

Certificat Avancé

Ingénierie Appliquée au Développement
et Innovation des Moteurs



Certificat Avancé Ingénierie Appliquée au Développement et Innovation des Moteurs

- » 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-appliquee-developpement-innovation-moteurs

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 22

06

Diplôme

page 30

01

Présentation

Prévenir à l'avance les défaillances des moteurs à combustion interne alternatifs nécessite un plan de maintenance préventive intensive. La mise en œuvre de ces processus d'amélioration nécessite des compétences actualisées de la part des ingénieurs. Ainsi, ils seront en mesure de mettre en œuvre des réglages électroniques qui optimisent les performances des machines, économisent la consommation de carburant ou contribuent à réduire la pollution de l'environnement. Pour mettre à jour leurs connaissances et leurs compétences, les professionnels du secteur disposent de ce programme d'études. Un diplôme 100% en ligne, sans calendrier d'évaluation rigide ou restrictif, qui approfondit les principaux mécanismes de contrôle des vibrations, du bruit et de l'équilibrage des moteurs et établit des systèmes de diagnostic précoce des différents types de défaillances.



“

Un Certificat Avancé 100% en ligne qui vous permettra de mettre en œuvre la maintenance et les réparations des MClA avec efficacité et un faible impact sur l'environnement"

Le gaspillage inconsidéré de carburant est l'un des problèmes qui ont historiquement affecté l'image des moteurs à combustion interne. C'est pourquoi la recherche de modèles alternatifs a été privilégiée ces derniers temps, ce qui a donné lieu à d'importantes innovations électroniques qui permettent d'améliorer l'efficacité énergétique, de réduire les émissions polluantes et d'accroître la durabilité des machines. Avec les progrès technologiques constants dans l'industrie, la compréhension et la maîtrise de ces questions sont essentielles pour maintenir et améliorer les performances des moteurs, réduire les coûts d'exploitation, se conformer aux réglementations et assurer la qualité des opérations.

Dans ce contexte, TECH propose un programme de 6 mois qui permet aux professionnels d'élargir leurs compétences de manière exhaustive. Le Certificat Avancé se compose de 3 modules académiques et, dans chacun d'entre eux, les étudiants auront à portée de main les clés liées à l'efficacité, la fiabilité et la sécurité des moteurs à combustion interne alternatifs.

Tout d'abord, le programme se concentre sur l'injection de carburant et les systèmes d'allumage du moteur. En outre, il traite des principales technologies à haute pression, de la formation du mélange et des instruments de contrôle et d'étalonnage des techniciens compétents. Il analyse ensuite les sources de vibration, d'équilibrage et de bruit, tout en examinant les moyens de réduire ces anomalies. Enfin, le programme aborde les types de maintenance et les tests d'imagerie les plus avancés pour l'extraction de données et la prévention des dommages à long terme.

Ce matériel d'étude sera disponible sur un campus virtuel attrayant avec de multiples ressources académiques et multimédias, y compris des vidéos explicatives, des résumés interactifs et des lectures complémentaires. Tout cela se fait en utilisant la méthodologie du *Relearning* qui facilite l'assimilation des concepts de manière rapide et flexible grâce à une répétition graduelle et continue. En outre, ce processus d'enseignement sera guidé par un corps enseignant très prestigieux, doté d'une vaste expérience dans ce secteur de l'ingénierie.

Ce **Certificat Avancé en Ingénierie Appliquée au Développement et Innovation des Moteurs** 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 Aéronautique
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et concrètes essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Exercices pratiques d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



En vous inscrivant à ce programme d'études, vous recevrez le meilleur matériel académique par le biais de vidéos, d'infographies et de résumés interactifs"

“

Vous vous plongerez dans les systèmes électroniques d'injection de carburant innovants qui garantissent un apport précis de quantité de carburant dans les moteurs modernes”

Le corps enseignant de ce programme comprend des professionnels du secteur qui apportent à cette formation leur expérience professionnelle ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Son contenu multimédia, développé avec les dernières technologies éducatives, permettra au professionnel d'apprendre de manière située et contextuelle, c'est-à-dire dans un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par Problèmes. Ainsi l'étudiant devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui lui seront présentées tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Vous aurez accès au contenu de ce Certificat Avancé 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, depuis le lieu de votre choix.

