

Certificat

Techniques de Laboratoire
pour la Caractérisation des
Matériaux de Construction



Certificat

Techniques de Laboratoire pour la Caractérisation des Matériaux de Construction

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtute.com/fr/ingenierie/cours/techniques-laboratoire-caracterisation-materiaux-construction

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

Pour garantir une qualité maximale dans la conception et la construction des bâtiments, il est essentiel d'étudier les propriétés morphologiques et fonctionnelles des matériaux utilisés. De cette manière, le degré de résistance et de fiabilité des matériaux peut être détecté, ce qui permet de choisir ceux qui conviennent le mieux aux besoins de chaque projet. Par conséquent, les entreprises de construction ont particulièrement besoin d'ingénieurs possédant des connaissances approfondies en matière de caractérisation des matériaux pour réaliser des travaux de haut niveau. Compte tenu de cette situation, TECH a créé ce diplôme qui permet aux étudiants d'étudier les techniques de caractérisation de pointe afin de déterminer la composition, la morphologie et les propriétés de ces instruments. De cette manière, les étudiants augmenteront leurs perspectives professionnelles dans ce domaine très recherché dans un format 100 % en ligne.



“

Identifiez, avec ce Certificat, les techniques de pointe et polyvalentes de caractérisation des matériaux pour réaliser des conceptions de bâtiments de qualité supérieure"

Les techniques de caractérisation des matériaux de construction sont l'ensemble des méthodes utilisées pour analyser les propriétés physiques, électriques et chimiques des matériaux de construction. Grâce à ces procédures, il est possible de détecter la durabilité, la résistance, la capacité de charge ou le comportement thermique de ces instruments. Ainsi, les projets de construction sont réalisés avec un haut degré de durabilité et de sécurité pour les utilisateurs, ce qui garantit l'entière satisfaction des clients. Par conséquent, les ingénieurs spécialisés dans l'utilisation de ces techniques sont très demandés par les entreprises pour concevoir des projets de construction de haut niveau.

C'est pourquoi TECH Université Technologique a concentré ses efforts sur la réalisation de ce programme, qui offre aux étudiants une étude complète et approfondie du sujet afin d'améliorer leur croissance professionnelle dans ce domaine. Tout au long de cet itinéraire académique, vous vous plongerez dans les techniques sophistiquées de la microscopie optique avancée, de l'électronique à transmission et de la balayage qui nous permettent de comprendre les propriétés des matériaux de construction. Ils seront également en mesure d'identifier les avantages et les inconvénients de l'utilisation de la spectroscopie d'impédance électrique.

Puisque ce Certificat est développé à travers une méthodologie très complète 100% en ligne, l'ingénieur sera en mesure de gérer son propre temps d'étude comme il le souhaite afin d'obtenir un apprentissage efficace. De même, il aura à sa disposition du matériel pédagogique de premier ordre, sous différents formats tels que des cours magistraux, des vidéos ou des résumés interactifs. De cette manière, un enseignement adapté aux préférences académiques de chaque étudiant sera préservé.

Ce **Certificat en Techniques de Laboratoire pour la Caractérisation des Matériaux de Construction** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Ingénierie de Matériaux
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations sanitaires 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 au contenu à partir de n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Grâce à ce diplôme, vous apprendrez en profondeur les techniques de pointe de la microscopie optique avancée ou de l'électronique à transmission pour comprendre les propriétés des matériaux de construction"

“

Vous connaîtrez les avantages et les inconvénients des différentes techniques de caractérisation des matériaux et serez en mesure de choisir celles qui sont les mieux adaptées à chaque situation”

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour 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 programme académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Intégrez les meilleures Techniques de Laboratoire pour la Caractérisation des Matériaux de Construction dans votre pratique professionnelle et boostez votre carrière d'ingénieur.

Le mode 100% en ligne de ce programme académique vous permettra d'apprendre sans renoncer à vos obligations quotidiennes.



