

Certificat

Utilisation du Eportfolio en Mathématiques



Certificat

Utilisation du Eportfolio en Mathématiques

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/education/cours/utilisation-eportfolio-mathematiques

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 18

05

Méthodologie

page 22

06

Diplôme

page 30

01

Présentation

Dans le contexte éducatif actuel, on observe une augmentation de l'utilisation de méthodes alternatives d'évaluation de l'élève qui encouragent l'autoréflexion sur l'apprentissage qu'il réalise. Parmi ces systèmes figure l'ePortfolio, un outil que les études scientifiques soutiennent en raison de ses avantages pour l'amélioration des connaissances acquises. Utilisé dans différents domaines, il est idéal pour la matière des Mathématiques. C'est pourquoi cette qualification a été créée, qui permettra au professionnel de l'enseignement de se familiariser avec la préparation de cet instrument d'évaluation, sa méthodologie et les exemples d'application. Tout cela, avec un programme avancé 100% en ligne et avec une approche théorique-pratique à laquelle vous pouvez accéder, confortablement, depuis n'importe quel appareil électronique avec une connexion internet et 24 heures par jour.



“

*En seulement 6 semaines, vous
deviendrez un spécialiste de "Utilisation
du ePortfolio en Mathématiques"*

Les conceptions circulaires des différentes matières invitent les étudiants à développer une grande variété de compétences et d'aptitudes, qui doivent ensuite être évaluées. Dans ce processus, des alternatives aux systèmes traditionnels ont été développées ; entre elles se trouve le ePortfolio.

Cet outil, en plus, intègre l'utilisation des nouvelles technologies pour pouvoir se développer. Tout cela renforce considérablement l'apprentissage réflexif de l'étudiant et devient un facteur essentiel pour garantir la réussite du processus d'enseignement. C'est pourquoi TECH a créé ce diplôme universitaire orienté vers l'Utilisation du ePortfolio en Mathématiques.

Un format académique 100% en ligne qui présente les principales caractéristiques de ce système et tous les éléments et outils essentiels pour sa préparation et son application en classe dès le début. Pour ce faire, cette institution s'est appuyée sur une excellente équipe pédagogique dotée d'une grande expérience dans le secteur de l'éducation et de méthodologies innovantes.

Une équipe d'enseignants qui a été chargée de développer un programme avancé avec une approche pratique et de nombreux matériels pédagogiques multimédias supplémentaires, basés sur des résumés vidéo, des vidéos *ciblées* ou des lectures spécialisées et des études de cas.

Le professionnel se voit ainsi offrir une occasion unique d'accéder à une qualification universitaire de premier ordre, flexible, qui améliorera considérablement son travail d'enseignant. Il suffit de disposer d'un appareil électronique avec une connexion Internet , pour consulter le contenu de ce Certificat, à n'importe quel moment de la journée.

Sans présence en classe, ni horaires fixes, l'étudiant a la liberté d'autogérer son temps d'étude et d'obtenir un diplôme universitaire unique dans le panorama académique actuel.

Ce **Certificat en Utilisation du Eportfolio en Mathématiques** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement de cas pratiques présentés par des experts en Didactique des Mathématiques en Secondaire et Baccalauréat
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations techniques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour 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
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Démarquez-vous dans votre travail d'enseignement et faites de vos étudiants le centre du processus d'apprentissage des mathématiques. Inscrivez-vous dès maintenant"

“

Un programme 100% en ligne qui vous permettra de planifier avec succès votre ePortfolio appliqué à votre matière de mathématiques”

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

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

Les dossiers multimédias font partie d'une bibliothèque de ressources pédagogiques à laquelle vous aurez accès 24h sur 24, les 7 jours de la semaine.

Encouragez l'autonomie d'apprentissage de vos étudiants en utilisant le ePortfolio dans votre classe.



02

Objectifs

Ce Certificat permettra aux enseignants de mathématiques de concevoir leurs cours du début à la fin en utilisant la méthodologie de l'Apprentissage Basé sur les Problèmes. Pour atteindre cet objectif, les étudiants disposent d'un programme avancé qui examine les principales caractéristiques et fournit les techniques et les ressources nécessaires pour les mettre en pratique. En plus, des exemples sont disponibles pour que vous puissiez les appliquer directement dans vos cours.



