

Certificat

Matériel Roulant Ferroviaire





Certificat

Matériel Roulant Ferroviaire

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

Accès au site: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/materiel-roulant-ferroviaire

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

Il y a de nombreuses années, la nécessité de transporter de grandes charges sur de longues distances est apparue, ce qui a conduit l'homme à construire une machine dotée de cette capacité de traction: le train. Produit de la révolution industrielle, ce que nous connaissons aujourd'hui sous le nom de chemin de fer est né. Il a connu une évolution remarquable, non seulement pour transporter d'énormes charges, mais aussi pour emmener les gens vers d'autres villes ou destinations. Pour les ingénieurs ferroviaires, il est essentiel de connaître la technologie liée à ce moyen de transport et les différents sous-systèmes qui le composent. Ainsi, dans le Certificat en Matériel Roulant Ferroviaire, ce point et d'autres points importants sont analysés en suivant les directives d'un corps enseignant expérimenté.



“

Il dispose d'un corps professoral expérimenté pour améliorer votre carrière dans le secteur de l'ingénierie ferroviaire, en particulier dans le domaine du Matériel Roulant”

L'évolution que le transport ferroviaire a connue depuis ses débuts avec la vapeur a été marquée par le développement et l'amélioration des moteurs à combustion et des moteurs électriques. Cela a permis le développement de nouvelles locomotives de plus grande capacité et puissance. C'est pourquoi le Certificat en Matériel Roulant Ferroviaire aborde spécifiquement l'ingénierie et la technologie liées à ce secteur. Le programme guidera les étudiants pour atteindre l'objectif ci-dessus. En ayant une connaissance actualisée de tous ces nouveaux aspects et tendances technologiques du secteur ferroviaire, ce qui leur permet d'avoir de plus grandes compétences professionnelles dans le domaine ferroviaire.

Ainsi, les différents sous-systèmes qui composent ce type de véhicule seront analysés, tels que le matériel roulant, la caisse, la cabine, les portes, l'aménagement intérieur, les circuits électriques, la chaîne de traction, le système de freinage et les systèmes de signalisation, de communication et de contrôle et diagnostic. Il comprend également des sujets spécifiques orientés vers la classification technique du Matériel Roulant ferroviaire et l'entretien spécifique de chacun d'entre eux. Il sera également fait référence non seulement à la traction électrique, mais aussi à la traction diesel, diesel-électrique et hybride. Enfin, un sujet spécifique a été consacré à la dynamique du véhicule lui-même, qui est complémentaire de la partie dynamique également prise en compte dans le module Infrastructure civile.

L'expérience du corps enseignant dans le domaine ferroviaire, dans différents domaines et approches tels que l'administration, l'industrie et l'entreprise d'ingénierie, a permis de développer un contenu pratique et complet orienté vers les nouveaux défis et besoins du secteur. Contrairement à d'autres programmes sur le marché, l'accent est mis sur l'international et pas seulement sur un type de pays et/ou de système.

Un Certificat 100% en ligne qui offre aux étudiants la facilité de pouvoir l'étudier confortablement, où et quand ils le souhaitent. Vous n'aurez besoin que d'un appareil avec accès à internet pour faire avancer votre carrière. Une modalité en phase avec l'actualité avec toutes les garanties pour positionner l'ingénieur dans un secteur très demandé.

Ce **Certificat en Matériel Roulant Ferroviaire** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Avoir plus de compétences professionnelles dans le domaine ferroviaire
- ◆ Actualiser et orienter les stratégies de leurs entreprises dans ces termes
- ◆ Exiger de nouvelles exigences dans le processus d'acquisition des technologies
- ◆ Apporter une valeur ajoutée aux projets techniques qui seront développés par leurs entreprises et organisations
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques pour réaliser 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



Analysez les multiples sous-systèmes qui composent les véhicules ferroviaires et découvrez les dernières tendances technologiques dans ce secteur"

“

Devenez un meilleur professionnel en actualisant votre expérience professionnelle en suivant des cas pratiques soutenus par l'expérience du personnel enseignant"

Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés 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'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 Certificat. Pour ce faire, le professionnel aura l'aide d'un nouveau système vidéo interactif réalisé par des experts de renom.

Apprenez tout ce que vous devez savoir sur le Matériel Roulant de Ferroviaire dans un environnement simulé qui encourage la participation à des cas réels.

Connaître les structures et organisations actuelles qui régissent le système ferroviaire.



