

Certificat

Conception, Fabrication et
Simulation de Moteurs à
Combustion Interne Alternatifs



Certificat

Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs

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

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/conception-fabrication-simulation-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

Depuis le cadre historique de la révolution industrielle jusqu'aux défis contemporains, l'ingénierie de la conception et de la fabrication des moteurs a conservé sa pertinence dans la société et l'industrie dans un monde en constante évolution. La demande de systèmes de propulsion efficaces et durables est plus pressante que jamais et c'est là que réside l'importance de ce programme de TECH, qui a été conçu pour répondre aux besoins actuels du secteur industriel. Ainsi, tout au long du programme, le professionnel pourra se plonger dans la conception, la fabrication et la simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs. Et ce, à l'aide d'une méthodologie 100% en ligne et des meilleures ressources pédagogiques.



“

Grâce à ce Certificat, vous serez en mesure de contribuer au développement de solutions efficaces dans le domaine de l'Ingénierie des Moteurs"

Depuis l'aube de la Révolution industrielle, lorsque les machines ont commencé à changer la façon dont les sociétés travaillaient et vivaient ensemble, jusqu'aux défis technologiques actuels auxquels nous sommes confrontés, l'Ingénierie des Moteurs à Combustion a été en constante évolution. Il est donc devenu nécessaire de préparer des professionnels au fait des dernières avancées dans ce type de technologies et de mécanismes.

C'est pourquoi ce programme se concentre sur la Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs, en abordant à la fois les aspects théoriques et pratiques de ce domaine. Les étudiants acquièrent ainsi des connaissances spécialisées dans la sélection des matériaux afin d'optimiser leur efficacité et leur durabilité, ainsi que des compétences en matière d'analyse critique pour relever les défis de la Simulation des Moteurs.

En outre, ce programme se distingue par la présence d'une équipe d'experts en la matière possédant une vaste expérience dans le domaine de l'ingénierie des moteurs et de l'aéronautique. Leurs conseils et leur orientation sont inestimables pour offrir aux étudiants un enseignement de qualité. De même, le mode virtuel offre une flexibilité et un accès à des outils avancés. Cela garantit une expérience d'apprentissage enrichissante et efficace.

Ce **Certificat en Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs** contient le programme éducatif le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Ingénierie des Moteurs
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations théorique et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'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
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion Internet



Mettez-vous sur la voie de la réussite professionnelle. Préparez-vous avec la meilleure méthodologie de Relearning. Étudiez dans la meilleure Institution numérique au monde"

“

Participez au changement technologique et préparez-vous dans le domaine de l'Ingénierie des Moteurs grâce à ce Certificat"

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.

Obtenez les meilleures connaissances grâce aux outils pédagogiques numériques que TECH vous offre: des vidéos détaillées aux résumés interactifs.

Étudiez avec le meilleur personnel enseignant. Inscrivez-vous et donnez un coup de pouce immédiat à votre carrière académique.



02

Objectifs

L'objectif de ce programme est de maîtriser les outils les plus avancés liés à la conception, à la Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs. Tout cela, avec une approche équilibrée entre les éléments théoriques et pratiques pour prendre des décisions fondamentales avant l'ensemble du processus. En outre, le développement de compétences critiques et la résolution de problèmes en matière de conception et de fabrication sont encouragés. En conséquence, les étudiants deviennent des professionnels hautement compétents dans le domaine de l'ingénierie des moteurs, grâce à la méthodologie d'apprentissage *Relearning* et à l'accompagnement des meilleurs experts.





“

Inscrivez-vous et maîtrisez les compétences les plus demandées professionnellement dans le domaine des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs"



Objectifs généraux

- ◆ Compiler les principes fondamentaux de la conception, de la fabrication et de la simulation des moteurs alternatifs à combustion interne
- ◆ Développer les compétences pour appliquer les outils de simulation et de modélisation dans la conception et l'optimisation des moteurs afin d'en améliorer l'efficacité et les performances
- ◆ 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
- ◆ Encourager l'analyse critique et la résolution de problèmes liés à la conception et à la fabrication de moteurs à combustion interne alternatifs



Devenez le professionnel que l'industrie de l'ingénierie des moteurs recherche. Formez-vous avec la meilleure méthodologie de Relearning dans la meilleure université numérique du monde"





Objectifs spécifiques

- ◆ Développer les concepts clés de la conception des chambres de combustion, en tenant compte de la relation entre la géométrie et l'efficacité de la combustion
- ◆ Analyser les différents matériaux et processus de fabrication applicables aux composants du moteur, en tenant compte de facteurs tels que la résistance, la température et la durabilité
- ◆ Évaluer l'importance des tolérances et de la mise au point dans le fonctionnement efficace et durable des moteurs
- ◆ Utiliser un logiciel de simulation pour modéliser le comportement du moteur dans diverses conditions et optimiser ses performances
- ◆ Déterminer les tests de validation sur des bancs d'essai pour évaluer les performances, la durabilité et l'efficacité des moteurs
- ◆ Examiner en détail les systèmes de lubrification, de refroidissement, de distribution, de soupapes, de puissance, d'allumage et d'échappement, en tenant compte de leur influence sur les performances globales du moteur

03

Direction de la formation

Ce Certificat se distingue par son excellence, car il est dirigé par une équipe de professionnels hautement spécialisés dans le domaine de l'ingénierie aéronautique. Ces experts possèdent non seulement des connaissances théoriques approfondies, mais aussi une vaste expérience pratique de la conception et du développement des moteurs. En outre, le programme dispose d'outils virtuels de pointe, tels que des simulations interactives et des forums de discussion, qui permettent aux étudiants d'acquérir les connaissances théoriques et leurs applications.



