

Certificat

Béton et Acier de Construction





Certificat en Béton et Acier de Construction

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 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/beton-acier-construction

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Structure et contenu

page 12

04

Méthodologie

page 18

05

Diplôme

page 26

01

Présentation

Le béton et l'acier sont des matériaux largement utilisés dans la construction de structures qui offrent de grands avantages tels que leur haute résistance, durabilité et polyvalence. C'est pour cette raison que TECH a créé cette formation qui propose une formation exhaustive et actualisée dans ce domaine, répondant aux besoins actuels de l'ingénieur. Ainsi, l'étudiant approfondira les avantages et les inconvénients de ces matériaux, les modèles d'analyse structurelle, les états limites ultimes et de service, ainsi que l'exécution et l'entretien des structures en béton armé et en acier. De plus, le programme est développé dans un format 100% en ligne et utilise la méthodologie *Relearning*, qui permet à l'étudiant d'apprendre de manière autonome et flexible, en adaptant le rythme d'étude à ses besoins et sans limites géographiques.





“

Dans ce Certificat de 12 semaines, vous apprendrez en profondeur les compétences pratiques nécessaires à l'entretien des structures en Béton"

Le secteur de la construction est un secteur clé de l'économie mondiale, représentant environ 13 % du PIB mondial et employant environ 7 % de la main-d'œuvre mondiale. L'importance de ce secteur réside dans la nécessité de disposer de structures résistantes et durables qui garantissent la sécurité des personnes et la stabilité des infrastructures.

C'est pourquoi TECH a créé un diplôme qui permet aux étudiants d'acquérir des compétences et des connaissances dans l'exécution et l'entretien de structures en béton armé et en acier. Tout au long du programme, les étudiants approfondiront les états limites ultimes et de service, ainsi que les modèles d'analyse de structures, éléments fondamentaux pour garantir la qualité et la sécurité des ouvrages construits.

Des connaissances en conception et construction de structures résistantes et durables sont essentielles pour le secteur de la construction. En ce sens, le diplôme proposé par TECH offre aux étudiants la possibilité d'acquérir des compétences techniques et théoriques dans l'exécution et l'entretien de structures en béton armé et en acier. De même, les étudiants se familiariseront avec les états limites ultimes et de service, ainsi qu'avec les modèles d'analyse structurelle qui garantissent la sécurité et la durabilité des structures.

Une opportunité académique unique offerte dans un format 100% en ligne, qui permet aux étudiants d'apprendre de manière flexible et d'adapter le rythme des études à leurs besoins. De plus, il utilise la méthodologie la plus efficace, le *Relearning* de TECH.

Ce **Certificat en Béton et Acier 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 Civile
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus qui fournissent des informations sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ L'accent mis sur des méthodologies innovantes
- ◆ Les cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et le travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Vous serez en mesure d'effectuer le bétonnage en suivant les critères généraux et les processus de pré-bétonnage et de post-bétonnage"

“

Ce Certificat de 300 heures vous permettra d'approfondir les connaissances sur l'état limite des déformations transversales dans les panneaux élancés"

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, le professionnel bénéficiera d'un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire qu'il se formera dans un environnement simulé qui lui permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par Problèmes par lequel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent à lui tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

