

# Certificat Avancé

## Ingénierie Audio





## Certificat Avancé Ingénierie Audio

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-ingenierie-audio](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-ingenierie-audio)

# Accueil

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 22*

06

Diplôme

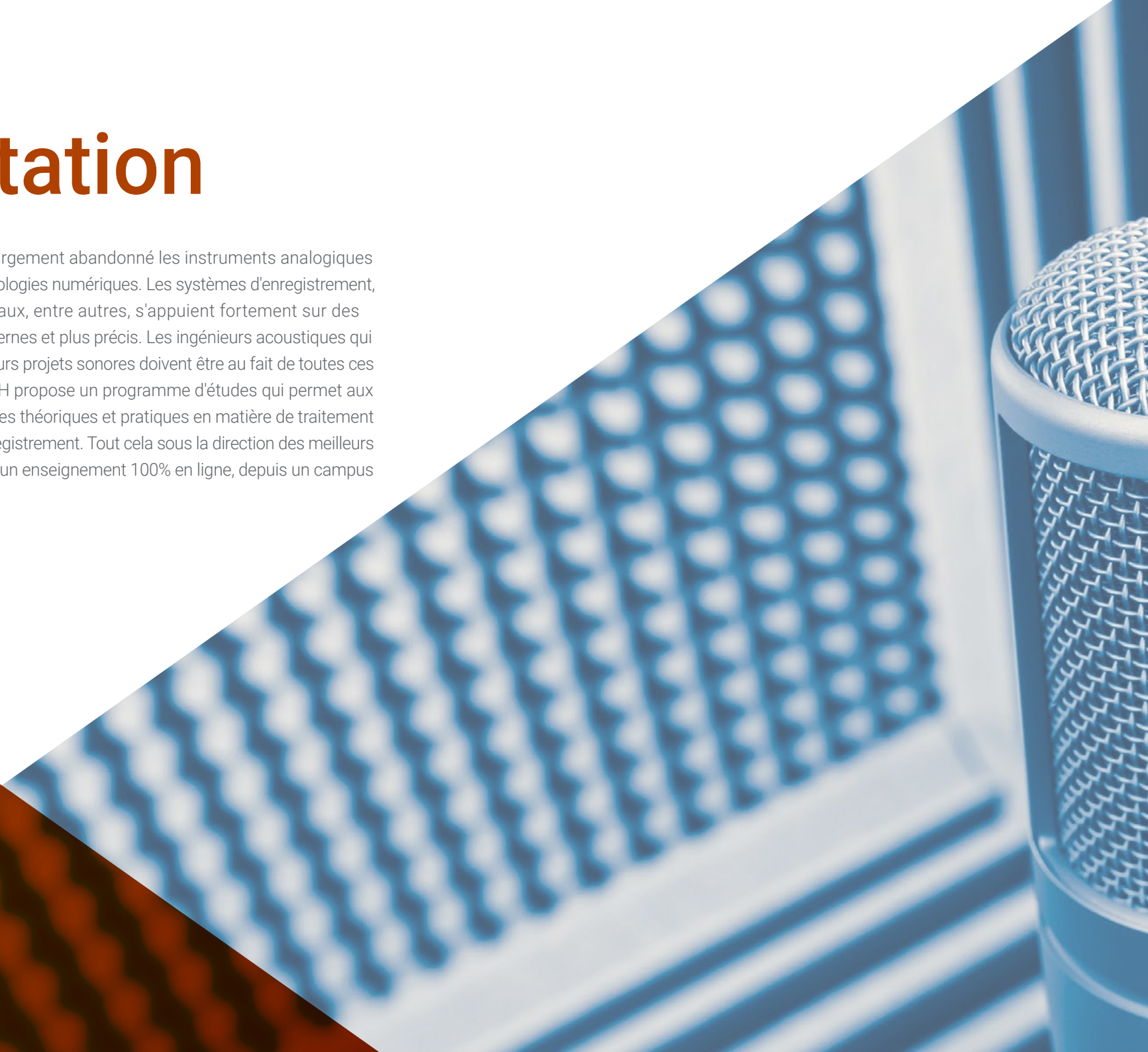
---

*page 30*

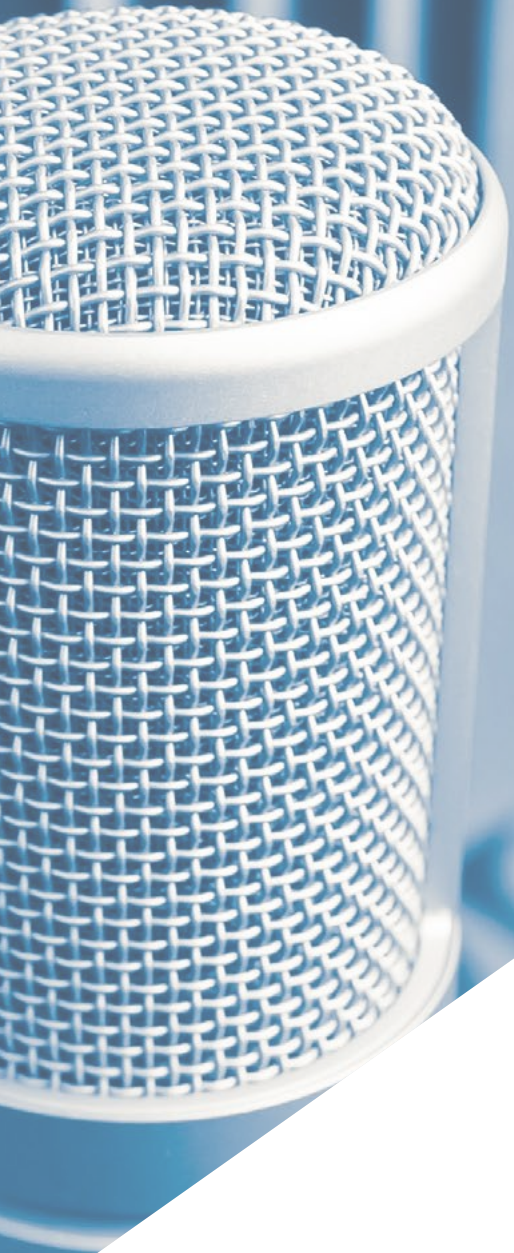
# 01

# Présentation

Les studios d'enregistrement ont largement abandonné les instruments analogiques pour intégrer efficacement les technologies numériques. Les systèmes d'enregistrement, la réception et la mesure des signaux, entre autres, s'appuient fortement sur des logiciels de pointe et des outils modernes et plus précis. Les ingénieurs acoustiques qui souhaitent intégrer la qualité dans leurs projets sonores doivent être au fait de toutes ces innovations. Dans ce contexte, TECH propose un programme d'études qui permet aux étudiants d'acquérir des compétences théoriques et pratiques en matière de traitement audio et de différents supports d'enregistrement. Tout cela sous la direction des meilleurs professeurs et avec les avantages d'un enseignement 100% en ligne, depuis un campus virtuel interactif.







“

*Vous maîtriserez le processus d'enregistrement et de post-production, ainsi que les technologies les plus innovantes associées à l'Ingénierie Audio"*

L'industrie musicale génère, malgré les nouvelles formes de socialisation de ses produits, des millions de dollars de bénéfices chaque année. Cependant, les consommateurs deviennent de plus en plus exigeants et recherchent des matériaux sonores de la plus haute qualité audio et des expérimentations créatives. Pour pouvoir mettre en œuvre les dernières avancées du secteur et créer des œuvres de la plus haute excellence, les ingénieurs du son doivent être hautement qualifiés et maîtriser les techniques et les instruments les plus avancés. C'est pourquoi TECH Université Technologique a rassemblé les ressources et les méthodes de travail les plus pointues dans ce domaine dans un programme d'études composé de 3 modules intensifs et d'une durée de 6 mois.

