.6. Penser la classe de l'arrière vers l'avant
 - 8.3.7. Relations entre les éléments du projet de compréhension
 - 8.3.8. Quelques réflexions tirées de l'utilisation du cadre "Enseigner pour comprendre"
 - 8.3.9. Unité didactique sur le concept de probabilité
- 8.4. Le sujet génératif dans le projet de compréhension appliqué aux Mathématiques
 - 8.4.1. Sujets génératifs
 - 8.4.2. Caractéristiques principales des sujets génératifs
 - 8.4.3. Comment planifier des sujets génératifs ?
 - 8.4.4. Comment améliorer le brainstorming sur les sujets génératifs ?
 - 8.4.5. Comment enseigner avec des sujets génératifs ?

- 8.5. Fils conducteurs dans le projet de compréhension appliqué aux Mathématiques
 - 8.5.1. Caractéristiques principales des objectifs de compréhension
- 8.6. Activités de compréhension dans le cadre du projet de compréhension appliqué en mathématiques
 - 8.6.1. Activités préliminaires dans le cadre du projet de compréhension appliqué en mathématiques
 - 8.6.2. Activités de recherche dans le cadre du projet de compréhension appliqué en mathématiques
 - 8.6.3. Activités de synthèse dans le cadre du projet de compréhension appliqué en mathématiques
- 8.7. Contrôle continu dans le cadre du projet de compréhension appliqué en mathématiques
 - 8.7.1. Évaluation diagnostique continue
- 8.8. Création de la documentation dans le cadre du projet de compréhension appliqué en mathématiques
 - 8.8.1. Documentation pour l'usage personnel de l'enseignant
 - 8.8.2. Documentation à remettre aux élèves

Module 9. Apprentissage métacognitif et Mathématiques

- 9.1. L'Apprentissage et les Mathématiques
 - 9.1.1. L'Apprentissage
 - 9.1.2. Les styles d'Apprentissage
 - 9.1.3. Facteurs d'Apprentissage
 - 9.1.4. Enseignement et Apprentissage des Mathématiques
- 9.2. Théories de l'Apprentissage
 - 9.2.1. Théorie comportementale
 - 9.2.2. Théorie cognitiviste
 - 9.2.3. Théorie constructiviste
 - 9.2.4. Théorie socioculturelle
- 9.3. Qu'est-ce que la métacognition en mathématique ?
 - 9.3.1. Qu'est-ce que la métacognition?
 - 9.3.2. Connaissance métacognitive

- 9.3.3. Stratégies
- 9.3.4. Stratégies métacognitives en mathématiques
- 9.4. Enseigner à penser en mathématiques
 - 9.4.1. Enseigner à apprendre et à penser
 - 9.4.2. Les clés pour enseigner à apprendre et à penser
 - 9.4.3. Stratégies mentales pour apprendre et penser
 - 9.4.4. Méthodologie pour apprendre à apprendre
 - 9.4.5. Facteurs influençant les études et le travail
 - 9.4.6. Planification de l'étude
 - 9.4.7. Techniques de travail intellectuel
- 9.5. Stratégies d'Apprentissage en Mathématiques : résolution de problèmes
 - 9.5.1. La métacognition dans la résolution de problèmes
 - 9.5.2. Qu'est-ce qu'un problème en mathématiques?
 - 9.5.3. Typologie des problèmes
 - 9.5.4. Modèles de résolution de problèmes
 - 9.5.4.1. Modèle de Polya
 - 9.5.4.2. Modèle de Mayer
 - 9.5.4.3. Modèle de A. H. Schoenfeld
 - 9.5.4.4. Modèle de Mason–Burton–Stacey
 - 9.5.4.5. Modèle de Miguel de Guzmán
 - 9.5.4.6. Modèle de Manoli Pifarré et Jaume Sanuy
- 9.6. Exemple d'Apprentissage métacognitif appliqué aux Mathématiques
 - 9.6.1. Outils d'Apprentissage
 - 9.6.1.1. Le soulignage
 - 9.6.1.2. Le dessin
 - 9.6.1.3. Le résumé
 - 9.6.1.4. Les grandes lignes
 - 9.6.1.5. Cartes conceptuelle
 - 9.6.1.6. La carte mentale
 - 9.6.1.7. Enseigner pour apprendre
 - 9.6.1.8. Le Brainstorming
 - 9.6.2. Application de la métacognition dans la résolution de problèmes

Module 10. Autres méthodologies innovantes en mathématiques

- 10.1. Flipped Classroom appliquée aux Mathématiques
 - 10.1.1. La salle de classe traditionnelle
 - 10.1.2. Qu'est-ce que la Flipped Classroom ?
 - 10.1.3. Avantages de la Flipped Classroom appliquée aux Mathématiques
 - 10.1.4. Inconvénients de la Flipped Classroom appliquée aux Mathématiques
 - 10.1.5. Exemple de Flipped Classroom appliquée aux Mathématiques
- 10.2. Tutorat entre élèves en mathématiques
 - 10.2.1. Définition du tutorat
 - 10.2.2. Qu'est-ce que le tutorat entre élèves?
 - 10.2.3. Avantages du tutorat entre élèves en Mathématiques
 - 10.2.4. Inconvénients du tutorat entre élèves en Mathématiques
 - 10.2.5. Exemple de tutorat entre élèves appliquée aux Mathématiques
- 10.3. Casse-têtes conceptuels appliqués aux Mathématiques
 - 10.3.1. Définition de casse-tête
 - 10.3.2. Qu'est-ce qu'un casse-tête Conceptuel?
 - 10.3.3. Avantages du casse-tête Conceptuel en Mathématiques
 - 10.3.4. Inconvénients du casse-tête Conceptuel en Mathématiques
 - 10.3.5. Exemple de casse-têtes Conceptuels appliqués aux Mathématiques
- 10.4. Mur Virtuel appliqué aux Mathématiques
 - 10.4.1. Définition du Mur
 - 10.4.2. Mur virtuel en mathématiques
 - 10.4.3. Outils pour créer des murs virtuels en mathématiques
 - 10.4.4. Avantages du mur virtuel en mathématiques
 - 10.4.5. Inconvénients du mur virtuel en mathématiques
 - 10.4.6. Exemple d'un mur virtuel appliqué aux mathématiques

