

# Certificat

## Travaux Linéaires





**tech** université  
technologique

## Certificat Travaux Linéaires

Modalité: En ligne

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 150 h.

Accès au site: [www.techtitute.com/ingenierie/cours/travaux-lineaires](http://www.techtitute.com/ingenierie/cours/travaux-lineaires)

# 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

Les Travaux Linéaires sont l'un des plus importants dans le domaine du génie civil, car ils permettent d'améliorer les communications et la connectivité grâce à la construction de routes et de chemins de fer. Dans ce programme, TECH présente les aspects les plus importants à prendre en compte pour le développement de ce type d'ouvrages, dans une formation du plus haut niveau qui élèvera l'étudiant à l'avant-garde du génie civil. N'y pensez pas à deux fois et un coup de pouce à leur carrière notre communauté d'étudiants.





“

*Les Travaux Linéaires améliorent la connectivité des personnes. Pariez sur ce domaine de l'ingénierie et faites un pas en avant dans votre profession"*

Ce Certificat en travaux linéaires comprend toutes les informations nécessaires à la construction de routes et de chemins de fer. Elle détaillera les méthodes de construction de dernière génération pour les viaducs et les tunnels et passera en revue les dernières avancées en matière de machines et de nouvelles technologies appliquées dans le secteur.

De cette façon, les étudiants apprendront à connaître les travaux les plus pertinents qui peuvent être présentés sous la rubrique des travaux linéaires, afin de poursuivre le développement des différents travaux qui doivent être réalisés en vue de mener à bien chaque projet.

Les travaux de terrassement nécessaires à la réalisation d'un projet linéaire seront décrits, avec une mention spéciale du type de machines à utiliser en fonction du terrain à rencontrer, de la planification et de la gestion des équipements de terrassement, du contrôle des travaux effectués à l'aide de méthodes topographiques et de la technologie des drones, ainsi que du contrôle de qualité nécessaire à l'exécution de ces tâches.

Dans le cadre de ce type de travaux linéaires, l'importance du drainage dans ce type d'infrastructures sera également abordée, en fournissant une série de lignes directrices d'action qui seront très utiles pour optimiser le résultat des travaux.

En outre, afin d'analyser les fondations définies dans chaque projet et de déterminer leur adéquation, une étude de la structure des études géotechniques trouvées dans chaque projet sera réalisée afin de l'analyser et d'optimiser les solutions qui ont été déterminées.

En fonction du type de travaux linéaires, les éléments les plus caractéristiques de chacun d'entre eux seront également étudiés, avec des sujets tels que la signalisation de chaque infrastructure et l'équipement des voies ferrées, en suivant les dernières avancées qui sont appliquées dans ce secteur.

En bref, TECH amène l'étudiant, par le biais de connaissances théoriques et pratiques, à un niveau d'éducation supérieur, et lui montre une autre façon d'étudier et d'apprendre, plus organique, plus simple et plus efficace. TECH s'efforce de vous garder motivé et de créer une passion pour l'apprentissage. Et nous vous pousserons à réfléchir et à développer votre esprit critique.

Ce Certificat est conçu pour vous donner accès aux connaissances spécifiques de cette discipline de manière intensive et pratique. Une valeur sûre pour tout professionnel.

Il convient de souligner qu'en étant programme Certificat 100% en ligne, l'élève n'est pas conditionné par des horaires fixes ni par la nécessité de se déplacer dans un autre lieu physique, mais il peut accéder aux contenus à tout moment de la journée, en équilibrant sa vie professionnelle ou personnelle avec celle académique.

Ce **Certificat en Travaux Linéaires** contient le programme éducatif le plus complet et le mieux adapté du marché actuel. Les caractéristiques les plus importantes du programme sont:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Infrastructure et Génie Civil (GBM)
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes en matière de sécurité, santé et Programme de soutien communautaire et d'environnement.
- ◆ 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



*L'achèvement de ce Certificat programme placera les professionnels du Génie Civil à la pointe des derniers développements dans le secteur"*

“

*Ce Certificat est le meilleur investissement que vous puissiez faire dans le choix d'un programme de remise à niveau dans le domaine du génie civil. Nous vous offrons un accès gratuit et de qualité aux contenus”*

Son corps enseignant comprend des professionnels du domaine du Génie Civil, apportant leur expérience professionnelle, à cette formation, ainsi que des spécialistes reconnus par des sociétés de premier plan et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage Par les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme universitaire. Pour ce faire, le professionnel sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts renommés et expérimentés en matière de Travaux Linéaires.