02 Objectifs

Ce Certificat a été conçu avec la prémisse de fournir une spécialisation de premier niveau dans le domaine des Techniques de Laboratoire pour la Caractérisation des Matériaux de Construction pour l'ingénieur. Il permet de connaître les méthodes et les équipements qui rendent possible le processus de caractérisation et d'identifier les stratégies d'évaluation et d'interprétation des données obtenues sur les matériaux. Le tout en profitant d'un contenu didactique préparé par les meilleurs experts dans ce domaine.



“

Orientez votre carrière vers l'étude des matériaux de construction et profitez des grandes perspectives professionnelles offertes par ce domaine"



Objectifs généraux

- ♦ Faire une analyse exhaustive des différents types de matériaux de construction
- ♦ Approfondir les techniques de caractérisation des différents matériaux de construction
- ♦ Identifier les nouvelles technologies appliquées à l'ingénierie des matériaux
- ♦ Récupération correcte des déchets
- ♦ Gestion technique de la qualité et de la production des matériaux pour le chantier de construction
- ♦ Appliquer de nouvelles techniques dans la fabrication de matériaux de construction plus respectueux de l'environnement
- ♦ Innover et accroître la connaissance des nouvelles tendances et des nouveaux matériaux appliqués à la construction





Objectifs spécifiques

- Fournir une analyse approfondie des différentes techniques et équipements pour la caractérisation chimique, minéralogique et pétrophysique d'un matériau de construction
- Établir les bases des techniques avancées de caractérisation des matériaux, notamment la microscopie optique, la microscopie électronique à balayage, la microscopie électronique à transmission, la diffraction des rayons X, la fluorescence des rayons X, etc
- Maîtriser l'évaluation et l'interprétation des données obtenues à l'aide de techniques et de procédures scientifiques



Grâce à cette qualification, vous apprendrez à travailler avec les principaux équipements de caractérisation des matériaux de construction"

03

Direction de la formation

Dans l'idée d'élever la qualité académique de ses programmes au plus haut niveau, ce diplôme TECH est dirigé et enseigné par des ingénieurs ayant une connaissance approfondie des matériaux de construction. Ainsi, ces experts ont occupé différents postes tant dans les projets de construction que dans le domaine de la recherche. Par conséquent, les connaissances assimilées par l'étudiant seront applicables dans ses expériences professionnelles.





“

Explorez les subtilités des Techniques de Laboratoire pour la Caractérisation des Matériaux de Construction avec des professionnels versés dans ce domaine”

Direction



Dr Miñano Belmonte, Isabel de la Paz

- Chercheuse du Groupe de Science et Technologie dans la construction
- Docteur en Sciences de la Architecture à l'Université Polytechnique de Cartagena
- Master en Bâtiment en Spécialisation en Technologie, Université Polytechnique de Valence
- Ingénieure en Bâtiment de l'Université Camilo José Cela

Professeurs

Dr Benito Saorín, Francisco Javier

- ♦ Architecte Technique dans les Fonctions de Direction Facultative et Coordinateur de la Santé et de la Sécurité
- ♦ Technicien municipal au sein de la Mairie de Ricote. Murcie
- ♦ Spécialiste en R+D+I dans le domaine des matériaux et des travaux de construction
- ♦ Chercheur et membre du Groupe des Sciences et Technologies Avancées de la Construction de l'Université Technique de Carthagène
- ♦ Réviseur de revues indexées dans le JCR
- ♦ Doctorat en Architecture, Bâtiment, Urbanisme et Architecture du Paysage de l'Université Polytechnique de Valence
- ♦ Master en Construction avec une Spécialité Technologique de l'Université Polytechnique de Valence