Module 11. Conception d'une unité Didactique en Mathématiques

- 11.1. En quoi consiste la conception d'une unité Didactique en Mathématiques ?
 - 11.1.1. Éléments de l'unité Didactique
 - 11.1.1.1. Description
 - 11.1.2. Programme
 - 11.1.2.1. Objectifs généraux de l'étape
 - 11.1.2.2. Objectifs généraux du domaine
 - 11.1.2.2.1. Compétence en communication linguistique
 - 11.1.2.2.2. Compétence mathématique et compétences de base en sciences et technologie
 - 11.1.2.2.3. Compétence numérique
 - 11.1.2.2.4. Apprendre à apprendre
 - 11.1.2.2.5. Compétences sociales et civiques
 - 11.1.2.2.6. Sens de l'initiative et esprit d'entreprise
 - 11.1.2.2.7. Sensibilisation et expressions culturelles
 - 11.1.3. Contenu
 - 11.1.3.1. Contenus minimaux
 - 11.1.3.2. Contenus transversaux
 - 11.1.3.3. Contenus interdisciplinaires
 - 11.1.4. Méthodologie
 - 11.1.4.1. Séquence des activités
 - 11.1.4.2. Ressources matérielles
 - 11.1.4.3. Organisation de l'espace et du temps
 - 11.1.4.4. Attention à la diversité
 - 11.1.5. Évaluation
 - 11.1.5.1. Critères d'évaluation
 - 11.1.5.2. Normes d'Apprentissage évaluables
 - 11.1.5.3. Méthodologie Didactique
 - 11.1.5.4. Compétences

- 11.2. Présentation de l'unité Didactique de Mathématiques
 - 11.2.1. Domaine des Mathématiques
 - 11.2.2. Objectifs généraux de l'étape
 - 11.2.3. Objectifs généraux du domaine
 - 11.2.4. Compétences clés
 - 11.2.5. Éléments transversaux
- 11.3. Groupe cible de l'unité Didactique en Mathématiques
 - 11.3.1. Élèves aux Besoins Éducatifs Particuliers (BEP)
 - 11.3.1.1. Définition de BEP
 - 11.3.1.2. Définition de BEP pour les élèves ayant besoin de soutien éducatif
 - 11.3.2. Douance de l'élève
 - 11.3.2.1. L'école
 - 11.3.2.2. Le rôle de l'enseignant dans la classe
 - 11.3.3. Élèves atteints du trouble Déficitaire de l'Attention avec Hyperactivité (TDAH)
 - 11.3.3.1. À l'école
 - 11.3.3.2. Le rôle de l'enseignant dans la classe
 - 11.3.4. Élèves atteints de Troubles du Spectre Autistique (TSA)
 - 11.3.4.1. Caractéristiques
 - 11.3.4.2. Le rôle de l'enseignant dans la classe
 - 11.3.5. Élèves ayant des difficultés d'Apprentissage
 - 11.3.5.1. Dyslexie
 - 11.3.5.2. Dysgraphie
 - 11.3.5.3. Dyscalculie

- 11.4. Choix de la méthodologie pour la mise en œuvre de l'unité Didactique
 - 11.4.1. La gamification en Mathématiques
 - 11.4.2. Le Portfolio appliqué aux Mathématiques
 - 11.4.3. Le paysage d'apprentissage appliqué aux Mathématiques
 - 11.4.4. Apprentissage par les problèmes (ABP - Apprentissage Basé sur les Problèmes) de mathématiques
 - 11.4.5. Apprentissage coopératif en Mathématiques
 - 11.4.6. Projets de compréhension appliqués aux Mathématiques
 - 11.4.7. Apprentissage métacognitif et Mathématiques
 - 11.4.8. Flipped Classroom appliquée aux Mathématiques
 - 11.4.9. Casse-têtes Conceptuels appliqués aux Mathématiques
 - 11.4.10. Mur virtuel appliqué aux mathématiques
- 11.5. Choix du sujet à travailler pour réaliser l'unité didactique de Mathématiques
 - 11.5.1. Mathématiques en 6e et 5e au collège
 - 11.5.1.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.1.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.1.3. Géométrie
 - 11.5.1.4. Fonctions
 - 11.5.1.5. Statistiques et probabilités
 - 11.5.2. Mathématiques orientées vers les enseignements académiques 3e année du secondaire
 - 11.5.2.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.2.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.2.3. Géométrie
 - 11.5.2.4. Fonctions
 - 11.5.2.5. Statistiques et probabilités
 - 11.5.3. Mathématiques orientées vers les enseignements académiques 4e année du secondaire
 - 11.5.3.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.3.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.3.3. Géométrie
 - 11.5.3.4. Fonctions
 - 11.5.3.5. Statistiques et probabilités
 - 11.5.4. Mathématiques pour l'enseignement appliqué 3e année du secondaire
 - 11.5.4.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.4.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.4.3. Géométrie
 - 11.5.4.4. Fonctions
 - 11.5.4.5. Statistiques et probabilités
 - 11.5.5. Mathématiques pour l'enseignement appliqué 4e année du secondaire
 - 11.5.5.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.5.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.5.3. Géométrie
 - 11.5.5.4. Fonctions
 - 11.5.5.5. Statistiques et probabilités
 - 11.5.6. Mathématiques I : 1 Baccalauréat
 - 11.5.6.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.6.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.6.3. Analyse
 - 11.5.6.4. Géométrie
 - 11.5.6.5. Statistiques et probabilités
 - 11.5.7. Mathématiques II : 2 Baccalauréat
 - 11.5.7.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.7.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.7.3. Analyse
 - 11.5.7.4. Géométrie
 - 11.5.7.5. Statistiques et probabilités
 - 11.5.8. Mathématiques appliquées aux sciences sociales : 1 Baccalauréat
 - 11.5.8.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.8.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.8.3. Analyse
 - 11.5.8.4. Statistiques et probabilités