Ce Certificat Avancé en Ingénierie Audio examine les systèmes d'étalonnage les plus innovants qui peuvent être appliqués à l'analyse du bruit, des vibrations et d'autres aspects du son. Il traite également de la pression, de l'intensité acoustique, des sources d'excitation, de l'impédance et de divers autres paramètres. Le programme se concentre également sur les microphones, en fournissant des critères exhaustifs sur le choix et le positionnement de ces instruments pour capturer l'information sonore de la manière la plus appropriée.

Le programme de cette formation permettra à chaque étudiant d'approfondir les bases théoriques et pratiques des techniques de mixage du son, de l'édition audio, du mixage multicanal et du traitement des signaux. Ainsi, les diplômés pourront jouer un rôle essentiel dans l'enregistrement et la production de groupes musicaux et de podcasts, entre autres.

Tous ces contenus d'étude ont été choisis en détail par un corps enseignant doté d'une vaste expérience professionnelle et d'un grand prestige. En plus du matériel, ces experts ont fourni des lectures complémentaires, des vidéos explicatives et des résumés interactifs. La maîtrise des aspects avancés de ce programme sera développée de manière rapide, intensive et flexible grâce à sa méthodologie 100% en ligne. Cette dernière est basée sur le système d'enseignement exclusif *Relearning* qui permet une répétition continue des concepts les plus complexes.

Ce **Certificat Avancé en Ingénierie Audio** 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



*Faites votre chemin dans la sphère professionnelle de l'industrie acoustique grâce au contenu actualisé de ce Certificat Avancé"*

“

*Vous cherchez un programme qui s'adapte à votre emploi du temps et à vos obligations? TECH vous offre une rigueur académique dans un format en ligne exclusif"*

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 basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présenteront 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 ressources multimédias de ce programme comprennent des vidéos explicatives, des résumés interactifs et autres matériels complémentaires.*

*Ne manquez pas l'occasion de mettre à jour vos compétences depuis n'importe où dans le monde, en utilisant le dispositif portable de votre choix.*





# 02

# Objectifs

Cette formation de TECH Université Technologique comporte un programme unique et une méthodologie d'étude innovante qui permet d'approfondir les sujets les plus complexes. Cette combinaison de connaissances et de système d'enseignement fournira aux ingénieurs acoustiques une mise à jour de pointe sur le traitement du signal et les dernières techniques d'enregistrement et de mesure du son. Ainsi, après avoir suivi les 450 heures du programme, les diplômés disposeront d'un solide ensemble de compétences pratiques et de connaissances théoriques dans ce domaine et ses principaux défis de développement.





“

*Vous approfondirez vos connaissances en matière d'échantillonnage et de reconstruction des signaux pendant 6 mois d'études intensives et de mise à jour"*



## 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



## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. 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 2. Systèmes et Traitement des Signaux Audio

- ◆ Développer le processus de quantification et d'échantillonnage nécessaire à l'acquisition de données discrètes et les erreurs d'acquisition telles que la gigue, le repliement ou l'erreur de quantification
- ◆ Synthétiser la conversion analogique-numérique et les différents problèmes liés à la discrétisation des signaux, ainsi que l'analyse des fonctions périodiques dans le domaine complexe
- ◆ Interpréter le comportement du filtrage et le type de réponse obtenu lors des mesures et utiliser la génération de signaux numériques pour l'excitation acoustique
- ◆ Évaluer l'utilisation de la transformée de Laplace et d'autres outils d'analyse mathématique pour obtenir des courbes de réponse dans le plan complexe des fréquences et des phaseurs, ainsi que d'autres présentations des courbes de réponse

