

Certificat

Centrales de Propulsion des Aéronefs





## Certificat

### Centrales de Propulsion des Aéronefs

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/centrales-propulsion-aeronefs](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/centrales-propulsion-aeronefs)

# 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 20*

06

Diplôme

---

*page 28*

# 01

# Présentation

Le secteur de l'aviation est l'un des secteurs les plus dynamiques et en croissance constante au niveau mondial, car de plus en plus de passagers et de tonnes de fret sont transportés par voie aérienne. Face à cette demande, il est essentiel de disposer de spécialistes hautement qualifiés dans le domaine de la propulsion aérienne. Dans ce contexte, ce programme TECH a été créé pour offrir une formation complète à la conception, à la fabrication et à la maintenance des installations de propulsion d'aéronefs. Ainsi, les ingénieurs qui suivent ce cursus académique acquièrent les connaissances nécessaires pour maîtriser les techniques et technologies les plus avancées dans ce domaine. En outre, il est enseigné dans un format 100% en ligne, ce qui permet aux étudiants d'organiser leur temps d'étude en fonction de leurs besoins.





“

*Un Certificat 100% en ligne qui vous emmènera dans l'avenir des communications des compagnies aériennes grâce à la méthodologie la plus efficace, le "Relearning"*

L'industrie aéronautique est en croissance constante et, par conséquent, il est nécessaire de disposer de professionnels hautement qualifiés et actualisés dans le domaine de la propulsion aérienne afin de maintenir et d'améliorer l'efficacité et la sécurité des vols. La nécessité d'une formation spécialisée dans ce domaine devient de plus en plus évidente en raison de l'évolution des technologies utilisées dans la construction et la maintenance des avions et de l'obligation de réduire les émissions polluantes des moteurs.

Dans ce contexte, ce diplôme universitaire de TECH devient une option idéale pour ceux qui souhaitent se spécialiser dans ce domaine et faire progresser leur carrière professionnelle dans l'industrie aéronautique. Il offre aux ingénieurs la possibilité d'acquérir des connaissances avancées dans ce domaine, en approfondissant l'étude des techniques et technologies les plus récentes dans la conception, la fabrication et la maintenance des installations de propulsion d'aéronefs, ce qui leur permet d'affronter les défis de l'industrie aéronautique avec confiance et compétence.

De plus, ce programme est dispensé dans un format entièrement en ligne et selon la méthodologie *Relearning*. Cela permet aux étudiants d'accéder aux ressources académiques à tout moment et en tout lieu, en s'adaptant à leurs besoins et à leur emploi du temps. De telle sorte que cette méthodologie aide à intégrer les connaissances de manière naturelle et progressive, afin que les diplômés puissent comprendre et appliquer les concepts de manière plus efficace.

Afin d'offrir une expérience d'apprentissage optimale, le programme est conçu pour être accessible à partir de n'importe quel appareil numérique doté d'une connexion internet. De cette manière, les ingénieurs peuvent étudier à leur propre rythme et en leur propre lieu. L'apprentissage à distance est disponible à travers la plateforme virtuelle de TECH, ce qui fait de ce programme une option académique flexible et de haute qualité pour ceux qui cherchent à améliorer leur carrière dans l'industrie de l'aviation.

Ce **Certificat en Centrales de Propulsion des Aéronefs** 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 Aéronautique
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ 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



*TECH s'adapte à vous et c'est pourquoi elle a créé un diplôme universitaire totalement flexible dont le contenu est disponible 24 heures sur 24"*

“

*Les pilules multimédias seront vos grandes alliées dans ce processus d'apprentissage. Accédez-y, où et quand vous le souhaitez, grâce à cet enseignement totalement 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.

*Une certification académique qui vous permet d'acquérir les connaissances les plus pointues sur le modèle de fonctionnement des turbomoteurs.*

*Inscrivez-vous à un programme qui vous permettra de vous plonger dans l'analyse thermodynamique du turboréacteur.*



# 02 Objectifs

Pour s'assurer que le diplômé de ce diplôme a une meilleure compréhension des Centrales de Propulsion des Aéronefs, TECH veille à ce qu'une série d'objectifs préétablis soient atteints dans tous les modules qui constituent le programme d'études de ce programme. Cela signifie que l'étudiant approfondira des sujets très importants tels que les équations de conservation et l'analyse thermodynamique du moteur. Tout cela dans le cadre d'une formation diplômante adaptée à vos besoins et présentée dans un format pratique et accessible 100% en ligne.