Il ne vous reste plus qu'à vous inscrire dans l'université la mieux notée au monde selon la plateforme Trustpilot.



02

Objectifs

Ce Certificat Avancé de TECH garantit aux ingénieurs une analyse approfondie des sujets les plus cruciaux et les plus innovants liés aux Moteurs à Combustion Interne Alternatifs (MCIA). Tous les diplômés de ce diplôme seront dotés de compétences spécifiques et de haute qualité pour entretenir, optimiser et diagnostiquer efficacement ce type de machines. Par conséquent, le programme d'études est soutenu par des objectifs académiques intensifs qui se concentrent sur l'efficacité opérationnelle, la sécurité et la conformité réglementaire pour divers secteurs de l'industrie et du transport.



“

Vous mettez en œuvre les différentes méthodes d'extraction et d'analyse des données requises dans les programmes de maintenance MCI A"



Objectifs généraux

- ♦ Analyser l'état de l'art des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs (MCIA)
- ♦ Identifier les Moteurs à Combustion Interne Alternatifs conventionnels (MCIA)
- ♦ Examiner les différents aspects à prendre en compte dans le cycle de vie des MCIA
- ♦ Compiler les principes fondamentaux de la conception, de la fabrication et de la simulation des moteurs à combustion interne alternatifs
- ♦ Principes fondamentaux 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 les vibrations naturelles des moteurs à combustion interne, en analysant modalement leur fréquence et leur réponse dynamique, l'impact sur le bruit des moteurs en fonctionnement normal et anormal
- ♦ Étudier les méthodes applicables de réduction des vibrations et du bruit, les normes internationales et l'impact sur le transport 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
- ♦ Acquérir une compréhension approfondie et actualisée des défis, des innovations et des perspectives d'avenir 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 dans les technologies de pointe et les systèmes de propulsion émergents



Objectifs spécifiques

Module 1. Conception, fabrication et simulation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs (MCIA)

- ♦ 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 de tolérances et d'ajustements précis dans le fonctionnement efficace et durable des moteurs
- ♦ Utiliser des logiciels 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

Module 2. Moteurs à combustion interne alternatifs avancés

- ♦ 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
- ♦ Évaluer les perspectives d'avenir des moteurs à combustion interne alternatifs et leur pertinence dans le contexte de l'évolution vers des systèmes de propulsion plus durables

Module 3. Recherche et développement de nouveaux concepts de moteurs

- ♦ Analyser les perspectives économiques et commerciales des moteurs à combustion interne et des moteurs alternatifs, en étudiant la manière dont elles influencent les investissements en recherche et développement et les stratégies des entreprises
- ♦ Développer la capacité à comprendre et à concevoir des politiques et des stratégies visant à encourager l'innovation dans le domaine des moteurs, en tenant compte du rôle des gouvernements et des entreprises dans ce processus
- ♦ Explorer les tendances émergentes et analyser les différents secteurs et leurs perspectives d'avenir



Vous étudierez les moyens de réduire le niveau de vibration et de bruit du MCIA au cours de 450 heures d'études intensives"

03

Direction de la formation

La faculté de ce diplôme jouit du plus grand prestige dans le secteur complexe de l'Ingénierie Aéronautique. Ces experts ont participé à des projets exhaustifs de conception et d'optimisation de Moteurs à Combustion Interne Alternatifs qui sont utilisés dans les avions les plus avancés. L'une des préoccupations des enseignants du programme a été l'efficacité de leurs machines et la réduction de leur impact sur l'environnement. Ces aspects sont évidents dans leurs carrières professionnelles et ont été reflétés avec excellence dans ce programme.



