

Certificat

Hydrologie et Hydraulique
pour le Génie Civil



Certificat

Hydrologie et Hydraulique pour le Génie Civil

- » 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/hydrologie-hydraulique-genie-civil

Accueil

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

L'une des principales causes de tragédie dans le monde est la pluie. De telles catastrophes sont pratiquement inévitables et incontrôlables, en raison des cycles et des mouvements de la planète. C'est pourquoi l'hydrologie est fondamentale pour comprendre le comportement de l'eau autour des zones construites par l'homme, afin d'éviter les problèmes d'inondation, d'érosion et de sédimentation. Par conséquent, ce programme fournira aux professionnels un grand nombre de contenus de premier ordre pour développer des compétences spécialisées dans les études d'inondation des zones fluviales. Tout cela, grâce à une méthode d'enseignement 100% en ligne et à un matériel didactique de la meilleure qualité qui soit, afin que l'expérience académique soit efficace et unique.





“

Ce programme vous offre un contenu exclusif sur l'hydrologie et l'hydraulique pour le génie civil en seulement 6 semaines”

Les ingénieurs de l'eau ont travaillé sur la mise en œuvre de nouvelles techniques de drainage pour promouvoir la durabilité, l'efficacité et éviter les catastrophes environnementales. Ces développements sont applicables à d'autres environnements et nécessitent des connaissances approfondies en matière de modélisation hydrologique et hydraulique.

En ce sens, la recherche dans ce domaine n'a cessé de progresser afin d'apporter des solutions constructives à diverses questions, ce qui montre clairement que les professionnels du génie civil sont essentiels à la mise en œuvre de ces solutions dans n'importe quel projet. Ainsi, ce Certificat fournira au diplômé des mises à jour innovantes sur l'hydrologie et l'hydraulique pour le génie civil en seulement 6 semaines.

L'étudiant consolidera ses connaissances dans des aspects spécifiques de l'analyse des éléments de l'hydraulique générale dans la conception des infrastructures hydrauliques, en se concentrant sur des concepts tels que la modélisation hydrologique et la modélisation hydraulique. Il examinera également les paramètres hydrologiques des bassins versants. Il abordera également les paramètres hydrologiques des bassins versants.

Un programme qui intègre une équipe d'enseignants spécialisés et qui, en même temps, s'appuie sur un contenu multimédia de qualité et dynamique.

De même, TECH prend en compte le confort et l'excellence, c'est pourquoi ce programme offre un apprentissage complet et de qualité, tout en accordant la flexibilité de le prendre. Les diplômés n'ont besoin que d'un appareil doté d'une connexion internet pour accéder facilement à la plateforme virtuelle, 24 heures sur 24 et de n'importe où dans le monde.

Le **Certificat en Hydrologie et Hydraulique pour le Génie Civil** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Génie Civil avec un accent sur les Hydrologie et hydrauliques
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où effectuer 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 à internet



Ce programme vous offre une perspective théorique et pratique sur les principes fondamentaux de l'hydraulique"

“

Grâce à cette qualification très flexible, il vous suffit d'un appareil électronique doté d'une connexion internet pour accéder à la plateforme virtuelle 24 heures sur 24”

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, 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 Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Ce Certificat intègre une équipe d'enseignants spécialisés en génie civil ainsi qu'un support multimédia de haute qualité.

Apprenez-en plus sur les propriétés de l'écoulement dans les canaux ouverts grâce au meilleur matériel pédagogique.



02

Objectifs

Ce Certificat en Hydrologie et Hydraulique pour le Génie Civil a été conçu principalement pour fournir à l'ingénieur les derniers développements dans le domaine des Travaux Hydrauliques. TECH fournit donc une richesse de contenu académique innovant, garantissant avec succès ce processus d'apprentissage intensif. De cette manière, les étudiants auront accru leurs compétences dans l'application des concepts d'hydrologie de surface aux environnements naturels afin de réaliser des modèles hydrologiques de bassins et des modèles hydrologiques urbains.



