

Certificat Avancé

Mesure Acoustique





tech université
technologique

Certificat Avancé Mesure Acoustique

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

Accès au site web: www.techtute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-mesure-acoustique

Accueil

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 18

05

Méthodologie

page 24

06

Diplôme

page 32

01

Présentation

Dans de nombreuses zones urbaines, les bâtiments ne répondent pas aux exigences fondamentales en matière d'isolation acoustique. Cela a un impact négatif sur la qualité de vie des résidents, car ils sont exposés à des niveaux de bruit indésirables, et beaucoup d'entre eux souffrent de stress, de troubles du sommeil et d'autres problèmes de santé. Le développement d'essais d'impact acoustique est essentiel pour pouvoir réduire ces conséquences néfastes avec l'aide des professionnels les plus qualifiés et les plus modernes. C'est pour cette raison que TECH a conçu un programme dans lequel les étudiants mettront à jour leurs compétences et analyseront les outils de contrôle, de limitation et de mesure du son les plus modernes. Tout cela 100% en ligne, grâce à la méthodologie innovante et exclusive du *Relearning*.



“

Acquérir des compétences avancées et rigoureuses en matière de mesure d'impact grâce à ce Certificat Avancé 100% en ligne”

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que des millions de personnes souffrent d'une perte auditive due à une exposition à un bruit excessif. Cette condition est particulièrement répandue chez les travailleurs des secteurs de production tels que la construction, l'industrie et les transports. Les alarmes générées par ces nuisances ont amené de plus en plus d'entreprises à se préoccuper de la santé auditive de leurs employés en développant des études d'impact sonore complètes. En même temps, la mise en œuvre de ces mesures exige une planification et une exécution méticuleuses où les instruments technologiques les plus avancés du secteur sont intégrés.

TECH Université Technologique a rassemblé les principales innovations dans ce domaine dans ce Certificat Avancé. Ainsi, les ingénieurs acoustiques pourront mettre à jour leurs connaissances théoriques et leurs compétences pratiques en matière d'analyse spectrale, de bandes de fréquence, entre autres aspects. En même temps, le programme décrira les derniers outils de mesure du bruit, y compris les sonomètres et dosimètres numériques de haute précision. L'intensimétrie et les sources d'excitation acoustique seront également abordées dans ce parcours académique.

En outre, le programme consacrera un de ses modules à la maîtrise des mécanismes d'évaluation de l'isolation acoustique des bâtiments et autres constructions. Il s'agira d'effectuer les tests nécessaires pour déterminer la réverbération, mesurer la transmission de la parole (STI) et la transmission des bruits intérieurs vers l'extérieur. Le tout, à travers de nombreux supports didactiques qui dynamiseront cet apprentissage de 450 heures de cours.

De même, les contenus de cette formation ont été choisis par un corps professoral d'excellence, composé d'ingénieurs acoustiques ayant une grande expérience et des résultats prestigieux tout au long de leur activité professionnelle. Ce matériel est intégré de manière innovante dans une plateforme d'étude 100% en ligne qui n'est pas soumise à des horaires fixes ni à des calendriers d'évaluation. Au contraire, chaque diplômé pourra suivre sa formation à tout moment et en tout lieu, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Ce **Certificat Avancé en Mesure Acoustique** 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 des experts en Ingénierie Acoustique
- ♦ 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



Un itinéraire académique complet auquel vous ne pouvez accéder que par l'intermédiaire de TECH, la plus grande université en ligne du monde"

“ Vous aurez à votre disposition 450 heures de matériel pédagogique exclusif sur la plateforme la plus innovante du panorama universitaire en ligne ”

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 programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Informez-vous sur l'évolution des essais d'isolation acoustique pour les bruits aériens, les bruits d'impact et les bruits de façade avec TECH.

N'attendez plus et inscrivez-vous dès maintenant dans l'université la mieux notée au monde par ses étudiants selon la plateforme Trustpilot.