“

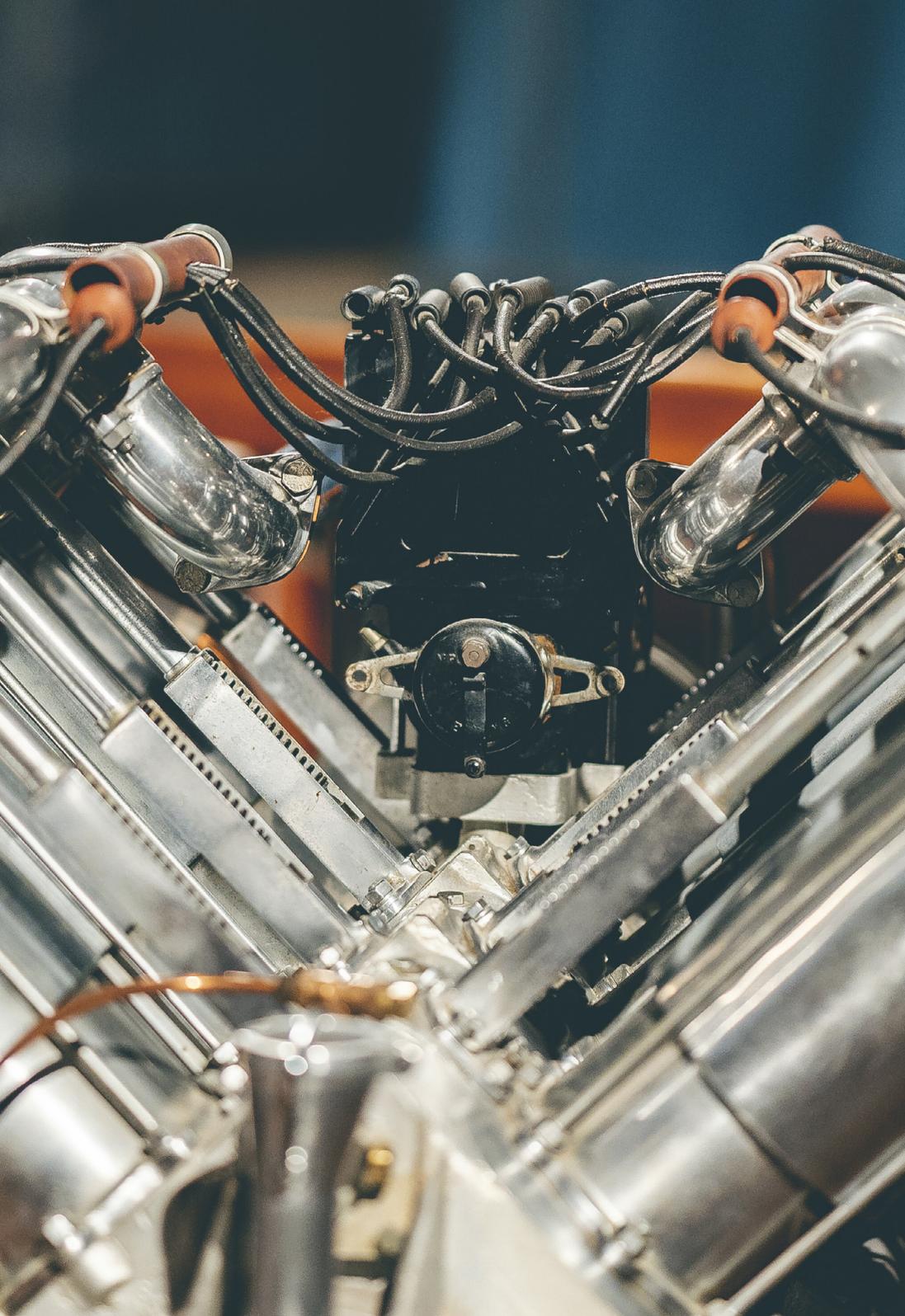
Tous les enseignants de cette faculté maîtrisent les technologies d'injection et d'allumage qui améliorent la qualité des MCIA"

Direction



M. Del Pino Luengo, Isatsi

- Responsable Technique de Navigabilité et de Certification du Programme CC295 FWSAR pour Airbus Defence & Space
- Ingénieur Navigabilité et Certification pour la Section moteur en tant que responsable du programme MTR390 à l'Institut National Espagnol de Technologie Aérospatiale (INTA)
- Ingénieur en Navigabilité et Certification pour la section VSTOL à l'Institut National de Technologie Aérospatiale (INTA)
- Ingénieur de Conception et de Certification de Navigabilité pour le projet d'extension de la durée de vie des hélicoptères AB212 de la Marine Espagnole (PEVH AB212) chez Babcock MCSE
- Ingénieur de conception 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 à l'Université de León
- Ingénieur technique aéronautique en aéromoteurs à l'Université Polytechnique de Madrid



