Certificat

Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs

tech université technologique

tech université technologique

Certificat
Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs

- 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/optimisation-moteurs-combustion-interne-alternatifs**

Sommaire

01
Présentation
Page 4

02
Objectifs
Page 8

03
Direction de la formation
Page 12

04
Structure et contenu
Page 16

05
Méthodologie
Page 20

06
Diplôme
Page 28

01

Présentation

Les Moteurs à Combustion Interne Alternatifs ont fait plusieurs avancées ces dernières années, atteignant des niveaux élevés d'efficacité et d'autonomie. Grâce à eux, les ingénieurs sont parvenus à réduire l'empreinte carbone des automobiles et, parallèlement, ont poursuivi des axes de recherche novateurs tels que les voitures électriques ou hybrides. Compte tenu de l'essor de ce domaine, il est impératif que les professionnels maintiennent leurs compétences à jour. C'est pourquoi TECH propose un programme qui permet aux ingénieurs d'approfondir leurs connaissances de manière exhaustive, grâce à une méthodologie disruptive 100 % en ligne. En outre, l'itinéraire académique présente des contenus exhaustifs, une variété de ressources multimédias et le corps enseignant le plus complet et le plus prestigieux du panorama éducatif.

Vous acquerrez un ensemble solide de connaissances et de compétences dans le cadre de ce cours complet de 6 semaines"

L'intégration d'un moteur à combustion, d'un moteur électrique et d'un système de récupération et de stockage de l'énergie s'est avérée très utile pour réduire la consommation de carburant et les émissions, ce qui garantit sa validité pour les décennies à venir. Il ne fait aucun doute que les moteurs à combustion continueront d'évoluer dans le but de se coupler au système hybride et donc de continuer à se développer et à optimiser leur fonctionnement sans perdre en efficacité énergétique, en durabilité et en qualité.

En ce sens, les études dans ce domaine de connaissances ont progressé en matière d'innovation et de développement dans le secteur de la Combustion Interne, ce qui confirme que les experts en ingénierie doivent être à l'avant-garde dans ce domaine d'étude, qui évolue constamment et quotidiennement. Ainsi, ce programme académique fournira à l'étudiant les meilleures mises à jour sur les pertes thermiques et mécaniques des moteurs à combustion et leurs points d'amélioration.

Les étudiants élargiront leurs compétences dans des aspects spécifiques liés aux différentes méthodes d'optimisation basées sur la consommation et l'efficacité. D'autre part, il s'agit d'un programme qui dispose d'un corps enseignant solide et expérimenté et qui est donc pleinement qualifié, soutenu par un contenu multimédia de la plus haute qualité qui offre une meilleure expérience à l'étudiant ainsi que la commodité de la modalité en ligne.

Ainsi, TECH met l'accent sur l'excellence et la flexibilité du temps, en fournissant la mise à jour la plus complète, ainsi que les normes les plus élevées, étant un programme de grand confort en ayant seulement besoin d'un appareil électronique avec une connexion Internet pour accéder sans difficultés à la plate-forme virtuelle dans le confort de l'endroit où vous êtes.

Ce **Certificat en Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs** 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 scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- Des exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage.
- L'accent mis sur les méthodologies innovantes
- Des cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à Internet

Téléchargez le matériel d'étude de ce programme afin de pouvoir l'analyser où et quand vous le souhaitez"

Ce programme vous permettra de maîtriser les principales avancées en matière d'optimisation thermique et volumétrique des MACI"

Avec TECH, vous pourrez mettre à jour vos compétences pratiques d'une manière confortable, flexible et à votre rythme grâce à sa méthodologie 100 % en ligne.

Donnez un coup de pouce à votre carrière grâce à la meilleure université en ligne du monde selon Forbes.

Le corps enseignant du programme comprend des professionnels du secteur qui apportent à cette formation leur expérience professionnelle, ainsi que des spécialistes reconnus de sociétés de premier plan et d'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'entrainer 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.