02

Objectifs

Cette formation de TECH Université Technologique fournira les critères théoriques et pratiques les plus complexes pour l'élaboration d'une mesure acoustique. Plus précisément, le programme se penchera sur les instruments les plus avancés pour l'évaluation du bruit dans l'environnement et la prospection de ses conséquences. Grâce à ce matériel d'étude, les étudiants acquerront des compétences spécifiques pour la planification, le déploiement et l'exécution d'essais acoustiques. En outre, l'accès aux contenus sera autonome, ce qui permettra une gestion plus personnalisée des connaissances, en fonction de l'emploi du temps et des intérêts de chacun.



“

*A l'issue de ce Certificat Avancé,
vous serez en mesure de manipuler
les limiteurs de bruit et de nuisances
sonores environnementales"*



Objectifs généraux

- ◆ Développer les lois de l'acoustique physique qui expliquent le comportement des ondes sonores telles que l'équation des ondes acoustiques
- ◆ Développer les connaissances nécessaires sur les concepts essentiels de la génération et de la propagation du son dans les milieux fluides et les modèles qui décrivent le comportement des ondes sonores dans ces milieux, tant dans leur propagation libre que dans leur interaction avec la matière d'un point de vue formel et mathématique
- ◆ Déterminer la nature et les particularités des éléments acoustiques d'un système
- ◆ Familiariser l'étudiant avec la terminologie et les méthodes analytiques pour résoudre les problèmes acoustiques
- ◆ Analyser la nature des sources sonores et la perception humaine
- ◆ Conceptualiser le bruit et le son dans la réception sonore
- ◆ Distinguer les particularités affectant la perception psychoacoustique des sons
- ◆ Identifier et spécifier les indices et les unités de mesure nécessaires pour quantifier le son et ses effets sur la propagation du son
- ◆ Compiler les différents systèmes de mesure acoustique et leurs caractéristiques de fonctionnement
- ◆ Justifier l'utilisation correcte des instruments appropriés pour une mesure spécifique
- ◆ Approfondir les méthodes et les outils de traitement numérique pour obtenir des paramètres acoustiques
- ◆ Évaluer les différents paramètres acoustiques au moyen de systèmes de traitement numérique des signaux
- ◆ Établir les critères corrects pour l'acquisition de données acoustiques par la quantification et l'échantillonnage
- ◆ Fournir une solide compréhension des principes fondamentaux et des concepts clés liés à l'enregistrement audio et à l'instrumentation utilisée dans les studios d'enregistrement
- ◆ Promouvoir une connaissance actualisée de la technologie en constante évolution dans le domaine de l'enregistrement audio et de l'instrumentation associée
- ◆ Déterminer les protocoles de manipulation des équipements d'enregistrement avancés et leur application dans des situations pratiques d'ingénierie acoustique
- ◆ Analyser et classer les principales sources de bruit dans l'environnement et leurs conséquences
- ◆ Mesurer le bruit dans l'environnement à l'aide d'indicateurs acoustiques appropriés



Vous apprendrez à connaître les appareils les plus couramment utilisés pour mesurer le bruit, tels que les sonomètres et les dosimètres"



Objectifs spécifiques

Module 1. Psychoacoustique et détection des signaux acoustiques

- ◆ Développer le concept de bruit et les caractéristiques de propagation du son
- ◆ Préciser comment effectuer des additions et des soustractions de sons complexes et comment évaluer le bruit de fond
- ◆ Mesurer les sons objectifs et subjectifs avec les unités appropriées et les corrélérer entre eux à l'aide de courbes isophoniques
- ◆ Évaluer les effets des masques fréquentiels et temporels et leurs effets sur la perception