Professeurs

M. Madrid Aguado, Víctor Manuel

- ♦ Ingénieur Aéronautique chez CAPGEMINI
- ♦ Ingénieur Aéronautique chez INAER Helicópteros S.A.U. Espagne
- ♦ Chargé de Cours au Collège officiel des Ingénieurs Techniques de l'Aéronautique
- ♦ Formateur interne à Capgemini Espagne dans le domaine de la Certification des Aéronefs
- ♦ Chargé de cours au CIFP Professeur Raúl Vázquez
- ♦ Diplômé en Ingénierie Aérospatiale de l'Université de León
- ♦ Diplôme en Ingénierie Technique Aéronautique, Spécialisé dans les Aéronefs de l'École Universitaire d'Ingénierie Technique Aéronautique Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Certification Part 21, Part 145 et Part M chez ALTRAN ASD
- ♦ Certification Part 21 chez INAER S.A.U.

M. Caballero Haro, Miguel

- ♦ Customer Success Manager pour Slack/Salesforce
- ♦ Test Manager chez Vodafone
- ♦ Test Manager chez Apple Online Store
- ♦ SCRUM Product Owner par Scrum Alliance
- ♦ LeanSixSigma par Green belt Certificate
- ♦ Managing people effectively par le Cork College of Commerce

04

Structure et contenu

Dans ce programme, les étudiants étudieront les éléments essentiels pour la maintenance préventive et la récupération des pièces et des composants des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs. Interne Alternatifs.

En particulier, le programme couvre tout d'abord les types de systèmes d'injection, les technologies à haute pression, l'allumage, le diagnostic, le contrôle, l'étalonnage et l'optimisation. Ensuite, les moyens d'inspection et les étapes de contrôle de ces machines sont analysés. Ces contenus sont enseignés 100% en ligne, accompagnés de ressources multimédias telles que des vidéos explicatives et des résumés interactifs.





“

Vous avez besoin d'une méthodologie qui vous permette d'assimiler des concepts complexes avec souplesse? Atteignez vos objectifs avec le système exclusif Relearning"

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. Procédés 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 des moteurs
 - 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 mesures
 - 1.6.3. Interprétation des résultats et ajustements de la conception sur la base 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 prévenir 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 construction
 - 1.8.2.1. Arbre à cames, calage variable des soupapes, actionnement des soupapes
 - 1.8.3. Arbre à cames, calage variable des soupapes, commande des soupapes
 - 1.8.4. Conception visant à éviter les interférences et à 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

Module 2. Moteurs à Combustion Interne Conventionnels et Alternatifs Avancés

- 2.1. Moteurs à cycle Miller
 - 2.1.1. Cycle de Miller Efficacité
 - 2.1.2. Contrôle de l'ouverture et de la fermeture de la soupape d'admission pour améliorer le rendement thermodynamique
 - 2.1.3. Mise en œuvre du cycle de Miller dans les moteurs à combustion interne Avantages
- 2.2. Moteurs à allumage par compression contrôlée (HCCI)
 - 2.2.1. Allumage contrôlé par compression
 - 2.2.2. Processus d'auto-inflammation du mélange air-carburant sans étincelle
 - 2.2.3. Efficacité et émissions Défis liés au contrôle de l'auto-allumage
- 2.3. Moteurs à allumage par compression (CCI)
 - 2.3.1. Comparaison entre HCCI et CCI
 - 2.3.2. Allumage par compression dans les moteurs CCI
 - 2.3.3. Contrôle du mélange air-carburant et réglage du taux de compression pour un fonctionnement optimal
- 2.4. Moteurs à cycle Atkinson
 - 2.4.1. Le cycle Atkinson et son taux de compression variable
 - 2.4.2. Puissance vs Rendement
 - 2.4.3. Applications des véhicules hybrides et efficacité à charge partielle
- 2.5. Moteurs à combustion pulsée (PCCI)
 - 2.5.1. Moteurs PCCI Fonctionnement
 - 2.5.2. Utilisation d'injections de carburant précises et contrôlées dans le temps pour obtenir l'allumage
 - 2.5.3. Efficacité et émissions Défis en matière de contrôle
- 2.6. Moteurs à allumage commandé (SCCI)
 - 2.6.1. Combinaison de l'allumage par compression et de l'allumage par étincelles
 - 2.6.2. Double commande d'allumage
 - 2.6.3. Efficacité et réduction des émissions
- 2.7. Moteurs à cycle Atkinson-Miller
 - 2.7.1. Cycle d'Atkinson et cycle de Miller
 - 2.7.2. Optimisation de l'ouverture des soupapes pour améliorer le rendement dans différentes conditions de charge
 - 2.7.3. Exemples d'applications en termes de rendement