### Module 3. Systèmes d'enregistrement et techniques d'enregistrement en studio

- ◆ Identifier et utiliser efficacement le matériel d'enregistrement, les câbles, les connecteurs et autres dispositifs essentiels utilisés dans les studios d'enregistrement
- ◆ Développer des techniques spécifiques de prise de son et de positionnement des microphones pour capturer un son de haute qualité dans diverses situations, telles que les enregistrements vocaux, instrumentaux et de groupes
- ◆ Gérer la chaîne audio, du signal d'entrée à l'enregistrement et au contrôle, en assurant un flux de travail efficace et de haute qualité
- ◆ Évaluer différentes interfaces audios pour des projets spécifiques
- ◆ Résoudre les problèmes courants d'enregistrement audio, tels que les bruits parasites, les problèmes de phase et l'annulation du bruit, afin de garantir la qualité des enregistrements



*Vous accéderez à une position d'excellence dans l'industrie de l'Ingénierie Audio grâce aux taux d'employabilité de TECH de plus de 99%"*

03

# Direction de la formation

Tous les enseignants de ce programme ont une expérience prolifique dans le domaine de l'Ingénierie Audio. Leurs compétences leur ont permis de faire partie d'installations et de projets axés sur le traitement correct du son ou sur la réduction et la gestion conscientes du bruit ambiant. Tout au long du programme, les spécialistes proposeront un parcours académique intensif à travers toutes les avancées en matière d'enregistrement audio et de techniques d'enregistrement. Les diplômés seront ainsi en mesure de relever les défis les plus pressants du secteur, en mettant en œuvre les solutions les plus innovantes.





“

*Les experts les plus qualifiés et les plus compétents en matière de traitement des signaux audio font partie de ce corps enseignant spécialisé”*

## 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 Nava, Enrique

- ◆ Chercheur Spécialisé en Image Radiologique
- ◆ Professeur Titulaire de l'Université de Malaga
- ◆ Responsable du Groupe de Recherche TIC128 du Plan Andaloux de Recherche
- ◆ Professeur Coordinateur des Formations en Ingénierie de Télécommunications et Biomédicales, tout comme dans différents Master proposés par les Universités de Cadix et Grenade
- ◆ Docteur en Ingénierie de Télécommunications de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Ingénieur en Télécommunications de l'Université Polytechnique de Madrid