Module 2. Instrumentation Acoustique Avancée

- ◆ Analyser les différents descripteurs de bruit et leur mesure
- ◆ Évaluer le comportement des pondérations temporelles et fréquentielles dans les mesures
- ◆ Appliquer avec aisance les réglementations générales définissant l'instrumentation et ses mesures
- ◆ Établir l'utilisation correcte d'un analyseur de spectre pour identifier les sources de bruit, déterminer le degré de transmission à travers une structure ou évaluer un traitement acoustique

Module 3. Installations et essais acoustiques

- ◆ Évaluer le terme de correspondance spectrale C et Ctr dans les rapports et essais acoustiques
- ◆ Distinguer la planification des différents essais de bruit selon s'il s'agit de bruit aérien ou de transmission structurelle dans divers éléments de construction ou environnements (façades, impact, etc.) pour le choix de l'équipement de mesure et de disposition de l'essai
- ◆ Élaborer les procédures de mesure des TR dans divers environnements
- ◆ Analyser les différents équipements de limitation du bruit, leur application et leurs périphériques
- ◆ Définir le contenu et les exigences minimales des études et rapports acoustiques et évaluer les résultats obtenus lors des essais

03

Direction de la formation

Tous les enseignants de ce programme ont une grande expérience dans le domaine de l'ingénierie acoustique. Tout au long de leur carrière professionnelle, ils ont participé avec succès à différents projets visant à contrôler le bruit dans l'environnement et à effectuer des tests pour limiter l'impact sonore des industries sur la population et les travailleurs. Sur la base de leur expertise, ils ont mis au point un programme d'études innovant et des matériaux complémentaires du plus haut niveau. Grâce à ce guide académique rigoureux, les étudiants atteindront tous les objectifs d'étude de la manière la plus complète et la plus efficace.



“

Les enseignants de ce programme ont une vaste expérience et un prestige international dans le domaine de l'Acoustique et de ses outils de mesure"

Directeur Invité International

Reconnu pour sa contribution dans le domaine du Traitement des Signaux Audio, Shailesh Sakri est un ingénieur de renom spécialisé dans les Technologies de l'Information et la Gestion des Produits. Avec plus de vingt ans d'expérience dans l'industrie technologique, il s'est concentré sur la mise en œuvre de solutions innovantes et l'optimisation des processus dans des institutions mondiales telles que Harman International India.

Parmi ses principales réalisations, il a déposé plusieurs brevets dans des domaines tels que la Capture Audio Directionnelle et la Suppression Directionnelle avec des Microphones Omnidirectionnels. Par exemple, il a mis au point de nombreuses méthodes pour améliorer la performance de la prise de son et la séparation stéréo avec des microphones à prise de son sphérique. Il a ainsi contribué à optimiser la qualité audio des appareils électroniques tels que les smartphones et à améliorer la satisfaction de l'utilisateur final. Il a également dirigé des projets qui intègrent du matériel et des logiciels dans des systèmes audio, permettant aux consommateurs de profiter d'une expérience sonore plus immersive.

D'autre part, il a combiné ce travail avec son rôle de Chercheur. À cet égard, il a publié de nombreux articles dans des revues spécialisées sur des sujets tels que la gestion des signaux vocaux, l'algorithme de la Transformée de Fourier Rapide et le Filtrage Adaptatif. Ses travaux ont ainsi permis de concevoir des produits innovants grâce à la mise en œuvre de l'Intelligence Artificielle. Il a par exemple utilisé cet outil émergent pour améliorer la sécurité des véhicules en surveillant la distraction des conducteurs, ce qui a contribué à réduire les accidents de la route et à élever les normes de sécurité routière.

Il a également participé activement en tant qu'orateur à diverses conférences mondiales, où il a partagé les derniers développements dans le domaine de l'Ingénierie et de la Technologie.



