

Certificat

Mécanique des Solides Déformables



Certificat Mécanique des Solides Déformables

- » 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/ingenierie/cours/mecanique-solides-deformables

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Structure et contenu

page 12

04

Méthodologie

page 16

05

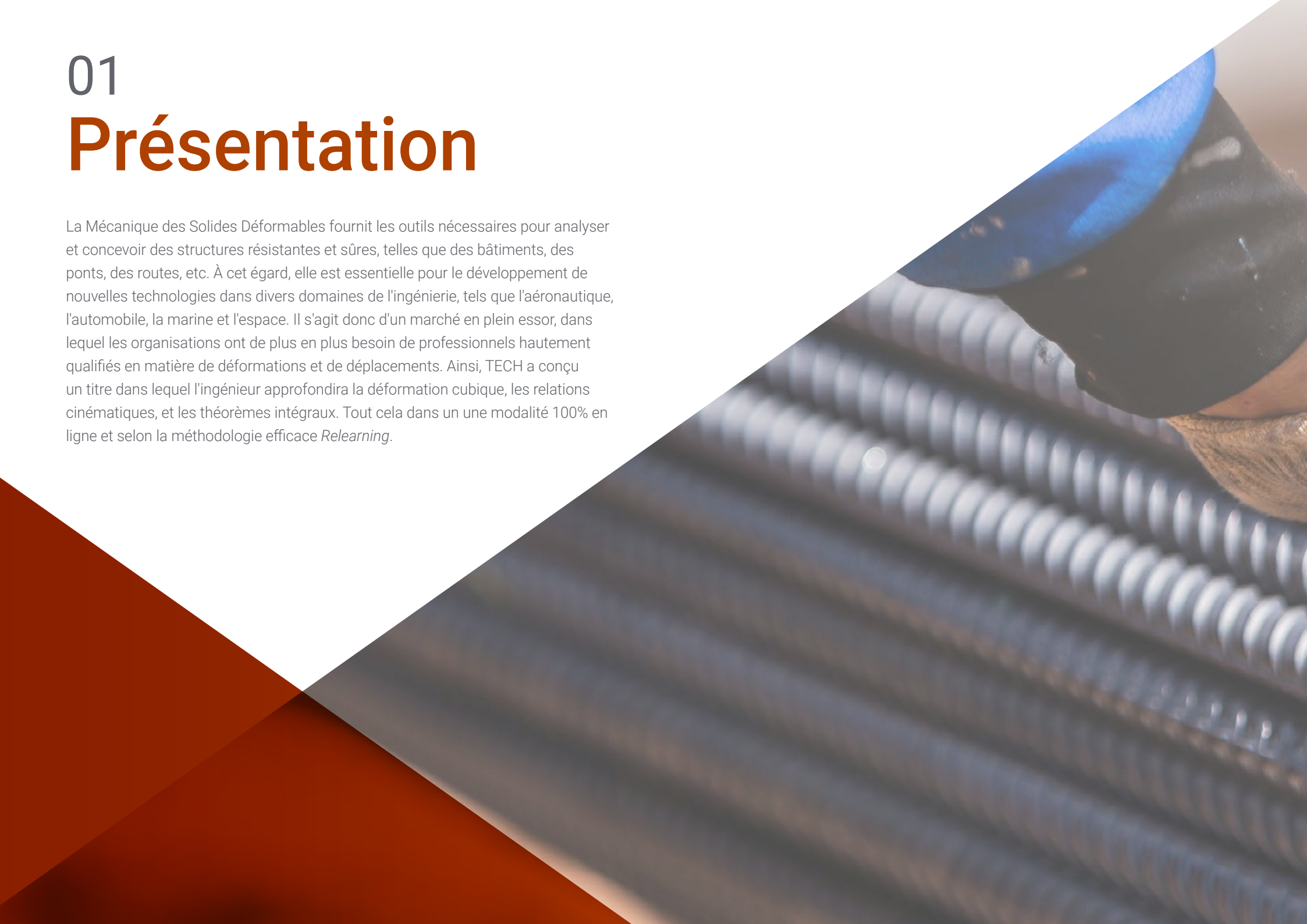
Diplôme

page 24

01

Présentation

La Mécanique des Solides Déformables fournit les outils nécessaires pour analyser et concevoir des structures résistantes et sûres, telles que des bâtiments, des ponts, des routes, etc. À cet égard, elle est essentielle pour le développement de nouvelles technologies dans divers domaines de l'ingénierie, tels que l'aéronautique, l'automobile, la marine et l'espace. Il s'agit donc d'un marché en plein essor, dans lequel les organisations ont de plus en plus besoin de professionnels hautement qualifiés en matière de déformations et de déplacements. Ainsi, TECH a conçu un titre dans lequel l'ingénieur approfondira la déformation cubique, les relations cinématiques, et les théorèmes intégraux. Tout cela dans une modalité 100% en ligne et selon la méthodologie efficace *Relearning*.





“

Vous voulez vous spécialiser dans des domaines tels que l'aéronautique, l'automobile, la marine et l'espace? Ce Certificat est la première étape”

Les techniques CFD pour la Pré-conception et l'Analyse en Mécanique des Fluides Numérique sont des outils fondamentaux dans l'ingénierie moderne, et leur utilisation est devenue de plus en plus courante dans la résolution de problèmes complexes liés aux fluides dans diverses industries. La Mécanique des Fluides Numérique (CFD) est un domaine en constante évolution qui cherche à améliorer la précision et l'efficacité de l'analyse et de la conception des systèmes impliquant des fluides. Actuellement, la CFD est essentielle dans des domaines tels que l'aéronautique, l'automobile, l'énergie et l'environnement.

Afin de répondre aux besoins actuels de l'ingénieur, ce programme de Techniques CFD pour la Pré-conception et l'Analyse en Mécanique des Fluides Numérique est présenté. Ainsi, ce diplôme vise à fournir aux ingénieurs les outils de simulation des fluides nécessaires pour résoudre les problèmes de conception des produits et des systèmes, leur permettant ainsi de réduire les coûts et les temps de développement.