“

*Vous serez guidé par des experts
de premier plan dans le domaine
de l'Ingénierie des Moteurs"*

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 Aérosapiale (INTA)
- Ingénieur de navigabilité et de certification pour la section VSTOL à l'Institut National de Technique Aérosapiale (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

Le Certificat en Ingénierie de Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs est conçu comme une opportunité exceptionnelle de s'immerger dans un domaine de croissance pertinent. Ce programme fournit des connaissances spécialisées couvrant des sujets cruciaux tels que la conception et l'efficacité de la chambre de combustion. En outre, la sélection des matériaux pour maximiser la résistance et la durabilité est explorée. Cette formation équilibre la théorie et la pratique afin que les professionnels puissent diriger avec les connaissances acquises grâce à la méthodologie de *Relearning* qui leur permet d'internaliser les sujets d'une manière dynamique.





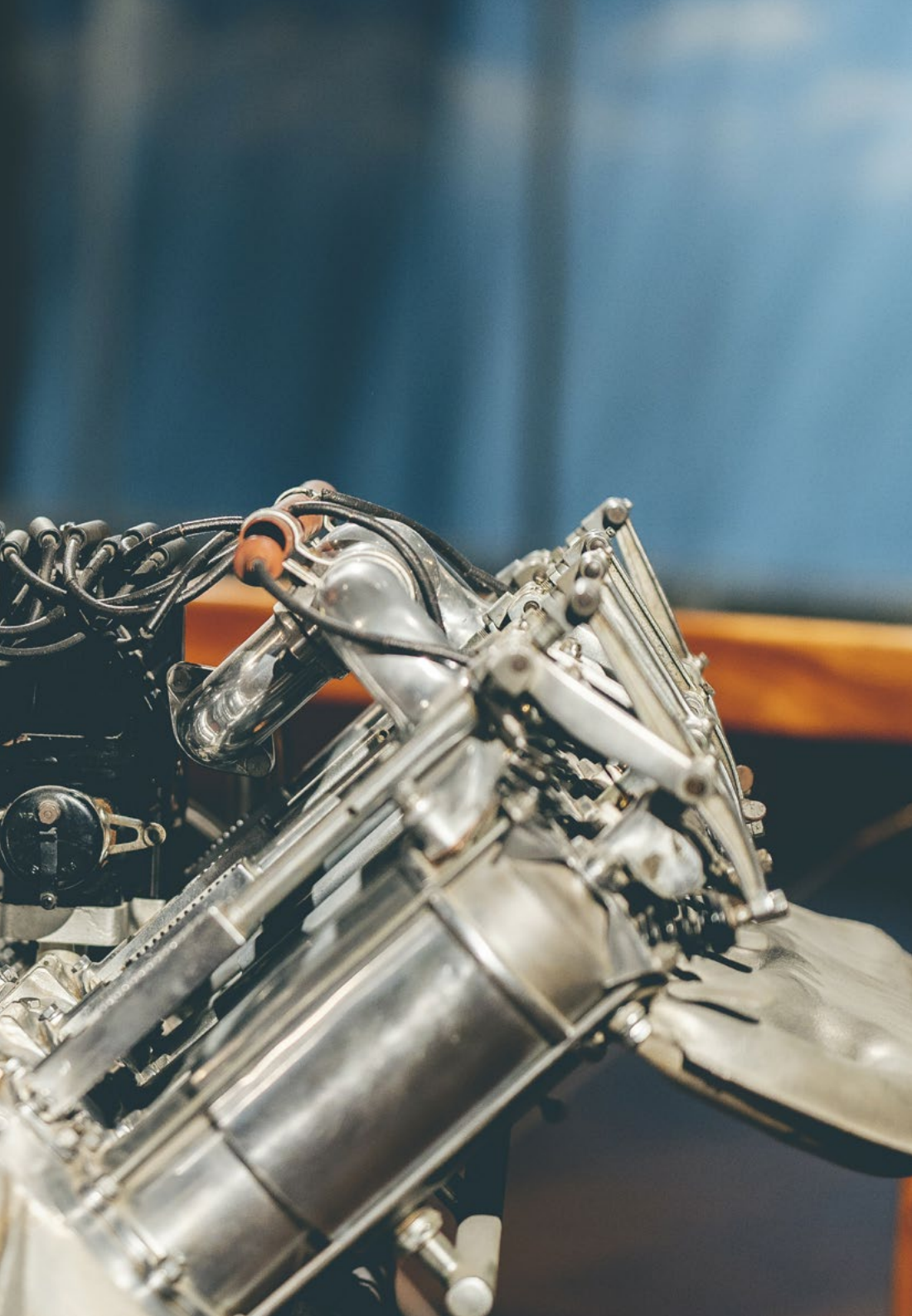
“

*Libérez votre potentiel en vous
spécialisant dans l'Ingénierie
des Moteurs à Combustion"*