02

Objectifs

La conception du programme de ce Certificat permet aux étudiants d'actualiser leurs connaissances dans ce secteur très demandé dans le domaine de l'ingénierie. De cette manière, et en tenant compte de tous les aspects clés qui dynamiseront la carrière des professionnels, une perspective globale est suivie, ce qui permet d'identifier en profondeur les principaux aspects techniques des véhicules ferroviaires, en les expliquant de manière claire et structurée. Ainsi, les facultés de l'étudiant seront renforcées afin d'atteindre un objectif éminemment technologique, avec une connaissance actualisée des tendances ferroviaires. Pour cette raison, TECH établit les objectifs Généraux et Spécifiques suivants pour garantir la satisfaction du futur diplômé.



“

Développez vos compétences en détaillant toutes les caractéristiques techniques du matériel roulant ferroviaire et faites entrer votre carrière dans l'arène internationale"



Objectifs généraux

- ◆ Approfondir les différents concepts techniques du chemin de fer dans ses différents domaines
- ◆ Connaître les avancées technologiques que connaît le secteur ferroviaire, principalement grâce à la nouvelle révolution numérique, est la base de cet apprentissage, mais sans oublier les approches traditionnelles sur lesquelles repose ce mode de transport
- ◆ Connaître les changements dans le secteur qui ont déclenché la demande de nouvelles exigences techniques
- ◆ Mettre en œuvre des stratégies fondées sur les changements technologiques survenus dans le secteur
- ◆ Actualiser les connaissances sur tous les aspects et tendances du secteur ferroviaire

“

Atteignez vos objectifs en suivant un cursus qui répond parfaitement aux exigences professionnelles actuelles”





Objectifs spécifiques

- ◆ Traiter en profondeur les principaux aspects techniques des véhicules ferroviaires
- ◆ Expliquer de manière claire et structurée les caractéristiques techniques des différents composants qui composent le matériel roulant ferroviaire
- ◆ Détailler les caractéristiques techniques de la dynamique ferroviaire d'un point de vue du matériel roulant
- ◆ Analyser les aspects régissant l'entretien des véhicules ferroviaires
- ◆ Orienter l'étudiant vers l'application pratique des contenus exposés

03

Direction de la formation

Dans sa maxime d'offrir une éducation d'élite pour tous, TECH s'appuie sur des professionnels de renom afin que l'étudiant acquière des connaissances solides dans la spécialité de ce Certificat en Matériel Roulant Ferroviaire. C'est pourquoi ce Certificat dispose d'une équipe hautement qualifiée et dotée d'une grande expérience dans le secteur, qui offrira les meilleurs outils aux étudiants pour le développement de leurs compétences pendant le programme. Ainsi, les étudiants ont les garanties nécessaires pour se spécialiser à un niveau international dans un secteur en plein essor qui les catapultera vers la réussite professionnelle.



“

Apprenez, grâce à l'expérience d'un excellent corps enseignant, tout ce dont vous avez besoin pour être à jour en matière de Télécommunications Ferroviaires"

Direction



M. Martínez Acevedo, José Conrado

- ◆ Expérience dans le secteur public ferroviaire, occupant divers postes dans les activités de construction, d'exploitation et de développement technologique des réseaux ferroviaires à grande vitesse et conventionnel espagnols
- ◆ Responsable du domaine des projets de Recherche, Développement et Innovation au sein du Gestionnaire des Infrastructures Ferroviaires (Adif), entreprise d'État rattachée au Ministère des Transports, de la Mobilité et de l'Agenda Urbain (MITMA) d'Espagne
- ◆ Coordinateur de plus de 90 projets et initiatives technologiques dans tous les domaines du secteur ferroviaire
- ◆ Ingénieur industriel et titulaire d'un Master de Spécialisation en Technologies Ferroviaires et en Construction et Maintenance des Infrastructures Ferroviaires
- ◆ Chargé de cours dans le cadre du Master en chemins de fer de l'Université Pontificia de Comillas (ICAI) et de l'Université de Cantabrie
- ◆ Membre de l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) et membre du Comité de Rédaction du Magazine Électrification de la même institution (magazine spécialisé dans l'électrification des transports)
- ◆ Membre du groupe AENOR CTN 166 «Activités de Recherche, de Développement Technologique et d'Innovation (R&D&I)»
- ◆ Représentant de l'Adif dans les groupes de travail MITMA R&D&I et EGNSS (Galileo)
- ◆ Intervenant dans plus de 40 Conférences et Séminaires