En outre, le programme est développé dans un format 100% en ligne, ce qui permet aux étudiants d'accéder au contenu de n'importe où et à n'importe quel moment, et utilise la méthodologie *Relearning*, axée sur l'apprentissage actif et l'application pratique des connaissances acquises. De cette manière, l'ingénieur obtiendra une formation solide et de pointe sur des sujets très pertinents tels que la théorie de la CFD, la simulation des écoulements incompressibles et compressibles, la simulation du transfert de chaleur et la simulation de l'interaction fluide-structure.

Ce **Certificat en Mécanique des Solides Déformables** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par les Cours de Génie Civil
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires 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
- ◆ Exposés théoriques, questions de cours, 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



Devenez un leader dans l'industrie de l'ingénierie avec les compétences acquises dans ce programme"

“

Vous recherchez un diplôme complet dans la mécanique des solides déformables? Avec TECH, c'est possible"

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

Vous développerez des compétences spécialisées dans la théorie des poutres et dans l'analyse des tensions et des déformations.

Devenez un ingénieur hautement qualifié grâce à ce cours en ligne.



02 Objectifs

Le Certificat en Mécanique des Solides Déformables est un programme en ligne qui fournit des compétences spécialisées dans la conception et l'analyse de structures et de systèmes solides aux ingénieurs. Ainsi, ce diplôme fournit des connaissances fondamentales sur la déformation, les tensions, les relations cinématiques et constitutives, et la théorie des poutres. Grâce à l'expertise complète qu'il approfondira, il sera en mesure de garantir la sécurité et d'éviter les accidents dans diverses structures et systèmes, et il est important pour le développement de nouvelles technologies dans des domaines tels que l'aéronautique, l'automobile, la marine et l'espace.