02

Objectifs

L'objectif principal du Certificat en Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs est de fournir aux étudiants les outils et les applications qui leur permettent de mesurer l'efficacité de ces technologies mécaniques. Tout au long du programme, les ingénieurs mettront à jour leurs connaissances théoriques et pratiques sur la qualité thermique, le contrôle des émissions, la gestion électronique et les méthodes de réduction des émissions. L'objectif de ce programme est de former des professionnels de manière complète afin qu'ils puissent intégrer toutes les avancées de l'industrie automobile dans leur pratique quotidienne.

Atteignez vos objectifs et élargissez votre pratique professionnelle avec ce cours axé sur la recherche de moteurs alternatifs et peu polluants"

Objectifs généraux

- Analyser l'état de l'art des Moteurs Alternatifs à Combustion Interne (MACI)
- Identifier les Moteurs Alternatifs à Combustion Interne (MACI) conventionnels
- Examiner les différents aspects à prendre en compte dans le cycle de vie des MACI
- Compiler les principes fondamentaux de la conception, de la fabrication et de la simulation des moteurs alternatifs à combustion interne
- Établir des techniques d'essai et de validation des moteurs, y compris l'interprétation des données et l'itération entre la conception et les résultats empiriques.
- Déterminer les aspects théoriques et pratiques de la conception et de la fabrication des moteurs, en favorisant la capacité à prendre des décisions éclairées à chaque étape du processus.
- Analyser les différentes méthodes d'injection et d'allumage dans les moteurs à combustion interne alternatifs, en identifiant les avantages et les défis de chaque type de système d'injection dans différentes applications
- Déterminer la vibration naturelle des moteurs à combustion interne, en analysant modalement sa fréquence et sa réponse dynamique, l'impact sur le bruit du moteur en fonctionnement normal et anormal
- Étudier les méthodes applicables de réduction des vibrations et du bruit, les normes internationales et leur impact sur les transports et l'industrie
- Analyser comment les dernières technologies redéfinissent l'efficacité énergétique et réduisent les émissions des véhicules à combustion interne
- Explorer en profondeur les moteurs à cycle Miller, l'allumage par compression contrôlée (HCCI), l'allumage par compression (CCI) et d'autres concepts émergents
- Analyser les technologies qui permettent de régler le taux de compression et leur impact sur l'efficacité et les performances
- Comprendre l'intégration d'approches multiples, telles que le cycle Atkinson-Miller et l'allumage commandé par étincelle (SCCI), afin de maximiser l'efficacité dans une série de conditions
- Approfondir les principes de l'analyse des données du moteur
- Analyser les différents carburants alternatifs disponibles sur le marché, leurs propriétés et caractéristiques, leur stockage, leur distribution, leurs émissions et leur bilan énergétique
- Analyser les différents systèmes et composants des moteurs hybrides et électriques
- Déterminer les modes de gestion et de contrôle de l'énergie, leurs critères d'optimisation et leur mise en œuvre dans le secteur des transports
- Étayer une compréhension approfondie et actualisée des défis, des innovations et des perspectives futures dans le domaine de la recherche et du développement des moteurs, en mettant l'accent sur les moteurs à combustion interne alternatifs et leur intégration avec les technologies avancées et les systèmes de propulsion émergents

Objectifs spécifiques

- Développer des concepts avancés sur lesquels l'optimisation des moteurs est appliquée
- Analyser les pertes thermiques et mécaniques des moteurs à combustion et leurs points d'amélioration
- Établir les différentes méthodes d'optimisation basées sur la consommation de carburant et l'efficacité
- Évaluer l'optimisation des performances des moteurs à combustion interne
- Réviser les principaux concepts de l'optimisation thermique et volumétrique
- Examiner les différentes méthodes de contrôle des émissions
- Affiner les méthodes de détection et de gestion électronique
- Examiner les réglementations applicables en matière d'émissions de gaz

"Le matériel d'étude pour ce programme sera disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7"