Dr Muñoz Sánchez, María Belén

- ♦ Consultante en matière d'Innovation et de Durabilité des Matériaux de Construction
- ♦ Chercheuse en polymères chez POLYMAT
- ♦ Doctorat en Ingénierie des Matériaux et des Procédés Durables de l'Université du Pays Basque
- ♦ Ingénieure Chimiste de l'Université d'Estrémadure
- ♦ Master de Recherche avec Spécialisation en Chimie, Université d'Estrémadure
- ♦ Vaste expérience en matière de R&D&I dans le domaine des matériaux, y compris la récupération des déchets pour créer des matériaux de construction innovants
- ♦ Co-auteur d'articles scientifiques publiés dans des revues internationales
- ♦ Conférencière lors de conférences internationales liées aux Énergies Renouvelables et au Secteur de l'Environnement

M. Rodríguez López, Carlos Luis

- ♦ Chef du Secteur des Matériaux au Centre Technologique de la Construction de la Région de Murcie
- ♦ Coordinateur du Domaine de la Construction Durable et du Changement Climatique au CTCON
- ♦ Technicien dans le Département des Projets de PM Arquitectura y Gestión SL
- ♦ Ingénieur en Bâtiment de l'Université Polytechnique de Carthagène
- ♦ Docteur Ingénieur en Bâtiment Spécialisé dans les Matériaux de Construction et la Construction Durable
- ♦ Docteur de l'Université d'Alicante
- ♦ Spécialisé dans le Développement de Nouveaux Matériaux, Produits de Construction et Analyse des Pathologies de la Construction
- ♦ Master en Ingénierie des Matériaux, de l'Eau et des Sols: Construction Durable par l'Université d'Alicante
- ♦ Articles dans des congrès internationaux et des revues indexées à fort impact sur différents domaines des matériaux de construction

M. Del Pozo Martín, Jorge

- ♦ Ingénieur Civil dédié à l'évaluation et au suivi des projets de R+D+I
- ♦ Évaluateur technique et vérificateur de projets au Ministère de la Science et de l'Innovation de l'Espagne
- ♦ Directeur Technique de Bovis Lend Lease
- ♦ Directeur de Production chez Dragados
- ♦ Délégué aux Travaux Publics pour PACADAR
- ♦ Maîtrise en Recherche en Ingénierie Civile à l'Université de Cantabrie
- ♦ Diplôme d'études Commerciales de l'Université Nationale d'Education à Distance
- ♦ Ingénieur Civil de l'Université de Cantabrie

04

Structure et contenu

Le programme de ce diplôme a été élaboré dans le but de fournir à l'ingénieur les connaissances les plus avancées concernant les techniques de caractérisation des matériaux utilisés dans la construction. Chacune des matières de ce programme dispose d'un excellent contenu didactique disponible sous forme de lectures, de vidéos ou d'exercices d'auto-évaluation. Grâce à cela, et à sa méthodologie 100% en ligne, les étudiants bénéficieront d'un enseignement adapté à leurs besoins personnels et académiques.





“

Le programme a été spécialement conçu par des spécialistes ayant une grande expérience de la caractérisation des matériaux de construction”

Module 1. Caractérisation micro structurale des matériaux

- 1.1. Microscope optique
 - 1.1.1. Techniques Avancées de Microscopie Optique
 - 1.1.2. Principes de la technique
 - 1.1.3. Topographie et application
- 1.2. Microscopie Électronique à Transmission (TEM)
 - 1.2.1. Structure TEM
 - 1.2.2. Diffraction des électrons
 - 1.2.3. Images TEM
- 1.3. Microscopie Électronique à Balayage (SEM)
 - 1.3.1. Caractéristiques: SEM
 - 1.3.2. Microanalyse par rayons X
 - 1.3.3. Avantages et inconvénients
- 1.4. Microscopie Électronique à Transmission à Balayage (STEM)
 - 1.4.1. STEM
 - 1.4.2. Imagerie et tomographie
 - 1.4.3. EELS
- 1.5. Microscopie à force atomique (AFM)
 - 1.5.1. AFM
 - 1.5.2. Modes topographiques
 - 1.5.3. Caractérisation électrique et magnétique des échantillons
- 1.6. Porosimétrie par intrusion de mercure (Hg)
 - 1.6.1. Porosité et système poreux
 - 1.6.2. Équipements et propriétés
 - 1.6.3. Analyse
- 1.7. Porosimétrie de l'azote
 - 1.7.1. Description de l'équipement
 - 1.7.2. Propriétés
 - 1.7.3. Analyse