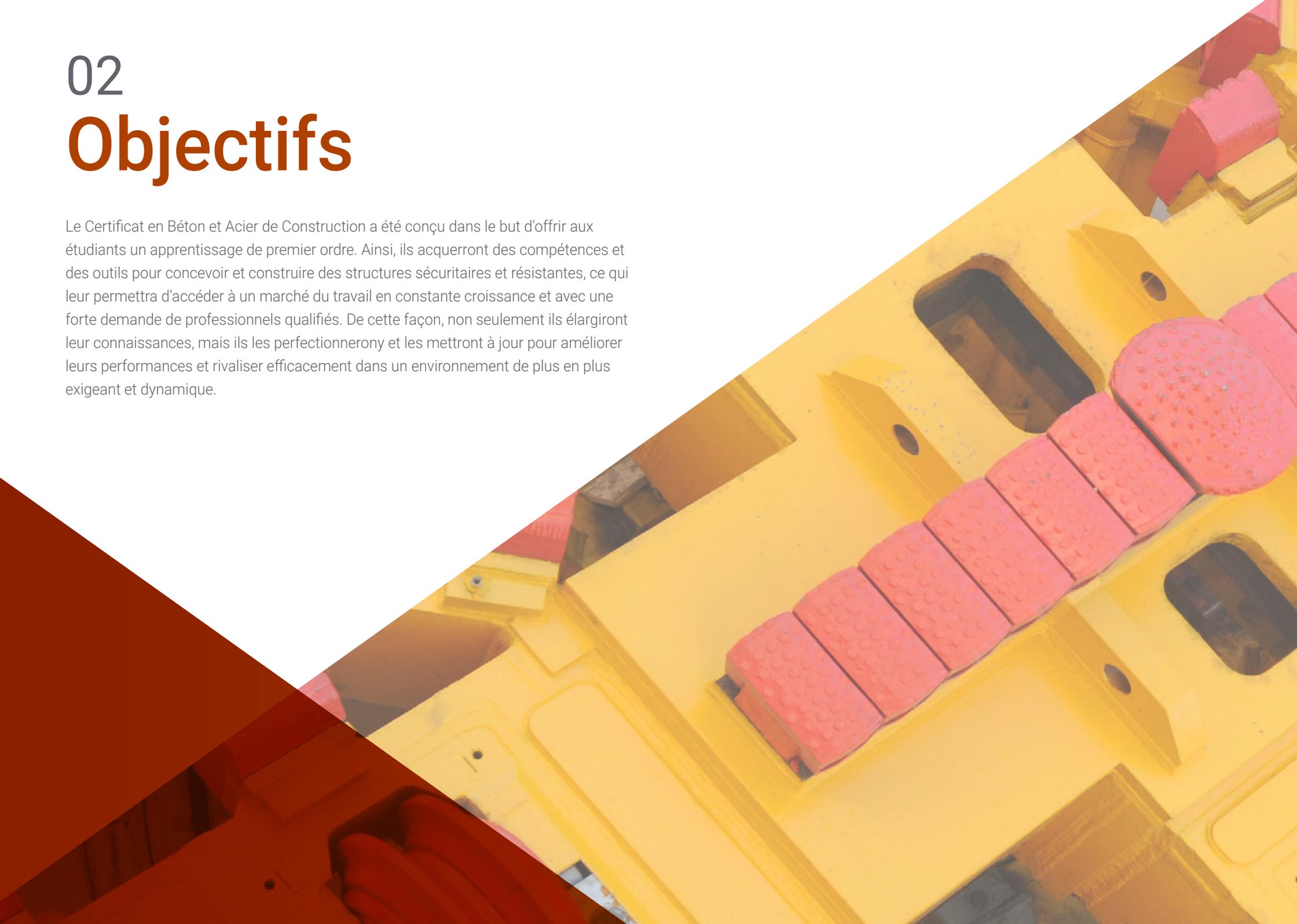
Accédez à un syllabus riche en contenus, où vous trouverez une multitude d'exemples réels et d'analyses pratiques qui contextualisent les sujets abordés.

Soyez à jour sur l'identification des facteurs agressifs sur le béton.



02 Objectifs

Le Certificat en Béton et Acier de Construction a été conçu dans le but d'offrir aux étudiants un apprentissage de premier ordre. Ainsi, ils acquerront des compétences et des outils pour concevoir et construire des structures sécuritaires et résistantes, ce qui leur permettra d'accéder à un marché du travail en constante croissance et avec une forte demande de professionnels qualifiés. De cette façon, non seulement ils élargiront leur connaissances, mais ils les perfectionneront et les mettront à jour pour améliorer leurs performances et rivaliser efficacement dans un environnement de plus en plus exigeant et dynamique.





“

À la fin de votre cursus, vous serez en mesure de devenir un ingénieur d'élite, capable de concevoir des structures en acier et en béton solides, durables et sûres"



Objectifs généraux

- ◆ Apprendre de manière autonome de nouvelles connaissances et techniques adaptées au Génie Civil
- ◆ Connaître en détail la nature, les caractéristiques et les avantages des nouveaux matériaux de construction étudiés ces dernières années
- ◆ Comprendre et utiliser le langage de l'ingénierie, ainsi que la terminologie du Génie Civil
- ◆ Se plonger scientifiquement et techniquement dans l'exercice du métier d'Ingénieur Technique des Travaux Publics avec la connaissance des fonctions de conseil, d'analyse, de conception, de calcul, de projet, de construction, d'entretien, de conservation et d'exploitation