“

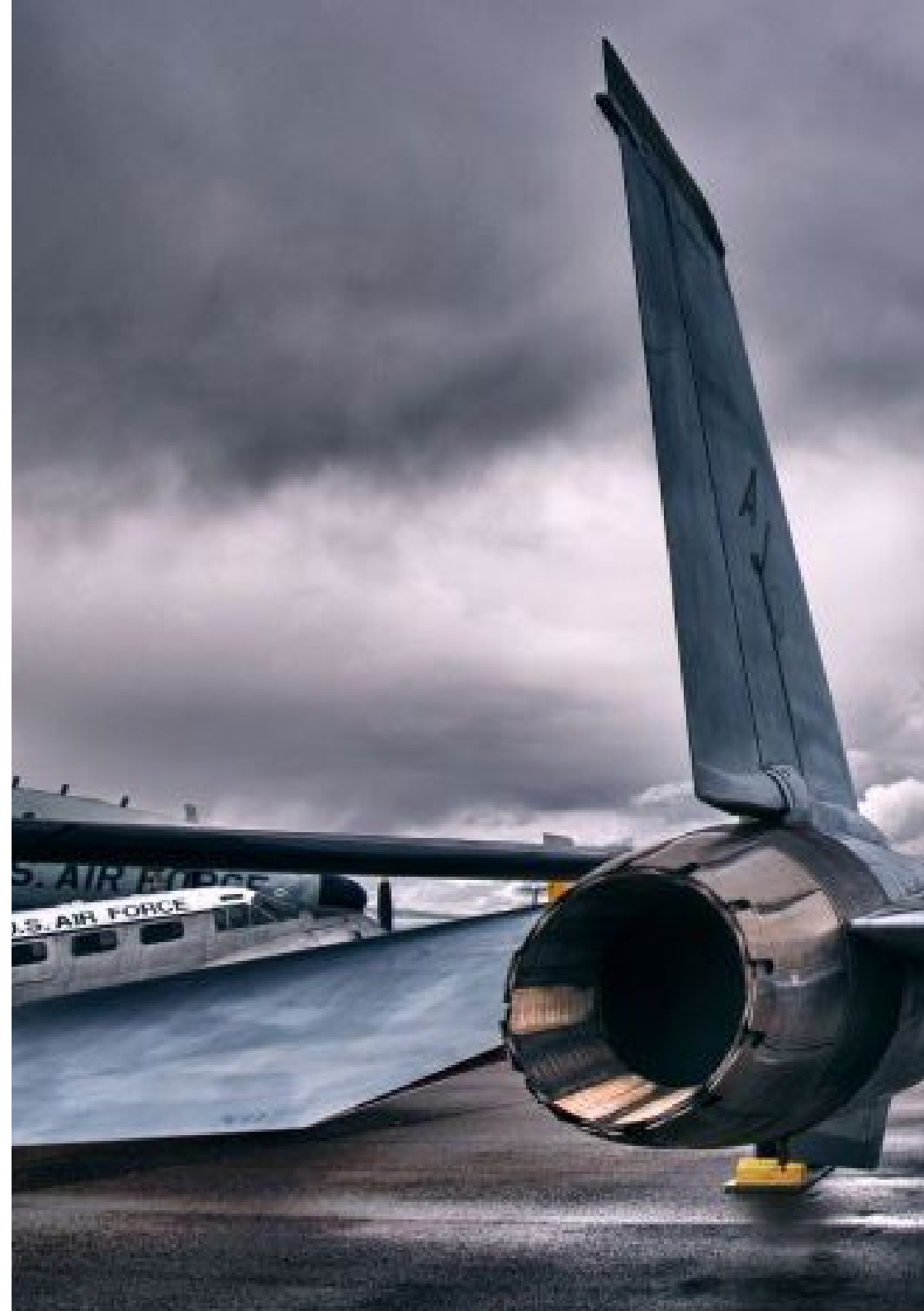
*Les post-combustion, les entrées d'air et les buses, les chambres de combustion...atteignez vos objectifs professionnels les plus ambitieux en acquérant les connaissances les plus avancées dans votre secteur grâce à TECH"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Fournir au professionnel les connaissances spécifiques et nécessaires pour intervenir, avec un avis critique et informé, dans n'importe quelle phase de planification, de conception, de fabrication, de construction ou d'exploitation dans les différentes entreprises du secteur de l'aviation
- ◆ Identifier les problèmes dans les conceptions et les projets aéronautiques afin de pouvoir proposer des solutions globales efficaces, viables et durables
- ◆ Acquérir les connaissances fondamentales des technologies existantes et des innovations en cours de développement dans les systèmes de transport, afin de pouvoir diriger des études de recherche, de développement et d'innovation dans les entreprises aéronautiques et les centres technologiques
- ◆ Analyser les principaux facteurs de conditionnement de l'activité aéronautique et savoir appliquer efficacement les techniques les plus récentes utilisées aujourd'hui dans le secteur de l'aviation
- ◆ Acquérir une approche spécialisée et être en mesure de contrôler la gestion de n'importe quel département aéronautique, ainsi que d'assurer la gestion générale et la gestion technique des conceptions et des projets
- ◆ Approfondir la connaissance des différents domaines critiques de l'aéronautique en fonction des différents acteurs concernés, et acquérir la connaissance, la compréhension et la capacité d'appliquer la législation et les réglementations aéronautiques ou non aéronautiques applicables