“

L'objectif de TECH, c'est vous: donner à votre carrière le coup de pouce dont elle a besoin et vous spécialiser dans le secteur de l'hydrologie urbaine. Inscrivez-vous maintenant”



Objectifs généraux

- ◆ Spécifier les concepts les plus pertinents de l'hydrologie et de l'hydraulique pour leur application en génie civil
- ◆ Analyser les éléments clés qui s'appliquent, en particulier, aux infrastructures hydrauliques du cycle de l'eau
- ◆ Développer une expertise sur l'application de ces concepts à la conception de ces infrastructures
- ◆ Présenter des études de cas pour appliquer les connaissances acquises
- ◆ Identifier les principaux éléments d'un système de collecte, de stockage et de purification de l'eau
- ◆ Évaluer différentes alternatives pour la sélection des systèmes de captage et/ou d'épuration
- ◆ Élaborer les principaux critères pour la conception des éléments qui font partie du système
- ◆ Fonder les études de cas sur les connaissances théoriques acquises
- ◆ Développer de nouvelles connaissances sur la méthodologie BIM, le concept de modélisation de l'information, les flux de travail collaboratifs et les outils de modélisation
- ◆ Acquérir des compétences en matière de modélisation des barrages à l'aide de logiciels avancés
- ◆ Extrapoler les concepts théoriques à la conception et à la modélisation de ces structures
- ◆ Analyser l'utilisation et l'application de la méthodologie BIM dans la conception, la construction et l'exploitation des barrages
- ◆ Développer de nouvelles connaissances dans le domaine de l'hydraulique des tuyauteries en nappe libre
- ◆ Déterminer les éléments particuliers qui font partie d'un pipeline
- ◆ Extrapoler ces connaissances à des problèmes réels de génie civil, en proposant des solutions et en établissant des procédures de construction
- ◆ Analyser les ouvrages des canaux et des chenaux à l'aide d'un logiciel, en basant les résultats sur l'hydraulique des canaux
- ◆ Développer de nouvelles connaissances sur le stockage de l'eau potable, la construction de structures de stockage et leur exploitation
- ◆ Analyser les principaux éléments des réservoirs, leurs matériaux et leurs utilisations
- ◆ Définir les principaux critères pour la conception des réservoirs, l'installation des équipements de commutation et de contrôle et la gestion des actifs
- ◆ Déterminer l'utilisation et l'application de la méthodologie BIM par la modélisation et la gestion de l'information



Avec TECH, vous améliorerez vos compétences dans l'application des concepts de l'hydrologie de surface aux environnements naturels afin de réaliser des modélisations de bassins hydrologiques”



Objectifs spécifiques

- ◆ Appliquera les concepts de l'hydrologie de surface aux environnements naturels afin de réaliser des modèles hydrologiques de bassins et des modèles hydrologiques urbains
- ◆ Compiler les différentes méthodes appliquées à l'hydrologie de surface afin d'évaluer leurs potentialités
- ◆ Développer des compétences spécialisées pour réaliser des études sur les inondations dans les zones fluviales
- ◆ Analyser les éléments de l'hydraulique générale dans la conception des infrastructures hydrauliques
- ◆ Générer de nouvelles connaissances sur les éléments particuliers qui font partie d'une infrastructure hydraulique
- ◆ Définir les variables hydrauliques qui doivent intervenir dans la conception des canaux et des conduites, en identifiant l'hydrodynamique de l'infrastructure

03

Direction de la formation

Ce diplôme est enseigné par des spécialistes renommés du secteur du génie civil, qui ont mis à profit leurs connaissances approfondies de l'hydrologie et de l'hydraulique dans ce programme. De cette manière, le diplômé acquiert une base d'apprentissage solide avec l'aide de véritables experts. TECH offre ainsi aux étudiants un enseignement de qualité, qui est renforcé non seulement par son matériel, mais aussi par la proximité du personnel enseignant, qui leur permettra de résoudre tous les doutes qui peuvent survenir au cours du programme.





“

Dans ce Certificat, vous obtiendrez les meilleurs outils didactiques dans le processus du programme académique”

Direction



M. González González, Blas

- Directeur de l'Institut Technique de la Construction Numérique Bimous
- Directeur général de Tolvas Verdes Malacitanas S.A
- PDG de Andaluza de Traviesas
- Directeur de l'Ingénierie et du Développement chez GEA 21, S.A. Chef des Services Techniques de l'UTE Metro de Sevilla et codirecteur des Projets de Construction de la Ligne 1 du Métro de Séville
- PDG de Bética de Ingeniería S.A.L
- Professeur de plusieurs masters universitaires liés au Génie Civil, ainsi que des sujets du Diplôme en Architecture de l'Université de Séville
- Master en Ingénierie des Chemins, Canaux et Ports de l'Université Polytechnique de Madrid
- Master en Sciences des Nouveaux Matériaux et Nanotechnologie de l'Université de Séville
- Master BIM Management en Infrastructure et Génie Civil par l'EADIC - université Rey Juan Carlos