Objectifs spécifiques

- ◆ Concevoir, projeter, construire et entretenir des structures en béton armé et des structures métalliques en s'appuyant sur la connaissance des fondamentaux du comportement desdites structures
- ◆ Analyser et comprendre comment les caractéristiques des structures influencent leur comportement
- ◆ Appliquer les connaissances sur le fonctionnement résistant des structures pour les dimensionner selon la réglementation en vigueur et à l'aide de méthodes de calcul analytiques et numériques

“

Atteignez vos objectifs professionnels les plus ambitieux grâce à une formation universitaire qui vous mènera à l'avant-garde des utilisations du Béton et de l'Acier de Construction"

03

Structure et contenu

Ce programme propose non seulement d'une multitude de vidéos détaillées et de résumés interactifs, mais comprend également une grande variété de lectures supplémentaires pour chaque sujet abordé. De cette manière, l'ingénieur aura la possibilité d'approfondir les aspects qui l'intéressent le plus et d'accumuler une bibliographie large et détaillée sur les avancées les plus récentes dans le domaine du Béton et de l'Acier de Construction. Il pourra accéder à tout cela 24 heures sur 24, depuis n'importe quel appareil doté d'une connexion Internet, ce qui lui offrira une grande commodité dans le processus d'apprentissage et de mise à jour professionnelle.





“

Vous pourrez télécharger tout le contenu et accéder à un guide de référence dans votre domaine, avec un accent particulier sur la méthodologie analytique la plus avancée”

Module 1. Acier de construction

- 1.1. Introduction à la conception de structures en acier
 - 1.1.1. Avantages de l'acier comme matériau de construction
 - 1.1.2. Inconvénients de l'acier comme matériau de construction
 - 1.1.3. Premières utilisations du fer et de l'acier
 - 1.1.4. Profils de l'acier
 - 1.1.5. Relations contrainte-déformation de l'acier de construction
 - 1.1.6. Aciers de construction modernes
 - 1.1.7. Utilisation d'aciers à haute résistance
- 1.2. Principes généraux du projet et de la construction de structures métalliques
 - 1.2.1. Principes généraux du projet et de la construction de structures métalliques
 - 1.2.2. Le travail de conception structurelle
 - 1.2.3. Responsabilités
 - 1.2.4. Spécifications et codes du bâtiment
 - 1.2.5. Le design économique
- 1.3. Bases de calcul et modèles d'analyse structurelle
 - 1.3.1. Bases de calcul
 - 1.3.2. Modèles d'analyse structurelle
 - 1.3.3. Détermination des zones
 - 1.3.4. Sections
- 1.4. États limites ultimes I
 - 1.4.1. Généralités. État limite de résistance des sections
 - 1.4.2. État limite d'équilibre
 - 1.4.3. État limite de résistance des sections
 - 1.4.4. Force axiale
 - 1.4.5. Moment de flexion
 - 1.4.6. Effort de cisaillement
 - 1.4.7. Torsion
- 1.5. États limites ultimes II
 - 1.5.1. État limite instable
 - 1.5.2. Éléments en compression.
 - 1.5.3. Éléments soumis à la flexion
 - 1.5.4. Éléments soumis à la compression et à la flexion

