

Certificat

Recherche, Développement et
Innovation (R+D+I) Ferroviaire





Certificat Recherche, Développement et Innovation (R+D+I) Ferroviaire

- » 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/recherche-developpement-innovation-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

D'un point de vue conceptuel, le chemin de fer n'a pas changé de manière significative, c'est-à-dire qu'il existe encore une interaction entre la roue et le rail, constituant une des principales bases techniques de ce système. Pourtant, on ne peut nier qu'il existe un développement technologique dans ce secteur et que, poursuivre son innovation, c'est le travail des nouveaux professionnels en ingénierie. Ainsi, un programme de Recherche, Développement et Innovation (R+D+I) Ferroviaire a été développé pour donner aux étudiants la possibilité de progresser dans ce domaine qui est constamment expérimenté au niveau international.



“

*Développez vos compétences en
Recherche et Développement de nouvelles
technologies pour améliorer le système
ferroviaire au niveau international"*

Tout au long de son histoire, le chemin de fer n'a pas beaucoup changé d'un point de vue conceptuel. Ainsi, par exemple, l'interaction entre la roue et le rail reste l'une des principales bases techniques du système, et bien que des progrès notables aient été réalisés dans ce domaine, ils restent basés sur les principes initiaux. À cet égard, si l'image du système ferroviaire a souvent été celle d'un système de transport conservateur, la recherche, le développement et l'innovation (R+D+I) est un aspect qui a toujours été très présent depuis ses origines.

Cela renforce l'idée de l'existence indiscutable d'une certaine inertie technologique, le chemin de fer a également profité des progrès réalisés dans d'autres domaines: Électronique, Matériaux, Aérodynamique, etc. Pour cette raison, ce Certificat a été conçu pour traiter de la méthodologie RDI que le secteur connaît actuellement, mettant en évidence les défis technologiques identifiés dans de nombreuses administrations et pays et l'activité en cours dans les différents domaines technologiques. Le programme a également une incidence sur le processus de R+D+I d'entreprise lui-même, de manière à pouvoir identifier les particularités de ce processus au sein des entreprises ferroviaires elles-mêmes.

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 Recherche, Développement et Innovation (R+D+I) 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



Avec un contenu graphique et pratique, ce Certificat fournit aux étudiants toutes les connaissances dont ils ont besoin dans leur quotidien professionnel"

“

Réfléchir à l'importance de développer une stratégie commerciale basée sur la recherche des technologies disponibles et d'améliorer le système ferroviaire avec une proposition solide"

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 système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

Analyser, au moyen d'études de cas, la situation actuelle des programmes de recherche pour la gestion des résultats finaux dans le domaine financier du secteur ferroviaire.

Étudier avec la facilité de pouvoir accéder au contenu théorique et pratique à tout moment et de n'importe où dans le monde en mode en ligne.



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. Il est essentiel que le professionnel de ce domaine connaisse la situation actuelle des programmes de recherche, de développement et d'innovation, ainsi que les différentes stratégies qui ont été conçues pour les promouvoir et les financer. Cela leur permet d'acquérir des connaissances spécialisées et de se positionner comme un professionnel qualifié dans le secteur. Pour cette raison, TECH établit les objectifs Généraux et Spécifiques suivants pour garantir la satisfaction du futur diplômé:



“

Développez vos compétences en matière de Recherche, Développement et Innovation en découvrant les programmes technologiques développés et leur financement économique”



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



Apprenez à gérer les systèmes ferroviaires perturbateurs en vous appuyant sur de nouveaux concepts et une nouvelle méthodologie afin d'obtenir une projection globale dans le domaine ferroviaire"





Objectifs spécifiques

- ♦ Faire réfléchir l'élève à l'importance de développer une stratégie d'entreprise basée sur la recherche, le développement et l'innovation en matière de technologie ferroviaire, en identifiant les nouveaux défis technologiques posés
- ♦ Analyser la situation actuelle en ce qui concerne les programmes de recherche, de développement et de l'innovation, ainsi que les différentes politiques et stratégies en matière d'incitation et financement
- ♦ Nous mettrons particulièrement l'accent sur les différentes phases et étapes dont il doit être constitué le processus de recherche, de développement et d'innovation, y compris la gestion des résultats finaux obtenus
- ♦ Détailler, pour chaque domaine technique analysé, les particularités en matière de recherche, de développement et d'innovation, en soulignant les principales lignes et groupes de travail existants
- ♦ S'attaquer aux systèmes ferroviaires les plus perturbateurs, c'est-à-dire ceux qui n'utilisent pas les techniques traditionnelles pour son fonctionnement comme c'est le cas des systèmes de lévitation magnétique et ceux basés sur le nouveau concept *Hyperloop*

03

Direction de la formation

Dans sa maxime d'offrir une éducation d'élite pour tous, TECH compte sur des professionnels de renom pour que l'étudiant acquière des connaissances solides dans la spécialité de ce Certificat en Recherche, Développement et Innovation (R+D+I) 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 Programmation. Ainsi, les étudiant ont les garanties nécessaires pour se spécialiser à un niveau international dans un secteur en plein essor qui les catapultera vers la réussite professionnelle.