“

Vous deviendrez un expert dans l'utilisation du ePortfolio en Mathématiques comme stratégie d'évaluation et d'apprentissage. Inscrivez-vous maintenant"



Objectifs généraux

- ♦ Connaître les différents types de méthodologies d'apprentissage innovantes en éducation appliqués aux mathématiques
- ♦ Savoir comment appliquer les différents types de méthodologies d'apprentissage innovantes en éducation aux mathématiques
- ♦ Savoir discerner la méthode d'apprentissage innovante la plus appropriée pour un groupe d'étudiants de ESO ou Baccauréat appliqué aux mathématiques
- ♦ Apprendre à concevoir une unité didactique en utilisant les différentes méthodologies d'innovation en éducation aux mathématiques

“

Promouvoir l'apprentissage par la réflexion chez vos étudiants et leur donner une expérience positive dans l'étude des mathématiques"





Objectifs spécifiques

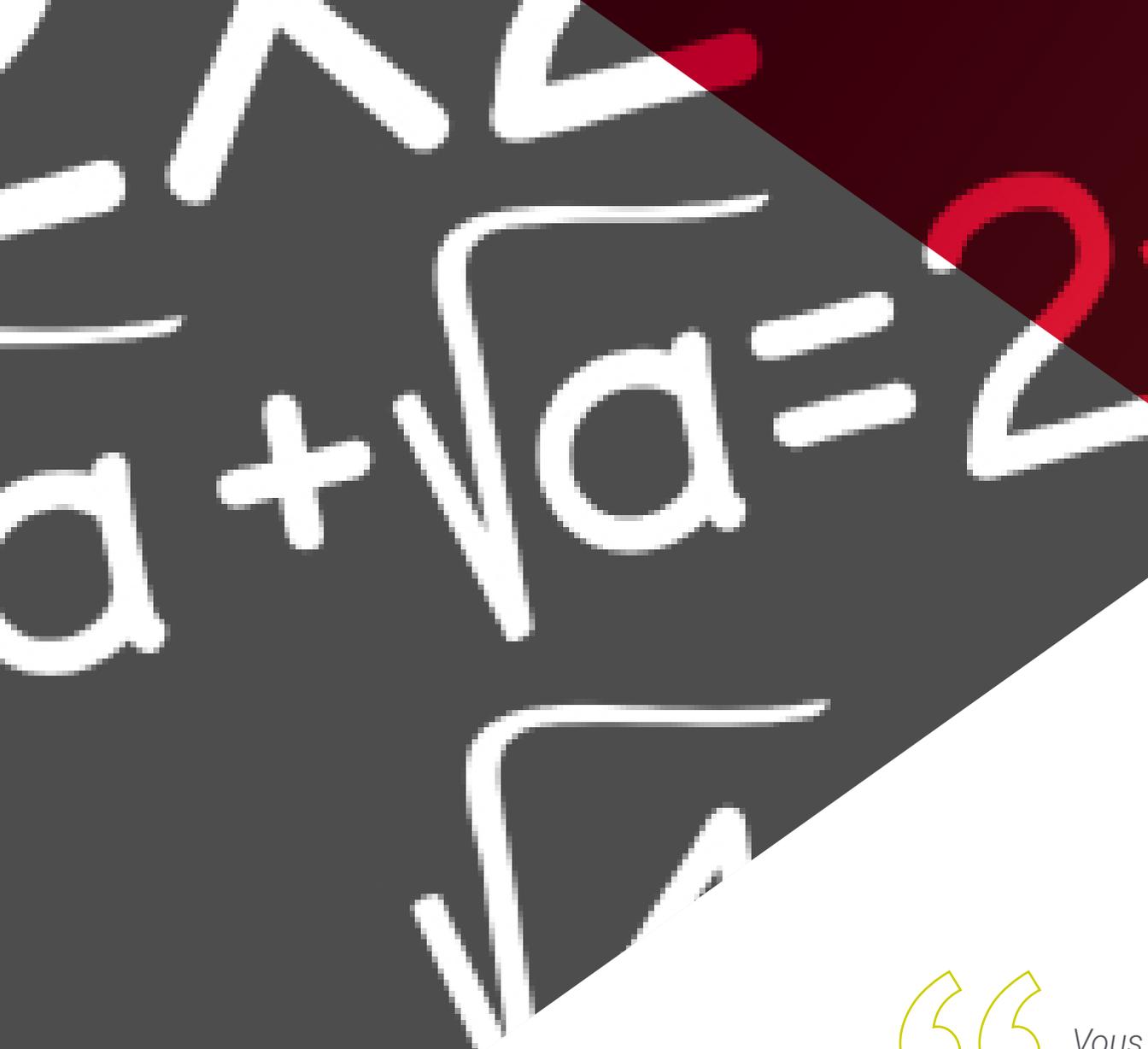
- Apprendre à planifier un Portfolio/ePortfolio de mathématiques
- Apprendre ce qu'est un Portfolio/ePortfolio de mathématiques
- Savoir faire la différence entre un Portfolio et un ePortfolio de mathématiques
- Savoir ce qu'est une preuve de travail en mathématiques
- Connaître quelle application a un Portfolio/ePortfolio en éducation
- Connaître quels types de Portfolio/ePortfolio existent
- Savoir classer les Portfolio/ePortfolio
- Apprendre à réaliser un Portfolio/ePortfolio de mathématiques
- Connaître les différents éléments d'un Portfolio/ ePortfolio de mathématiques
- Apprendre à présenter aux étudiants un Portfolio/ePortfolio de mathématiques
- Savoir guider un Portfolio/ePortfolio de mathématiques dans une classe
- Savoir évaluer un Portfolio/ePortfolio de mathématiques
- Apprendre à utiliser le Portfolio/ePortfolio pour travailler sur les contenus du programme de mathématiques