Professeurs

M. Morales Arquero, Ramón

- ◆ Actuellement responsable du Processus de l'Entité Chargée de la Maintenance au sein de la Direction Technique et Opérationnelle du Secteur d'Activité de la Grande Vitesse de RENFE
- ◆ Expérience dans des projets de sous-stations et de lignes électriques aériennes HV et MV au sein de Union Fenosa Ingeniería
- ◆ Expérience dans le secteur ferroviaire public, occupant divers postes dans les activités d'ingénierie du matériel roulant dans le domaine de l'acquisition et de la mise en service de nouveaux trains, de l'innovation et de la modification des trains existants à la Direction des Trains de Banlieue et de Moyenne Distance ainsi que dans le Domaine de la Maintenance et de la Gestion du Matériel roulant à grande vitesse et de longue distance à la Direction des Opérations à Grande Vitesse et de Longue Distance de RENFE
- ◆ Ingénieur Industriel et MBA en Administration des Affaires Période d'enseignement dans le programme de doctorat en Génie Électrique à l'université Polytechnique de Madrid et expert universitaire en technologie ferroviaire à l'UNED
- ◆ Intervenant dans plus de 15 Conférences et Séminaires



04

Structure et contenu

Le programme suivant répond aux exigences actuelles indispensables pour se spécialiser dans le domaine du Matériel Roulant Ferroviaire. De plus, il bénéficie de propositions de l'équipe pédagogique, ce qui se traduit par un programme d'études comportant les thèmes nécessaires pour offrir une large perspective de ce domaine de l'ingénierie. Pour l'étudiant, cela se traduit par une excellente opportunité de catapulter sa carrière à un niveau international, en incorporant tous les domaines de travail impliqués dans le développement de l'ingénieur dans ce type d'environnement de travail. Dès le premier module, les étudiants verront leurs connaissances élargies, ce qui leur permettra de se développer professionnellement, sachant qu'ils peuvent compter sur le soutien d'une équipe d'experts.





