

Certificat

Isolation Acoustique dans les Bâtiments



Certificat Isolation Acoustique dans les Bâtiments

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/isolation-acoustique-batiments

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 16

05

Méthodologie

page 20

06

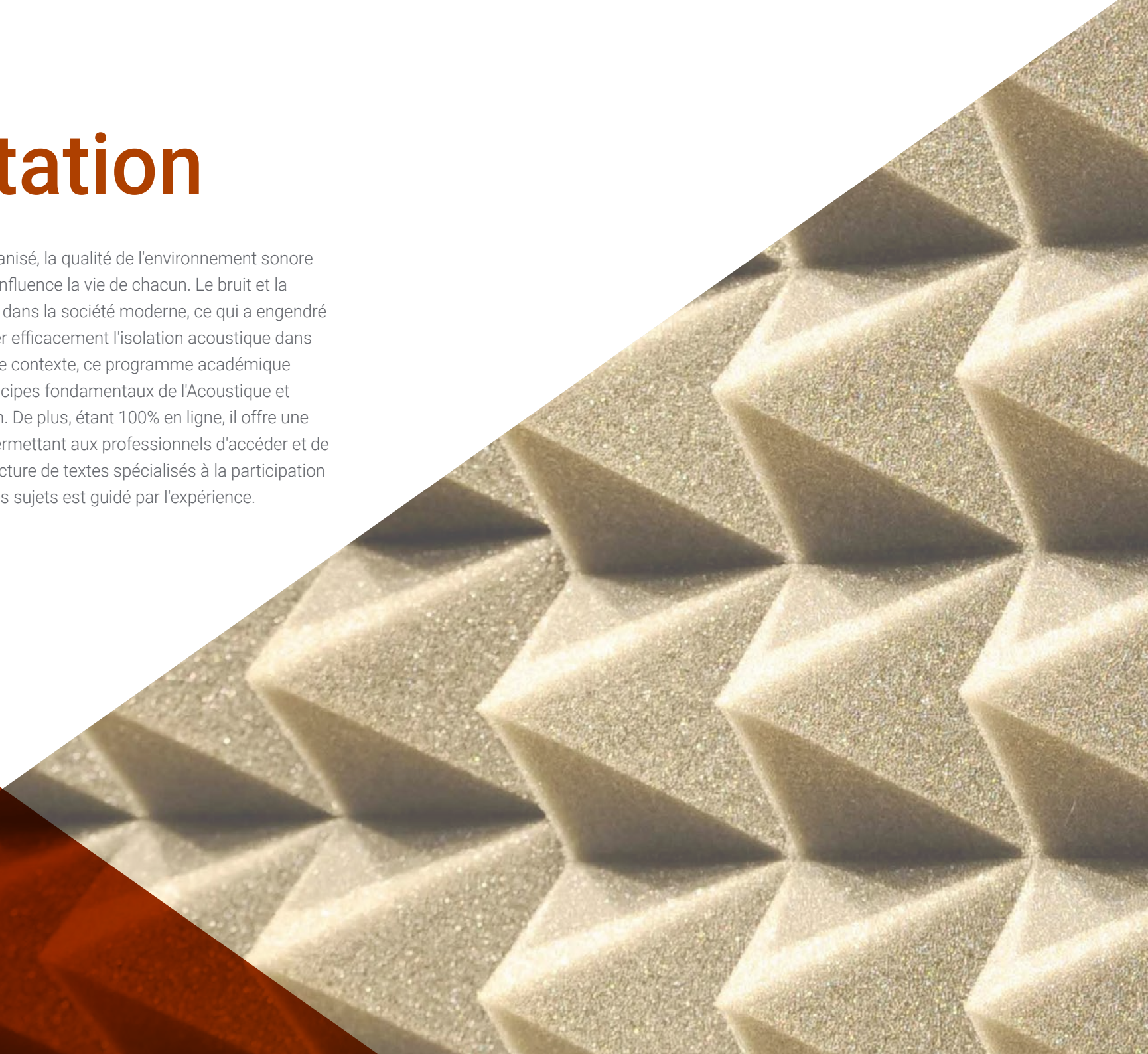
Diplôme

page 28

01

Présentation

Dans un monde de plus en plus urbanisé, la qualité de l'environnement sonore est devenue un facteur critique qui influence la vie de chacun. Le bruit et la pollution sonore sont omniprésents dans la société moderne, ce qui a engendré le besoin de comprendre et de traiter efficacement l'isolation acoustique dans le domaine de l'architecture. Dans ce contexte, ce programme académique offre l'opportunité d'explorer les principes fondamentaux de l'Acoustique et leur application dans la construction. De plus, étant 100% en ligne, il offre une flexibilité dans l'emploi du temps, permettant aux professionnels d'accéder et de tirer le meilleur parti de tout, de la lecture de textes spécialisés à la participation à des forums. Le développement des sujets est guidé par l'expérience.



