

Certificat

Caractérisation Géotechnique
et Auscultation des Œuvres
dans les Sols et les Roches





Certificat

Caractérisation Géotechnique et Auscultation des Œuvres dans les Sols et les Roches

- » 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/caracterisation-geotechnique-auscultation-oeuvres-sols-roches

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

Le Certificat de Tech offre une vision approfondie de la caractérisation des matériaux qui composent les ouvrages géotechniques. Chacun des projets ou ouvrages présentent des caractéristiques particulières qui doivent être prises en compte lors de la réalisation de la caractérisation géotechnique. Une bonne étude géotechnique et son optimisation sont essentielles. Ces contenus permettront au professionnel d'effectuer une analyse originale et orienté vers l'application des concepts théoriques développés dans l'ensemble du Certificat, de telle sorte qu'il deviendra sans équivoque un professionnel beaucoup plus compétent et convoité.





“

*Une formation de haut niveau
spécialement conçue pour conduire
l'ingénieur à la réussite dans son métier”*

Ce Certificat en Caractérisation Géotechnique et Auscultation des Œuvres dans les Sols et les Roches est conçu académiquement pour fournir une connaissance approfondie, basée sur des concepts avancés déjà acquis dans le monde du génie civil et d'un point de vue d'application pratique, des aspects géotechniques les plus importants que l'on peut trouver dans différents types de travaux civils.

Le contenu va du comportement spécifique des sols et des roches, avec une différenciation constante des deux types de terrains dans tous les sujets, à leur application directe dans les fondations et les structures.

Le Certificat, divisé en 10 modules, a une matière qui mélange certains d'entre eux avec une théorie plus appliquée (comme ceux relatifs aux modèles de comportement du sol, les exigences nécessaires pour une bonne identification des sols et des roches ou l'interaction du sol avec les perturbations sismiques), avec d'autres avec une composante éminente d'analyse pratique, où les connaissances acquises sur le comportement du sol et ses états de contrainte-déformation dans cette première partie, sont appliquées aux structures habituelles de l'ingénierie géotechnique: pentes, murs, écrans, tunnels...

De même, au cours de ce Certificat, l'étude des poussées présentes dans les structures de retenue du sol et l'analyse structurelle de leur comportement sous ces charges seront traitées, il y a une partie importante de ce module qui fera référence aux déplacements dans le dos de ces éléments.

Les tassements de surface après l'exécution de ces structures et les déplacements latéraux des structures ainsi que la description des éléments impliqués dans la conception du contreventement des excavations profondes sont également abordés tout au long du Certificat.

Le programme de cette formation s'achève par une approche des calculs statistiques et des coefficients de sécurité utilisés dans les calculs de ces éléments en phase provisoire et définitive.

C'est pourquoi Certificat en Caractérisation Géotechnique et Auscultation des Œuvres dans les Sols et les Roches intègre le programme éducatif le plus complet et le plus innovant du marché actuel en termes de connaissances et des dernières technologies disponibles, et englobe tous les secteurs ou parties impliqués dans ce domaine. De plus, ce Certificat est constitué d'exercices basés sur des cas réels de situations actuellement gérées ou précédemment rencontrées par l'équipe pédagogique.

Ce **Certificat en Caractérisation Géotechnique et Auscultation des Œuvres dans les Sols et les Roches** contient le programme le éducatif plus complet et le plus actuel du marché. Les caractéristiques les plus remarquables de la formation sont:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par les cours de Génie Civil et de Géotechnique
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Exposés théoriques, questions de cours, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



Appliquez les dernières avancées Géotechniques de Sols et Roches dans votre pratique quotidienne et donnez une impulsion précieuse à votre programme d'études”

“

Vous disposerez de supports et de ressources pédagogiques innovants qui faciliteront le processus d'apprentissage et la rétention des contenus appris pendant une période plus longue”

Une formation 100% en ligne qui vous permettra de combiner vos études avec le reste de vos activités quotidiennes.

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 sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des cours d'ingénierie renommés et expérimentés.



02 Objectifs

TECH a conçu ce Certificat très complet dans le but de former des professionnels de l'ingénierie capables de concevoir, de mettre en œuvre et de travailler dans des ouvrages de génie civil, en connaissant en profondeur tout ce qui concerne le comportement géotechnique des sols et des roches, ainsi que les aspects techniques et professionnels au niveau national et international qui l'affectent directement. À cette fin, des aspects spécifiques de la profession seront traités, qui se distinguent par leur énorme importance dans le panorama commercial actuel, et pour lesquels les grandes entreprises demandent de plus en plus d'ingénieurs compétents ayant une solide formation spécialisée.