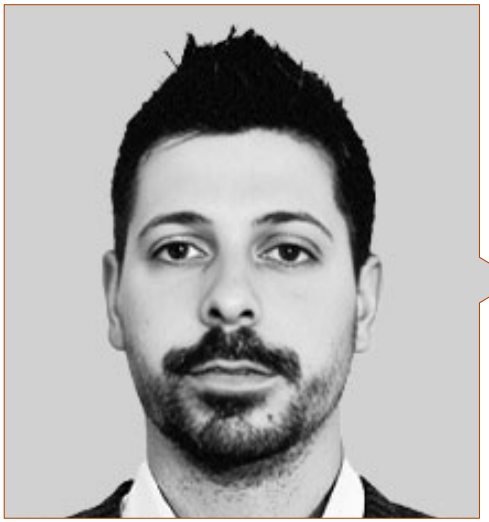
03

Direction de la formation

Les étudiants de TECH auront accès à un corps enseignant d'élite tout au long de ce programme universitaire. Ce corps professoral est composé de professionnels ayant une grande expérience de l'industrie automobile. Leur expérience comprend la recherche et le développement de technologies mécaniques et de ressources innovantes dans le domaine des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs. En outre, leur travail pratique dans les principales entreprises du secteur garantit aux étudiants l'acquisition d'aptitudes et de compétences de pointe, les préparant à relever divers défis dans le monde réel.

Ce Certificat intègre un corps enseignant hautement qualifié et expérimenté dans le développement des technologies de réduction des émissions"

Direction



M. Del Pino Luengo, Isatsi

- Responsable technique de la navigabilité et de la certification du programme CC295 FWSAR pour Airbus Defence & Space
- Ingénieur de navigabilité et de certification pour la section moteur en charge du programme MTR390 à l'Institut National de Technique Aérospatiale (INTA)
- Ingénieur de navigabilité et de certification pour la section VSTOL à l'Institut National de Technique Aérospatiale (INTA)
- Ingénieur de design et de certification de navigabilité pour le projet d'extension de la durée de vie des hélicoptères AB212 de la Marine Espagnole (PEVH AB212) à Babcock MCSE
- Ingénieur de design et de certification au sein du département DOA de Babcock MCSE
- Ingénieur au bureau technique de la flotte AS 350 B3/ BELL 212/ SA 330 J.Babcock MCSE
- Master en Ingénierie Aéronautique de l'Université de León
- Ingénieur technique en aéronautique de l'Université Polytechnique de Madrid

04

Structure et contenu

Ce programme TECH examine de près les facteurs déterminants pour optimiser la conception et la création d'un Moteur à Combustion Interne Alternatif. En particulier, il se penche sur l'efficacité thermique, les pertes de chaleur et les déficiences mécaniques. Il traite ensuite des systèmes de mesure, de la gestion électronique et du contrôle des émissions. En bref, cette formation aborde les applications pratiques mises en œuvre par l'industrie automobile pour garantir un produit de qualité aux clients et réduire son impact sur l'environnement. Tout cela grâce à une méthodologie 100 % en ligne, sans horaires contraignants et avec le meilleur personnel enseignant.

Ce Certificat vous garantit une mise à jour exhaustive pour votre pratique professionnelle. Inscrivez-vous maintenant ! »

Module 1 Optimisation : gestion électronique et contrôle des émissions

1.1. Optimisation des moteurs à combustion interne alternatifs
- 1.1.1. Puissance, consommation de carburant et rendement thermique
- 1.1.2. Identification des points d'amélioration : pertes thermiques et mécaniques
- 1.1.3. Optimisation de la consommation et du rendement thermique

1.2. Pertes thermiques et mécaniques
- 1.2.1. Paramétrage et Détection des Pertes Thermiques et Mécaniques
- 1.2.2. Refroidissement
- 1.2.3. Lubrification et huiles

1.3. Systèmes de mesure
- 1.3.1. Capteurs
- 1.3.2. Analyse des résultats
- 1.3.3. Application pratique : analyse et caractérisation d'un moteur à combustion interne alternatif