M. Sakri, Shailesh

- Directeur des Logiciels Audio Automobile chez Harman International, Karnataka, Inde
- Directeur des Algorithmes Audio chez Knowles Intelligent Audio à Mountain View, Californie
- Responsable Audio chez Amazon Lab126 à Sunnyvale, Californie
- Architecte Technologique chez Infosys Technologies Ltd au Texas, États-Unis
- Ingénieur en Traitement des Signaux Numériques chez Aureole Technologies à Karnataka, Inde
- Responsable Technique chez Sasken Technologies Limited à Karnataka, Inde
- Master en Technologie de l'Intelligence Artificielle du Birla Institute of Technology & Science, Pilani, Pilani, Inde
- Licence en Électronique et Communications de l'Université de Gulbarga
- Membre de la Société Indienne de Traitement des Signaux

“

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

Direction



M. Espinosa Corbellini, Daniel

- ♦ Consultant Expert en Équipement Audio et Acoustiques de Salles
- ♦ Professeur Titulaire de l'École Supérieure d'Ingénierie de Puerto Real, Université de Cadix
- ♦ Ingénieur en Projection dans l'Entreprise d'Installations Électriques Coelan
- ♦ Technicien Audio en Ventes et Installations de l'Entreprise Daniel Sonido
- ♦ Ingénieur Technique Industriel en Électronique Industrielle de l'Université de Cadix
- ♦ Ingénieur Industriel en Organisation Industrielle de l'Université de Cadix
- ♦ Master en Évaluation et Gestion de la Contamination Acoustique de l'Université de Cadix
- ♦ Master en Ingénierie Acoustique de l'Université de Cadix et de l'Université de Grenade
- ♦ Diplôme d'Études Supérieures de l'Université de Cadix

Professeurs

Dr Aguilar Aguilera, Antonio

- ♦ Architecte Technique Département des Chantiers et de l'Urbanisme de la Mairie de Villanueva del Trabuco
- ♦ Personnel Enseignant et Chercheur de l'Université de Grenade
- ♦ Chercheur du Groupe TEP-968 Technologie pour l'Économie Circulaire (TEC)
- ♦ Professeur Universitaire en Ingénierie du Bâtiment dans le Département de Constructions Architecturales de l'Université de Grenade dans les Matières d'Organisation et Programmation en Édification et Prévention et Sécurité
- ♦ Professeur Universitaire en Physique du Département de Physique Appliquée de l'Université de Grenade dans la Matière de Physique de l'Environnement
- ♦ Prix Andres Lara, décerné par la Société Espagnole d'Acoustique (SEA), au meilleur travail d'un jeune chercheur en Ingénierie Acoustique
- ♦ Doctorat en Génie Civil de l'Université de Grenade
- ♦ Diplôme d'Architecture Technique de l'Université de Grenade
- ♦ Master en Gestion et Sécurité des Bâtiments de l'Université de Grenade
- ♦ Master Universitaire en Ingénierie Acoustique de l'Université de Grenade
- ♦ Professeur Universitaire en Ingénierie des Technologies de Télécommunications dans le Département de Physique Appliquée aux Télécommunications



Dr Cuervo Bernal, Ana Teresa

- ◆ Technicienne chez Audiotec
- ◆ Technicienne accréditée par ENAC et la Generalidad Cataluña (ECPA), pour la réalisation de Méditations Acoustiques dans tous les domaines
- ◆ Professeur de Son à l'École de Cine « Ciné en Action »
- ◆ Master en Acoustique en Architecture et Environnemental de l'Université de La Salle de Barcelone
- ◆ Diplômée en Ingénierie Acoustique de l'Université San de Bogota
- ◆ Diplômée en Art et Communication Visuelle de l'Université San Buenaventura de Bogota
- ◆ Diplômée en Production Audiovisuelle de l'École de Cine « Ciné en Action » de Barcelone
- ◆ Diplômée en Son Audiovisuel de l'École de Cine « Ciné en Action » de Barcelone

M. Arroyo Chuquin, Jorge Santiago

- ◆ Consultant et Concepteur Acoustique chez AKUO Ingénierie Acoustique
- ◆ Coordinateur de Carrière pour la Technologie Supérieure du Son et de l'Acoustique
- ◆ Master en Technologie et Innovation Éducative à l'Université Technique du Nord
- ◆ Ingénieur en Son et Acoustique à l'Université de las Américas