- 11.5.9. Mathématiques appliquées aux sciences sociales : 2 Baccalauréat
 - 11.5.9.1. Processus, méthodes et attitudes Mathématiques
 - 11.5.9.2. Nombres et algèbre
 - 11.5.9.3. Analyse
 - 11.5.9.4. Statistiques et probabilités
- 11.6. Création de l'unité Didactique de Mathématiques
 - 11.6.1. Éléments de l'unité Didactique
 - 11.6.1.1. Description
 - 11.6.1.2. Programme
 - 11.6.1.2.1. Objectifs généraux de l'étape
 - 11.6.1.2.2. Objectifs généraux du domaine
 - 11.6.1.2.3. Compétences clés
 - 11.6.1.3. Contenu
 - 11.6.1.4. Méthodologie
 - 11.6.1.5. Séquence des activités
 - 11.6.1.6. Ressources matérielles
 - 11.6.1.7. Organisation de l'espace et du temps
 - 11.6.1.8. Attention à la diversité
 - 11.6.1.9. Évaluation
- 11.7. Présentation de l'unité Didactique de Mathématiques
 - 11.7.1. La page de titre
 - 11.7.2. Le sommaire
 - 11.7.3. Les préfaces
 - 11.7.4. Le thème
- 11.8. Application en classe de l'unité Didactique de Mathématiques
 - 11.8.1. Remise de la documentation
 - 11.8.2. Création des groupes coopératifs
 - 11.8.3. Travail coopératif théorique
 - 11.8.4. Activité de synthèse : Mur Numérique
 - 11.8.5. Exposition du mur virtuel

- 11.9. Évaluation de l'unité Didactique de Mathématiques
 - 11.9.1. Évaluation de la loi organique pour l'amélioration de la qualité de l'éducation (LOMCE)
 - 11.9.1.1. L'impératif d'évaluer par compétences
 - 11.9.1.2. Évaluation et notation
 - 11.9.2. Évaluation de l'unité Didactique
 - 11.9.3. Évaluation de l'élève
 - 11.9.4. Évaluation de l'unité Didactique
 - 11.9.5. La notation



Un programme en ligne qui vous permettra de transmettre les Mathématiques de manière plus attrayante à vos élèves. Inscrivez-vous maintenant"

04

Objectifs pédagogiques

Ce programme universitaire offre aux enseignants la possibilité d'élargir leurs connaissances en matière d'enseignement des Mathématiques dans une perspective innovante. Tout au long du programme, vous serez en mesure de comprendre le développement de l'intelligence et de la pensée mathématique à ce stade, d'apprendre la relation entre les capacités élevées et la douance avec les Mathématiques, et d'appliquer des méthodologies actives telles que la gamification. Il abordera également le développement émotionnel des adolescents, l'intelligence émotionnelle appliquée à la salle de classe et les fondements du système éducatif actuel, en concevant des propositions d'enseignement créatives qui répondent aux besoins réels des étudiants.



“

Développez un ePortfolio pour travailler sur le contenu du programme de Mathématiques en appliquant tous les éléments nécessaires dans le domaine de l'éducation"



Objectifs généraux

- ♦ Connaître les différents types de méthodologies d'Apprentissage innovant dans l'Éducation appliquées aux Mathématiques
- ♦ Appliquer les différents types de méthodologies d'Apprentissage innovant dans l'Enseignement des Mathématiques
- ♦ Discerner quelle est la méthode d'Apprentissage innovant la plus appropriée pour un groupe d'élèves de l'Enseignement Secondaire appliqués aux Mathématiques
- ♦ Concevoir une unité Didactique utilisant les différentes méthodologies d'innovation dans l'Enseignement des Mathématiques





Objectifs spécifiques

Module 1. L'apprentissage des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire

- ♦ Découvrir la fonction d'Apprentissage
- ♦ Introduire le langage mathématique
- ♦ Comprendre le développement de l'intelligence et des Mathématiques
- ♦ Connaître la relation entre la douance et les Mathématiques
- ♦ Classer les fondements neuronaux des Mathématiques
- ♦ Identifier les processus neuronaux adjacents des Mathématiques
- ♦ Établir le développement émotionnel de l'adolescent
- ♦ Comprendre l'intelligence émotionnelle appliquée à l'adolescent

Module 2. Innovation pédagogique en Mathématiques

- ♦ Comprendre le comportementalisme en Mathématiques
- ♦ Distinguer le cognitivisme en Mathématiques
- ♦ Étudier le constructivisme en Mathématiques
- ♦ Découvrir la vie d'Howard Gardner et sa contribution à l'innovation pédagogique