*Cette spécialisation dispose du meilleur matériel didactique, ce qui vous permettra d'étudier dans un contexte qui facilitera votre apprentissage.*

*vous proposons un programme 100% en ligne qui vous permettra combiner votre temps d'étude avec le reste de vos obligations quotidiennes.*



# 02 Objectifs

Le Certificat en Travaux Linéaires vise à faciliter la performance du professionnel afin qu'il puisse acquérir et connaître les principales nouveautés dans ce domaine, ce qui lui permettra d'exercer sa profession avec la plus grande qualité et le plus grand professionnalisme.





“

*Notre objectif est de faire de vous le meilleur professionnel de votre secteur. Et pour cela, nous disposons de la meilleure méthodologie et du meilleur contenu”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Acquérir de nouvelles connaissances en matière de Génie civil et d'Infrastructures
- ◆ Acquérir de nouvelles compétences en termes de nouvelles technologies, de machines et de logiciels les plus récents, de connaissance des prochaines étapes et de recyclage
- ◆ Extrapoler ces connaissances à d'autres secteurs de l'industrie, en se concentrant sur les domaines qui requièrent, année après année, davantage de personnel formé et qualifié
- ◆ Traiter les données générées dans les activités de Génie Civil par le biais de l'environnement BIM, une réalité de conformité obligatoire pour la conception, la construction, la gestion et le suivi des projets

“

*L'amélioration de vos compétences en matière de Génie Civil vous rendra plus compétitif Poursuivez votre apprentissage et donnez un coup de pouce à votre carrière"*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Développer la connaissance des dernières machines disponibles pour l'exécution des travaux de terrassement
- ◆ Former l'étudiant aux procédés de construction des travaux de terrassement pour travaux linéaires
- ◆ Former à l'analyse nécessaire, avant le début des travaux, en termes d'hydrologie et d'hydraulique afin d'optimiser le drainage de la zone de travail
- ◆ Formation à l'analyse de la géotechnique existante pour l'optimisation des fondations existantes
- ◆ Analyser les différents types de structures qui existent dans les ouvrages linéaires tels que les métros, les viaducs et les viaducs
- ◆ Avoir des connaissances sur la signalisation nécessaire à l'exécution du travail linéaire
- ◆ Développer sur le type de signalisation installé sur différents types de projets ferroviaires (ERTMS)
- ◆ Se former aux dispositifs de suivi disponibles sur le marché
- ◆ Former l'étudiant à la législation environnementale actuelle en matière d'environnement en vue d'entreprendre un travail linéaire

# 03

## Direction de la formation

TECH dispose de professionnels spécialisés dans chaque domaine de connaissance, qui apportent l'expérience de leur travail à nos cours de formation. Des personnes au prestige reconnu dans leur domaine qui ont uni leurs forces pour vous offrir la meilleure renouvelable du marché.





“

*Notre université emploie les meilleurs professionnels dans tous les domaines qui mettent leurs connaissances à votre service”*

Direction



**M. Uriarte Alonso, Mario**

- Diplôme d'ingénieur civil de l'université de Cantabrie
- Master en ingénierie océanographique
- 17 ans d'expérience dans le domaine de l'exécution de travaux, ayant travaillé comme directeur de travaux sur des autoroutes, des aéroports, des ports, des canaux, des chemins de fer et des ouvrages hydroélectriques
- Dans le domaine de l'ingénierie, il est le PDG de Candois Ingenieros Consultores S.L., une entreprise qui se consacre à l'élaboration de projets et à la gestion de la construction



**M. Torres Torres, Julián**

- Ingénieur civil, Université de Grenade
- Master en structures
- 14 ans d'expérience dans le domaine de l'exécution de travaux, ayant travaillé comme chef de chantier dans des travaux routiers, des urbanisations et des STEP
- Dans le domaine de l'ingénierie, il a travaillé en tant que freelance indépendant et en tant que directeur technique chez Candois Ingenieros Consultores S.L

## Professeurs

### M. Gámiz Ruíz, Juan José

- ♦ Ingénieur civil, Université de Grenade
- ♦ Master en calcul de structures
- ♦ 12 ans d'expérience dans le domaine de l'ingénierie, en fournissant des services pour l'administration et en développant des travaux d'ingénierie en tant que freelance indépendant dans des projets et la gestion de projets

“ Rejoignez la plus principales université en ligne privée du monde ”



# 04

# Structure et contenu

La structure des contenus a été conçue par les meilleurs professionnels du secteur du Génie Civil, dotés d'une grande expérience et d'un prestige reconnu dans la profession, et conscients des avantages que les dernières technologies éducatives peuvent apporter à l'enseignement supérieur.