M. Leiva Minango, Danny Vladimir

- ◆ Ingénieur en Acoustique et Son à El Jabalí Estudio Quito
- ◆ Directeur de la Recherche et des Projets à l'Institut Supérieur Technologique Universitaire des Arts Visuels
- ◆ Technicien de Projets d'Acoustique et d'Architecture chez ProAcustica
- ◆ Master en Enseignement Universitaire à l'Université César Vallejo
- ◆ Master en Administration des Affaires de l'Université Andina Simón Bolívar
- ◆ Ingénieur en Acoustique et en Son de l'Université des Amériques

04

Structure et contenu

Ce programme 100% en ligne aborde les principes de base de l'acoustique, de la nature du son et du bruit à la mesure des niveaux sonores en décibels (dB). Parallèlement, un autre de ses modules académiques se concentre sur la mesure de la pression et de l'intensité, ainsi que sur les vibrations et l'utilisation de microphones. Enfin, le programme se penche sur la planification et le développement d'essais d'isolation, l'évaluation de la transmission du bruit et son contrôle au moyen de limiteurs. Le tout avec un itinéraire académique offert par la plateforme d'étude la plus complète, où sont présentées des vidéos explicatives, des lectures complémentaires et d'autres ressources multimédias.



“

Le Relearning et la méthode des études de cas appliquée par TECH vous permettront de consolider vos compétences de manière rapide et flexible"

Module 1. Psychoacoustique et détection des signaux acoustiques

- 1.1. Bruit Sources
 - 1.1.1. Son Vitesse de transmission, pression et longueur des ondes
 - 1.1.2. Bruit Bruit de fond
 - 1.1.3. Source de bruit omnidirectionnelle. Puissance et intensité sonore
 - 1.1.4. Impédance acoustique pour les ondes planes
- 1.2. Niveaux de mesure du son
 - 1.2.1. Loi de Weber-Fechner. Le décibel
 - 1.2.2. Niveau de pression sonore
 - 1.2.3. Niveau d'intensité sonore
 - 1.2.4. Niveau de puissance sonore
- 1.3. Mesure du champ acoustique en décibels (Db)
 - 1.3.1. Somme de différents niveaux
 - 1.3.2. Somme de niveaux égaux
 - 1.3.3. Soustraction de niveaux. Correction du bruit de fond
- 1.4. Acoustique binaurale
 - 1.4.1. Structure du modèle aural
 - 1.4.2. Rang et relation pression sonore et fréquence
 - 1.4.3. Seuils de détection et limites d'exposition
 - 1.4.4. Modèle physique
- 1.5. Mesures psycho-acoustiques et physiques
 - 1.5.1. Sonorité et niveau de sonorité Fones
 - 1.5.2. Hauteur et fréquence Ton Rang spectral
 - 1.5.3. Courbes d'intensité sonore égales (isophoniques) Fletcher et Munson et autres
- 1.6. Propriétés Acoustiques Perceptives
 - 1.6.1. Masquage sonore Tonalités et bandes de bruit
 - 1.6.2. Masquage temporaire. Pré et post masquage
 - 1.6.3. Sélectivité de fréquence de l'ouïe. Bandes critiques
 - 1.6.4. Effets non linéaires de perception et autres. Effet Hass et effet Doppler
- 1.7. Le système phonatoire
 - 1.7.1. Modèle mathématique de l'appareil vocal
 - 1.7.2. Temps d'émission, contenu spectral dominant et niveau d'émission
 - 1.7.3. Directionnalité de l'émission vocale. Courbe polaire