03

Direction de la formation

Le personnel de direction et d'enseignement de ce Certificat est composé d'une excellente équipe de spécialistes dans le domaine de l'éducation. Son expérience dans l'enseignement et dans la.





“

Vous pourrez résoudre tous vos doutes avec une équipe d'enseignants spécialisés ayant une grande vocation pour l'enseignement"

Directeur Invité International

Le Docteur Jack Dieckmann a été un Conseiller Principal en Mathématiques, qui s'est concentré sur la révision du matériel pédagogique afin de renforcer le développement du langage en Mathématiques. En fait, son expertise englobe l'évaluation et l'amélioration des ressources éducatives, en soutenant l'intégration de pratiques efficaces en classe. En outre, il a occupé le poste de Directeur de Recherche à l'Université de Stanford, où il a été impliqué dans 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 basés sur la recherche.

Tout au long de sa carrière, 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.

Le Docteur Jack Dieckmann a été reconnu au niveau international pour son impact sur l'enseignement des mathématiques, grâce à sa participation scientifique à de multiples activités. Il a également obtenu des mérites importants dans son domaine, en participant à des conférences et à des consultations dans des pays tels que la Chine, le Brésil et le Chili. Son travail a donc été crucial pour la mise en œuvre des meilleures pratiques dans l'enseignement des Mathématiques, et son expérience a été fondamentale pour l'avancement de l'enseignement des mathématiques à l'échelle mondiale.

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 chez Youcubed, ainsi que par ses activités de conseil dans le monde entier, démontrant ainsi sa position de leader exceptionnel dans ce domaine.



Dr Dieckmann, Jack

- ♦ Directeur de Recherche chez 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

- ♦ Enseignant du Secondaire et Expert en Électronique Industrielle
- ♦ Enseignant de Mathématiques et Technologie en Education Secondaire Obligatoire à l'École Santa Teresa de Jesús en Vllanova et Geltrú Espagne
- ♦ Expert en Hautes Capacités
- ♦ Ingénieur Technique Industriel avec Spécialisé en Électronique Industrielle

Enseignants

Dr Sánchez García, Manuela

- ♦ Enseignante en Education Secondaire Obligatoire
- ♦ Enseignante de Mathématiques en Education Secondaire Obligatoire à l'École Santa Teresa de Jesús en Vllanova et Geltrú
- ♦ Formation Professionnelle et Enseignement des Langues
- ♦ Spécialiste en Biologie Sanitaire
- ♦ Master Universitaire en Formation des Enseignants de l'Education Secondaire Obligatoire et Baccalauréat
- ♦ Licence en Biologie