Professeurs

M. Pedraza Martínez, Horacio

- ◆ Spécialiste des chaussées et du tracé au sein du Département de Rédaction et de Gestion de Projets de l'Agence des Travaux Publics du Gouvernement Régional d'Andalousie
- ◆ Spécialiste du tracé, du terrassement et de la chaussée pour le Projets de Construction du contournement de San Martín de Valdeiglesias, pour le ministère des Travaux Publics
- ◆ Auteur et responsable de plusieurs projets d'entretien routier dans les provinces de Grenade et de Jaén
- ◆ Spécialiste des travaux de terrassement, de chaussée et de drainage du projet de l'appel d'offres: Nouvelle route M-410
- ◆ Co-auteur du projet de construction pour l'extension de la ligne 2 du Métro de Malaga
- ◆ Auteur du projet d'aménagement de la voie rapide A-318 Olivar
- ◆ Diplômé en Ingénierie civil, Canaux et Ports Université de Grenade
- ◆ Master de BIM Génie Civil à l'Université de Seville

04

Structure et contenu

Ce programme a été conçu en fonction des recherches les plus récentes dans le domaine des Travaux Hydrauliques, établissant un programme d'études qui fournit un grand nombre de contenus sur l'hydrologie et l'hydraulique pour le génie civil. Ce diplôme vise à fournir à l'étudiant un matériel innovant sur les différentes méthodes appliquées à l'hydrologie de surface pour évaluer ses potentialités, ainsi que sur la conception et l'analyse des systèmes hydrauliques. Les étudiants pourront ainsi élargir leurs options professionnelles dans le secteur de l'ingénierie.