“

*Nous avons le programme le plus complet  
et le plus à jour du marché. Nous cherchons  
l'excellence et toi aussi”*

## Module 1. Travaux Linéaires

- 1.1. Types d'ouvrages linéaires
  - 1.1.1. Travaux routiers
  - 1.1.2. Travaux ferroviaires
  - 1.1.3. Ponts
  - 1.1.4. Tunnels
- 1.2. Travaux de terrassement
  - 1.2.1. Analyse du sol
  - 1.2.2. Dimensionnement des machines nécessaires
  - 1.2.3. Systèmes de contrôle et de surveillance
  - 1.2.4. Contrôle de la qualité
  - 1.2.5. Normes de performance
- 1.3. Drainage longitudinal et transversal
  - 1.3.1. Examen des projets de drainage
  - 1.3.2. Recalcul et optimisation du drainage du projet
  - 1.3.3. Étude des économies de coûts de mise en œuvre
- 1.4. Fondations
  - 1.4.1. Analyse de l'étude géotechnique du projet
  - 1.4.2. Recalcul des bases du projet
  - 1.4.3. Préparation de la nouvelle étude géotechnique
  - 1.4.4. Discussion la nouvelle étude géotechnique avec le D.T
- 1.5. Passages inférieurs
  - 1.5.1. Analyse des passages inférieurs existant dans le projet
  - 1.5.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
  - 1.5.3. Optimisation du calcul
  - 1.5.4. Discussion de la nouvelle structure avec le D.T
  - 1.5.5. Discussion nouvelle structure avec le D.T
- 1.6. Passages supérieurs
  - 1.6.1. Analyse des passages supérieurs existant dans le projet
  - 1.6.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
  - 1.6.3. Optimisation du calcul
  - 1.6.4. Optimisation du passage supérieur
  - 1.6.5. Discussion nouvelle structure avec le D.T





- 1.7. Viaducs
  - 1.7.1. Analyse des Viaducs existant dans le projet
  - 1.7.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
  - 1.7.3. Optimisation du calcul
  - 1.7.4. Optimisation des viaducs
  - 1.7.5. Discussion nouvelle structure avec le D.T
- 1.8. Signalisation verticale et horizontale, défenses et éléments supplémentaires
  - 1.8.1. Analyse de la réglementation appliquée
  - 1.8.2. Analyse du type et de la quantité de signalisation existante dans le projet
  - 1.8.3. Optimisation de la signalétique existante
  - 1.8.4. Analyse des défenses existantes et optimisation des défenses existantes
  - 1.8.5. Analyse des murs anti-bruit et optimisation
  - 1.8.6. Préparation d'un rapport sur l'optimisation réalisée
  - 1.8.7. Discussion du rapport d'optimisation avec le D.T
- 1.9. Signalisation ferroviaire, aiguillages et passages à niveau
  - 1.9.1. Introduction à la signalisation ferroviaire
  - 1.9.2. Systèmes de signalisation actuellement utilisés
  - 1.9.3. Introduction aux dispositifs de voie
  - 1.9.4. Barre longue soudée
  - 1.9.5. Voie en plaque
  - 1.9.6. Machines spécifiques pour les travaux ferroviaires
- 1.10. Mesures environnementales, sociales et culturelles
  - 1.10.1. Analyse des mesures incluses dans le projet
  - 1.10.2. Étude de la législation en vigueur
  - 1.10.3. Adéquation du Programme de soutien communautaire et d'environnement
  - 1.10.4. Analyse des mesures sociales et archéologiques

“ *Un programme complet et multidisciplinaire qui vous permettra d'exceller dans votre carrière, en suivant les dernières avancées dans le domaine du Génie Civil* ”

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 Travaux Linéaires vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificate 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 Travaux Linéaires** 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 Travaux Linéaires**

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.

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**  
Travaux Linéaires

Modalité: En ligne

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 150 h.

# Certificat

## Travaux Linéaires

