

Certificat Avancé

Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer



Certificat Avancé

Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer

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

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-exploitation-nouvelles-technologies-chemin-fer

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 14

04

Structure et contenu

page 18

05

Méthodologie

page 24

06

Diplôme

page 32

01

Présentation

Le système ferroviaire a connu d'importantes avancées ces dernières années, ce qui rend nécessaire la formation de professionnels possédant tous les aspects techniques, procéduraux et réglementaires que requiert ce secteur. Ainsi, des aspects tels que l'économie, la régulation du trafic ferroviaire, la répartition des capacités par le gestionnaire d'infrastructure et la planification des différents services de transport de passagers et de marchandises jouent un rôle déterminant lors de la réalisation d'un projet dans ce domaine. Il est donc essentiel de disposer de professionnels spécialisés. C'est pourquoi le programme d'Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer est conçu de manière à permettre aux étudiants de s'initier de façon privilégiée aux nouvelles technologies qui ont un impact sur ce domaine en pleine expansion.





“

Découvrez le processus de transformation numérique et la technologie qui s'est développée dans le secteur ferroviaire ces dernières années en suivant un programme axé sur le professionnel de l'ingénierie"

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. Malgré cela, les évolutions organisationnelles de ces dernières années rendent nécessaire leur analyse dans le contexte actuel.

En outre, les nouvelles tendances mises en œuvre par les différents acteurs du secteur constituent la base des nouvelles stratégies sectorielles à suivre par les chemins de fer mondiaux. Pour cette raison, ce Certificat Avancé vise à générer une analyse à partir d'une approche générale et à connaître les principaux domaines techniques et opérationnels du système ferroviaire, tant au niveau de l'infrastructure que du véhicule ferroviaire et de l'interaction entre les deux. Sa position par rapport aux autres modes de transport est également examinée dans ce module afin d'identifier ses avantages concurrentiels et les facteurs à améliorer.

De même, il est important d'aborder l'étude des différentes activités liées à la gestion des incidents dans l'exploitation ferroviaire, qui soulève le type de mesures à mettre en œuvre en cas d'accident, de défaillance humaine ou de tout autre incident qui perturbe le trafic ferroviaire. Elle est complétée par une étude spécifique de la sécurité et de la protection civile dans l'ensemble du système ferroviaire. Il convient de mentionner que toutes les questions liées à la consommation d'énergie dans le fonctionnement des différents services seront également prises en considération. Il s'agit d'une question d'actualité dans le secteur ferroviaire, spécifiquement envisagée dans la stratégie commerciale des entreprises, car il faut tenir compte du fait que le coût de cette énergie est l'un des plus importants pour elles.

À la fin du programme, l'étudiant sera en mesure d'aborder le processus de transformation numérique que connaît le secteur, à l'instar de ce qui s'est passé dans d'autres secteurs industriels. Traditionnellement, le chemin de fer est numérique dans le domaine du contrôle, de la commande et de la signalisation et du matériel roulant, mais pas dans d'autres, comme l'énergie, l'infrastructure, le fret, etc. qui sont désormais les cibles de cette nouvelle transformation.

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 Avancé 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 Avancé en Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer** contient le programme scientifique 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

“

Devenir un professionnel spécialisé dans le secteur de l'Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer, en remplissant les compétences techniques exigées dans ce secteur”

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 Avancé. Pour ce faire, le professionnel aura l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

Découvrez le processus de R&D&I d'une manière unique et simple, en suivant des cas pratiques et grâce à l'expérience d'une excellente équipe d'enseignants.

Il analyse l'importance de toutes les questions liées à la consommation d'énergie dans le fonctionnement des différents services.