M. De la Serna, Juan Moisés

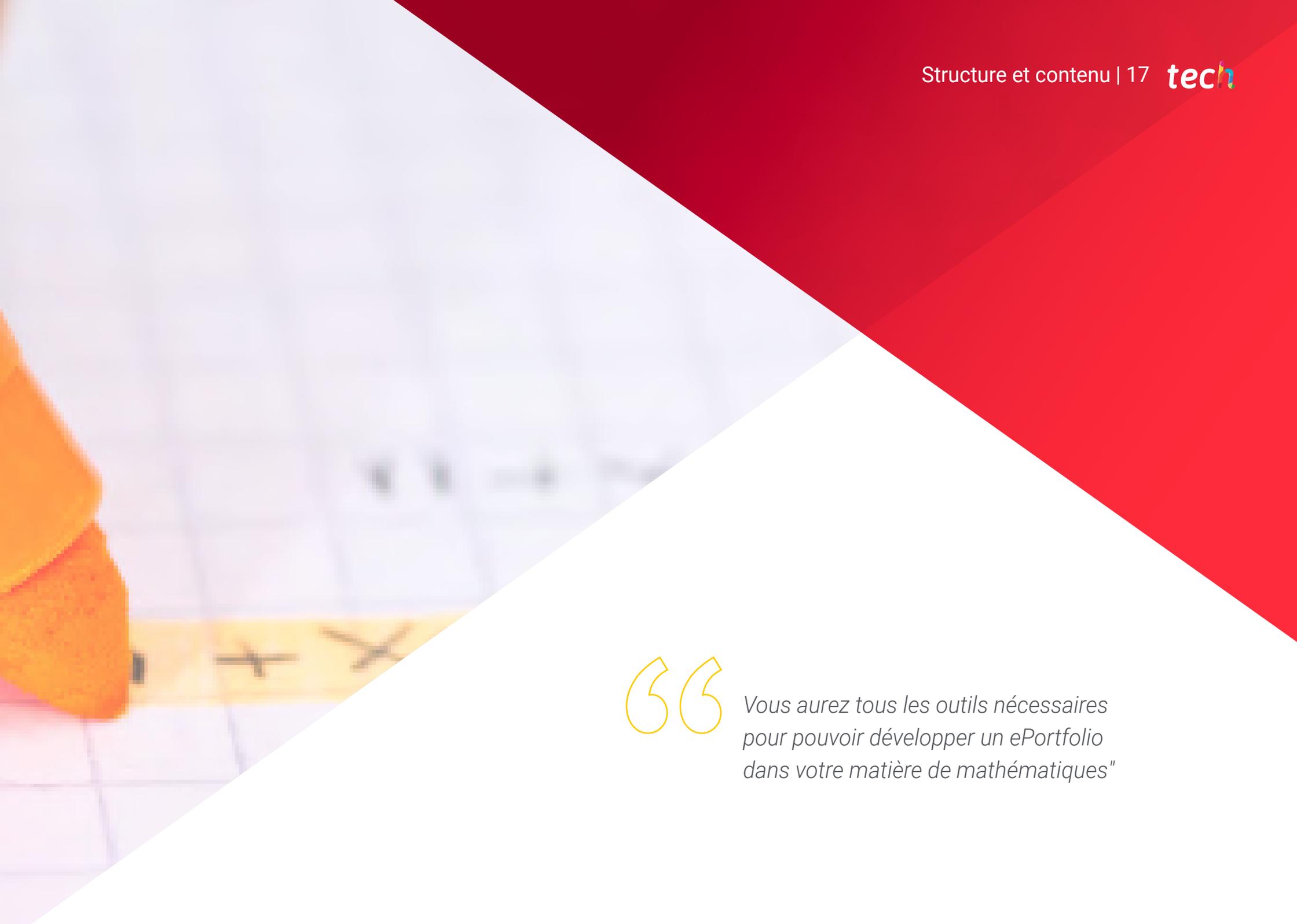
- ♦ Psychologue et Rédacteur Expert en Neurosciences
- ♦ Rédacteur spécialiste en Psychologie et Neurosciences
- ♦ Auteur du Programme en Psychologie et Neurosciences
- ♦ Diffuseur scientifique
- ♦ Docteur en Psychologie
- ♦ Licence en Psychologie. Université de Séville
- ♦ Master en Neurosciences et Biologie du Comportement Université Pablo de Olavide, Séville
- ♦ Expert en Méthodologie d'Enseignement. Université La Salle
- ♦ Spécialiste Universitaire en Hypnose Clinique, Hypnothérapie Université Nationale de l'Education à Distance - U.N.E.D.
- ♦ Certificat en Licence 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

04

Structure et contenu

L'efficacité de la méthode *Relearning*, basée sur la répétition du contenu, a conduit que TECH l'utilise dans tous ses Programmes. Ainsi, les étudiants de ce diplôme progresseront de manière beaucoup plus naturelle et pourront acquérir de nouveaux concepts de manière solide. De cette manière, l'enseignant sera en mesure de connaître les caractéristiques du Portfolio et d'être un employeur approprié dans l'évaluation et l'apprentissage de sa matière de mathématiques.



A yellow pencil is positioned vertically on the left side of the page. A yellow ruler is placed horizontally across the middle of the page, overlapping the pencil. The background is a light blue grid pattern. The page is divided into three main sections by diagonal lines: a white section on the left, a red section on the top right, and a white section on the bottom right.