### Dr Cuervo Bernal, Ana Teresa

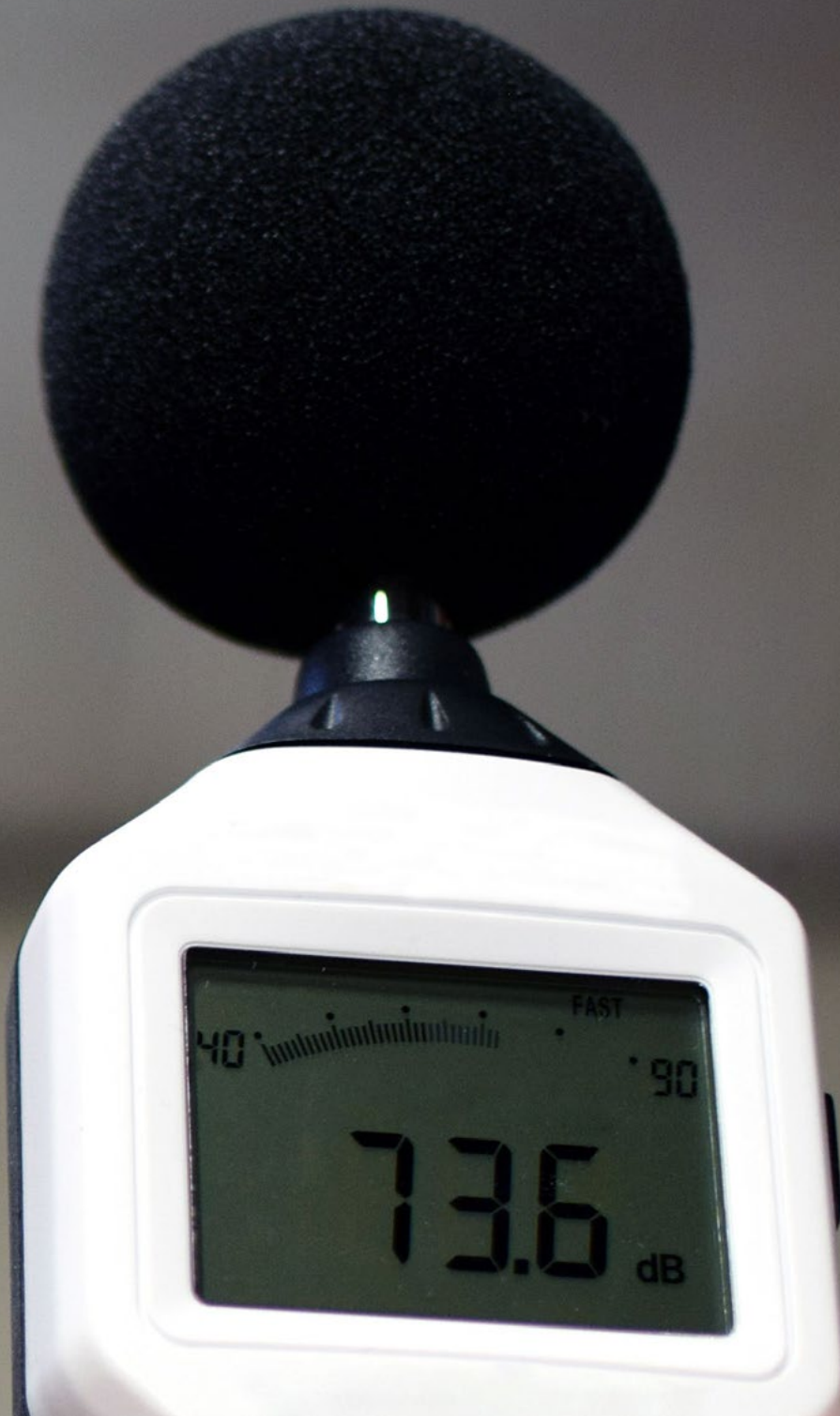
- ◆ Technicienne chez Audiotec
- ◆ Technicienne accréditée para ENAC et la Generalidad Cataluña (ECPCA), pour la réalisation de Méditations Acoustiques dans tous les domaines
- ◆ Professeur de Son à l'École de Cine «Ciné en Action»
- ◆ Master en Acoustique en Architecture et Environnemental de l'Université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

**Dr Muñoz Montoro, Antonio Jesús**

- ◆ Chercheur en Signaux Musicaux et Biomédicaux, et leurs applications
- ◆ Professeur Adjoint à l'Université de Oviedo
- ◆ Personnel Enseignant et Chercheur de l'Université à distance de Madrid
- ◆ Professeur Suppléant à l'Université d'Oviedo
- ◆ Professeur et Tuteur du Centre associé à la UNED, Jaen
- ◆ Groupe de Recherche «Traitement des Signaux et Systèmes de Télécommunications » (TIC188) de l'Université de Jaen
- ◆ Groupe de Recherche «Quantum and High Performance Computing» de l'Université de Oviedo
- ◆ Docteur Ingénieur en Télécommunications de l'Université de Jaén
- ◆ Ingénieur en Télécommunications de l'Université de Malaga



*Profitez de l'occasion pour vous informer sur les derniers développements dans ce domaine afin de les appliquer à votre pratique quotidienne"*



# 04

## Structure et contenu

En trois modules académiques complets, les ingénieurs acoustiques mettront à jour leurs connaissances et leurs compétences en matière de mesure et d'analyse du son, de traitement du signal et d'enregistrement dans des environnements sonores. Le contenu le plus avancé sur ces sujets sera fourni sur une plateforme interactive et dans un mode 100% en ligne. Les étudiants pourront ainsi gérer eux-mêmes leur emploi du temps en fonction de leurs disponibilités et de leurs besoins. De même, le diplôme utilise la méthode des cas et le système didactique *Relearning* pour consolider la maîtrise de concepts complexes d'une manière rapide, flexible et efficace.