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Fournir un aperçu de l'histoire du développement des moteurs aéronautiques
- ◆ Analyser les composants les plus importants de ces groupes motopropulseurs
- ◆ Générer des modèles mathématiques pour le calcul des différents moteurs
- ◆ Évaluer les performances des moteurs à l'aide de ces modèles et effectuer une analyse comparative
- ◆ Identifier les principaux problèmes et avantages de chaque groupe motopropulseur
- ◆ Présenter les bases du développement futur de ces moteurs

“

*Actualisez vos connaissances sur les équations de conservation et l'efficacité propulsive grâce aux outils didactiques fournis par ce Certificat"*

03

# Direction de la formation

TECH a une philosophie qui vise à fournir une éducation de qualité à tous ses étudiants. C'est pourquoi ce programme académique dispose d'une direction et d'un corps enseignant soigneusement sélectionnés pour leur vaste expérience professionnelle dans le domaine de l'aviation. De cette manière, TECH garantit que les diplômés obtiendront un apprentissage avancé de la part de véritables experts dans le domaine. Ainsi, l'étudiant qui s'inscrit à ce programme académique pourra utiliser son expérience et sa pratique dans le contexte actuel pour mettre à jour ses connaissances dans le domaine des Centrales de Propulsion des Aéronefs de manière efficace.



“

*Une équipe d'experts a conçu un programme d'études de pointe pour vous aider à réussir dans l'industrie aéronautique. Ne réfléchissez pas à deux fois et profitez de cette occasion unique pour atteindre vos objectifs de carrière"*

## Direction



### M. Torrejón Plaza, Pablo

- ♦ Technicien en ingénierie chez ENAIRE
- ♦ Chef de l'Unité de Réglementation de l'Organisme Autonome National des Aéroports
- ♦ Chef de la section d'analyse de l'organisme autonome national des aéroports Bureau du directeur général
- ♦ Chef de la section des opérations, chef du bureau de sécurité de l'aéroport et chef de service à l'aéroport de Tenerife Sur
- ♦ Chef de la section des procédures et de l'organisation au sein du bureau du directeur général des aéroports d'Aena
- ♦ Chef du département de programmation et du cabinet de la présidence d'Aena
- ♦ Chef de la Division de la Coordination Institutionnelle et des Affaires Parlementaires
- ♦ Professeur associé et collaborateur du diplôme de gestion aéronautique de l'Université autonome de Madrid
- ♦ Chef de l'Unité de Réglementation de l'Organisme Autonome National des Aéroports
- ♦ Chef de la section d'analyse de l'organisme autonome national des aéroports Bureau du directeur général
- ♦ Chef de la section des opérations, chef du bureau de sécurité de l'aéroport et chef de service à l'aéroport de Tenerife Sur
- ♦ Master en Systèmes Aéroportuaires de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Master en gestion organisationnelle dans l'économie de la connaissance de l'Universitat Oberta de Catalunya
- ♦ Master en Executive MBA de l'Instituto de Empresa de Madrid
- ♦ Ingénieur en aérospatiale de l'université de León
- ♦ Ingénieur technique en aéronautique de l'Université polytechnique de Madrid
- ♦ Gestionnaire aéronautique de l'université autonome de Madrid
- ♦ Décoration honorifique "Alférez Policía Nacional del Perú Mariano Santos Mateos gran General de la Policía Nacional del Perú" pour les services exceptionnels en matière de conseil et de formation aéronautiques