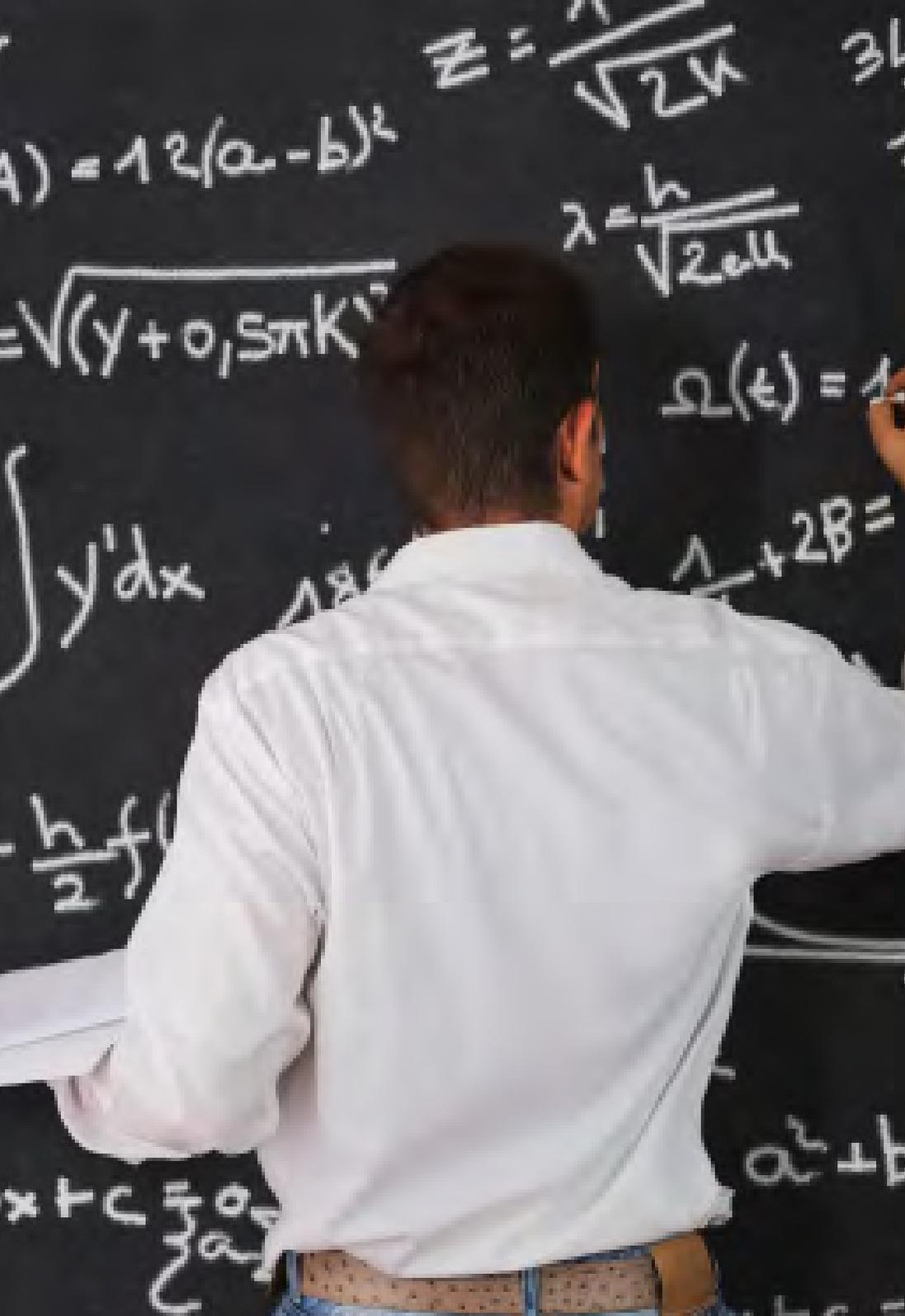
“

*Vous aurez tous les outils nécessaires
pour pouvoir développer un ePortfolio
dans votre matière de mathématiques”*

Module 1. Le Portafolio/ePortfolio en Mathématiques

- 1.1. Qu'est-ce qu'un Portafolio/ePortfolio?
 - 1.1.1. Preuve de travail en Mathématiques
 - 1.1.2. Portafolio/ePortfolio en Education
 - 1.1.3. Classification des Portafolio/ePortfolios
 - 1.1.3. 1. Selon son objectif
 - 1.1.3. 2. Selon son auteur
 - 1.1.3. 3. Selon son support technologique
- 1.2. Préparation du ePortfolio appliqué aux Mathématiques
 - 1.2.1. Planification
 - 1.2.2. Définition
 - 1.2.3. Compréhension
 - 1.2.4. Préparation
 - 1.2.5. Évaluation
- 1.3. Méthode de travail avec le Portfolio de Mathématiques
 - 1.3.1. Planification
 - 1.3.2. Collecte des preuves
 - 1.3.3. Sélection
 - 1.3.4. Réflexion
 - 1.3.5. Publication et évaluation
 - 1.3.6. Calendrier
- 1.4. Le Portfolio appliqué aux Mathématiques : un exemple pratique partie I
 - 1.4.1. Planification du Portfolio
 - 1.4.1.1. Définition du Portfolio
 - 1.4.1.2. Objectifs généraux
 - 1.4.1.3. Objectifs spécifiques
 - 1.4.1.4. Compétences basiques à travailler
 - 1.4.1.5. Méthodologies de travail et justification
 - 1.4.1.6. Calendrier général et spécifique
 - 1.4.1.7. Stratégies de réflexion de l'étudiant (comment et quand ?)
 - 1.4.1.8. Feedback de l'enseignant (comment et quand ?)
 - 1.4.1.9. Type de Portafolio (sur papier ou numérique)
 - 1.4.1.10. Activités à réaliser