“

Découvrez comment concevoir des espaces où le silence et l'harmonie sont la clé, avec ce Certificat en Isolation Acoustique dans les Bâtiments"

L'Ingénierie de l'Isolation Acoustique dans les Bâtiments joue un rôle essentiel dans la création d'environnements sonores idéaux dans un monde de plus en plus influencé par le bruit. Comprendre la propagation et l'impact du son dans les espaces clos, ainsi que maîtriser les théories et les techniques de contrôle, est impératif dans la société d'aujourd'hui. Ce programme académique vise à fournir une compréhension complète de cette discipline.

Ce programme se caractérise par son orientation et sa méthodologie d'enseignement innovante basée sur la méthode du Relearning et l'utilisation d'outils tels que la narration. Cela permet aux étudiants d'assimiler et d'appliquer efficacement les lignes directrices fournies au cours du processus d'apprentissage. Ils acquièrent de solides connaissances, allant de la propagation du son dans les espaces clos à la mise en œuvre dans la conception d'environnements. En conséquence, ils seront prêts à contribuer à des espaces conformes aux normes d'isolation, réalisant ainsi des environnements idéaux.

Cette offre académique garantit non seulement une formation de haute qualité dans cette discipline, mais cultive également des compétences pratiques qui sont très appréciées dans les secteurs de la construction et de l'Ingénierie Acoustique. Les étudiants acquièrent ainsi des compétences essentielles pour contribuer à la conception et à la construction d'espaces présentant un équilibre sonore optimal, favorisant des environnements plus confortables et plus fonctionnels.

Ce **Certificat en Isolation Acoustique dans les Bâtiments** 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 du programme Isolation Acoustique dans les Bâtiments
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et concrètes essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation est utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



Explorez les théories du son et devenez un expert en création d'environnements sonores idéaux grâce à ce diplôme universitaire de pointe

“

Apprenez à calculer les modes acoustiques et l'absorption acoustique dans un environnement d'apprentissage innovant"

Le corps enseignant de ce programme comprend des professionnels du secteur qui apportent à cette formation leur expérience professionnelle ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Son contenu multimédia, développé avec les dernières technologies éducatives, permettra au professionnel d'apprendre de manière située et contextuelle, c'est-à-dire dans un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par Problèmes. Ainsi l'étudiant devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui lui seront présentées tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

TECH vous offre la flexibilité d'étudier de n'importe où, sans compromettre la qualité de votre apprentissage en ingénierie acoustique.

Préparez-vous à diriger des projets de conception acoustique et à contribuer à la création d'espaces confortables grâce aux conseils des meilleurs experts en Isolation Acoustique.



02 Objectifs

Ce Certificat met l'accent sur un apprentissage complet dans le domaine de l'acoustique, avec des objectifs qui abordent des aspects essentiels, permettant aux étudiants de caractériser avec précision la propagation du son à la fois à l'extérieur et dans des espaces clos, en comprenant les problèmes liés au confinement des ondes. En outre, il favorise une analyse approfondie de l'utilisation des différentes théories acoustiques du spectre des fréquences, permettant aux praticiens d'évaluer quand et comment appliquer chaque approche théorique dans des situations pratiques.



“

Explorez les vagues de la connaissance dans ce plan académique unique, où la théorie permet de créer des espaces équilibrés”



Objectifs généraux

- ♦ Caractériser la propagation du son à l'air libre et dans les espaces clos et les problèmes posés par le confinement du son dans les enceintes
- ♦ Analyser l'utilisation des différentes théories acoustiques en fonction du spectre des fréquences
- ♦ Examiner les phénomènes d'absorption et de diffusion du son et la conception d'éléments correcteurs acoustiques
- ♦ Concevoir des éléments correcteurs acoustiques tels que des diffuseurs et connaître les paramètres acoustiques qui définissent la qualité du son dans les espaces clos

“

Entrez dans le monde de l'acoustique et découvrez comment façonner le son. Commencez ce voyage vers l'excellence professionnelle”