- 2.8. Moteurs à compression variable
 - 2.8.1. Moteurs à taux de compression variable
 - 2.8.2. Technologies d'ajustement en temps réel du taux de compression
 - 2.8.3. Impact sur l'efficacité et les performances du moteur
- 2.9. Moteurs à combustion interne avancés (MCIA)
 - 2.9.1. Moteurs à Cycle de Service composé
 - 2.9.1.1. HLSI, moteurs à oxydation combinée, LTC
 - 2.9.2. Technologies appliquées aux MCIA avancés
 - 2.9.3. Applicabilité de la MCIA avancée
 - 2.9.4. Technologies alternatives moins conventionnelles pour les moteurs
 - 2.9.5. Exemples de moteurs expérimentaux ou émergents
 - 2.9.6. Axes de recherche
- 2.10. Innovation et développement dans le domaine des Moteurs à Combustion Interne Alternatifs

Module 3. Recherche et développement de nouveaux concepts de moteurs

- 3.1. Évolution des réglementations et des normes environnementales mondiales
 - 3.1.1. Impact des réglementations environnementales internationales sur l'industrie des moteurs
 - 3.1.2. Normes internationales en matière d'émissions et d'efficacité énergétique
 - 3.1.3. Réglementation et Conformité
- 3.2. Recherche et développement dans le domaine des technologies avancées des moteurs
 - 3.2.1. Innovations dans la conception et la technologie des moteurs
 - 3.2.2. Progrès dans les matériaux, la géométrie et les procédés de fabrication
 - 3.2.3. Équilibre entre performance, efficacité et durabilité
- 3.3. Intégration des moteurs à combustion interne dans les systèmes de propulsion hybrides et électriques
 - 3.3.1. Intégration des moteurs à combustion interne dans les systèmes de propulsion hybrides et électriques
 - 3.3.2. Rôle des moteurs dans la recharge des batteries et l'extension de l'autonomie
 - 3.3.3. Stratégies de contrôle et gestion de l'énergie dans les systèmes hybrides
- 3.4. Transition vers la mobilité électrique et autres systèmes de propulsion
 - 3.4.1. Passage de la propulsion traditionnelle à la propulsion électrique et à d'autres alternatives
 - 3.4.2. Les différents systèmes de propulsion
 - 3.4.3. Infrastructures nécessaires à la mobilité électrique



- 3.5. Perspectives économiques et commerciales des moteurs à combustion interne
 - 3.5.1. Perspectives économiques actuelles et futures des moteurs à combustion interne
 - 3.5.2. Demande du marché et tendances de la consommation
 - 3.5.3. Évaluation de l'impact des perspectives économiques sur les investissements en R&D
- 3.6. Élaboration de politiques et de stratégies visant à promouvoir l'innovation dans le domaine des moteurs
 - 3.6.1. Promotion de l'innovation dans les moteurs
 - 3.6.2. Incitations, financement et collaborations pour le développement de nouvelles technologies
 - 3.6.3. Exemples de réussite dans la mise en œuvre des politiques d'innovation
- 3.7. Durabilité et aspects environnementaux dans la conception des moteurs
 - 3.7.1. Durabilité dans la conception des moteurs
 - 3.7.2. Approches visant à réduire les émissions et à minimiser l'impact sur l'environnement
 - 3.7.3. Éco-efficacité en termes de cycle de vie du moteur
- 3.8. Systèmes de gestion du moteur
 - 3.8.1. Tendances émergentes en matière de contrôle et de gestion des moteurs
 - 3.8.2. Intelligence artificielle, apprentissage automatique et optimisation en temps réel
 - 3.8.3. Analyse de l'impact des systèmes avancés sur les performances et l'efficacité
- 3.9. Moteurs à combustion interne dans les applications industrielles et stationnaires
 - 3.9.1. Rôle des moteurs à combustion dans les applications industrielles et stationnaires
 - 3.9.2. Cas d'utilisation dans la production d'électricité, l'industrie et le transport de marchandises
 - 3.9.3. Analyse de l'efficacité et de l'adaptabilité des moteurs dans les applications industrielles et stationnaires
- 3.10. Recherche sur les technologies des moteurs pour des secteurs spécifiques: Maritime, aérospatial
 - 3.10.1. Recherche et développement de moteurs spécifiques à l'industrie
 - 3.10.2. Défis techniques et opérationnels dans des secteurs tels que le maritime et l'aérospatial
 - 3.10.3. Analyse de l'impact des exigences de ces secteurs sur l'innovation en matière de moteurs