- 1.5. Le Portafolio appliqué aux Mathématiques : un exemple pratique partie II
 - 1.5.1. Activités visant à améliorer et à approfondir
 - 1.5.2. Compétences TIC requises. Comment les acquérir ?
 - 1.5.3. Évaluation - Types d'évaluation
 - 1.5.3.1. Conclusion
 - 1.5.4. Comment l'étudiant est-il informé de ce que le Portfolio est censé réaliser ?
 - 1.5.4.1. Compréhension du Portfolio
 - 1.5.4.2. Préparation
 - 1.5.4.3. Évaluation
 - 1.5.5. Sections du Portfolio

“

Grâce à cette qualification, vous obtiendrez de nombreux exemples pratiques qui vous permettront d'appliquer le portfolio à votre matière de mathématiques"

05

Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***el Relearning***.

Ce système d'enseignement s'utilise, notamment, dans les Écoles de Médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il a été considéré comme l'une des méthodologies les plus efficaces par des magazines scientifiques de renom comme par exemple le ***New England Journal of Medicine***.





“

Découvrez Relearning, un système qui abandonne l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui nécessitent une mémorisation"

À TECH, School nous utilisons la Méthode des cas

Dans une situation donnée, que feriez-vous? Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas simulés, basés sur des situations réelles, dans lesquels ils devront enquêter, établir des hypothèses et, enfin, résoudre la situation. Il existe de nombreuses preuves scientifiques de l'efficacité de cette méthode.

Avec TECH, le professeur, l'enseignant ou le conférencier fait l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui ébranle les fondements des universités traditionnelles du monde entier.



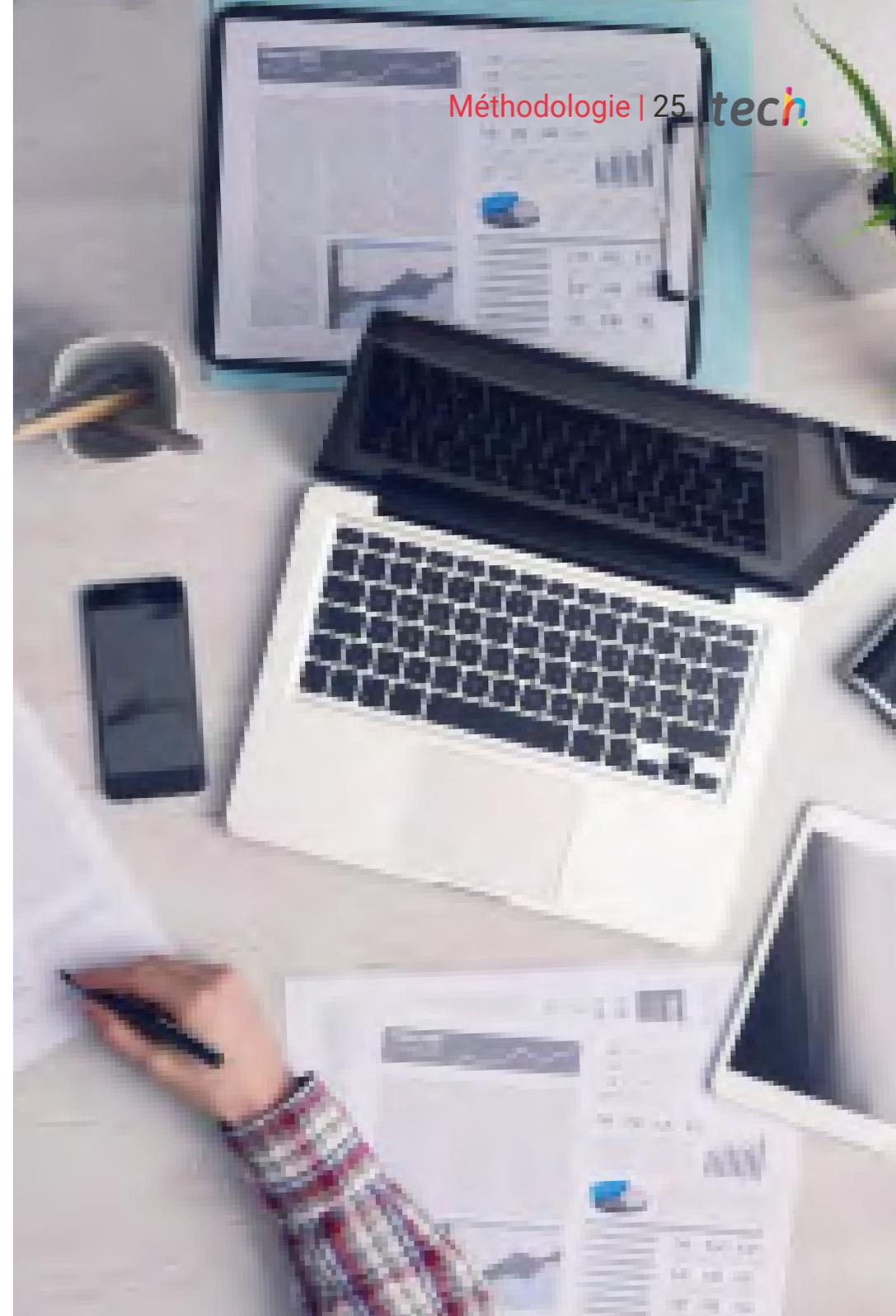
C'est une technique qui développe l'esprit critique et prépare l'éducateur à prendre des décisions, à défendre des arguments et à confronter des opinions.