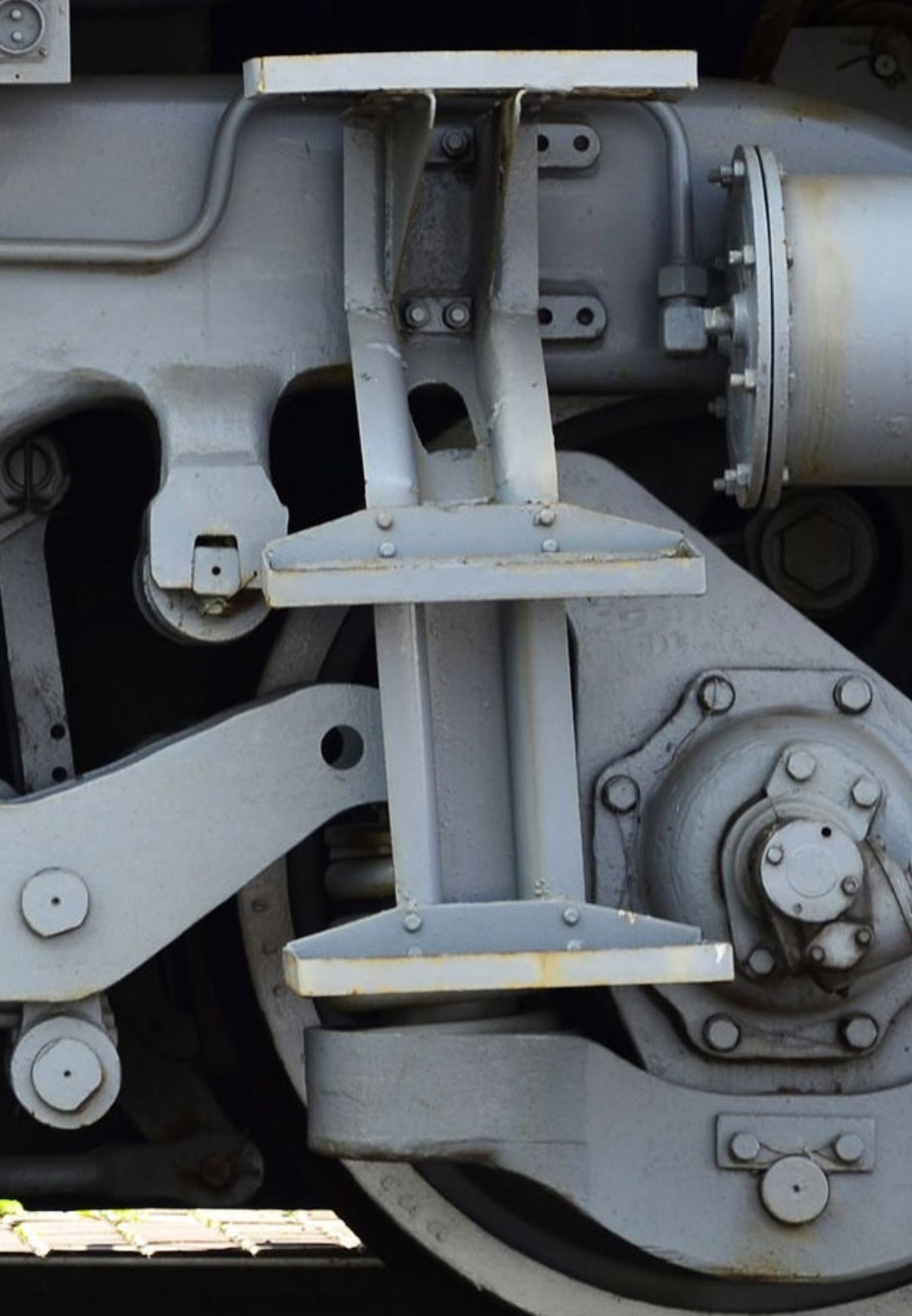
“

Il se distingue dans un secteur en plein essor, avec une projection internationale, et fait partie des améliorations du Système Ferroviaire”

Module 1. Matériel Roulant

- 1.1. Véhicules ferroviaires
 - 1.1.1. Évolution
 - 1.1.2. Classification
 - 1.1.3. Parties fonctionnelles
 - 1.1.4. Normes et processus d'approbation
- 1.2. Interaction roue-rail
 - 1.2.1. Roues et essieux montés
 - 1.2.2. Bogies et essieux montés
 - 1.2.3. Guidage des roues
 - 1.2.4. Balances
 - 1.2.5. Systèmes à largeur variable
- 1.3. Dynamique ferroviaire
 - 1.3.1. Équations du mouvement
 - 1.3.2. Courbes de traction
 - 1.3.3. Adhésion
 - 1.3.4. Suspension
 - 1.3.5. Aérodynamique des trains à grande vitesse
- 1.4. Carrosserie, cabine, portes, portes, WC et aménagement intérieur
 - 1.4.1. Caisse
 - 1.4.2. Cabine de conduite
 - 1.4.3. Portes, WC et décoration intérieure
- 1.5. Circuits électriques HT et BT
 - 1.5.1. Pantographe
 - 1.5.2. Appareils de commutation et transformateurs HT
 - 1.5.3. Architecture des circuits HT
 - 1.5.4. Convertisseur SSAA et batteries
 - 1.5.5. Architecture des circuits BT
- 1.6. Traction électrique
 - 1.6.1. Chaîne de traction
 - 1.6.2. Moteurs de traction électriques
 - 1.6.3. Convertisseurs statiques
 - 1.6.4. Filtre





- 1.7. Traction diesel, traction diesel-électrique et traction hybride
 - 1.7.1. Traction diesel
 - 1.7.2. Traction diesel-électrique
 - 1.7.3. Entraînement hybride
- 1.8. Système de freinage
 - 1.8.1. Frein de service automatique
 - 1.8.2. Frein électrique
 - 1.8.3. Frein de stationnement
 - 1.8.4. Frein auxiliaire
- 1.9. Systèmes de signalisation, systèmes de communication, systèmes de contrôle et de diagnostic
 - 1.9.1. Systèmes ATP- ERTMS/ ERTMS
 - 1.9.2. Train Ground - Systèmes de communication GSM-R
 - 1.9.3. Systèmes de commande et de diagnostic - Réseau TCN
- 1.10. Entretien des véhicules ferroviaires
 - 1.10.1. Installations d'entretien des véhicules ferroviaires
 - 1.10.2. Opérations de maintenance
 - 1.10.3. Entités chargées de la maintenance

“ *Approfondissez vos connaissances des différents systèmes qui composent un train et devenez un ingénieur expert dans le secteur des systèmes ferroviaires*”

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 Matériel Roulant Ferroviaire 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.



“

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

Ce **Certificat en Matériel Roulant Ferroviaire** 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 Matériel Roulant Ferroviaire**

N.° d'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.

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé institutions

connaissance présent qualité

en ligne formations

développement institutions

classe virtuelle langues

tech université
technologique

Certificat

Matériel Roulant Ferroviaire

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

Certificat

Matériel Roulant Ferroviaire