Module 3. La gamification en mathématiques

- ♦ Apprendre ce qu'est la gamification en Mathématiques
- ♦ Distinguer les avantages que la gamification peut apporter au processus d'Apprentissage des Mathématiques
- ♦ Étudier les différents éléments de la gamification appliqués aux Mathématiques
- ♦ Utiliser les éléments de la gamification pour transformer une activité Mathématique traditionnelle en une activité mathématique gamifiée

Module 4. Le Portfolio/ePortfolio en Mathématiques

- ♦ Apprendre à planifier un Portfolio/ePortfolio en Mathématiques
- ♦ Savoir différencier le Portfolio et l'ePortfolio en Mathématiques
- ♦ Savoir ce qu'est une preuve de travail en Mathématiques
- ♦ Comprendre l'application d'un Portfolio/ePortfolio dans l'Éducation

Module 5. Le paysage d'apprentissage en mathématiques

- ♦ Se plonger dans différentes ressources TIC liées aux paysages d'Apprentissage des Mathématiques
- ♦ Découvrir les différents types d'Apprentissage
- ♦ Connaître le groupe de recherche comme un type d'Apprentissage coopératif appliqué aux Mathématiques
- ♦ Distinguer ce que sont les paysages d'Apprentissage des Mathématiques

Module 6. Apprentissage par les problèmes (APP) de Mathématiques

- ♦ Apprendre ce qu'est l'Apprentissage par les Problèmes en Mathématiques
- ♦ Connaître les caractéristiques de l'ABP en Mathématiques
- ♦ Connaître le rôle de l'étudiant dans un APP en Mathématiques
- ♦ Diffuser différentes ressources TIC liées à l'ABP en Mathématiques

Module 7. Apprentissage coopératif en Mathématiques

- ♦ Concevoir l'apprentissage coopératif en Mathématiques
- ♦ Extrapoler l'exemple de l'Apprentissage coopératif à tout contenu du programme de Mathématiques
- ♦ Comprendre ce qu'est l'Apprentissage coopératif appliqué aux Mathématiques
- ♦ Connaître les objectifs de l'Apprentissage coopératif appliqué aux Mathématiques

Module 8. Projets de compréhension en Mathématiques

- ♦ Introduire l'Apprentissage différentiel en Mathématiques
- ♦ Distinguer les caractéristiques de l'Apprentissage des Mathématiques
- ♦ Comprendre les processus cognitifs en Mathématiques
- ♦ Connaître les processus métacognitifs en Mathématiques

Module 9. Apprentissage métacognitif et Mathématiques

- ♦ Utiliser les intelligences Multiples dans la conception de différentes activités Mathématiques
- ♦ Étudier ce qu'est la métacognition en Mathématiques
- ♦ Comprendre ce qu'est l'Apprentissage des Mathématiques
- ♦ Apprendre ce qu'est le comportementalisme appliqué aux Mathématiques

Module 10. Autres méthodologies innovantes en mathématiques

- ♦ Connaître les différentes ressources TIC liées à l'Apprentissage coopératif appliqué aux Mathématiques
- ♦ Développer différentes ressources TIC liées aux projets de compréhension en Mathématiques
- ♦ Apprendre à utiliser d'autres méthodologies alternatives innovantes appliquées aux mathématiques
- ♦ Approfondir l'étude du terme *Flipped Classroom*

Module 11. Conception d'une unité Didactique en Mathématiques

- ♦ Apprendre à créer la documentation nécessaire pour travailler avec les élèves dans l'unité Didactique en Mathématiques
- ♦ Savoir choisir la méthodologie d'Apprentissage la plus adaptée en fonction de la matière et des élèves afin de réaliser une unité Didactique en Mathématiques



“

Vous serez en mesure de concevoir une unité Didactique parfaite grâce aux indications des professeurs qui enseignent cette qualification”

05

Licences de logiciels incluses

TECH est une référence dans le monde universitaire pour associer les dernières technologies aux méthodologies d'enseignement afin d'améliorer le processus d'enseignement-apprentissage. À cette fin, elle a établi un réseau d'alliances qui lui permet d'avoir accès aux outils logiciels les plus avancés du monde professionnel.



“

Lorsque vous vous inscrirez, vous recevrez, tout à fait gratuitement, les références pour l'utilisation académique des applications logicielles professionnelles suivantes"

TECH a établi un réseau d'alliances professionnelles avec les principaux fournisseurs de logiciels appliqués à différents domaines professionnels. Ces alliances permettent à TECH d'avoir accès à l'utilisation de certaines d'applications informatiques et de licences de software afin de les rapprocher de ses étudiants.

Les licences de logiciels pour un universitaire permettront aux étudiants d'utiliser les applications informatiques les plus avancées dans leur domaine professionnel, afin qu'ils puissent les connaître et apprendre à les maîtriser sans avoir à engager de frais. TECH se chargera de la procédure contractuelle afin que les étudiants puissent les utiliser de manière illimitée pendant la durée de leurs études dans le cadre du programme de Mastère Spécialisé en Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat, et ce de manière totalement gratuite.

TECH vous donnera un accès gratuit à l'utilisation des applications logicielles suivantes :



Mathematica

Mathematica est un système complet pour le calcul scientifique, la modélisation et la visualisation de données en ingénierie, physique et finance. D'un coût estimé à **230 dollars**, il est inclus **gratuitement** dans le programme universitaire de TECH, offrant des outils professionnels pour résoudre des problèmes complexes.

Cette plateforme intègre des algorithmes avancés à une interface intuitive, facilitant l'analyse mathématique et la création de modèles prédictifs. Son moteur symbolique traite des équations multivariées et génère des rapports automatisés, ce qui est idéal pour les projets de recherche ou de développement technique.