“

*Complétez ce parcours académique de manière rapide et flexible grâce à la méthodologie innovatrice et unique de TECH, le Relearning”*

## Module 1. Instrumentation Acoustique Avancée

- 1.1. Le Bruit
  - 1.1.1. Descripteurs de bruit par évaluation du contenu énergétique: LAeq, SEL
  - 1.1.2. Descripteurs de bruit par évaluation de la variation temporelle: LANt
  - 1.1.3. Courbes de catégorisation du bruit: CN, PNC, RC et NR
- 1.2. Mesure de pression
  - 1.2.1. Sonomètre Description générale, structure et fonctionnement par blocs
  - 1.2.2. Analyse de la pondération fréquentielle Réseaux A, C, Z
  - 1.2.3. Analyse de la pondération temporelle Réseaux *Slow, Fast, Impulse*
  - 1.2.4. Sonomètre et dosimètre intégrés (Laeq et SEL). Classes et Types Règlementation
  - 1.2.5. Phases du contrôle métrologique. Règlementation
  - 1.2.6. Calibres et pistophones
- 1.3. Mesure de l'intensité
  - 1.3.1. Intensimétrie Propriétés et applications
  - 1.3.2. Sondes intensimétriques
    - 1.3.2.1. Types pression/pression et pression/rapidité
  - 1.3.3. Méthodes de calibrage Incertitudes
- 1.4. Sources d'excitation acoustique
  - 1.4.1. Source omnidirectionnelle dodécaédrique. Normes Internationales
  - 1.4.2. Sources impulsives aériennes Pistolet et ballons acoustiques
  - 1.4.3. Sources impulsives structurelles Machine d'impacts
- 1.5. Mesure des vibrations
  - 1.5.1. Accéléromètres piézoélectriques
  - 1.5.2. Courbes de déplacement, de vitesse et d'accélération
  - 1.5.3. Analyseurs de vibrations. Pondérations fréquentielles
  - 1.5.4. Paramètres et Calibrage
- 1.6. Microphones de mesure
  - 1.6.1. Types de microphones de mesure
    - 1.6.1.1. Le microphone à condensateur et le microphone pré-polarisé. Bases de fonctionnement
  - 1.6.2. Conception et construction des microphones
    - 1.6.2.1. Champs diffus, champs aléatoire et de pression
  - 1.6.3. Sensibilité, réponse, directivité, portée et stabilité
  - 1.6.4. Influences de l'environnement et de l'opérateur. Mesures à l'aide de microphones

- 1.7. Mesure de l'impédance acoustique
  - 1.7.1. Méthodes du tube d'impédance (Kundt): méthode de la gamme des ondes stationnaires
  - 1.7.2. Détermination du coefficient d'absorption acoustique sous incidence normale Norme ISO 10534-2:2002 Méthode de la fonction de transfert
  - 1.7.3. Méthode de surface: pistolet à impédance
- 1.8. Chambre acoustique de mesure
  - 1.8.1. Chambre anéchoïque. Conception et matériaux
  - 1.8.2. Chambre semi-anéchoïque. Conception et matériaux
  - 1.8.3. Chambre réverbérante. Conception et matériaux
- 1.9. Autres systèmes de mesure
  - 1.9.1. Systèmes de mesure automatiques et autonomes de l'acoustique environnementale
  - 1.9.2. Systèmes de mesure par carte d'acquisition de données et logiciel
  - 1.9.3. Systèmes basés sur des logiciels de Simulation
- 1.10. Incertitudes concernant la mesure acoustique
  - 1.10.1. Sources d'incertitudes
  - 1.10.2. Mesures reproductibles et non reproductibles
  - 1.10.3. Mesures directe et indirectes

## Module 2. Systèmes et Traitement des Signaux Audio

- 2.1. Signaux
  - 2.1.1. Signaux continus et discrets
  - 2.1.2. Signaux périodiques et complexes
  - 2.1.3. Signaux aléatoires et stochastiques
- 2.2. Séries et Transformée de Fourier
  - 2.2.1. Séries de Fourier et Transformée de Fourier. Analyse et synthèse
  - 2.2.2. Domaine temporel vs. domaine fréquentiel
  - 2.2.3. Variables complexes et fonction de transfert
- 2.3. Échantillonnage et reconstruction de signaux audio
  - 2.3.1. Conversion A/D
    - 2.3.1.1. Taille de l'échantillon, codage et fréquence d'échantillonnage
  - 2.3.2. Erreur de quantification. Erreur de synchronisation (*Jitter*)
  - 2.3.3. Conversion D/A Théorème de Nyquist-Shannon
  - 2.3.4. Effet d'Aliasing (masquage)