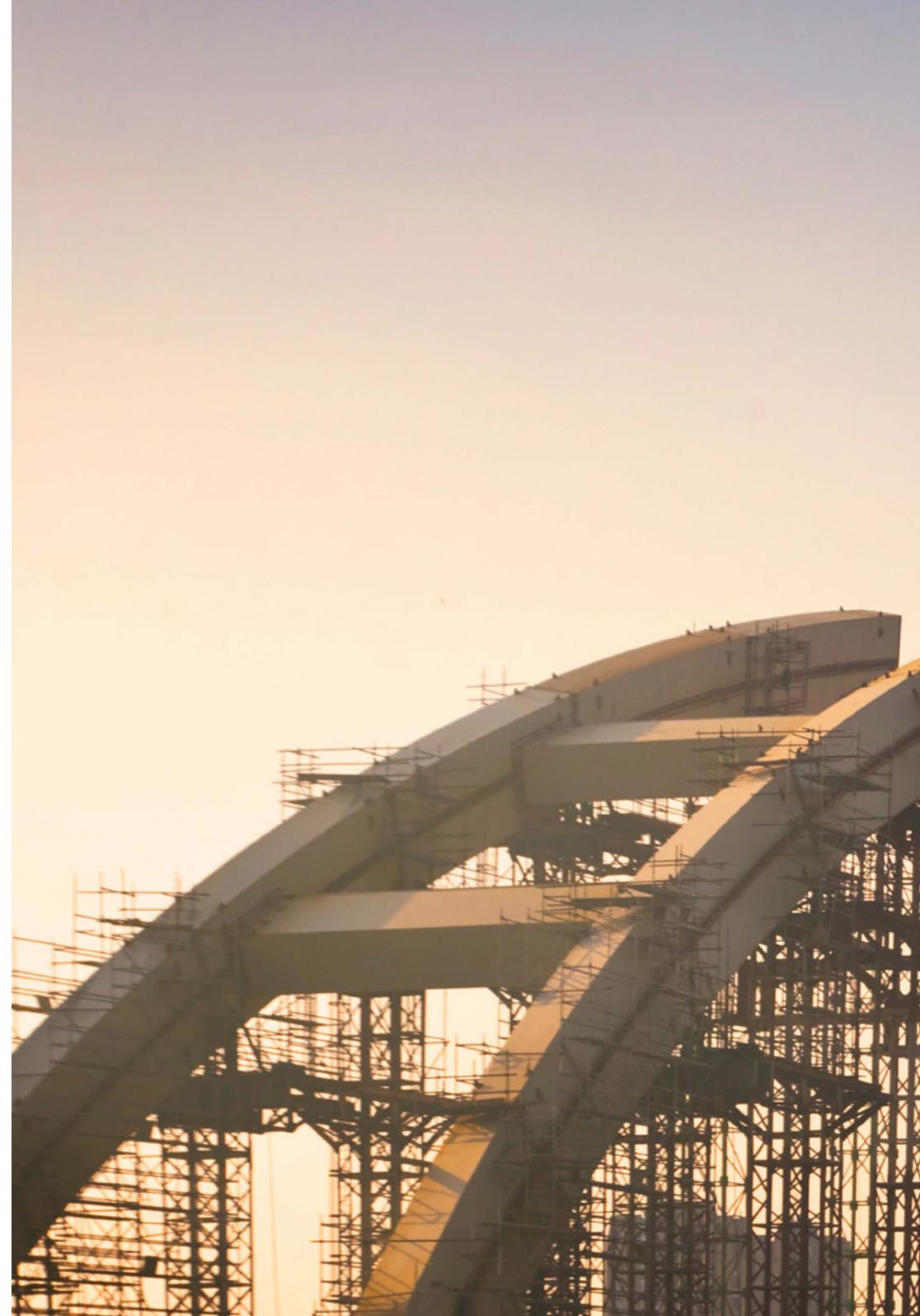




- 1.6. États limites ultimes III
 - 1.6.1. État limite ultime de rigidité
 - 1.6.2. Éléments raidis longitudinalement.
 - 1.6.3. Dent de noyau de cisaillement
 - 1.6.4. Résistance de l'âme aux charges transversales concentrées
 - 1.6.5. Bosselure du treillis induite par l'aile comprimée
 - 1.6.6. Raidisseurs
- 1.7. États limites d'aptitude au service
 - 1.7.1. Généralités
 - 1.7.2. État limite de déformations
 - 1.7.3. État limite de vibrations
 - 1.7.4. Etat limite des déformations transversales dans les panneaux sveltes
 - 1.7.5. Etat limite des plastifications locales
- 1.8. Moyens de connexion : vis
 - 1.8.1. Moyens de connexion : Généralités et classifications
 - 1.8.2. Assemblages vissés - Partie 1 : Généralités. Types de vis et dispositions de construction
 - 1.8.3. Assemblages vissés - Partie 2 : Calcul
- 1.9. Moyens de connexion : soudures
 - 1.9.1. Assemblages soudés - Partie 1 : Généralités. Classifications et défauts
 - 1.9.2. Assemblages soudés - Partie 2 : Provisions pour construction et contraintes résiduelles
 - 1.9.3. Assemblages soudés - Partie 3 : Calcul
 - 1.9.4. Conception des assemblages de poutres et de poteaux
 - 1.9.5. Dispositifs d'appui et bases de poteaux
- 1.10. Résistance au feu des structures en acier
 - 1.10.1. Considérations générales
 - 1.10.2. Actions mécaniques et indirectes
 - 1.10.3. Propriétés des matériaux soumis à l'action du feu
 - 1.10.4. Essais de résistance des éléments prismatiques soumis à l'action du feu
 - 1.10.5. Essais de résistance des assemblages
 - 1.10.6. Calcul des températures dans l'acier