1.4. Optimisation du rendement thermique
- 1.4.1. Optimisation de la géométrie du moteur : chambre de combustion
- 1.4.2. Systèmes d'injection et de contrôle du carburant
- 1.4.3. Contrôle du calage de l'allumage
- 1.4.4. Modification du taux de compression

1.5. Optimisation du rendement volumétrique
- 1.5.1. Suralimentation
- 1.5.2. Modification du diagramme de distribution
- 1.5.3. Évacuation des gaz résiduels
- 1.5.4. Entrées variables

1.6. Gestion électronique des moteurs à combustion interne
- 1.6.1. Rôle de l'électronique dans le contrôle de la combustion
- 1.6.2. Optimisation des performances
- 1.6.3. Applicabilité dans l'industrie et les transports
- 1.6.4. Contrôle électronique dans les moteurs à combustion interne alternatifs

1.7. Contrôle des émissions dans les moteurs à combustion interne alternatifs
- 1.7.1. Types d'émissions et leurs effets sur l'environnement
- 1.7.2. Évolution des réglementations internationales applicables
- 1.7.3. Technologies de réduction des émissions

1.8. Analyse et mesure des émissions
- 1.8.1. Systèmes de mesure des émissions
- 1.8.2. Essais de certification des émissions
- 1.8.3. Impact des carburants et de la conception sur les émissions

1.9. Convertisseurs catalytiques et systèmes de traitement des gaz d'échappement
- 1.9.1. Types de catalyseurs et de filtres
- 1.9.2. Recirculation des gaz d'échappement
- 1.9.3. Systèmes de contrôle des émissions

1.10. Autres méthodes de réduction des émissions
- 1.10.1. Utilisation du moteur alternatif pour soutenir les réductions d'émissions
- 1.10.2. Application pratique : analyse de la méthode de conduite en ville vs. autoroute d'un moteur à combustion interne alternatif
- 1.10.3. Application Pratique : Analyse des transports en commun et de l'empreinte carbone par passager

"Spécialisez-vous dans l'optimisation de MACI grâce à la bibliothèque virtuelle et aux ressources multimédias de 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