“

Elle s'appuie sur l'expérience d'un excellent groupe d'experts dans le domaine de la recherche et du développement pour se spécialiser dans un secteur très demandé”

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 (ICA) 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

Dr Martínez Lledó, Mariano

- ◆ Expérience dans le secteur public ferroviaire, occupant divers postes dans les activités sa mise en service, 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
- ◆ Doctorat en Philologie Espagnole, spécialisation en linguistique appliquée (thèse de doctorat: Le langage spécialisé des chemins de fer) et un Master en Gestion Stratégique Internationale. Différents cours de spécialisation en veille technologique et en intelligence compétitive
- ◆ Formateur interne dans le domaine de la R&D&I ferroviaire (Programme Intégral de Formation pour les Techniciens)
- ◆ Formateur international dans le domaine de l'exploitation, du contrôle du trafic et de l'innovation ferroviaire (Maroc, Mexique, France)
- ◆ Enseignant du Master en Gestion Stratégique Internationale proposé par Adif, Indra et l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Intervenant dans diverses conférences et séminaires sur la terminologie et la linguistique appliquées aux chemins de fer

04

Structure et contenu

Le programme d'études suivant répond aux exigences actuelles indispensables pour se spécialiser dans le domaine de la Recherche, Développement et Innovation (R+D+I) Ferroviaire. De plus, il bénéficie des 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 détaillant les particularités de ce sujet et en tenant compte des principales lignes de travail, initiatives et associations qui existent. 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.



“ Améliorez vos compétences dans la recherche de nouvelles technologies pour améliorer le système ferroviaire ”

Module 1. Recherche, Développement et Innovation (R+D+I)

- 1.1. Contexte actuel de la R&D&I dans le secteur ferroviaire
 - 1.1.1. Le financement et la fiscalité de l'innovation
 - 1.1.2. L'impulsion européenne
 - 1.1.3. Les programmes de recherche européens Shift2Rail et ERJU
 - 1.1.4. Situation et perspectives dans d'autres pays et régions du monde
- 1.2. Les phases du processus de RDI
 - 1.2.1. Modèles d'innovation
 - 1.2.2. Le projet de R&D&I
 - 1.2.3. L'intelligence technologique
 - 1.2.4. La stratégie de R&D&I
 - 1.2.5. Installations d'essai
- 1.3. Défis technologiques pour les chemins de fer
 - 1.3.1. Défis traditionnels et futurs
 - 1.3.2. Interopérabilité ferroviaire en termes de R&D&I
 - 1.3.3. La révolution numérique dans le secteur ferroviaire
- 1.4. R&D&I dans le domaine de l'énergie de traction électrique
 - 1.4.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 1.4.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 1.4.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 1.5. R&D&I dans le domaine de la CCS
 - 1.5.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 1.5.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 1.5.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 1.6. R&D&I dans le domaine des télécommunications CCS
 - 1.6.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 1.6.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 1.6.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine





- 1.7. R&D&I dans le domaine des télécommunications CCS
 - 1.7.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 1.7.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 1.7.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 1.8. R&D&I dans le domaine du matériel roulant
 - 1.8.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 1.8.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 1.8.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 1.9. Résultats du processus de R&D&I
 - 1.9.1. Protection sur les résultats
 - 1.9.2. Transfert de technologie
 - 1.9.3. Mise en œuvre en cours d'emploi
- 1.10. Nouveaux systèmes ferroviaires
 - 1.10.1. Situation et perspectives
 - 1.10.2. Technologie de lévitation magnétique
 - 1.10.3. Le nouveau concept *Hyperloop*

“ Identifier les phases sur lesquelles doit se fonder un processus de recherche au moyen d'études de cas basées sur l'expérience d'une excellente équipe d'enseignants ”

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 Recherche, Développement et Innovation (R+D+I) 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 Recherche, Développement et Innovation (R+D+I) Ferroviaire** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel 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 Recherche, Développement et Innovation (R+D+I) Ferroviaire**
N.º 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.



Certificat
Recherche,
Développement
et Innovation
(R+D+I) Ferroviaire

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

Certificat

Recherche, Développement et
Innovation (R+D+I) Ferroviaire