02

Objectifs

La conception du programme de ce Certificat Avancé permet aux étudiants d'actualiser leurs connaissances dans ce secteur très demandé dans le domaine de l'ingénierie. De cette façon, les aspects clés ont été développés dans un syllabus qui stimulera la carrière des ingénieurs dans une perspective globale, en analysant les différentes technologies numériques qui s'appliquent à ce secteur et l'importance d'avoir la cyber sécurité dans un moyen de transport. Ainsi, les compétences de l'ingénieur seront valorisées par la poursuite d'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:





“

Maîtriser l'application des nouvelles technologies numériques et l'importance de la cyber sécurité dans le transport ferroviaire"



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





Objectifs spécifiques

Module 1. Le chemin de fer et son ingénierie dans le contexte actuel

- ◆ Analyser la position du rail par rapport aux autres modes de transport, en identifiant ses principaux avantages et les points à améliorer
- ◆ Approfondir les structures et organisations actuelles sur lesquelles repose le secteur ferroviaire (régulateurs, gestionnaires ferroviaires, industrie, institutions, groupes, etc.)
- ◆ Analyser les différentes réglementations et normes sur lesquelles repose actuellement l'activité du secteur ferroviaire
- ◆ Traiter en détail les principales tendances technologiques que connaît actuellement le secteur
- ◆ Approfondir les caractéristiques des différents systèmes d'exploitation ferroviaire, les principaux domaines techniques de l'infrastructure et du matériel roulant
- ◆ Établir les interactions techniques entre l'infrastructure et le matériel roulant, ainsi que les critères et conditions techniques existants pour la conception des Systèmes Ferroviaires
- ◆ Expliquer les différentes références mondiales en matière de réseaux ferroviaires, d'infrastructures et de projets techniques ayant un fort impact sur le secteur

Module 2. L'opération

- ◆ Établir les principaux aspects techniques des activités de l'opération ferroviaire à l'heure actuelle
- ◆ Détailler les principaux facteurs affectant la régulation du trafic ferroviaire, y compris les analyses de capacité correspondantes
- ◆ Analyser les particularités du transport ferroviaire de voyageurs et de marchandises.
- ◆ Aborder les critères économiques qui régissent actuellement la gestion des entreprises ferroviaires, tant en ce qui concerne les entreprises gestionnaires de l'infrastructure que les entreprises de transport ferroviaire
- ◆ Faire réfléchir l'étudiant à l'importance de la consommation d'énergie dans le secteur ferroviaire et à la nécessité d'intégrer les mesures d'efficacité énergétique dans la stratégie d'entreprise, tout en analysant chacune de ces mesures
- ◆ Détailler la manière dont les différents incidents opérationnels doivent être gérés dans le service à travers des plans, des ressources et des centres de décision
- ◆ Analyser le domaine de la sécurité et de la protection civile dans le secteur ferroviaire, en détaillant les différents plans, ressources et centres de décision



Module 3. Recherche, Développement et Innovation (RDI)

- ◆ 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

Module 4. La révolution numérique dans le secteur ferroviaire

- ◆ Réfléchir à l'évolution technologique du chemin de fer, y compris la nouvelle révolution numérique qui connaît actuellement
- ◆ Analyser les différentes technologies numériques applicables au secteur ferroviaire, en détaillant spécifiquement les plus stratégiques
- ◆ Maîtriser l'application des nouvelles technologies numériques dans différents domaines du rail, en identifiant les améliorations associées: énergie de traction, gares de voyageurs, logistique ferroviaire, entretien et gestion du trafic
- ◆ Réfléchir à l'importance de la cyber sécurité dans le secteur ferroviaire
- ◆ Analyser les programmes et stratégies de numérisation dans les différents chemins de fer mondiaux



Développer des stratégies commerciales basées sur la recherche et identifier les défis technologiques suivants, en remplissant les objectifs proposés pour ce Certificat Avancé"

03

Direction de la formation

Dans son objectif ultime d'offrir une éducation d'élite pour tous, TECH dispose de professionnels renommés pour que l'élève acquière une solide connaissance dans la spécialité de l' Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer. C'est pourquoi ce Certificat Avancé 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 cours. 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



“

*Franchissez l'étape professionnelle dont
votre carrière a besoin en suivant un
Certificat Avancé qui bénéficie du soutien
d'un excellent groupe de professionnels"*

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 syllabus suivant répond aux exigences indispensables dans le domaine de l'Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer De plus, il bénéficie des propositions de l'équipe pédagogique, ce qui se traduit par un programme d'études comportant les modules 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 module 1, 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.