Fonctionnalités remarquables :

- ♦ **Langage Wolfram**: syntaxe unifiée pour les opérations symboliques, numériques et statistiques
- ♦ **Visualisation dynamique** : crée des graphiques interactifs en 2D/3D avec personnalisation en temps réel
- ♦ **Connexion aux bases de données** : importe et traite les informations à partir de SQL, Excel et des formats scientifiques
- ♦ **Déploiement dans le cloud** : compile et exécute des notebooks sur le web pour une collaboration à distance
- ♦ **Optimisation intelligente** : algorithmes pour minimiser les coûts ou maximiser l'efficacité dans les conceptions industrielles

En bref, **Mathematica** redéfinit le travail technique en alliant puissance de calcul et facilité d'utilisation, devenant ainsi la norme dans les universités et les centres de R&D pour les projets qui exigent précision et évolutivité.



“

*Grâce à TECH, vous pourrez
utiliser gratuitement les meilleures
applications logicielles dans votre
domaine professionnel”*

06

Méthodologie d'étude

TECH est la première université au monde à combiner la méthodologie des **case studies** avec **Relearning**, un système d'apprentissage 100 % en ligne basé sur la répétition guidée.

Cette stratégie d'enseignement innovante est conçue pour offrir aux professionnels la possibilité d'actualiser leurs connaissances et de développer leurs compétences de manière intensive et rigoureuse. Un modèle d'apprentissage qui place l'étudiant au centre du processus académique et lui donne le rôle principal, en s'adaptant à ses besoins et en laissant de côté les méthodologies plus conventionnelles.



“

*TECH vous prépare à relever de nouveaux défis
dans des environnements incertains et à réussir
votre carrière”*

L'étudiant : la priorité de tous les programmes de TECH

Dans la méthodologie d'étude de TECH, l'étudiant est le protagoniste absolu. Les outils pédagogiques de chaque programme ont été sélectionnés en tenant compte des exigences de temps, de disponibilité et de rigueur académique que demandent les étudiants d'aujourd'hui et les emplois les plus compétitifs du marché.

Avec le modèle éducatif asynchrone de TECH, c'est l'étudiant qui choisit le temps qu'il consacre à l'étude, la manière dont il décide d'établir ses routines et tout cela dans le confort de l'appareil électronique de son choix. L'étudiant n'a pas besoin d'assister à des cours en direct, auxquels il ne peut souvent pas assister. Les activités d'apprentissage se dérouleront à votre convenance. Vous pouvez toujours décider quand et où étudier.

“

*À TECH, vous n'aurez PAS de cours en direct
(auxquelles vous ne pourrez jamais assister)”*



Les programmes d'études les plus complets au niveau international

TECH se caractérise par l'offre des itinéraires académiques les plus complets dans l'environnement universitaire. Cette exhaustivité est obtenue grâce à la création de programmes d'études qui couvrent non seulement les connaissances essentielles, mais aussi les dernières innovations dans chaque domaine.

Grâce à une mise à jour constante, ces programmes permettent aux étudiants de suivre les évolutions du marché et d'acquérir les compétences les plus appréciées par les employeurs. Ainsi, les diplômés de TECH reçoivent une préparation complète qui leur donne un avantage concurrentiel significatif pour progresser dans leur carrière.

De plus, ils peuvent le faire à partir de n'importe quel appareil, PC, tablette ou smartphone.

“

Le modèle de TECH est asynchrone, de sorte que vous pouvez étudier sur votre PC, votre tablette ou votre smartphone où vous voulez, quand vous voulez et aussi longtemps que vous le voulez”

Case studies ou Méthode des cas

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures écoles de commerce du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, sa fonction était également de leur présenter des situations réelles et complexes. De cette manière, ils pouvaient prendre des décisions en connaissance de cause et porter des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard.

Avec ce modèle d'enseignement, ce sont les étudiants eux-mêmes qui construisent leurs compétences professionnelles grâce à des stratégies telles que *Learning by doing* ou le *Design Thinking*, utilisées par d'autres institutions renommées telles que Yale ou Stanford.

Cette méthode orientée vers l'action sera appliquée tout au long du parcours académique de l'étudiant avec TECH. Vous serez ainsi confronté à de multiples situations de la vie réelle et devrez intégrer des connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre vos idées et vos décisions. Il s'agissait de répondre à la question de savoir comment ils agiraient lorsqu'ils seraient confrontés à des événements spécifiques complexes dans le cadre de leur travail quotidien.



Méthode Relearning

Chez TECH, les *case studies* sont complétées par la meilleure méthode d'enseignement 100 % en ligne : le *Relearning*.

Cette méthode s'écarte des techniques d'enseignement traditionnelles pour placer l'apprenant au centre de l'équation, en lui fournissant le meilleur contenu sous différents formats. De cette façon, il est en mesure de revoir et de répéter les concepts clés de chaque matière et d'apprendre à les appliquer dans un environnement réel.

Dans le même ordre d'idées, et selon de multiples recherches scientifiques, la répétition est le meilleur moyen d'apprendre. C'est pourquoi TECH propose entre 8 et 16 répétitions de chaque concept clé au sein d'une même leçon, présentées d'une manière différente, afin de garantir que les connaissances sont pleinement intégrées au cours du processus d'étude.

Le Relearning vous permettra d'apprendre plus facilement et de manière plus productive tout en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions : une équation directe vers le succès.



Un Campus Virtuel 100% en ligne avec les meilleures ressources didactiques

Pour appliquer efficacement sa méthodologie, TECH se concentre à fournir aux diplômés du matériel pédagogique sous différents formats : textes, vidéos interactives, illustrations et cartes de connaissances, entre autres. Tous ces supports sont conçus par des enseignants qualifiés qui axent leur travail sur la combinaison de cas réels avec la résolution de situations complexes par la simulation, l'étude de contextes appliqués à chaque carrière professionnelle et l'apprentissage basé sur la répétition, par le biais d'audios, de présentations, d'animations, d'images, etc.