- 1.8. Analyse spectrale et bandes de fréquence
 - 1.8.1. Courbes de pondération des fréquences A (dBA). Autres pondérations spectrales
 - 1.8.2. Analyse spectrale par octaves et tiers d'octaves. Concept d'octave
 - 1.8.3. Bruit rose et bruit blanc
 - 1.8.4. Autres bandes de bruit utilisées dans la détection et l'analyse des signaux
- 1.9. Atténuation atmosphérique du son en champ libre
 - 1.9.1. Atténuation due à la variation de la vitesse du son en fonction de la température et de la pression atmosphérique
 - 1.9.2. Effet d'absorption de l'air
 - 1.9.3. Atténuation due au niveau du sol et à la vitesse du vent
 - 1.9.4. Atténuation due aux turbulences, à la pluie, à la neige ou à la végétation
 - 1.9.5. Atténuation due à des barrières antibruit ou à des variations de terrain dues à des interférences
- 1.10. Analyse temporelle et indices d'intelligibilité acoustique perçue
 - 1.10.1. Perception subjective des premières réflexions acoustiques. Zones d'écho
 - 1.10.2. Écho flottant
 - 1.10.3. Intelligibilité des mots. Calcul du %ALCons et du STI/RASTI

Module 2. Instrumentation Acoustique Avancée

- 2.1. Le Bruit
 - 2.1.1. Descripteurs de bruit par évaluation du contenu énergétique: LAeq, SEL
 - 2.1.2. Descripteurs de bruit par évaluation de la variation temporelle: LAnT
 - 2.1.3. Courbes de catégorisation du bruit: CN, PNC, RC et NR
- 2.2. Mesure de pression
 - 2.2.1. Sonomètre Description générale, structure et fonctionnement par blocs
 - 2.2.2. Analyse de la pondération fréquentielle Réseaux A, C, Z
 - 2.2.3. Analyse de la pondération temporelle Réseaux Slow, Fast, Impulse
 - 2.2.4. Sonomètre et dosimètre intégrés (Laeq et SEL). Classes et Types Règlementation
 - 2.2.5. Phases du contrôle métrologique. Règlementation
 - 2.2.6. Calibres et pistophones
- 2.3. Mesure de l'intensité
 - 2.3.1. Intensimétrie Propriétés et applications
 - 2.3.2. Sondes intensimétriques
 - 2.3.2.1. Types pression/pression et pression/rapidité
 - 2.3.3. Méthodes de calibrage Incertitudes

- 2.4. Sources d'excitation acoustique
 - 2.4.1. Source omnidirectionnelle dodécaédrique. Normes Internationales
 - 2.4.2. Sources impulsives aériennes Pistolet et ballons acoustiques
 - 2.4.3. Sources impulsives structurelles Machine d'impacts
- 2.5. Mesure des vibrations
 - 2.5.1. Accéléromètres piézoélectriques
 - 2.5.2. Courbes de déplacement, de vitesse et d'accélération
 - 2.5.3. Analyseurs de vibrations. Pondérations fréquentielles
 - 2.5.4. Paramètres et Calibrage
- 2.6. Microphones de mesure
 - 2.6.1. Types de microphones de mesure
 - 2.6.1.1. Le microphone à condensateur et le microphone pré-polarisé. Bases de fonctionnement
 - 2.6.2. Conception et construction des microphones
 - 2.6.2.1. Champs diffus, champs aléatoire et de pression
 - 2.6.3. Sensibilité, réponse, directivité, portée et stabilité
 - 2.6.4. Influences de l'environnement et de l'opérateur. Mesures à l'aide de microphones
- 2.7. Mesure de l'impédance acoustique
 - 2.7.1. Méthodes du tube d'impédance (Kundt): méthode de la gamme des ondes stationnaires
 - 2.7.2. Détermination du coefficient d'absorption acoustique sous incidence normale Norme ISO 10534-2:2002 Méthode de la fonction de transfert
 - 2.7.3. Méthode de surface: pistolet à impédance
- 2.8. Chambre acoustique de mesure
 - 2.8.1. Chambre anéchoïque. Conception et matériaux
 - 2.8.2. Chambre semi-anéchoïque. Conception et matériaux
 - 2.8.3. Chambre réverbérante. Conception et matériaux
- 2.9. Autres systèmes de mesure
 - 2.9.1. Systèmes de mesure automatiques et autonomes de l'acoustique environnementale
 - 2.9.2. Systèmes de mesure par carte d'acquisition de données et logiciel
 - 2.9.3. Systèmes basés sur des logiciels de Simulation