Objectifs spécifiques

- Calculer les modes axial, tangentiel et oblique d'un local rectangulaire et leur influence sur la fréquence de Schroeder
- Choisir les dimensions d'un local en fonction des différents critères de répartition modale et calculer leur optimisation
- Pouvoir effectuer le Calcul de l'absorption acoustique, du TR ou de la distance critique d'un local
- Calculer entre autres les diffuseurs QRD ou PRD

03

Direction de la formation

Les instructeurs qui dirigent ce Certificat sont reconnus pour leur excellence et leur grande expérience dans le domaine de l'Ingénierie Acoustique et ont une compréhension profonde des fondamentaux essentiels et de l'application pratique dans un environnement professionnel exigeant. Ils s'engagent à fournir aux étudiants un enseignement de qualité. Leur formation va de la caractérisation des sons à la compréhension des théories complexes de l'acoustique des salles, ce qui donne à ce programme une vision critique et actualisée des défis technologiques dans ce domaine.





“

Les meilleurs experts sont à TECH et vous guideront vers l'excellence dans l'ingénierie de l'isolation acoustique"

Direction



M. Espinosa Corbellini, Daniel

- ♦ Consultant expert en équipement Audio et en Acoustique des Salles
- ♦ Professeur à l'École Supérieure d'Ingénierie de Puerto Real de l'Université de Cadix
- ♦ Ingénieur de Projet à l'entreprise d'Installations Électriques Coelan
- ♦ Technicien Audio dans les Ventes et les Installations de l'entreprise Daniel Sonido
- ♦ Ingénieur Technique Industriel en Électronique Industrielle à l'Université de Cadix
- ♦ Ingénieur Industriel en Organisation Industrielle de l'Université de Cadix
- ♦ Master Officiel en Évaluation et Gestion de la Pollution par le Bruit de l'Université de Cadix
- ♦ Master Officiel en Ingénierie Acoustique de l'Université de Cadix et de l'Université de Grenade
- ♦ Certificat d'Études Supérieures de l'Université de Cadix

Professeurs

Dr De La Hoz Torres, María Luisa

- ♦ Architecte Technique au Département des Travaux et de l'Urbanisme de la Mairie de Porcuna
- ♦ Enseignante Chercheuse à l'Université de Grenade
- ♦ Chargée de Cours pour le Diplôme d'Ingénierie du Bâtiment à l'Ecole Technique Supérieure d'Ingénierie de la Construction, Université de Grenade
- ♦ Chargée de Cours en Licence d'Architecture à l'Ecole d'Architecture de l'Université de Grenade
- ♦ Professeur de Physique à l'Université de Grenade
- ♦ Professeur de Génie Chimique à l'Ecole d'Ingénierie Civile de l'Université de Grenade
- ♦ Professeur en Ingénierie des Technologies de Télécommunications à l'Ecole d'Ingénierie Civile de l'Université de Grenade
- ♦ Prix Andrés Lara 2019 au jeune chercheur en Acoustique décerné par la Société Espagnole d'Acoustique
- ♦ Doctorat dans le Programme d'Ingénierie Civile de l'Université de Grenade
- ♦ Diplôme d'Architecture Technique de l'Université de Grenade
- ♦ Diplôme d'Ingénieur en Bâtiment de l'Université de Grenade
- ♦ Master en Gestion et Sécurité Intégrale du Bâtiment de l'Université de Grenade
- ♦ Master en Ingénierie Acoustique de l'Université de Grenade
- ♦ Master en Enseignement Secondaire Obligatoire et Baccalauréat, Formation Professionnelle et Enseignement des Langues Spécialisation en Technologie, Informatique et Procédés Industriels



04

Structure et contenu

Ce programme se concentre sur les principes fondamentaux de l'acoustique moderne, en commençant par la caractérisation des enceintes et en explorant la propagation du son dans les espaces ouverts et fermés. Il aborde également les théories de l'acoustique des salles, telles que l'acoustique ondulatoire et statistique, l'absorption des matériaux acoustiques et leurs variables dans les espaces multifonctionnels. Cela permet d'acquérir de solides connaissances dans l'application des principes et des pratiques de ce domaine. Pour ce faire, le diplômé dispose de ressources pédagogiques telles que des lectures spécialisées, des études de cas ou des pilules multimédias.