“

*Réfléchir, analyser et maîtriser
les applications des nouvelles
technologies numériques dans
le domaine du ferroviaire en
suivant ce programme"*

Module 1. Le chemin de fer et son ingénierie dans le contexte actuel

- 1.1. Le chemin de fer dans les transports
 - 1.1.1. Sa position et sa concurrence avec les autres modes
 - 1.1.2. Analyse sectorielle
 - 1.1.3. Financement
 - 1.1.4. Langage spécialisée et terminologie ferroviaire.
- 1.2. Organisation
 - 1.2.1. Organismes de réglementation et de surveillance
 - 1.2.2. Industrie
 - 1.2.3. Gestionnaires d'infrastructures
 - 1.2.4. Entreprises de transport ferroviaire
 - 1.2.5. Institutions et associations
- 1.3. Réglementation, législation et normes
 - 1.3.1. Cadre juridique et réglementation
 - 1.3.2. Libéralisation du transport ferroviaire
 - 1.3.3. Règlements techniques
- 1.4. Nouvelles tendances et stratégies
 - 1.4.1. Inter opérabilité de différents systèmes technologiques
 - 1.4.2. Vers la numérisation: le chemin de fer 4.0
 - 1.4.3. Un nouveau modèle de service à la société
- 1.5. Description des services ferroviaires
 - 1.5.1. Services urbains
 - 1.5.2. Services de moyenne et longue distance
 - 1.5.3. Services à haut débit
 - 1.5.4. Services de fret
- 1.6. Classification et principaux systèmes d'infrastructure
 - 1.6.1. Énergie de traction électrique
 - 1.6.2. Contrôle, commande et signalisation
 - 1.6.3. Télécommunications
 - 1.6.4. Infrastructures civiles
- 1.7. Classification et principaux systèmes matériel roulant
 - 1.7.1. Principaux types
 - 1.7.2. Traction
 - 1.7.3. Freinage
 - 1.7.4. Contrôle, commande et signalisation
 - 1.7.5. Rolling
- 1.8. Interaction entre le véhicule et l'infrastructure
 - 1.8.1. Les différentes interactions
 - 1.8.2. La compatibilité technique du véhicule avec l'infrastructure
 - 1.8.3. Le problème de l'écartement des voies et ses principales solutions
- 1.9. Critères et contraintes techniques du chemin de fer
 - 1.9.1. Vitesse de fonctionnement maximale
 - 1.9.2. La typologie du matériel roulant
 - 1.9.3. La capacité de transport
 - 1.9.4. L'interrelation entre les différents sous-systèmes
- 1.10. Cas de référence mondiaux
 - 1.10.1. Réseaux et services ferroviaires
 - 1.10.2. Infrastructures en construction et en service
 - 1.10.3. Projets technologiques



Module 2. L'opération

- 2.1. Exploitation ferroviaire
 - 2.1.1. Fonctions considérées dans le domaine de l'exploitation ferroviaire
 - 2.1.2. Demande de transport de passagers
 - 2.1.3. Demande de transport de des marchandises
- 2.2. Régulation du trafic
 - 2.2.1. Principes de la régulation du trafic ferroviaire
 - 2.2.2. Règles de circulation
 - 2.2.3. Calcul des engrenages
 - 2.2.4. Le centre de contrôle du trafic
- 2.3. Capacité
 - 2.3.1. Analyse de la capacité des lignes
 - 2.3.2. Allocation de capacité
 - 2.3.3. Déclaration de réseau
- 2.4. Services aux passagers
 - 2.4.1. La planification des services
 - 2.4.2. Identification des contraintes et des limites de l'opération
 - 2.4.3. La gare de voyageurs
- 2.5. Services de fret
 - 2.5.1. La planification des services
 - 2.5.2. Identification des contraintes et des limites de l'opération
 - 2.5.3. Le terminal de marchandises
 - 2.5.4. Particularité de l'exploitation du fret sur les lignes à grande vitesse
- 2.6. L'économie du Système Ferroviaire
 - 2.6.1. L'économie ferroviaire dans le contexte actuel
 - 2.6.2. L'économie du gestionnaire d'infrastructure
 - 2.6.3. Économie de l'exploitation du service
- 2.7. L'exploitation ferroviaire du point de vue de la consommation d'énergie
 - 2.7.1. Consommation d'énergie et émissions liées au transport ferroviaire
 - 2.7.2. Gestion de l'énergie dans les entreprises ferroviaires
 - 2.7.3. Consommation d'énergie sur les lignes à grande vitesse