- 1.8. Diffraction par rayons X
 - 1.8.1. Génération et caractéristiques DRX
 - 1.8.2. Préparation de l'échantillon
 - 1.8.3. Analyse
- 1.9. Spectroscopie d'Impédance Électrique (SIE)
 - 1.9.1. Méthode
 - 1.9.2. Procédure
 - 1.9.3. Avantages et inconvénients
- 1.10. Autres techniques intéressantes
 - 1.10.1. Thermogravimétrie
 - 1.10.2. Fluorescence
 - 1.10.3. Désorption absorption isotherme de la vapeur H₂O

“ Suivez ce programme et apprenez grâce à des formats d'enseignement modernes et agréables, tels que le résumé interactif, la vidéo ou les exercices d'auto-évaluation ”

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.



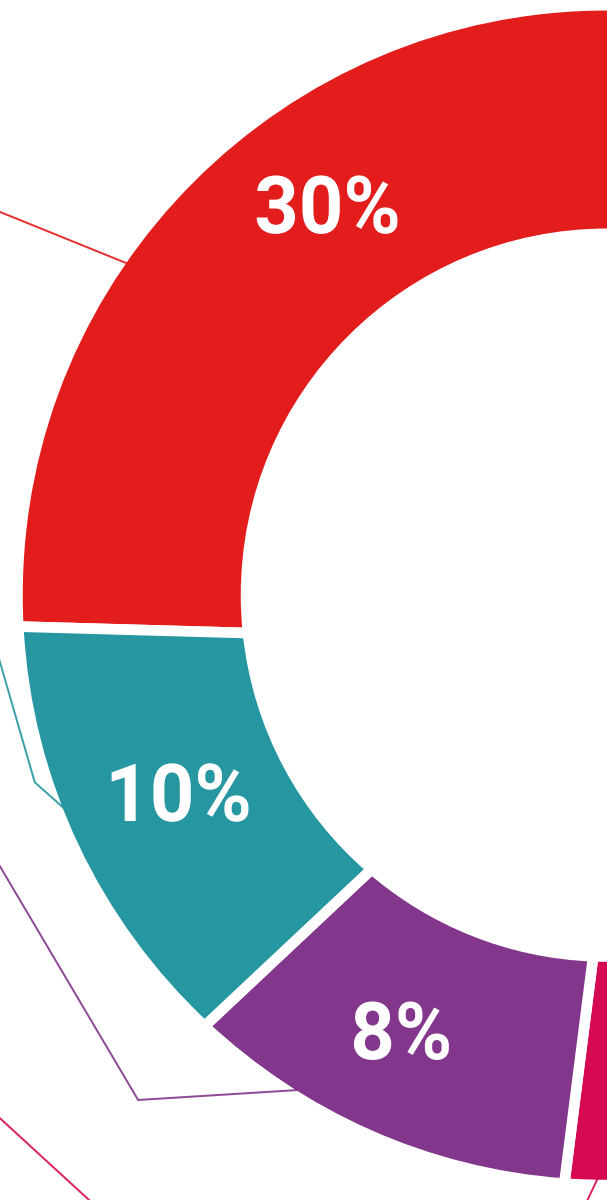
Pratiques en compétences et aptitudes

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 Techniques de Laboratoire pour la Caractérisation des Matériaux de Construction garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

Terminez ce programme avec succès et recevez votre diplôme sans avoir à vous soucier des déplacements ou des formalités administratives”

Ce **Certificat en Techniques de Laboratoire pour la Caractérisation des Matériaux de Construction** contient le programme le plus complet et actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée 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 Techniques de Laboratoire pour la Caractérisation des Matériaux de Construction**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**



*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

Techniques de Laboratoire
pour la Caractérisation des
Matériaux de Construction

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Techniques de Laboratoire
pour la Caractérisation des
Matériaux de Construction