- 2.10. Incertitudes concernant la mesure acoustique
 - 2.10.1. Sources d'incertitudes
 - 2.10.2. Mesures reproductibles et non reproductibles
 - 2.10.3. Mesures directe et indirectes

Module 3. Installations et essais acoustiques

- 3.1. Étude acoustique et rapports
 - 3.1.1. Types de rapports techniques acoustiques
 - 3.1.2. Contenu des études et rapports
 - 3.1.3. Types d'essais acoustiques
- 3.2. Planification et développement des essais d'isolation aux bruits aériens
 - 3.2.1. Exigences des mesures
 - 3.2.2. Enregistrement des résultats
 - 3.2.3. Rapports d'essai
- 3.3. Évaluation des quantités globales pour l'isolation contre les bruits aériens des bâtiments et des éléments de construction
 - 3.3.1. Procédure d'évaluation des quantités globales
 - 3.3.2. Méthode comparative
 - 3.3.3. Termes d'ajustement spectral (C ou Ctr)
 - 3.3.4. Évaluation des résultats
- 3.4. Planification et développement des essais d'isolation aux bruits d'impact
 - 3.4.1. Exigences des mesures
 - 3.4.2. Enregistrement des résultats
 - 3.4.3. Rapports d'essai
- 3.5. Évaluation des quantités globales pour l'isolation contre les bruits d'impact des bâtiments et des éléments de construction
 - 3.5.1. Procédure d'évaluation des quantités globales
 - 3.5.2. Méthode comparative
 - 3.5.3. Évaluation des résultats
- 3.6. Planification et développement des essais d'isolation aux bruits aériens en façades
 - 3.6.1. Exigences des mesures
 - 3.6.2. Enregistrement des résultats
 - 3.6.3. Rapports d'essai

- 3.7. Planification et développement des essais de temps de réverbération
 - 3.7.1. Exigences des mesures: Enceintes pour spectacles
 - 3.7.2. Exigences des mesures: Enceintes ordinaires
 - 3.7.3. Exigences des mesures: Open Space
 - 3.7.4. Enregistrement des résultats
 - 3.7.5. Rapports d'essai
- 3.8. Planification et développement de tests pour mesurer l'indice de transmission de la parole (STI) dans les enceintes
 - 3.8.1. Exigences des mesures
 - 3.8.2. Enregistrement des résultats
 - 3.8.3. Rapports d'essai
- 3.9. Planification et développement d'essais pour l'évaluation de la transmission du bruit intérieur/extérieur
 - 3.9.1. Exigences basiques des mesures
 - 3.9.2. Enregistrement des résultats
 - 3.9.3. Rapports d'essai
- 3.10. Contrôle du bruit
 - 3.10.1. Types de limiteurs sonores
 - 3.10.2. Limiteurs sonores
 - 3.10.2.1. Périphériques
 - 3.10.3. Bruitmètre environnemental





“

Accédez dès maintenant à la communauté académique de la meilleure université en ligne du monde selon le magazine Forbes”

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.