Module 2. Béton de construction

- 2.1. Introduction
 - 2.1.1. Introduction au sujet
 - 2.1.2. Notes historiques sur le béton
 - 2.1.3. Comportement mécanique du béton
 - 2.1.4. Comportement conjoint de l'acier et du béton à l'origine de son succès en tant que matériau composite
- 2.2. Base du projet
 - 2.2.1. Actions
 - 2.2.2. Caractéristiques des matériaux en béton et en acier
 - 2.2.3. Bases de calcul orientées durabilité
- 2.3. Analyse structurelle
 - 2.3.1. Modèles d'analyse structurelle
 - 2.3.2. Données nécessaires à la modélisation linéaire, plastique ou non linéaire
 - 2.3.3. Matériaux et géométrie
 - 2.3.4. Effets de la précontrainte
 - 2.3.5. Calcul des sections en service
 - 2.3.6. Retrait et fluage
- 2.4. Durée de vie utile et entretien du béton armé
 - 2.4.1. Durabilité dans le béton
 - 2.4.2. Détérioration de la masse de béton
 - 2.4.3. Corrosion de l'acier
 - 2.4.4. Identification des facteurs agressifs sur le béton
 - 2.4.5. Mesures de protection
 - 2.4.6. Entretien des structures en béton
- 2.5. Calculs Relatifs aux Etats Limites de Service
 - 2.5.1. Les états limites
 - 2.5.2. Concept et méthode
 - 2.5.3. Vérification des exigences de fissuration
 - 2.5.4. Vérification des exigences de déformation





- 2.6. Calculs Relatifs aux Etats Limites Ultimes
 - 2.6.1. Comportement résistant des éléments linéaires en béton
 - 2.6.2. Flexion et axial
 - 2.6.3. Calcul des effets du second ordre avec chargement axial
 - 2.6.4. Cisaillement
 - 2.6.5. Gradient
 - 2.6.6. Torsion
 - 2.6.7. Régions D
- 2.7. Critères de Dimensionnement
 - 2.7.1. Cas d'application typiques
 - 2.7.2. Le noeud
 - 2.7.3. Le support
 - 2.7.4. La poutre à grands bords
 - 2.7.5. Charge concentrée
 - 2.7.6. Changements des dimension de poutres et de poteaux
- 2.8. Éléments Structuraux Typiques
 - 2.8.1. La poutre
 - 2.8.2. Le poteau
 - 2.8.3. La dalle
 - 2.8.4. Les éléments de fondation
 - 2.8.5. Introduction au béton précontraint
- 2.9. Dispositions Constructives
 - 2.9.1. Généralités et nomenclature
 - 2.9.2. Revêtements
 - 2.9.3. Crochets
 - 2.9.4. Diamètres minimaux
- 2.10. L'Exécution du Bétonnage
 - 2.10.1. Critères généraux
 - 2.10.2. Processus préalables au bétonnage
 - 2.10.3. Préparation, renforcement et assemblage des armatures
 - 2.10.4. Préparation et mise en place du béton
 - 2.10.5. Processus postérieur au bétonnage
 - 2.10.6. Éléments préfabriqués
 - 2.10.7. Aspects environnementaux