- 2.8. Efficacité Énergétique
 - 2.8.1. Stratégies de réduction de la consommation électrique de la traction
 - 2.8.2. Conception efficace des infrastructures
 - 2.8.3. Exploitation de l'énergie électrique régénérée en traction
 - 2.8.4. Une conduite Efficace
- 2.9. Gestion des incidents
 - 2.9.1. Plan d'urgence
 - 2.9.2. Centre de contrôle des incidents
 - 2.9.3. Analyse spécifique des phénomènes météorologiques
- 2.10. Sécurité et protection civile
 - 2.10.1. Plan d'auto-protection
 - 2.10.2. Installations spécifiques dans ce domaine
 - 2.10.3. Centre de contrôle des sécurités

Module 3. Recherche, Développement et Innovation (RDI)

- 3.1. Contexte actuel de la R&D&I dans le secteur ferroviaire
 - 3.1.1. Le financement et la fiscalité de l'innovation
 - 3.1.2. L'impulsion européenne
 - 3.1.3. Les programmes de recherche européens Shift2Rail et ERJU
 - 3.1.4. Situation et perspectives dans d'autres pays et régions du monde
- 3.2. Les phases du processus de RDI
 - 3.2.1. Modèles d'innovation
 - 3.2.2. Le projet de R&D&I
 - 3.2.3. L'intelligence technologique
 - 3.2.4. La stratégie de R&D&I
 - 3.2.5. Installations d'essai
- 3.3. Défis technologiques pour les chemins de fer
 - 3.3.1. Défis traditionnels et futurs
 - 3.3.2. Interopérabilité ferroviaire en termes de R&D&I
 - 3.3.3. La révolution numérique dans le secteur ferroviaire

- 3.4. R&D&I dans le domaine de l'énergie de traction électrique
 - 3.4.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 3.4.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 3.4.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 3.5. R&D&I dans le domaine de la CCS
 - 3.5.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 3.5.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 3.5.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 3.6. R&D&I dans le domaine des télécommunications CCS
 - 3.6.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 3.6.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 3.6.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 3.7. R&D&I dans le domaine des télécommunications CCS
 - 3.7.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 3.7.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 3.7.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 3.8. R&D&I dans le domaine du matériel roulant
 - 3.8.1. Lignes de recherche et de développement en cours et planifiées
 - 3.8.2. Les initiatives technologiques à mettre en avant
 - 3.8.3. Principaux groupes de recherche dans le domaine
- 3.9. Résultats du processus de R&D&I
 - 3.9.1. Protection sur les résultats
 - 3.9.2. Transfert de technologie
 - 3.9.3. Mise en œuvre en cours d'emploi
- 3.10. Nouveaux systèmes ferroviaires
 - 3.10.1. Situation et perspectives
 - 3.10.2. Technologie de lévitation magnétique
 - 3.10.3. Le nouveau concept Hyperloop