Les dernières données scientifiques dans le domaine des Neurosciences soulignent l'importance de prendre en compte le lieu et le contexte d'accès au contenu avant d'entamer un nouveau processus d'apprentissage. La possibilité d'ajuster ces variables de manière personnalisée aide les gens à se souvenir et à stocker les connaissances dans l'hippocampe pour une rétention à long terme. Il s'agit d'un modèle intitulé *Neurocognitive context-dependent e-learning* qui est sciemment appliqué dans le cadre de ce diplôme universitaire.

D'autre part, toujours dans le but de favoriser au maximum les contacts entre mentors et mentorés, un large éventail de possibilités de communication est offert, en temps réel et en différé (messagerie interne, forums de discussion, service téléphonique, contact par courrier électronique avec le secrétariat technique, chat et vidéoconférence).

De même, ce Campus Virtuel très complet permettra aux étudiants TECH d'organiser leurs horaires d'études en fonction de leurs disponibilités personnelles ou de leurs obligations professionnelles. De cette manière, ils auront un contrôle global des contenus académiques et de leurs outils didactiques, mis en fonction de leur mise à jour professionnelle accélérée.



Le mode d'étude en ligne de ce programme vous permettra d'organiser votre temps et votre rythme d'apprentissage, en l'adaptant à votre emploi du temps"

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre acquis fondamentaux :

1. Les étudiants qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. L'assimilation des idées et des concepts est rendue plus facile et plus efficace, grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les étudiants, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps passé à travailler sur le cours.

La méthodologie universitaire la mieux évaluée par ses étudiants

Les résultats de ce modèle académique innovant sont visibles dans les niveaux de satisfaction générale des diplômés de TECH.

L'évaluation par les étudiants de la qualité de l'enseignement, de la qualité du matériel, de la structure et des objectifs des cours est excellente. Il n'est pas surprenant que l'institution soit devenue l'université la mieux évaluée par ses étudiants selon l'indice global score, obtenant une note de 4,9 sur 5.

Accédez aux contenus de l'étude depuis n'importe quel appareil disposant d'une connexion Internet (ordinateur, tablette, smartphone) grâce au fait que TECH est à la pointe de la technologie et de l'enseignement.

Vous pourrez apprendre grâce aux avantages offerts par les environnements d'apprentissage simulés et à l'approche de l'apprentissage par observation : le Learning from an expert.



Ainsi, le meilleur matériel pédagogique, minutieusement préparé, sera disponible dans le cadre de ce programme :



Matériel didactique

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour le programme afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel afin de mettre en place notre mode de travail en ligne, avec les dernières techniques qui nous permettent de vous offrir une grande qualité dans chacune des pièces que nous mettrons à votre service.



Pratique des aptitudes et des compétences

Vous effectuerez des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Pratiques et dynamiques permettant d'acquérir et de développer les compétences et les capacités qu'un spécialiste doit acquérir dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Résumés interactifs

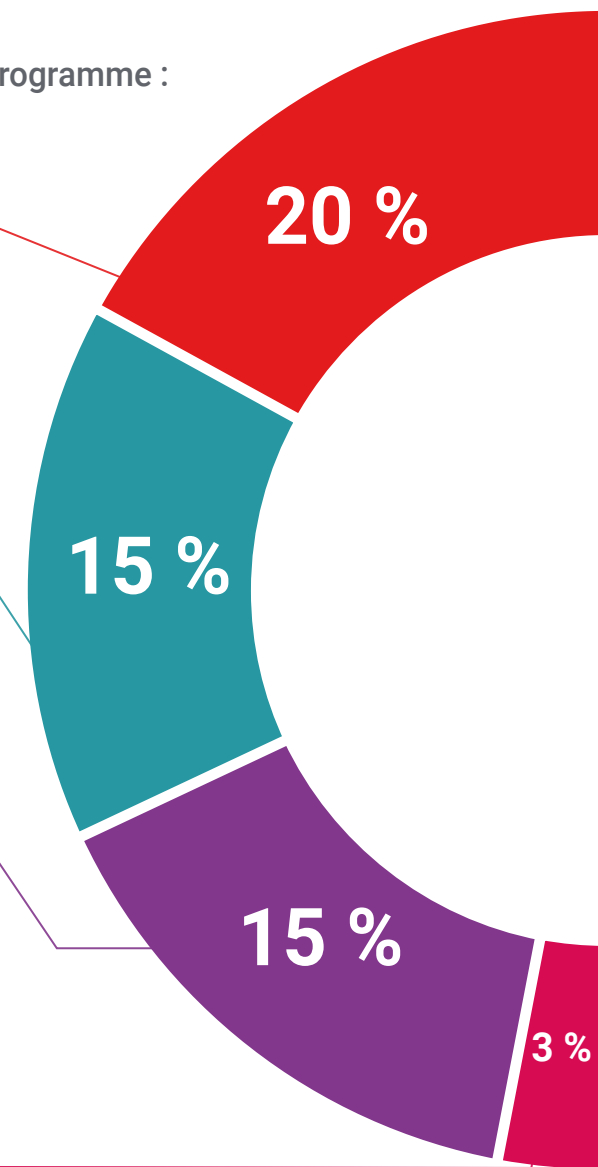
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias qui incluent de l'audio, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