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

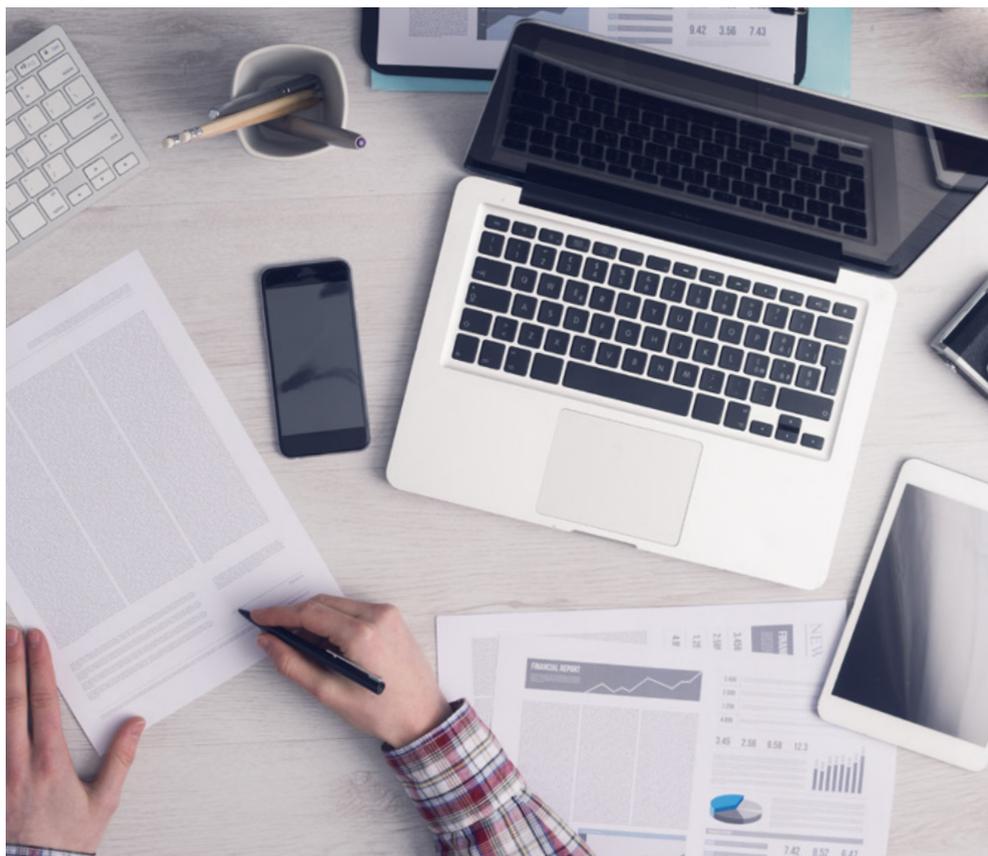
Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

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.



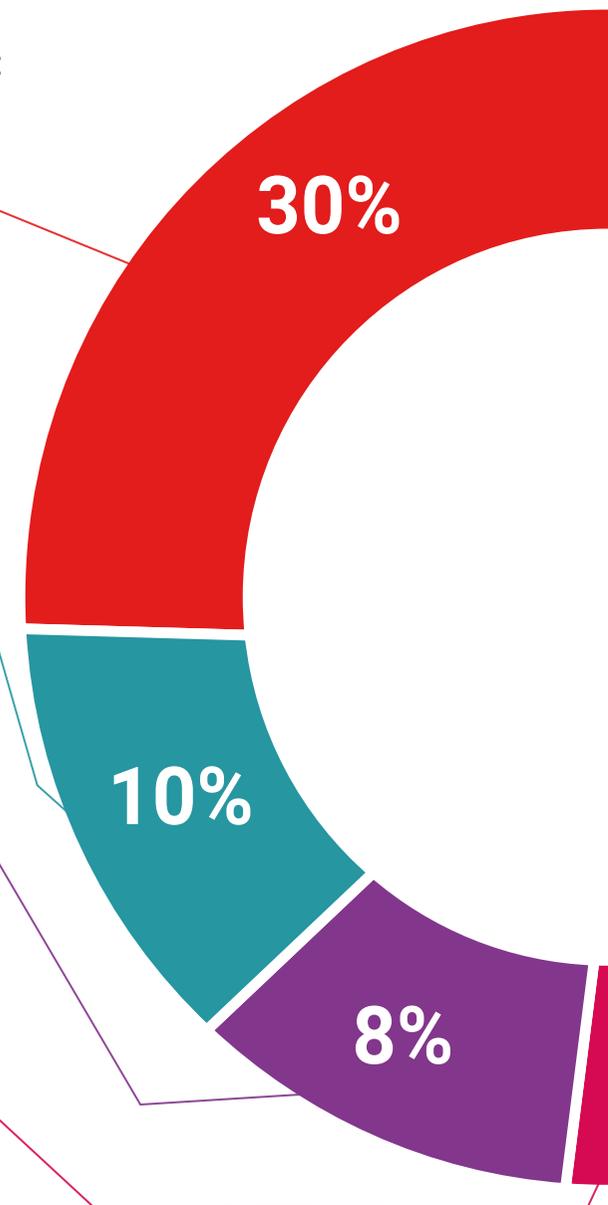
Pratiques en compétences et aptitudes

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.



05 Diplôme

Le Certificat en Béton et Acier 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 Béton et Acier 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 Béton et Acier de Construction**

Heures Officielles: **300 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 en Béton et Acier de Construction

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat en Béton et Acier de Construction