“

Tech ne poursuit qu'un seul objectif avec ses spécialisations: catapulter les étudiants vers la réussite professionnelle"



Objectifs généraux

- ♦ Étudier les sols en profondeur, non seulement du point de vue de leur typologie mais aussi de leur comportement. Non seulement dans la différenciation évidente des contraintes et des déformations dans les sols et les roches, mais aussi dans des conditions particulières mais très courantes, comme la présence d'eau ou les perturbations sismiques
- ♦ Reconnaître efficacement les besoins de caractérisation du terrain, en étant capable de concevoir des campagnes avec les moyens optimaux pour chaque type de structure, en optimisant et en donnant une valeur ajoutée à l'étude des matériaux
- ♦ Identifier le comportement des pentes et des structures semi-souterraines telles que les fondations ou les murs dans leurs différentes typologies. Cette identification complète doit être basée sur la compréhension et la capacité à anticiper le comportement du sol, de la structure et de son interface. Connaître en détail les défaillances possibles que chaque assemblage peut produire et, par conséquent, avoir une connaissance approfondie des opérations de réparation ou d'amélioration des matériaux pour atténuer les dommages
- ♦ Faites un tour complet des méthodologies d'excavation des tunnels et des galeries, en analysant toutes les procédures de forage, les facteurs de conditionnement de la conception, le support et le revêtement





Objectifs spécifiques

- ◆ Définir les caractéristiques qu'une étude géotechnique spécifique doit contenir, appliquées à chacun des besoins particuliers du terrain et des applications
- ◆ Établir les concepts inclus dans les plus importantes réglementations internationales sur l'échantillonnage et les essais sur le terrain, en faisant une comparaison de chacune d'entre elles
- ◆ Acquérir une connaissance approfondie des données obtenues lors des enquêtes sur le terrain et de leur interprétation
- ◆ Reconnaître la nécessité de compléter les essais sur le terrain par d'autres essais complémentaires, tels que les essais de pénétration dynamiques et statiques
- ◆ Acquérir les connaissances nécessaires concernant les fluides de forage, tant pour les essais sur le terrain que pour les autres types de forage. Caractéristiques, applications, performances, etc.
- ◆ Approfondir l'utilité pratique des tests de perméabilité, en identifiant leurs champs d'application et leur adéquation
- ◆ Mettre l'accent sur la planification correcte d'une campagne d'études géotechniques, en établissant les temps et les rendements de chaque phase
- ◆ Approfondir de manière pratique les connaissances liées aux tests de laboratoire. Non pas au niveau de leur définition, qui est bien connue, mais pour être en mesure de prévoir les résultats à obtenir et d'identifier les résultats inappropriés et les mauvaises pratiques dans leur exécution
- ◆ Établir l'utilité des systèmes de levés géophysiques
- ◆ En ce qui concerne l'auscultation, l'objectif principal du sujet est la reconnaissance des éléments à ausculter et leur application réelle sur le terrain. De plus, les nouvelles technologies d'auscultation continue sont analysées

03

Direction de la formation

TECH applique un critère basé sur la haute qualité dans toutes ses spécialisations. Cela garantit aux étudiants qu'ils trouveront le meilleur contenu pédagogique enseigné par les meilleurs professionnels du secteur. En ce sens, ce Certificat en Caractérisation Géotechnique et Auscultation des Œuvres dans les Sols et les Roches dispose de professionnels très prestigieux dans ce domaine, qui apportent à la formation l'expérience de leurs années de travail, ainsi que les connaissances acquises par la recherche dans ce domaine. Tout cela, pour fournir à l'ingénieur un programme de haut niveau, qui lui permettra de gérer des contrats dans des environnements nationaux et internationaux avec de plus grandes garanties de succès.





“

Apprenez avec les meilleurs et acquérez les connaissances et les compétences dont vous avez besoin pour intervenir dans ce domaine de développement avec un succès total"

Direction



M. Estébanez Aldona, Alfonso

- ◆ Ingénieur de Routes, Canaux et Ports, diplômé de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Étudiant en Doctorat à l'E.T.S.I. Routes, Canaux et Ports U.P.M. dans le Département d'Ingénierie du Sol
- ◆ Cours de Coordinateur de la Santé et de la Sécurité dans les Travaux de Construction enregistré par le CAM n° 3508
- ◆ Directeur Technique et d'Ingénierie chez ALFESTAL
- ◆ Consultant International et Gestionnaire de Projet en D2
- ◆ Chef de Projet au Département des Tunnels et des Travaux Souterrains d'Inarsa S.A.
- ◆ Technicien Adjoint au Département de Géologie et de Géotechnique d'Intecsa-Inarsa