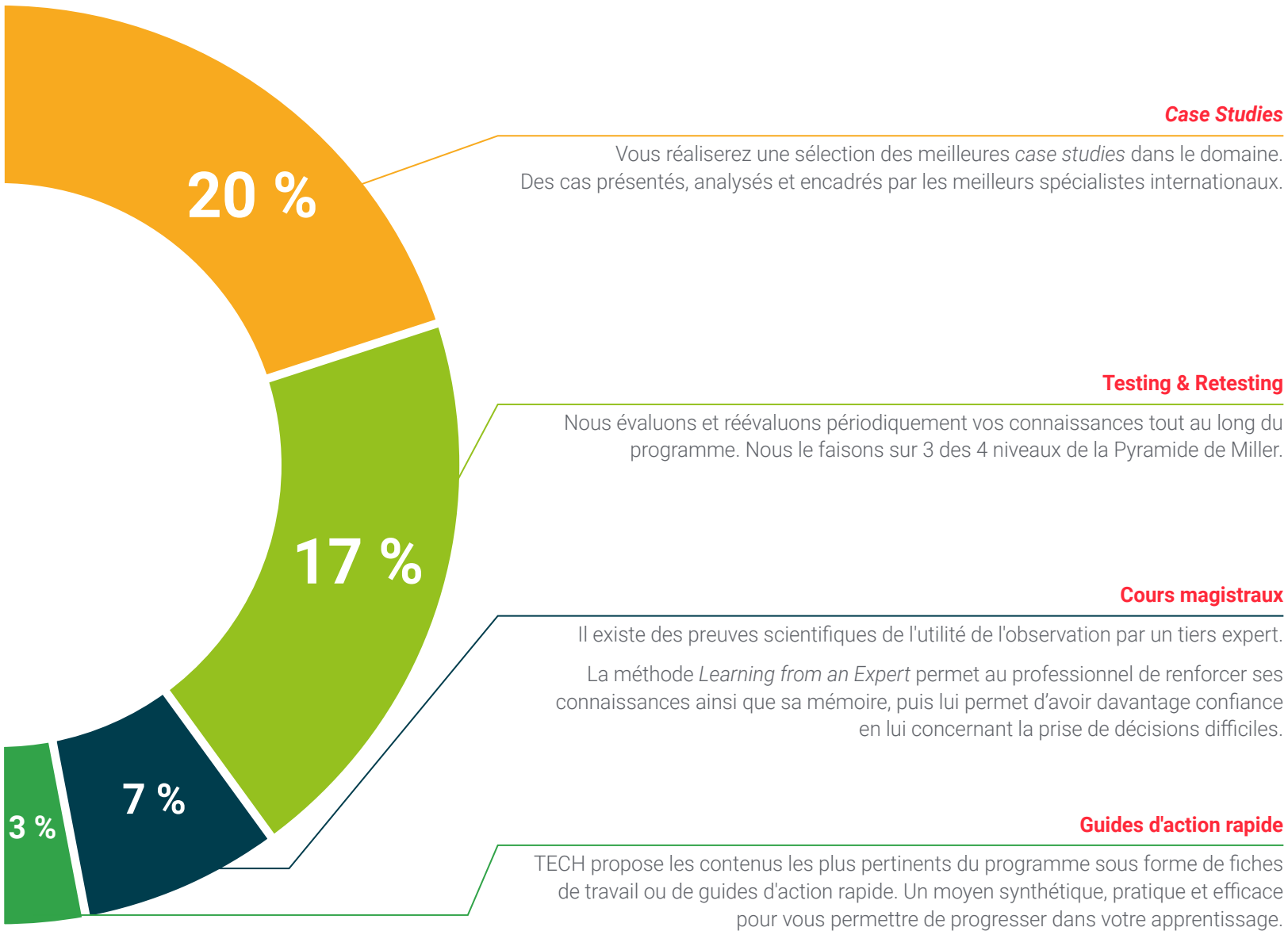
Ce système éducatif unique de présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus, guides internationaux, etc... Dans notre bibliothèque virtuelle, vous aurez accès à tout ce dont vous avez besoin pour compléter votre formation.





07

Corps Enseignant

Soucieuse d'offrir aux étudiants un enseignement de qualité, TECH sélectionne avec soin l'ensemble du corps enseignant qui intègre ses diplômes, où l'excellence des qualifications, l'expérience professionnelle et la qualité humaine sont primordiales. Ainsi, dans ce programme en ligne, les professionnels auront à leur disposition un corps enseignant expérimenté dans le domaine de l'enseignement et de la psychologie, qui répondra à toutes les questions qui peuvent se poser sur les axes thématiques les plus importants du Mastère Spécialisé.



“

Faites progresser votre carrière professionnelle avec une équipe spécialisée dans l'enseignement des Mathématiques"

Directeur Invité International

Le Docteur Jack Dieckmann a été un **Conseiller Principal en Mathématiques de premier plan**, qui s'est concentré sur la révision du matériel pédagogique afin de renforcer le **développement du langage en Mathématiques**. En fait, son expertise s'étend à l'évaluation et à l'amélioration des **ressources éducatives**, en soutenant l'intégration de pratiques efficaces en classe. En outre, il a occupé le poste de **Directeur de la Recherche** à l'Université de Stanford, où il a participé à la documentation de l'efficacité des opportunités d'apprentissage offertes par **Youcubed**, y compris les cours en ligne de **Jo Boaler** sur la **pensée mathématique** et d'autres matériels fondés sur la **recherche**.

Tout au long de sa carrière professionnelle, il a également occupé des postes clés dans des institutions renommées. Il a été **Directeur Associé du Curriculum** au **Centre pour l'Évaluation, l'Apprentissage et l'Équité (SCALE)**, où il a dirigé l'équipe de **Mathématiques** dans le développement d'**évaluations de performance**, démontrant ainsi sa capacité à innover dans l'**évaluation éducative** et à appliquer des **techniques d'enseignement avancées**.

