

Mastère Spécialisé

Matériaux de Construction et Contrôle
de Qualité sur le Chantier





Mastère Spécialisé Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/master/master-materiaux-construction-controle-qualite-chantier

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Compétences

page 14

04

Direction de la formation

page 18

05

Structure et contenu

page 24

06

Méthodologie

page 36

07

Diplôme

page 44

01

Présentation

Le contrôle de la qualité d'un chantier de construction est essentiel pour s'assurer qu'il n'y a pas de défauts dans la structure qui pourraient causer un accident. Par conséquent, les responsables veillent à ce que, pendant le processus de construction, toutes les spécifications du projet soient respectées, ainsi que les conditions appropriées établies par la loi. De bons matériaux contribuent également à élever ce niveau de qualité, en garantissant la durabilité et la résistance pendant de nombreuses années. Connaître et analyser chaque détail d'un projet d'ingénierie exige des professionnels hautement qualifiés, disposant de toutes les connaissances nécessaires pour identifier les problèmes futurs. Ce programme permettra à l'étudiant d'atteindre un haut niveau de spécialisation, en connaissant les différents types de matériaux et le niveau de qualité qu'ils doivent posséder.





“

Réalisez une analyse exhaustive de la qualité des matériaux de construction et renforcez votre profil professionnel au niveau international"

Les matériaux de construction jouent un rôle important dans tout travail d'infrastructure, qu'il s'agisse d'un nouveau bâtiment ou d'une rénovation. C'est pourquoi leur qualité doit toujours être garantie pour éviter d'éventuelles défaillances de la structure. Les matériaux de bonne qualité sont durables et respectent les règles fixées par les lois de chaque pays. D'autre part, il est également important de comprendre l'importance d'innover dans le développement des matériaux les plus demandés, comme le béton. En ce sens, le secteur exige des professionnels formés à ces aspects pour garantir la qualité d'un travail.

Le contenu du Mastère Spécialisé en Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier aidera les étudiants à renforcer, expérimenter, innover et adopter une attitude scientifique, créative et multidisciplinaire dans le domaine des matériaux de construction, dans le but de faire face aux changements qui ont été générés dans ce secteur ces dernières années. Cela leur permettra d'accroître leurs connaissances sur l'utilisation, la composition, la modélisation, l'application et les technologies alternatives des matériaux utilisés dans les travaux d'infrastructure.

C'est pourquoi le programme rassemble les aspects clés de ce secteur, en commençant par l'étude des aspects technologiques des différents types de béton, afin de connaître les outils utilisés pour créer des matériaux adaptables aux besoins des ingénieurs. Elle sera suivie d'un examen des dernières innovations dans le monde du génie civil, qui jettera les bases théoriques des modules suivants.

En raison de la demande actuelle de structures plus durables et plus sûres, il est nécessaire que l'étudiant prête attention à la durabilité du béton armé afin d'étendre la durée de vie des structures. C'est pourquoi un module exclusif a été consacré à ce sujet, afin de vous permettre d'évaluer les structures dans n'importe quel pays. En outre, un module complet est consacré aux règles de qualité que doivent respecter un chantier de construction et les matériaux utilisés. Cela préparera les futurs diplômés aux principes de la qualité et les agents liés aux mesures de sécurité qui doivent être suivies dans l'environnement de travail.

Pour tout cela, nous disposons d'un excellent corps enseignant qui offre aux étudiants sa grande expérience des matériaux de construction et du contrôle de la qualité des travaux. Avec un Mastère Spécialisé 100% en ligne, l'étudiant aura la facilité de pouvoir l'étudier confortablement, où et quand il le souhaite. Vous n'aurez besoin que d'un appareil avec accès à internet pour faire avancer votre carrière. En conclusion, ce programme sera une excellente alternative pour accroître les compétences des ingénieurs intéressés par ce sujet.

Ce **Mastère Spécialisé en Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier** contient le programme éducatif le plus complet et le mieux adapté du marché actuel. Les caractéristiques les plus importantes du programme sont:

- ◆ Acquérir une connaissance approfondie des variables, des méthodes d'analyse et de traitement, de la caractérisation et des propriétés des matériaux utilisés dans les bâtiments
- ◆ Déterminer le cycle de vie et l'empreinte carbone des matériaux
- ◆ Expérimenter de nouveaux matériaux et des technologies connexes pour de nouvelles applications et utilisations
- ◆ Gérer les nouvelles technologies de construction et participer aux processus de gestion de la qualité dans les bâtiments
- ◆ Évaluer les aspects de durabilité et l'impact environnemental des matériaux
- ◆ Analyser le concept de durabilité des matériaux de construction et sa relation avec le concept de durabilité
- ◆ Identifier les principales causes d'altération des matériaux de construction



Apprenez à réaliser une analyse exhaustive des différents matériaux de construction et participez au changement mondial"

“

Appliquez de nouvelles connaissances dans votre domaine de travail et améliorez votre profil professionnel dans un environnement international”

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 les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du Mastère Spécialisé. Pour ce faire, le professionnel aura l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

Réalisez un programme qui vous aidera à identifier les causes qui peuvent altérer les matériaux de construction.