Professeurs

M. Sandin Sainz-Ezquerro, Juan Carlos

- ◆ Spécialiste du calcul des structures et des fondations, domaines dans lesquels il a développé toute sa carrière professionnelle au cours des 25 dernières années
- ◆ Ingénieur civil à l'ETSI de Routes, Canaux et Ports de l'Université Polytechnique de Madrid. (U.P.M.)
- ◆ Préparation pour un Doctorat à l'E.T.S.I. Génie civil, Canaux et Ports UPM. dans le Département des Structures
- ◆ Cours sur l'intégration de la technologie BIM dans la conception des structures 2017
- ◆ Professeur du Master BIM développé au Colegio de Caminos 2019
- ◆ Assistance Technique du programme SOFISTIK AG pour l'Espagne et l'Amérique latine, un programme de modélisation par éléments finis pour les terrains et les structures

M. Clemente Sacristan, Carlos

- ◆ Ingénieur de Routes, Canaux et Ports, diplômé de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Développement de travaux linéaires de grande envergure pour différentes administrations (ADIF, Ministère des Travaux Publics, Conseil Provincial de Vitoria) en étant un maître d'œuvre de référence dans le domaine des travaux linéaires
- ◆ Cadre chez BALGORZA s.a
- ◆ Cours sur la prévention des risques professionnels pour les chefs d'entreprises de construction
- ◆ Cours avancé en gestion de grands projets clés en main (EPC)

Mme Lope Martín, Raquel

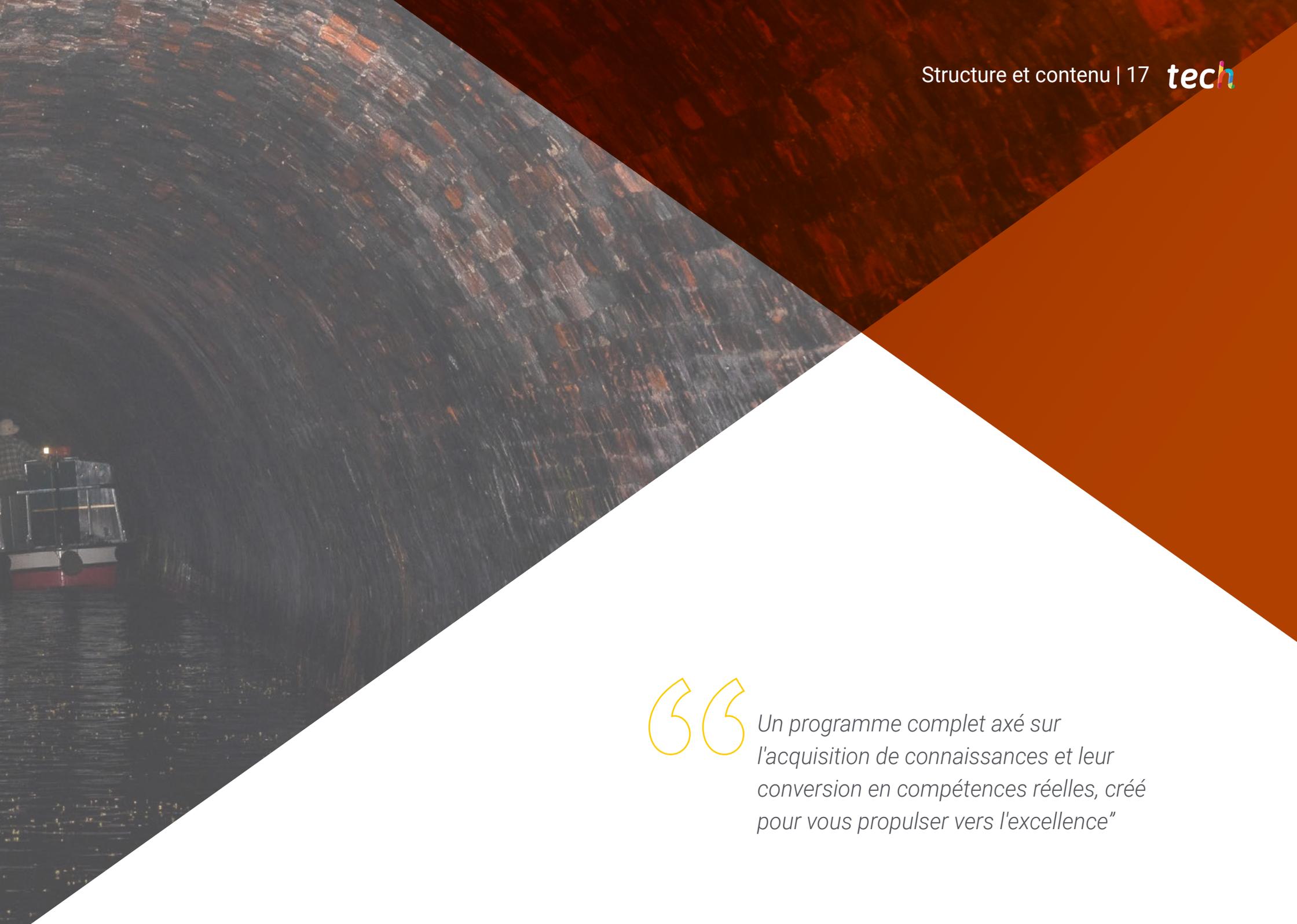
- ◆ Ingénieur Géologue. Université Complutense de Madrid UCM
- ◆ Département technique de PROINTEC a participé à divers projets nécessitant des traitements d'amélioration, tant au niveau national qu'international: jet grouting, colonnes de gravier, drainage vertical, etc.
- ◆ Cours de Géotechnique Appliquée aux Fondations des Bâtiments
- ◆ Cours de Contrôle Technique pour l'Assurance Dommages. Géotechnique, fondations et structures