“

Découvrez comment ce cours peut vous aider à atteindre vos objectifs professionnels et personnels en ingénierie”



Objectifs généraux

- ◆ Apprendre de manière autonome de nouvelles connaissances et techniques adaptées au Génie Civil
- ◆ Connaître en détail la nature, les caractéristiques et les performances des nouveaux matériaux de construction étudiés ces dernières années
- ◆ Comprendre et utiliser le langage propre à l'ingénierie ainsi que la terminologie propre à la Génie Civil
- ◆ Approfondir de manière scientifique et technique dans l'exercice de la profession d'Ingénieur Technique des Travaux Publics avec connaissance des fonctions de conseil, d'analyse, de conception, de calcul, de projet, de construction, de maintenance et d'exploitation





Objectifs spécifiques

- ◆ Analyser et comprendre comment les caractéristiques des structures influencent leur comportement
- ◆ Mettre à profit les connaissances sur la résilience des structures pour les dimensionner en fonction des normes existantes et en utilisant des méthodes de calcul analytiques et numériques

“

Vous recherchez un diplôme de qualité pour votre développement professionnel ? Ce programme est votre meilleure option"

03

Structure et contenu

TECH a conçu un diplôme universitaire qui offre un large éventail de sujets, notamment la théorie des poutres, la déformation, les contraintes, les relations cinématiques et les relations constitutives. En outre, les étudiants apprendront également l'analyse des contraintes locales et globales, ainsi que le comportement des matériaux sous différentes charges et conditions. En outre, grâce à la méthodologie de *Relearning* dans laquelle il est enseigné, il permet aux diplômés d'adapter leur emploi du temps et de le combiner avec d'autres responsabilités.





“

Vous acquerez les connaissances essentielles pour assurer la sécurité et prévenir les accidents dans diverses structures et systèmes”

Module 1. Mécanique des solides déformables

- 1.1. Concepts de base
 - 1.1.1. Ingénierie structurelle
 - 1.1.2. Concept de milieu continu
 - 1.1.3. Forces de surface et de volume
 - 1.1.4. Formulations lagrangienne et eulérienne
 - 1.1.5. Les lois du mouvement d'Euler
 - 1.1.6. Théorèmes intégraux
- 1.2. Déformations
 - 1.2.1. Déformation : concept et mesures élémentaires
 - 1.2.2. Champ de déplacement
 - 1.2.3. Hypothèse des petits déplacements
 - 1.2.4. Équations cinématiques. Tenseur de déformation
- 1.3. Relations cinématiques
 - 1.3.1. État de déformation au voisinage d'un point
 - 1.3.2. Interprétation physique des composantes du tenseur des déformations
 - 1.3.3. Déformations principales et directions principales de déformation
 - 1.3.4. Déformation cubique
 - 1.3.5. Allongement d'une courbe et changement de volume du corps
 - 1.3.6. Équations de compatibilité
- 1.4. Tensions et relations statiques
 - 1.4.1. Concept de tension
 - 1.4.2. Relations entre les tensions et les forces extérieures
 - 1.4.3. Analyse locale de la tension
 - 1.4.4. Le Cercle de Mohr
- 1.5. Relations constitutives
 - 1.5.1. Concept de modèle de comportement idéal
 - 1.5.2. Réponses uniaxiales et modèles unidimensionnels idéaux
 - 1.5.3. Classification des modèles de comportement
 - 1.5.4. Loi de Hooke généralisée
 - 1.5.5. Les constantes élastiques
 - 1.5.6. Énergie de déformation et énergie complémentaire
 - 1.5.7. Limites du modèle élastique