Module 1. Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs (MCIA)

- 1.1. Conception des chambres de combustion
 - 1.1.1. Types de chambres de combustion
 - 1.1.1.1. Compacte, cunéiforme, hémisphérique
 - 1.1.2. Relation entre la forme de la chambre de combustion et l'efficacité de la combustion
 - 1.1.3. Stratégies de conception
- 1.2. Matériaux et processus de fabrication
 - 1.2.1. Sélection des matériaux pour les composants critiques du moteur
 - 1.2.2. Propriétés mécaniques, thermiques et chimiques requises pour les différentes pièces
 - 1.2.3. Processus de fabrication
 - 1.2.3.1. Moulage, forgeage, usinage
 - 1.2.4. Résistance, durabilité et poids dans le choix des matériaux
- 1.3. Tolérances et ajustements
 - 1.3.1. Tolérances dans l'assemblage et le fonctionnement du moteur
 - 1.3.2. Réglages pour éviter les fuites, les vibrations et l'usure prématurée
 - 1.3.3. Influence des tolérances sur l'efficacité et les performances du moteur
 - 1.3.4. Méthodes de mesure et de contrôle des tolérances au cours de la fabrication
- 1.4. Simulation et modélisation des moteurs
 - 1.4.1. Utilisation de logiciels de simulation pour analyser les performances des moteurs
 - 1.4.2. Modélisation de l'écoulement des gaz, de la combustion et du transfert de chaleur
 - 1.4.3. Optimisation virtuelle des paramètres de conception pour améliorer les performances
 - 1.4.4. Corrélation entre les résultats de la simulation et les essais expérimentaux
- 1.5. Essais et validation du moteur
 - 1.5.1. Conception et exécution des essais
 - 1.5.2. Vérification des résultats de la simulation
 - 1.5.3. Itération entre la simulation et les essais
- 1.6. Bancs d'essai
 - 1.6.1. Bancs d'essai. Fonction et types
 - 1.6.2. Instruments et mesure
 - 1.6.3. Interprétation des résultats et adaptation de la conception à la lumière des essais





- 1.7. Conception et fabrication: Systèmes de lubrification et de refroidissement
 - 1.7.1. Fonctions des systèmes de lubrification et de refroidissement
 - 1.7.2. Conception du circuit de lubrification et sélection de l'huile
 - 1.7.3. Systèmes de refroidissement par air et par liquide
 - 1.7.3.1. Radiateurs, pompes et thermostats
 - 1.7.4. Entretien et surveillance pour éviter la surchauffe et l'usure
- 1.8. Conception et fabrication: Systèmes de distribution et vannes
 - 1.8.1. Systèmes de distribution: Calage et efficacité du moteur
 - 1.8.2. Types de systèmes et leur fabrication
 - 1.8.2.1. Arbre à cames, calage variable des soupapes, actionnement des soupapes
 - 1.8.3. Conception des profils de came pour optimiser l'ouverture et la fermeture des soupapes
 - 1.8.4. Conception permettant d'éviter les interférences et d'améliorer le remplissage des cylindres
- 1.9. Conception et fabrication: Système d'alimentation, d'allumage et d'échappement
 - 1.9.1. Conception des systèmes d'alimentation pour optimiser le mélange air-carburant
 - 1.9.2. Fonction et conception des systèmes d'allumage pour une combustion efficace
 - 1.9.3. Conception du système d'échappement pour améliorer l'efficacité et réduire les émissions
- 1.10. Analyse pratique de la modélisation des moteurs
 - 1.10.1. Application pratique des concepts de conception et de simulation dans une étude de cas
 - 1.10.2. Modélisation et simulation d'un moteur spécifique
 - 1.10.3. Évaluation des résultats et comparaison avec les données expérimentales
 - 1.10.4. Retour d'information pour améliorer les conceptions et les processus de fabrication futurs

“ Apprenez à connaître les Moteurs dans un environnement d'apprentissage conçu par de véritables experts. Rejoignez 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 Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme 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 Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs** contient le programme le plus complet et actualisé du marché.

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

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

Diplôme: **Certificat en Conception, Fabrication et Simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs**

Heures Officielles: **150 h.**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



Certificat
Conception, Fabrication
et Simulation de Moteurs
à Combustion Interne
Alternatifs

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

Certificat

Conception, Fabrication et
Simulation de Moteurs à
Combustion Interne Alternatifs