04

Structure et contenu

Le programme du Certificat est conçu comme une visite complète de chacune des connaissances nécessaires pour comprendre et assumer les méthodes de travail dans ce domaine. Ainsi, à travers une approche didactique innovante, basée sur l'application pratique des contenus, l'ingénieur apprendra et comprendra le fonctionnement de la géotechnique et des fondations, en sachant concevoir et réaliser des projets dans ce sens, en offrant des niveaux élevés de sécurité et de services aux entreprises. En plus d'ajouter de la valeur à leur profil professionnel, cela les rendra beaucoup mieux préparés à travailler dans des environnements différents.

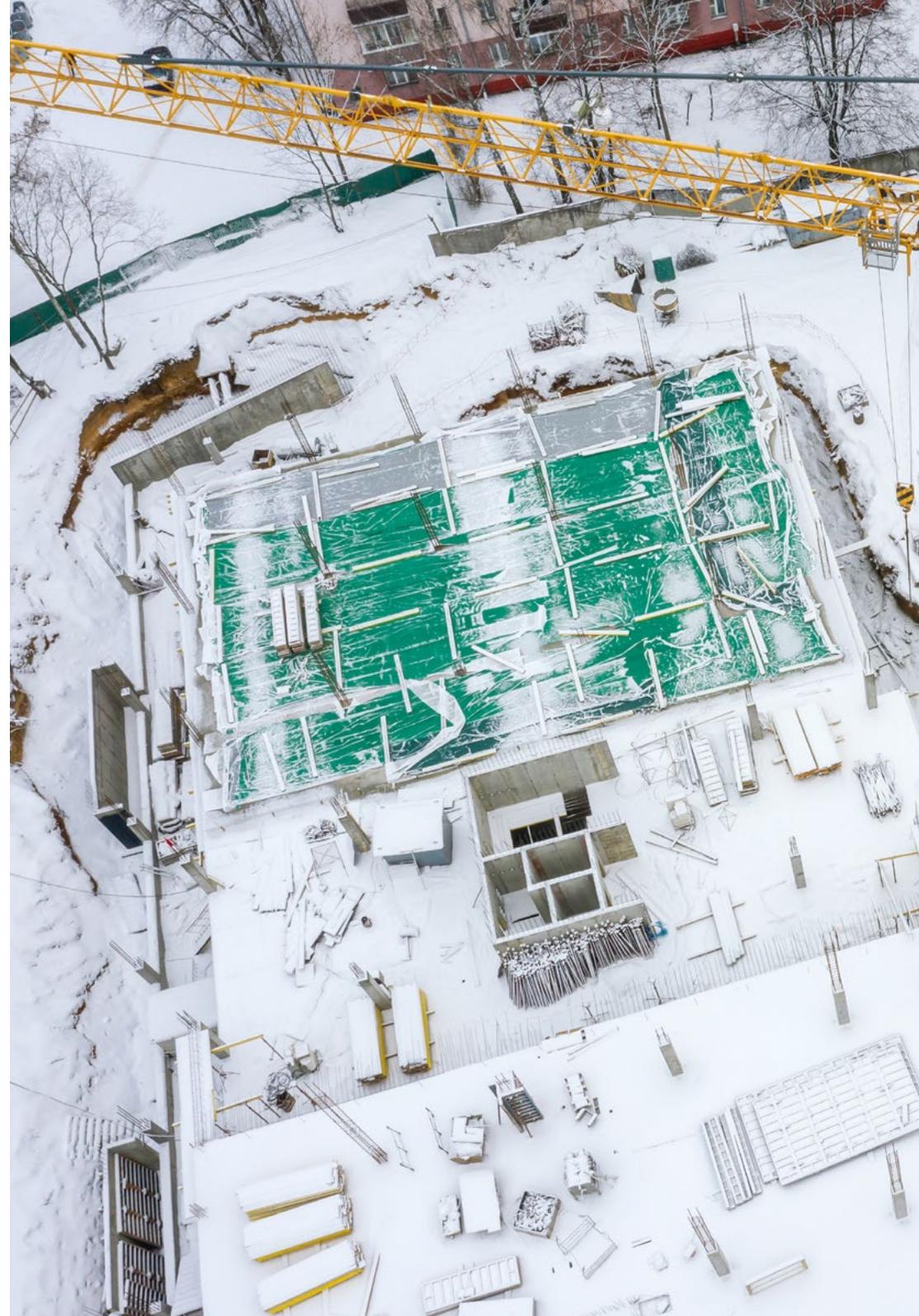




“ Un programme complet axé sur
l'acquisition de connaissances et leur
conversion en compétences réelles, créé
pour vous propulser vers l'excellence”

Module 1. Reconnaissance du Terrain: Caractérisation et Auscultation

- 1.1. L'étude géotechnique
 - 1.1.1. Reconnaissance du terrain
 - 1.1.2. Contenu de l'étude géotechnique
 - 1.1.3. Tests et essais in situ
- 1.2. Normes de performance des tests
 - 1.2.1. Base de la réglementation des essais
 - 1.2.2. Comparaison des normes internationales
 - 1.2.3. Résultats et interactions
- 1.3. Enquêtes sur le terrain et reconnaissance
 - 1.3.1. Sondages
 - 1.3.2. Tests de pénétration statiques et dynamiques
 - 1.3.3. Tests de perméabilité
- 1.4. Tests d'identification
 - 1.4.1. Tests de condition
 - 1.4.2. Tests d'endurance
 - 1.4.3. Tests d'expansion et d'agressivité
- 1.5. Considérations préalables à la proposition d'études géotechniques
 - 1.5.1. Programme de forage
 - 1.5.2. Performance géotechnique et programmation
 - 1.5.3. Facteurs géologiques
- 1.6. Fluides de forage
 - 1.6.1. Variété de fluides de forage
 - 1.6.2. Caractéristiques des fluides: viscosité
 - 1.6.3. Additifs et applications
- 1.7. Essais géologiques-géotechniques, stations géomécaniques