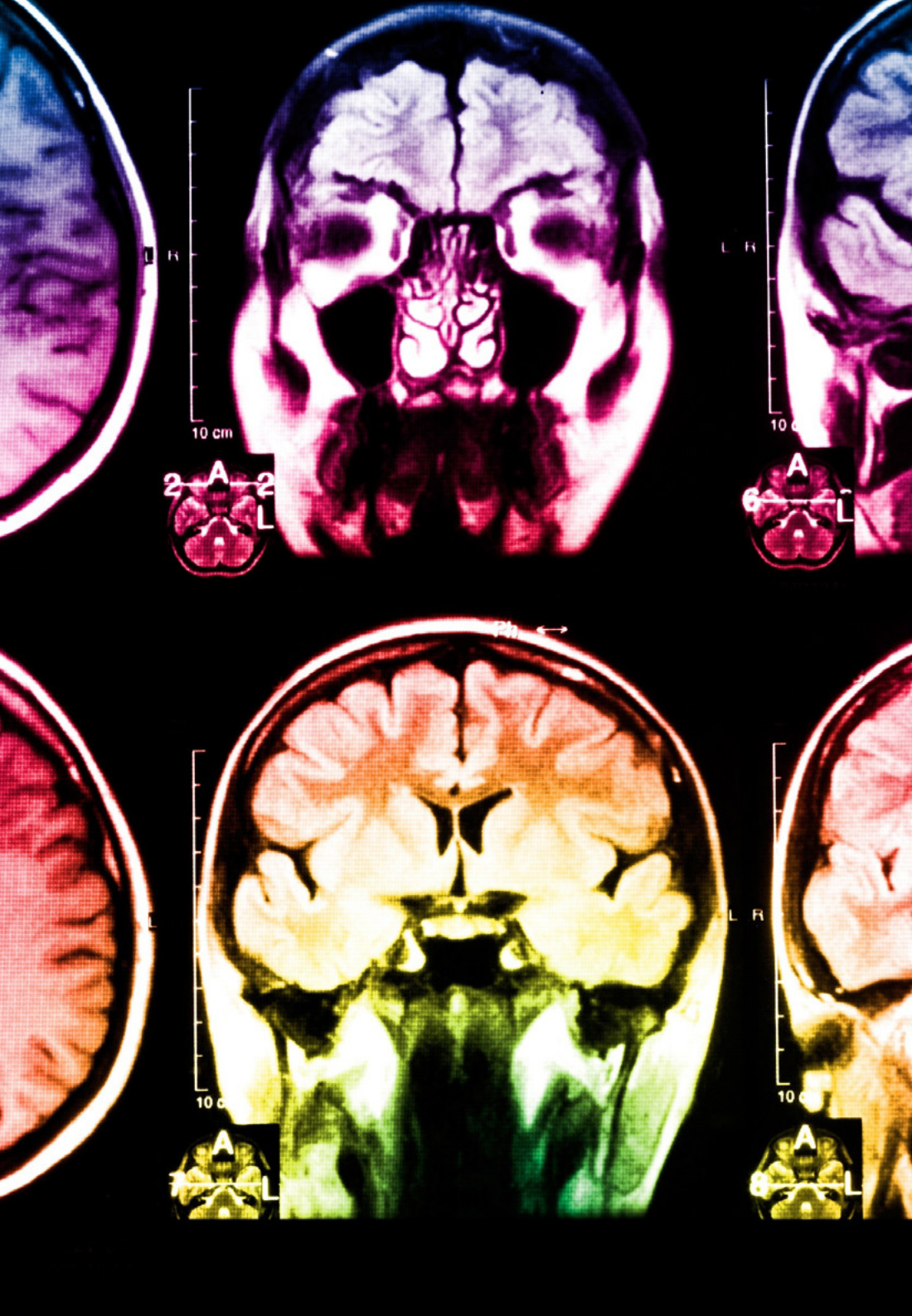
Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

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 Avancé en Mesure Acoustique garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

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

Ce **Certificat Avancé en Mesure Acoustique** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat Avancé** délivrée par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat Avancé en Mesure Acoustique**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 mois**



*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.

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

tech université
technologique

Certificat Avancé Mesure Acoustique

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

Certificat Avancé

Mesure Acoustique