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.



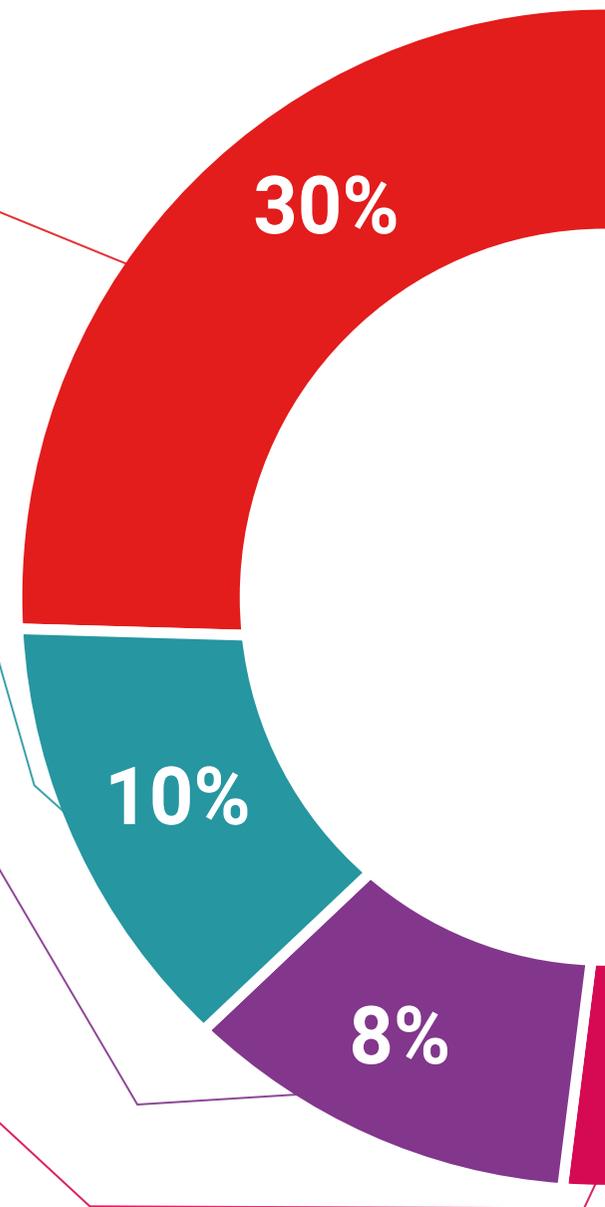
Pratiques en compétences et aptitudes

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 Appliquée au Développement et Innovation des Moteurs garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Finalisez cette formation avec succès
et recevez votre diplôme sans avoir à
vous soucier des déplacements ou des
démarches administratives”*

Ce **Certificat Avancé en Ingénierie Appliquée au Développement et Innovation des Moteurs** 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 Avancé** délivrée par **TECH Université Technologique**

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

Diplôme: **Certificat Avancé en Ingénierie Appliquée au Développement et Innovation des Moteurs**

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 qualifications
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langues

tech université
technologique

Certificat Avancé
Ingénierie Appliquée
au Développement et
Innovation des Moteurs

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

Certificat Avancé

Ingénierie Appliquée au Développement
et Innovation des Moteurs