- 1.6. Le problème élastique
 - 1.6.1. L'élasticité linéaire et le problème élastique
 - 1.6.2. Formulation locale du problème élastique
 - 1.6.3. Formulation globale du problème élastique
 - 1.6.4. Résultats généraux
- 1.7. Théorie des poutres : hypothèses et résultats fondamentaux I
 - 1.7.1. Théories dérivées
 - 1.7.2. La poutre : définitions et classifications
 - 1.7.3. Hypothèses supplémentaires
 - 1.7.4. Analyse cinématique
- 1.8. Théorie des poutres : hypothèses et résultats fondamentaux II
 - 1.8.1. Analyse statique
 - 1.8.2. Équations constitutives
 - 1.8.3. Énergie de déformation
 - 1.8.4. Formulation du problème de rigidité
- 1.9. Flexion et allongement
 - 1.9.1. Interprétation des résultats
 - 1.9.2. Estimation des déplacements hors ligne de repère
 - 1.9.3. Estimation des tensions normales
 - 1.9.4. Estimation des tensions tangentielles dues à la flexion
- 1.10. Théorie des poutres : torsion
 - 1.10.1. Introduction
 - 1.10.2. Torsion de Coulomb
 - 1.10.3. Torsion de Saint-Venant
 - 1.10.4. Introduction à la torsion non uniforme



Vous aurez accès 24 heures sur 24 à la vaste bibliothèque de ressources pédagogiques fournie par TECH"

04

Méthodologie

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

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le **New England Journal of Medicine**.





“

Découvrez Relearning, un système qui renonce à 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 exigent la mémorisation”

Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”



Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.



L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.

Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

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

La méthode des cas a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.

À TECH, vous apprenez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.



Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela 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 avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.



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



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, 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 en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



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.



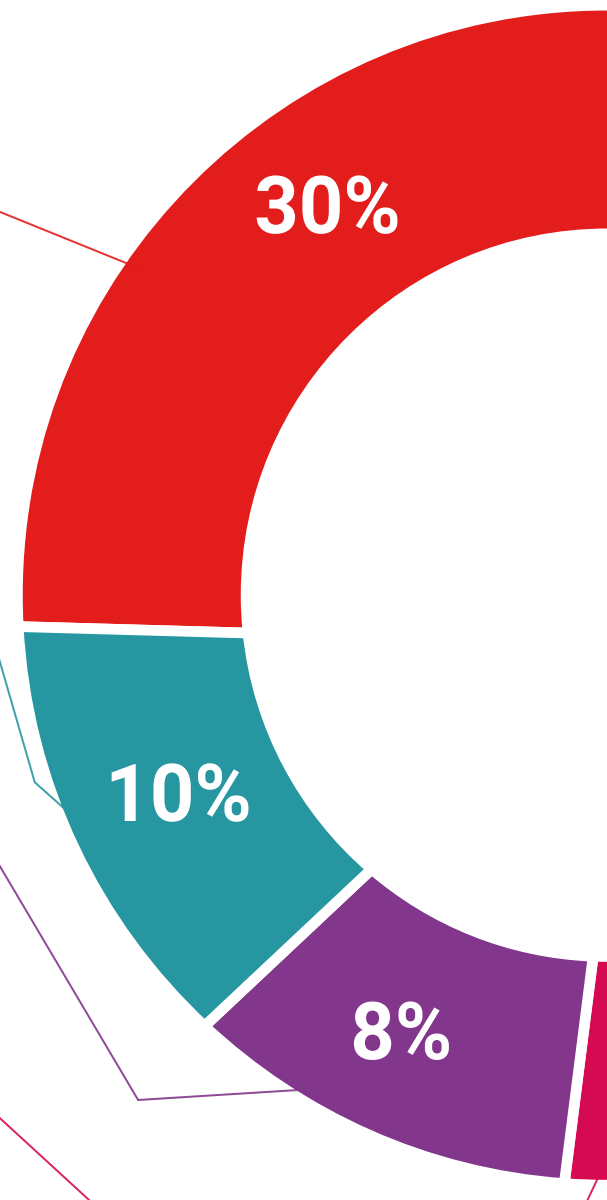
Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Lectures complémentaires

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.





Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



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.



05 Diplôme

Le Certificat en Mécanique des Solides Déformables 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 obtenez votre diplôme universitaire sans avoir à vous déplacer ou à remplir des formalités administratives”

Ce **Certificat en Mécanique des Solides Déformables** 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 Mécanique des Solides Déformables**

N° d'Heures Officielles: **150 h.**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



Certificat
Mécanique des
Solides Déformables

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

Certificat

Mécanique des Solides Déformables