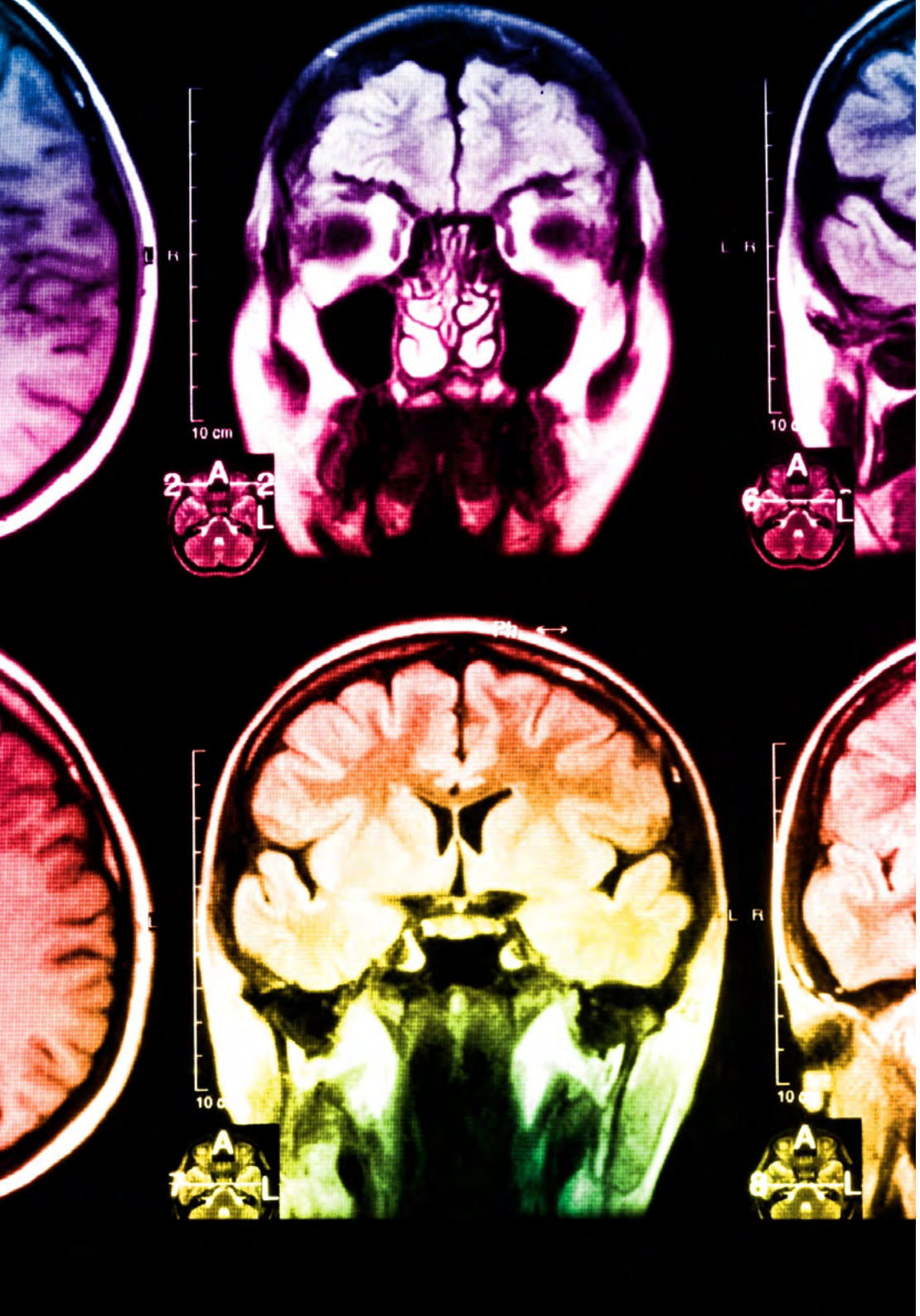
TECH combine efficacement la méthodologie des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

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.

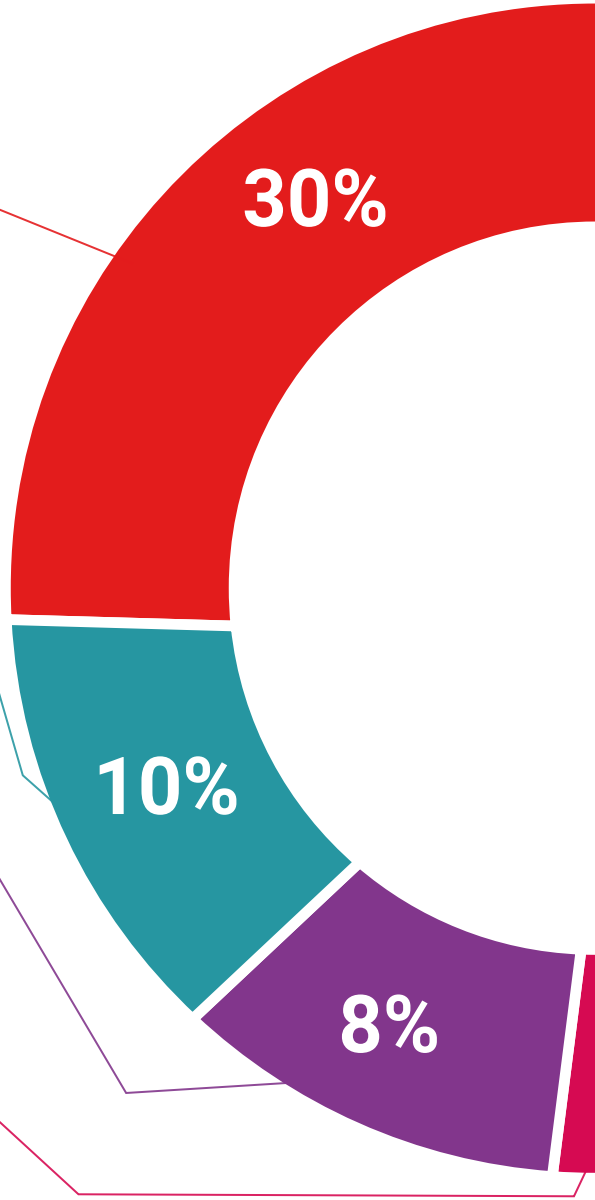
La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.