En ce sens, au niveau international, le Docteur Jack Dieckmann a été reconnu pour son impact sur l'**enseignement des mathématiques**, grâce à sa participation scientifique à de multiples activités. Il a également acquis une grande notoriété dans son domaine, en participant à des **conférences** et à des **missions de conseil** dans des pays tels que la **Chine**, le **Brésil** et le **Chili**. En tant que tel, son travail a été crucial pour la mise en œuvre des meilleures pratiques dans l'**enseignement des Mathématiques**, et son expertise a contribué à faire progresser l'enseignement des mathématiques au niveau mondial.

Ainsi, ses recherches ultérieures se sont concentrées sur le «**langage à des fins mathématiques**», en particulier pour les apprenants de l'**Anglais** en tant que **deuxième langue**. Il a continué à contribuer à l'**enseignement des mathématiques** par son travail à **Youcubed**, ainsi que par ses activités de **conseil** à l'échelle mondiale, démontrant ainsi sa position de leader exceptionnel dans ce domaine.



Dr Dieckmann, Jack

- Directeur de la Recherche Youcubed à l'Université de Stanford, San Francisco, États-Unis
- Directeur Associé du Centre de Stanford pour l'Évaluation, l'Apprentissage et l'Équité (SCALE)
- Enseignant au Programme de Formation des Enseignants de Stanford (STEP)
- Consultant International en Enseignement dans des pays tels que la Chine, le Brésil et le Chili
- Doctorat en Enseignement des Mathématiques à Stanford GSE en 2009

“

Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde"

Direction



M. Jurado Blanco, Juan

- ♦ Professeur de l'Enseignement Secondaire et Expert en Électronique Industrielle
- ♦ Professeur de Mathématiques et de Technologie dans l'Enseignement Secondaire Obligatoire à l'école Santa Teresa de Jesús à Villanueva y Geltrú. Espagne
- ♦ Expert en Hautes Capacités
- ♦ Ingénieur Technique Industriel Spécialisé dans l'Électronique Industrielle

Professeurs

Dr De la Serna, Juan Moisés

- ♦ Rédacteur Spécialisé en Psychologie et en Neurosciences
- ♦ Auteur de la Chaire en Psychologie et Neurosciences
- ♦ Diffuseur scientifique
- ♦ Docteur en Psychologie
- ♦ Licence en Psycho-oncologie. Université de Séville
- ♦ Master en Neurosciences et Biologie du Comportement Université Pablo de Olavide, Séville
- ♦ Expert en Méthodologie Éducative. Université La Salle
- ♦ Spécialiste Universitaire en Hypnose Clinique, Hypnothérapie. Université Nationale d'Enseignement à Distance - U.N.E.D.
- ♦ Diplôme en Travail Social, Gestion des Ressources Humaines, Administration du Personnel Université de Séville
- ♦ Expert en Gestion de Projet, Administration et Gestion des Affaires Fédération des Services U.G.T.
- ♦ Formateur de Formateurs. Collège Officiel des Psychologues d'Andalousie

Mme Sánchez García, Manuela

- ♦ Enseignante de l'Enseignement Secondaire Obligatoire
- ♦ Professeure de Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire Obligatoire à l'École Santa Teresa de Jesús en Vilanova i la Geltrú
- ♦ Formation Professionnelle et Enseignement des Langues Spécialité en Biologie de la Santé
- ♦ Master Universitaire en Formation des Enseignants de l'Enseignement Secondaire Obligatoire
- ♦ Diplômée en Biologie

08 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Spécialisé délivré par TECH Global University.



“

*Terminez ce programme avec succès
et recevez votre diplôme sans avoir à
vous soucier des déplacements ou des
formalités administratives”*

Ce programme vous permettra d'obtenir votre diplôme propre de **Mastère Spécialisé en Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat** approuvé par **TECH Global University**, la plus grande Université numérique au monde.

TECH Global University est une Université Européenne Officielle reconnue publiquement par le Gouvernement d'Andorre (*journal officiel*). L'Andorre fait partie de l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur (EEES) depuis 2003. L'EEES est une initiative promue par l'Union Européenne qui vise à organiser le cadre international de formation et à harmoniser les systèmes d'enseignement supérieur des pays membres de cet espace. Le projet promeut des valeurs communes, la mise en œuvre d'outils communs et le renforcement de ses mécanismes d'assurance qualité afin d'améliorer la collaboration et la mobilité des étudiants, des chercheurs et des universitaires.

Ce diplôme propre de **TECH Global University**, est un programme européen de formation continue et de mise à jour professionnelle qui garantit l'acquisition de compétences dans son domaine de connaissances, conférant une grande valeur curriculaire à l'étudiant qui réussit le programme.

TECH est membre de la prestigieuse **Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**, la principale association internationale dédiée à la formation des enseignants. Cette alliance souligne son engagement en faveur de la qualité et de l'avancement des études.

Approbation/Adhésion



Diplôme : **Mastère Spécialisé en Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat**

Modalité : **en ligne**

Durée : **12 mois**

Accréditation : **60 ECTS**





Mastère Spécialisé

Didactique des Mathématiques
dans le Secondaire et le Baccalauréat

- » Modalité : en ligne
- » Durée : 12 mois
- » Diplôme : TECH Global University
- » Accréditation : 60 ECTS
- » Horaire : à votre rythme
- » Examens : en ligne

Mastère Spécialisé

Didactique des Mathématiques dans le Secondaire et le Baccalauréat

Approbation/Adhésion