“

L'équipe d'experts enseignants vous accompagnera sur le chemin de la maîtrise de l'ingénierie acoustique du bâtiment. Votre avenir s'annonce meilleur que jamais"

Module 1. L'Isolation Acoustique

- 1.1. Caractérisation acoustique des enceintes
 - 1.1.1. Propagation du son en espace libre
 - 1.1.2. Propagation du son dans une enceinte Son réfléchi
 - 1.1.3. Théories de l'acoustique des salles: Théories ondulatoire, statistique et géométrique
- 1.2. Analyse de la théorie des ondes ($f \leq f_s$)
 - 1.2.1. Problèmes modaux d'une salle dérivés de l'équation des ondes acoustiques
 - 1.2.2. Modes axial, tangentiel et oblique
 - 1.2.2.1. Équation tridimensionnelle et caractéristiques de renforcement modal des différents types de modes
 - 1.2.3. Densité modale Fréquence de Schroeder Courbe spectrale d'application des théories
- 1.3. Critères de distribution modale
 - 1.3.1. Mesures auréennes
 - 1.3.1.1. Autres mesures ultérieures (Bolt, Septmeyer, Louden, Boner, Sabine)
 - 1.3.2. Critère de Walker et Bonello
 - 1.3.3. le diagramme de Bolt
- 1.4. Analyse de la théorie statistiques ($\leq f \leq 4f_s$)
 - 1.4.1. Critère de diffusion homogène Bilan énergétique temporel du son
 - 1.4.2. Champ direct et champ réverbéré Distance critique et constante de salle
 - 1.4.3. TR Calcul de Sabine Courbe de décroissance énergétique (courbe ETC)
 - 1.4.4. Temps de réverbération optimal Tableaux de Beranek
- 1.5. Analyse théorique géométrique ($f \geq 4f_s$)
 - 1.5.1. Réflexion spéculaire et non spéculaire Application de la loi de Snell pour $f \geq 4f_s$
 - 1.5.2. Réflexions du premier ordre Échogramme
 - 1.5.3. Écho flottant
- 1.6. Matériaux de conditionnement acoustique Absorption
 - 1.6.1. Absorption des membranes et des fibres Matériaux poreux
 - 1.6.2. Coefficient de réduction acoustique NRC
 - 1.6.3. Variation de l'absorption en fonction des caractéristiques du matériau (épaisseur, porosité, densité, etc.)





- 1.7. Paramètres pour l'évaluation de la qualité acoustique des enceintes
 - 1.7.1. Paramètres énergétiques (G, C50, C80, ITDG)
 - 1.7.2. Paramètres de réverbération (TR, EDT, BR, Br)
 - 1.7.3. Paramètres de spatialité (IACCE, IACCL, LG, LFE, LFCE)
- 1.8. Considérations et procédures de conception acoustique des salles
 - 1.8.1. Réduction de l'atténuation du son direct due à la forme de la pièce
 - 1.8.2. Analyse de la forme de la pièce par rapport aux réflexions
 - 1.8.3. Prédiction du niveau de bruit dans un local
- 1.9. Diffuseurs acoustiques
 - 1.9.1. Diffuseurs polycylindriques
 - 1.9.2. Diffuseurs à longueur de séquence maximale (MLS) de Schroeder
 - 1.9.3. Diffuseurs de Schroeder à résidu quadratique (QRD)
 - 1.9.3.1. Diffuseurs QRD unidimensionnels
 - 1.9.3.2. Diffuseurs QRD bidimensionnels
 - 1.9.3.3. Diffuseurs Schroeder à racine primitive (PRD)
- 1.10. Acoustique variable dans les espaces multifonctionnels Éléments de conception
 - 1.10.1. Conception d'espaces à acoustique variable à partir d'éléments physiques variables
 - 1.10.2. Conception d'espaces acoustiques variables à partir de systèmes électroniques
 - 1.10.3. Analyse comparative de l'utilisation d'éléments physiques et de systèmes électroniques



La connaissance est la clé de la construction d'espaces acoustiquement parfaits. Rejoignez TECH et développez les meilleures compétences dans ce domaine"

05

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.



06 Diplôme

Le Certificat en Isolation Acoustique dans les Bâtiments garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Université Technologique.





Finalisez cette formation avec succès et recevez votre diplôme sans avoir à vous soucier des déplacements ou des démarches administratives”

Ce **Certificat en Isolation Acoustique dans les Bâtiments** contient le programme le plus complet et actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée 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 Isolation Acoustique dans les Bâtiments**

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
Isolation Acoustique
dans les Bâtiments

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Isolation Acoustique dans les Bâtiments