Module 4. La nouvelle révolution numérique dans le secteur ferroviaire

- 4.1. La quatrième révolution ferroviaire
 - 4.1.1. Évolution technologique
 - 4.1.2. Les technologies numériques appliquées au rail
 - 4.1.3. Les technologies numériques appliquées au ferroviaire
- 4.2. Domaines d'application dans le contexte actuel
 - 4.2.1. Big Data
 - 4.2.2. *Cloud computing*
 - 4.2.3. Intelligence artificielle
 - 4.2.4. Intelligence artificielle
 - 4.2.5. DAS
- 4.3. Application au réseau électrique ferroviaire
 - 4.3.1. Objectif
 - 4.3.2. Fonctionnalité
 - 4.3.3. Mise en œuvre
- 4.4. Application à la maintenance
 - 4.4.1. Objectif
 - 4.4.2. Fonctionnalité
 - 4.4.3. Mise en œuvre
- 4.5. Application à la gare de voyageurs
 - 4.5.1. Objectif
 - 4.5.2. Fonctionnalité
 - 4.5.3. Mise en œuvre
- 4.6. Application au gestion logistique ferroviaire
 - 4.6.1. Objectif
 - 4.6.2. Fonctionnalité
 - 4.6.3. Mise en œuvre
- 4.7. Application au gestion trafic ferroviaire
 - 4.7.1. Objectif
 - 4.7.2. Fonctionnalité
 - 4.7.3. Mise en œuvre
- 4.8. La cyber sécurité dans les chemins de fer
 - 4.8.1. Objectif
 - 4.8.2. Fonctionnalité
 - 4.8.3. Mise en œuvre
- 4.9. Expérience de l'utilisateur
 - 4.9.1. Objectif
 - 4.9.2. Fonctionnalité
 - 4.9.3. Mise en œuvre
- 4.10. Stratégies de numérisation dans certains chemins de fer
 - 4.10.1. Chemins de fer allemands
 - 4.10.2. Chemins de fer français
 - 4.10.3. Chemins de fer japonais
 - 4.10.4. Autres chemins de fer



Découvrez les développements technologiques et les nouvelles expériences de l'ère numérique pour la modernisation complète du secteur ferroviaire"

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.



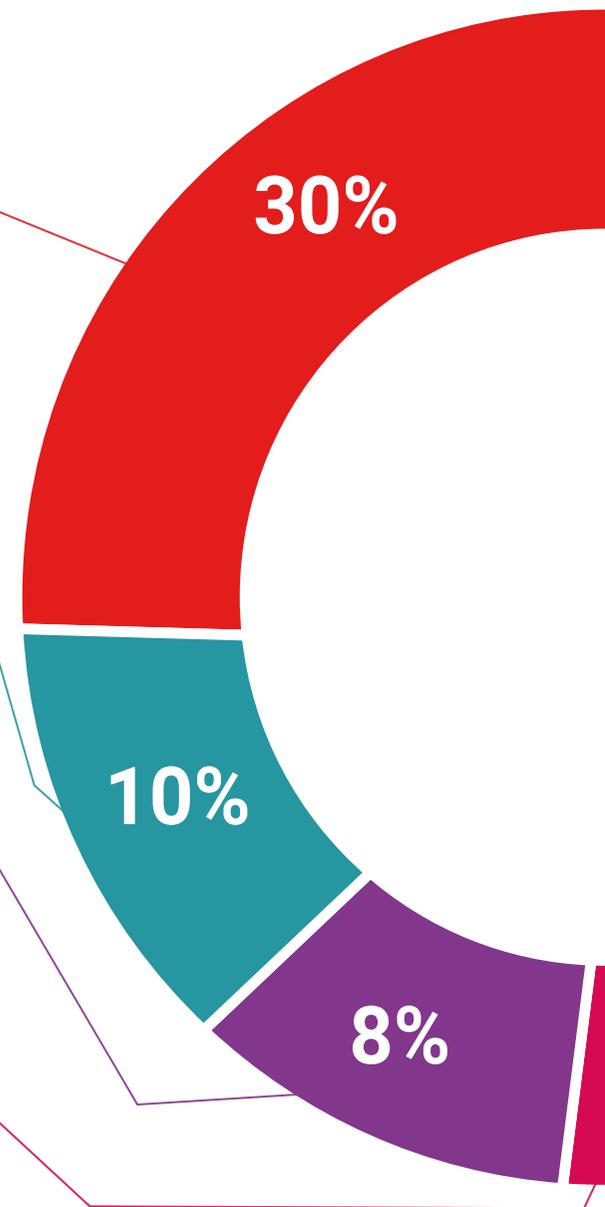
Pratiques en compétences et aptitudes

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 Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

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

Ce **Certificat Avancé en Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer** 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 Avancé en Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer** délivré 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 Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer**

N.° d'Heures Officielles: **600 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 qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langues

tech université
technologique

Certificat Avancé

Exploitation et Nouvelles
Technologies de
Chemin de Fer

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

Certificat Avancé

Exploitation et Nouvelles Technologies de Chemin de Fer