- 2.4. Analyse de la réponse en fréquence des systèmes
  - 2.4.1. Transformée discrète de Fourier. DFT
  - 2.4.2. Transformée rapide de Fourier
  - 2.4.3. Diagramme de Bode (magnitude et phase)
- 2.5. Filtre de signal IIR Analogiques
  - 2.5.1. Filtres types HP, LP, PB
  - 2.5.2. Ordre et atténuation du filtre
  - 2.5.3. Types Q. Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley, Chebysheb, Elíptico
  - 2.5.4. Avantages et inconvénients des différents filtres
- 2.6. Analyse et conception de filtres de signal numérique
  - 2.6.1. FIR (*Finite impulse Response*)
  - 2.6.2. IIR (*Infinite Impulse Response*)
  - 2.6.3. Conception à l'aide d'outils logiciels tels que Matlab
- 2.7. Égalisation des signaux
  - 2.7.1. EQ Types. HP, LP, PB
  - 2.7.2. EQ slope (atténuation)
  - 2.7.3. EQ Q (facteur de qualité)
  - 2.7.4. EQ *cut off* (fréquence de coupe)
  - 2.7.5. EQ *boost* (renforcement)
- 2.8. Calcul des paramètres acoustiques à l'aide d'un logiciel d'analyse et de traitement des signaux
  - 2.8.1. Fonction de transfert et convolution du signal
  - 2.8.2. Courbe IR (*Impulse Response*)
  - 2.8.3. Courbe RTA (*Real Time Analyzer*)
  - 2.8.4. Courbe *Step Response*
  - 2.8.5. Courbe RT 60, T30, T20
- 2.9. Présentation statistique des paramètres dans le logiciel de traitement des signaux
  - 2.9.1. Lissage du signal (Smoothing)
  - 2.9.2. Waterfall
  - 2.9.3. TR Decay
  - 2.9.4. Spectrogramme
- 2.10. Génération de signaux audio
  - 2.10.1. Générateurs de signaux analogiques Tonalités et bruits aléatoires
  - 2.10.2. Générateurs numériques de bruit rose et blanc
  - 2.10.3. Générateurs de tonalité ou de balayage (*sweep*)

### Module 3. Systèmes d'enregistrement et techniques d'enregistrement en studio

- 3.1. Studio d'Enregistrement
  - 3.1.1. Salle d'enregistrement
  - 3.1.2. Conception de la salle d'enregistrement
  - 3.1.3. Salle de Contrôle
  - 3.1.4. Conception de la Salle de contrôle
- 3.2. Processus d'enregistrement
  - 3.2.1. Pré production
  - 3.2.2. Enregistrement en studio
  - 3.2.3. Post production
- 3.3. Production technique dans le studio d'enregistrement
  - 3.3.1. Rôles et responsabilités dans la production
  - 3.3.2. Créativité et prise de décision
  - 3.3.3. Gestion des ressources
  - 3.3.4. Types d'enregistrement
  - 3.3.5. Types de salle
  - 3.3.6. Matériel technique
- 3.4. Formats audio
  - 3.4.1. Formats de fichiers audio
  - 3.4.2. Qualité audio et compression des données
  - 3.4.3. Conversion et résolution des formats
- 3.5. Câbles et connecteurs
  - 3.5.1. Câbles électriques
  - 3.5.2. Câbles de charge
  - 3.5.3. Câbles de signaux analogiques
  - 3.5.4. Câbles de signaux numériques
  - 3.5.5. Signal symétrique, asymétrique, stéréophonique et monophonique
- 3.6. Interfaces audio
  - 3.6.1. Fonctions et caractéristiques des Interfaces audio
  - 3.6.2. Configuration et utilisation des interfaces audio
  - 3.6.3. Choisir la bonne interface pour chaque projet