“

Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912, à Harvard, pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard”

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre réalisations clés:

1. Les professeurs qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale, grâce à des exercices d'évaluation de situations réelles et à l'application des connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques qui permettent à l'éducateur de mieux intégrer ses connaissances dans sa pratique quotidienne.
3. L'assimilation des idées et des concepts est rendue plus facile et plus efficace, grâce à l'utilisation de situations issues de l'enseignement réel.
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.



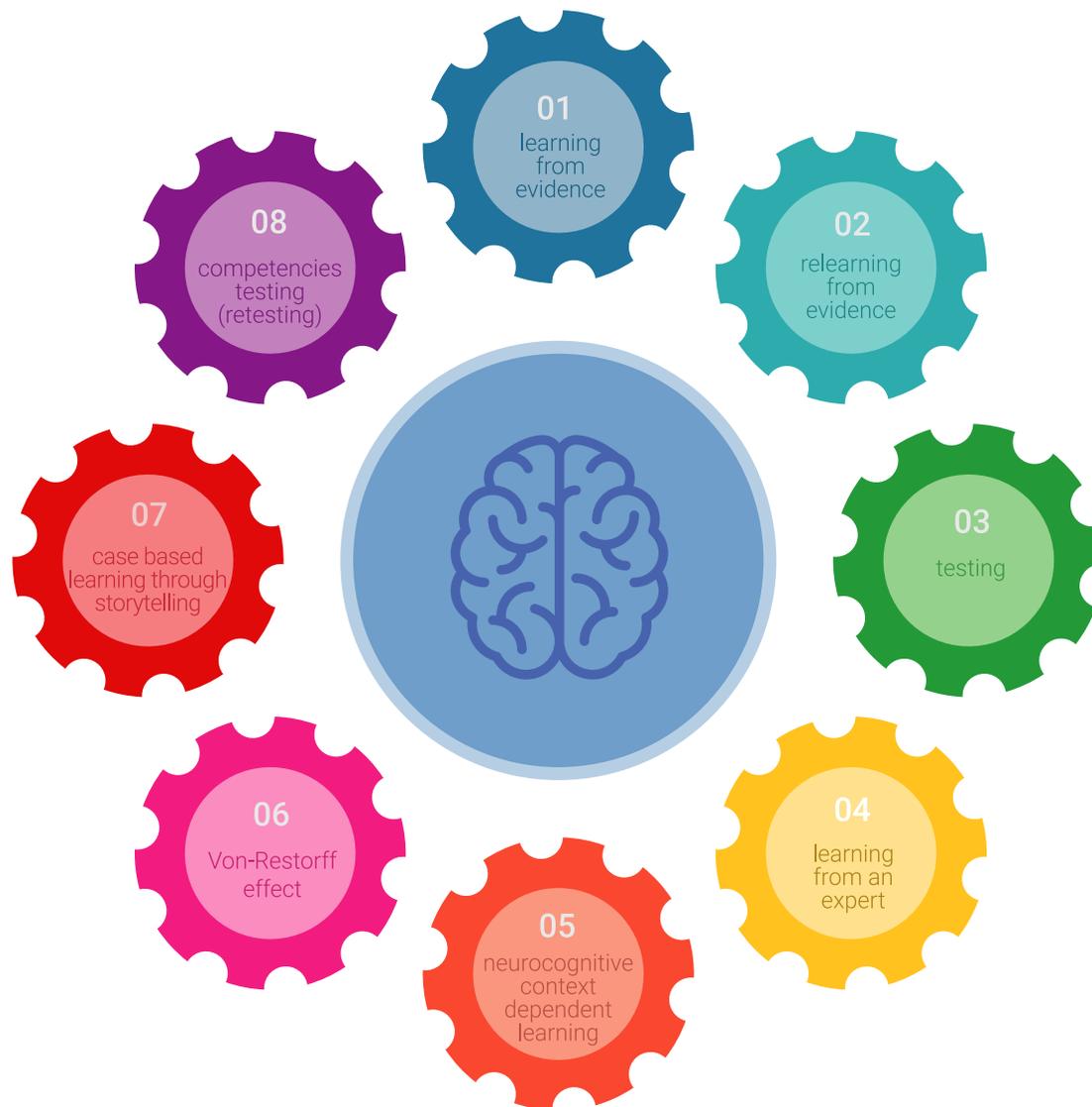
Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.