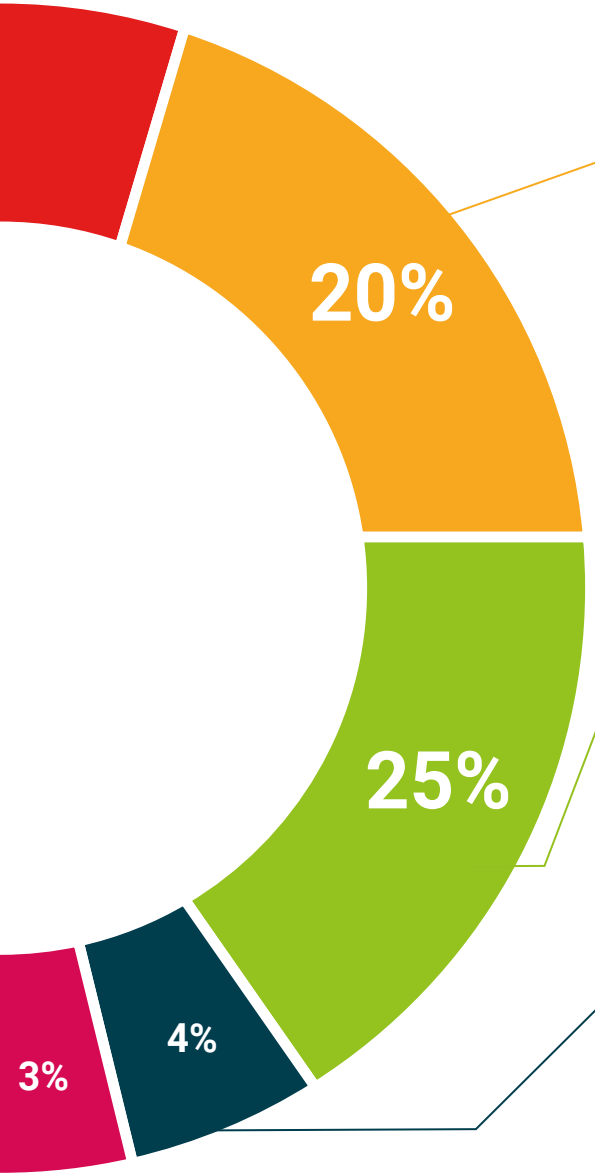
Pratiques en compétences et aptitudes

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 Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs 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 diplôme sans avoir à vous soucier des déplacements ou des formalités administratives »

Ce **Certificat en Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs** 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 Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs**

Heures Officielles : **150 h**

tech université technologique

Délivre le présent

DIPLÔME

à

Mme/M. _____, avec nº d'identification _____

Pour avoir finalisé et accrédité avec succès le programme de

CERTIFICAT

en

Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs

Il s'agit d'un diplôme spécialisé octroyé par cette Université d'une durée de 150 heures, débutant le dd/mm/aaaa et finalisant le dd/mm/aaaa.

TECH est une Institution Privée d'Enseignement Supérieur reconnue par le Ministère de l'Enseignement Public depuis le 28 juin 2018.

Fait le 17 juin 2020

Pre Tere Guevara Navarro
Rectrice

Code Unique TECH: AFWOR23S techtitute.com/diplômes

*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.

tech université technologique

Certificat
Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs

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

Certificat

Optimisation des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs

tech université technologique