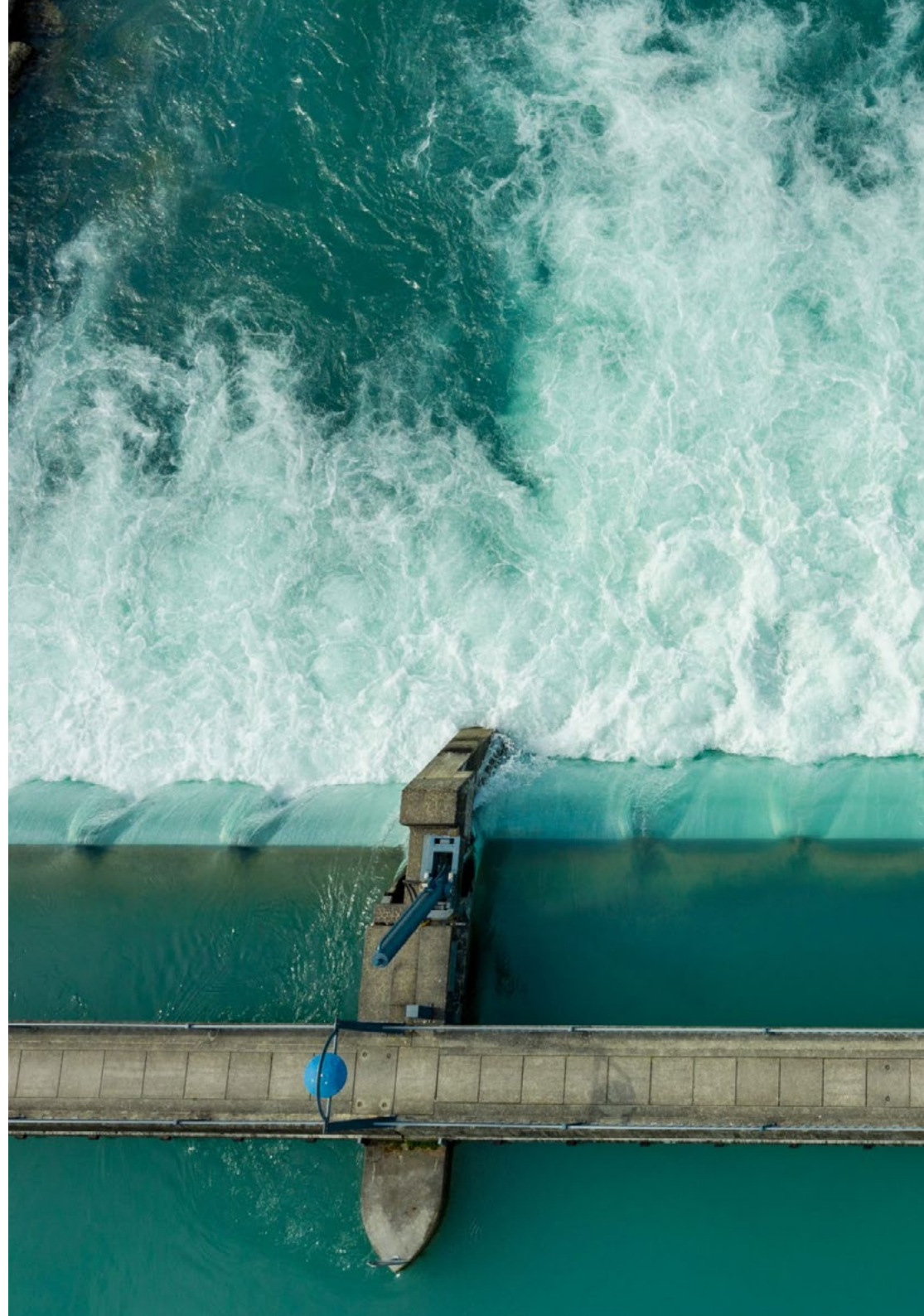



“

Un programme expert et un contenu de qualité sont la clé d'un apprentissage réussi de l'Hydrologie et de l'Hydraulique”

Module 1. Hydrologie et Hydraulique pour le Génie Civil

- 1.1. Hydrologie de surface et urbaine
 - 1.1.1. Précipitation
 - 1.1.2. Infiltration
 - 1.1.3. Eau souterraine
 - 1.1.4. Le débit. Courbes de durée et de masse
 - 1.1.5. Fonctions de distribution de probabilité utilisées en hydrologie
 - 1.1.6. Analyse de la fréquence des sécheresses
 - 1.1.7. Processus stochastiques. Modèles de séries temporelles
- 1.2. Pluie. Rapport précipitations - ruissellement
 - 1.2.1. La tempête de conception
 - 1.2.2. Analyse historique des intensités maximales de précipitations
 - 1.2.3. Hydrogrammes de crues
- 1.3. Paramètres hydrologiques des bassins versants
 - 1.3.1. Hydrogramme typique
 - 1.3.2. Hydrogramme unitaire
 - 1.3.3. Hydrogrammes sans dimension
 - 1.3.4. Hydrogrammes triangulaires
- 1.4. Détermination des taux de rejet
 - 1.4.1. Trafic des avenues
 - 1.4.2. Transit des réservoirs
 - 1.4.3. Transit dans les cours d'eau naturels
- 1.5. Modélisation hydrologique
 - 1.5.1. Méthode Témez
 - 1.5.2. Méthode rationnelle
 - 1.5.3. Méthode SCS
 - 1.5.4. Méthode de Horton
- 1.6. Modélisation hydraulique
 - 1.6.1. L'hydromécanique
 - 1.6.2. Flux et courants
 - 1.6.3. Mouvements des infrastructures hydrauliques



- 
- 1.7. Conduits en tôle libre. Principes fondamentaux de l'hydraulique
 - 1.7.1. Écoulement de l'eau dans les conduites
 - 1.7.2. Classification des flux dans les canaux
 - 1.7.3. États de flux
 - 1.8. Propriétés de l'écoulement dans les canaux ouverts
 - 1.8.1. Types de canaux ouverts
 - 1.8.2. Géométrie d'un canal artificiel
 - 1.8.3. Éléments d'une section de canal
 - 1.8.4. Distribution de la vitesse et de la pression dans les canaux
 - 1.8.5. Énergie de l'écoulement dans les canaux ouverts
 - 1.8.6. Énergie d'écoulement dans les canaux ouverts
 - 1.8.7. Phénomènes locaux. Levage hydraulique
 - 1.9. Mouvement uniforme dans les canaux
 - 1.9.1. Caractéristiques d'écoulement uniformes
 - 1.9.2. Équation de l'écoulement uniforme
 - 1.9.3. Formules courantes pour le mouvement uniforme dans les canaux
 - 1.10. Mouvements variés
 - 1.10.1. Mouvement graduel dans les rivières et les ruisseaux
 - 1.10.2. Propagation des ondes
 - 1.10.3. Pressions et forces dynamiques
 - 1.10.4. Ondes et coups de bélier
 - 1.10.5. Fermeture de la valve. Graduelle, rapide et instantanée



Ce diplôme vous fournira un matériel pédagogique innovant sur les différentes méthodes appliquées à l'hydrologie de surface

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 Hydrologie et Hydraulique pour ingénierie civile vidéo vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

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

Le **Certificat en Hydrologie et Hydraulique pour le Génie Civil** 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 Hydrologie et Hydraulique pour le Génie Civil**

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

Hydrologie et Hydraulique
pour le Génie Civil

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

Certificat

Hydrologie et Hydraulique
pour le Génie Civil