L'éducateur apprendra à travers des cas réels et la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés.

Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe pour faciliter l'apprentissage immersif.



Selon les indicateurs de qualité de la meilleure université en ligne du monde hispanophone (Columbia University). La méthode Relearning, à la pointe de la pédagogie mondiale, a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels finalisant leurs études.

Grâce à cette méthodologie, nous avons formé plus de 85.000 éducateurs avec un succès sans précédent et ce dans toutes les spécialisations. Notre méthodologie d'enseignement est développée dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

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.

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Ce programme offre le meilleur matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



Support d'étude

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

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH online. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



Techniques et procédures éducateurs en vidéo

TECH met les techniques les plus innovantes, avec les dernières avancées pédagogiques, au premier plan de l'actualité de l'Éducation. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



Résumés interactifs

Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

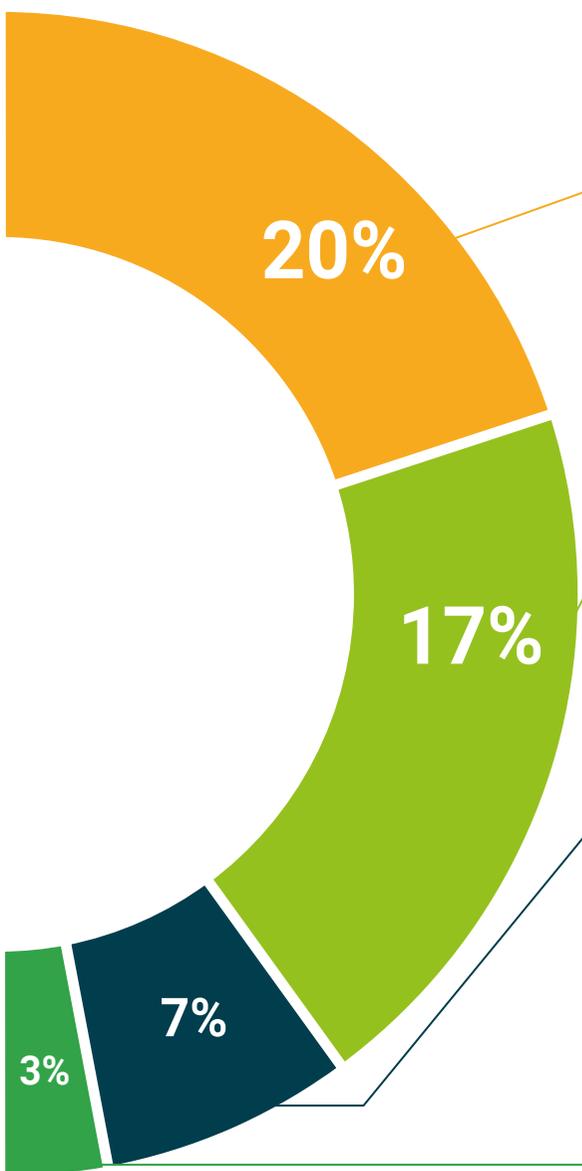
Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Bibliographie complémentaire

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





Analyses de cas menées et développées par des experts

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



Guides d'action rapide

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



06

Diplôme

Le Certificat en Utilisation du Eportfolio en Mathématiques vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès et
recevez votre diplôme sans déplacements
ni des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Utilisation du Eportfolio en Mathématiques** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du **Certificat**, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme : **Certificat en Utilisation du Eportfolio en Mathématiques**

Heures officielles : **100 h.**



future
santé confiance personnes
éducation information tuteurs
garantie accréditation enseignement
institutions technologie apprentissage
communauté engagement
service personnalisé innovation
connaissance présent qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langues

tech université
technologique

Certificat

Utilisation du Eportfolio
en Mathématiques

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Utilisation du Eportfolio en Mathématiques

$$f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx)$$
$$\beta_{yx} = r_{yx} \cdot \frac{S_y}{S_x}, (4)$$
$$s^2(\epsilon) = \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n-2}, (1)$$
$$s^2(\epsilon) = \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n-2}$$