## Professeurs

### Dr Arias Pérez, Juan Ramón

- ◆ Chercheur en ingénierie aéronautique
- ◆ Chercheur principal de projets publics et privés tels que *l'allumage par Compression à Charge Homogène pour les Moteurs Aéronautiques* (UPM), *le Développement de systèmes de refroidissement avancés pour l'électronique embarquée* (Airbus EYY), *GALOPE: Effets Galopants Transversaux pour produire de l'électricité* (Repsol) ou *Systèmes de Refroidissement avancés pour l'électronique embarquée* (Indra)
- ◆ Professeur Titulaire au Département de Mécanique des Fluides et de Propulsion Aérospatiale de l'ETSI Aeronautics and Space
- ◆ Professeur associé au département de motopropulsion et de thermofluidodynamique de l'ETSI Aeronautics and Space
- ◆ Docteur en Ingénierie Aéronautique de l'Université polytechnique de Madrid
- ◆ Ingénieur Aéronautique de l'Université polytechnique de Madrid

# 04

## Structure et contenu

Le contenu de ce Certificat a été conçu pour fournir au professionnel de l'Ingénierie les développements les plus récents dans le domaine de l'aviation, y compris les principes de la propulsion des avions, les moteurs d'avion alternatifs et leurs aspects environnementaux. Et pour garantir l'apprentissage des étudiants, l'accès est également fourni à une bibliothèque virtuelle remplie de contenu de premier ordre, disponible 24 heures sur 24 à partir de n'importe quel appareil doté d'une connexion à l'internet. De cette manière, le diplômé pourra accéder à des informations actualisées et pertinentes à tout moment et depuis n'importe où.







“

*Spécialisez-vous dès maintenant grâce à ce Certificat en Centrales de Propulsion des Aéronefs, le plus complet et le plus actualisé du marché académique en ligne et formez-vous avec les meilleurs contenus théoriques et pratiques”*

## Module 1. Centrales de Prpulsion des Aéronefs

- 1.1. Principes de la Propulsion Aéronautique
  - 1.1.1. Histoire de la propulsion aéronautique
  - 1.1.2. Equations de conservation. Définition de la poussée
  - 1.1.3. Efficacité propulsive
- 1.2. Systèmes de propulsion des aéronefs
  - 1.2.1. Types d'installations de propulsion
  - 1.2.2. Analyse comparative
  - 1.2.3. Applications
- 1.3. Propulsion par hélice
  - 1.3.1. Actionnements de l'hélice
  - 1.3.2. Architecture des moteurs à pistons
  - 1.3.3. Turbocompression
- 1.4. Moteurs alternatifs aéronautiques
  - 1.4.1. Analyse thermodynamique des moteurs
  - 1.4.2. Contrôle de la puissance
  - 1.4.3. Actions
- 1.5. Éléments de base des moteurs à réaction
  - 1.5.1. Turbomachines. Compresseur et turbine
  - 1.5.2. Chambres de combustion
  - 1.5.3. Prises d'air et tuyères
  - 1.5.4. Analyse thermodynamique du turboréacteur
- 1.6. Turboréacteurs
  - 1.6.1. Modèle de fonctionnement du turboréacteur
  - 1.6.2. Actions
  - 1.6.3. Post-brûleurs





- 1.7. Turbofan
  - 1.7.1. Pourquoi l'évolution du turboréacteur vers la turbosoufflante?
  - 1.7.2. Modèle d'exploitation des turbosoufflantes
  - 1.7.3. Actions
- 1.8. Turbopropulseur et turbomoteur
  - 1.8.1. Architecture des turbopropulseurs et des turbomoteurs
  - 1.8.2. Modèle de fonctionnement du turbomoteur
  - 1.8.3. Actions
- 1.9. Moteurs-fusées et autres installations à grande vitesse
  - 1.9.1. Propulsion dans des conditions particulières
  - 1.9.2. Le moteur-fusée idéal
  - 1.9.3. Ramjets et autres applications
- 1.10. Aspects environnementaux des moteurs aéronautiques
  - 1.10.1. Pollution des moteurs d'avion
  - 1.10.2. Utilisation de carburants alternatifs
  - 1.10.3. Propulsion électrique

“ *Et tout cela avec les meilleurs matériels d'apprentissage à la pointe de la technologie et de la pédagogie. Uniquement chez TECH*”

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 Centrales de Propulsion des Aéronefs vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

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

Ce **Certificat en Centrales de Propulsion des Aéronefs** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

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

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

Diplôme: **Certificat en Centrales de Propulsion des Aéronefs**

N° d'heures officielles: **150 h.**





## Certificat

Centrales de Propulsion  
des Aéronefs

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

# Certificat

## Centrales de Propulsion des Aéronefs