 - 1.7.1. Typologie des essais géotechniques
 - 1.7.2. Détermination des stations géomécaniques
 - 1.7.3. Une caractérisation très poussée
- 1.8. Puits de pompage et essais de pompage
 - 1.8.1. Typologie et moyens requis
 - 1.8.2. Planification des tests
 - 1.8.3. Interprétation des résultats





- 1.9. Enquête géophysique
 - 1.9.1. Méthodes sismiques
 - 1.9.2. Méthodes électriques
 - 1.9.3. Interprétation et résultats
- 1.10. Auscultation
 - 1.10.1. Auscultation de surface et ferme
 - 1.10.2. Auscultation des mouvements, des tensions et des dynamiques
 - 1.10.3. Application des nouvelles technologies à l'auscultation

“ *Cette formation vous permettra de faire progresser votre carrière de manière confortable* ”

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

Grâce à une expérience d'apprentissage différente et stimulante, vous serez en mesure d'acquérir les compétences nécessaires pour faire un grand pas en avant dans votre formation. Une opportunité de progresser, avec le soutien et le suivi d'une université moderne et spécialisée, qui vous permettra d'atteindre un autre niveau professionnel.



“

Incluez dans votre formation un Certificat en Caractérisation Géotechnique et Auscultation des Œuvres dans les Sols et les Roches: une valeur ajoutée hautement qualifiée pour tout professionnel de ce domaine”

Ce **Certificat en Caractérisation Géotechnique et Auscultation des Œuvres dans les Sols et les Roches** 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 Caractérisation Géotechnique et Auscultation des Œuvres dans les Sols et les Roches**

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.



Certificat

Caractérisation Géotechnique
et Auscultation des Œuvres
dans les Sols et les Roches

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

Certificat

Caractérisation Géotechnique
et Auscultation des Œuvres
dans les Sols et les Roches