- 3.7. Casque de studio
  - 3.7.1. Structure
  - 3.7.2. Types de casques
  - 3.7.3. Spécifications
  - 3.7.4. Reproduction binaurale
- 3.8. La chaîne Audio
  - 3.8.1. Acheminement des signaux
  - 3.8.2. Chaîne d'enregistrement
  - 3.8.3. Chaîne de contrôle
  - 3.8.4. Enregistrement MIDI
- 3.9. Table de mixage
  - 3.9.1. Types d'entrées et leurs caractéristiques
  - 3.9.2. Fonctions des canaux
  - 3.9.3. Mélangeurs
  - 3.9.4. Pilotes DAW
- 3.10. Techniques de microphonie en studio
  - 3.10.1. Positionnement des micros
  - 3.10.2. Sélection et configuration des micros
  - 3.10.3. Techniques Avancées en microphonie







“ Avec TECH, vous acquerez des compétences dans des domaines liés au Plan de gestion intégrée de l'environnement en seulement 6 semaines d'expérience académique 100% en ligne”

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.



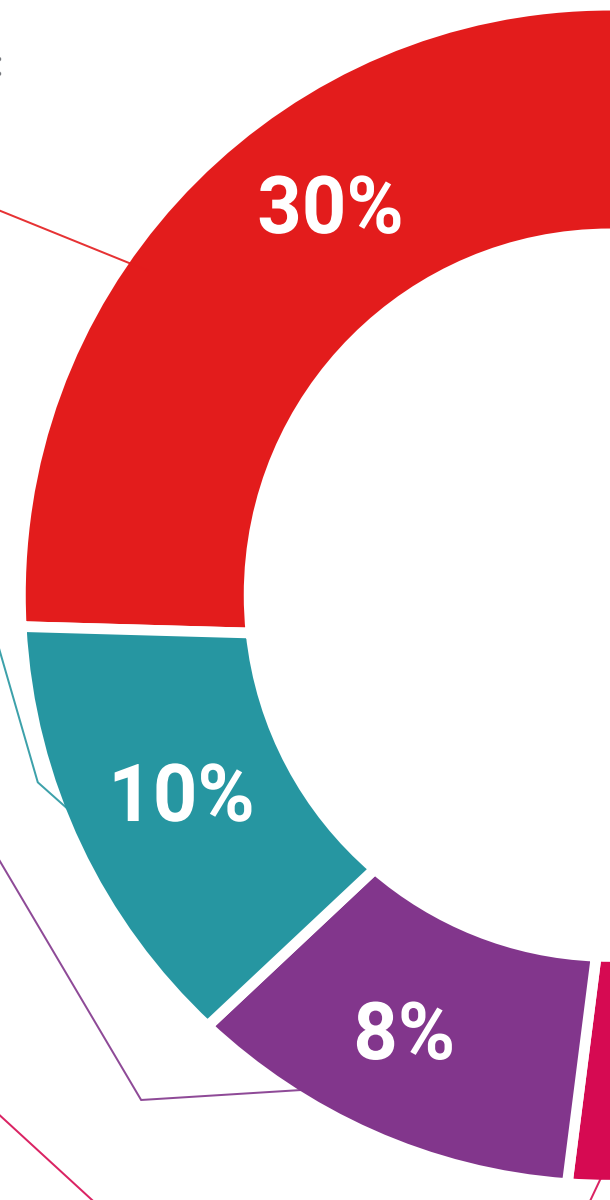
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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 Ingénierie Audio vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire 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 Ingénierie Audio** 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 Avancé** délivré 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 Ingénierie Audio**

N° d'Heures Officielles: **450 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.



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



## Certificat Avancé Ingénierie Audio

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

# Certificat Avancé

## Ingénierie Audio