Apprenez à gérer les nouvelles technologies de construction et participez à tout processus de gestion de chantier.



02 Objectifs

La conception de ce Mastère Spécialisé permettra aux étudiants d'acquérir de nouvelles compétences et aptitudes nécessaires à la mise à jour de leur profession. À cette fin, elle abordera les aspects essentiels pour renforcer, expérimenter, innover et adopter une attitude scientifique, créative et multidisciplinaire dans le secteur. Ils seront ainsi en mesure de faire face aux changements intervenus ces dernières années, tout en comprenant les différents aspects de la gestion de la qualité d'un chantier de construction.





“

Une durabilité des matériaux de construction et vous serez en mesure d'être performant dans tout projet d'infrastructure internationale"



Objectifs généraux

- ◆ Faire une analyse exhaustive des différents types de matériaux de construction
- ◆ Approfondir les techniques de caractérisation des différents matériaux de construction
- ◆ Mettre en œuvre les nouvelles technologies appliquées à l'ingénierie des matériaux
- ◆ Valoriser les déchets
- ◆ Gérer les matériaux du point de vue de la qualité et de la production du site
- ◆ 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

“

*Apprendre à travers une
méthodologie didactique
à définir et caractériser
les différents matériaux
de construction isolants”*





Objectifs spécifiques

Module 1. Science et technologie des matériaux à base de ciment

- ◆ Plongez dans la science du béton: état frais et état durci. Caractéristiques à l'état frais, propriétés mécaniques à l'état durci, comportement contrainte-déformation, module de déformation et coefficient de Poisson, fluage, rupture. Stabilité dimensionnelle, rétrécissement
- ◆ Connaître en détail la nature, les caractéristiques et les performances des bétons spéciaux, liés à ceux qui ont été étudiés ces dernières années
- ◆ Développer et fabriquer des bétons spéciaux en fonction des particularités du dosage et de leurs propriétés technologiques
- ◆ Analyser les caractéristiques les plus importantes des bétons spéciaux, des différentes typologies existantes, qu'ils soient à fibres, légers, autoplaçants, etc
- ◆ Connaissance approfondie des différentes techniques de production d'adjuvants avec additifs
- ◆ Effectuer des tests typiques sur les matériaux de construction, et être capable d'exécuter les procédures requises

Module 2. Durabilité, protection et vie utile des matériaux

- ◆ Analyser le concept de durabilité des matériaux de construction et sa relation avec le concept de durabilité
- ◆ Identifier les principales causes d'altération des matériaux de construction étudiés
- ◆ Analyser les interactions des matériaux avec l'environnement dans lequel ils sont immergés et leur influence sur leur durabilité
- ◆ Identifier les principales incompatibilités entre les matériaux de construction

- ◆ Établir les techniques de caractérisation les plus appropriées pour l'étude de la durabilité de chaque matériau
- ◆ Maîtriser différentes options pour assurer la durabilité des structures
- ◆ Présenter des modèles mathématiques pour l'estimation de la durée de vie utile

Module 3. Nouveaux matériaux et innovations dans l'ingénierie et la construction

- ◆ Analyser les différents matériaux utilisés dans la construction et l'entretien des routes
- ◆ Étude approfondie des différentes parties de la construction routière, du drainage, des revêtements routiers, des couches de base et des couches de chaussée, ainsi que des traitements de surface
- ◆ Analyse approfondie des procédures de fabrication et de mise en œuvre des enrobés bitumineux

Module 4. Matériaux métalliques

- ◆ Aperçu des différents matériaux métalliques et de leur typologie
- ◆ Analyser la performance de l'acier en matière de flexion et ses réglementations
- ◆ Connaître en détail les propriétés et le comportement le plus remarquable de l'acier en tant que matériau de construction

Module 5. Valorisation des déchets de construction

- ◆ Acquérir une connaissance détaillée des matériaux durables, de l'empreinte carbone, du cycle de vie, etc
- ◆ Faire la différence entre les réglementations et l'importance du recyclage des déchets dangereux

- ◆ Aborder les questions liées à l'économie circulaire et à la réduction des déchets à la source, ainsi que le contenu lié à la nécessité d'une application accrue de matériaux durables dans les travaux de construction
- ◆ Utiliser les déchets comme matériau durable Possibilités futures de réutilisation
- ◆ Appliquer des matériaux durables dans les projets

Module 6. Revêtements routiers, chaussées et mélanges bitumineux

- ◆ Établir la classification des sols et leur capacité portante lorsqu'ils sont utilisés sur les esplanades
- ◆ Connaître les différentes couches et le processus de préparation et de pose sur le chantier
- ◆ Dégrader les liants et les conglomérats pour la fabrication d'émulsions bitumineuses
- ◆ Comprendre les traitements de surface et leurs risques en matière d'apprêt, d'adhérence et de durcissement
- ◆ Se familiariser avec le processus de fabrication et de mise en œuvre des enrobés bitumineux

Module 7. Autres matériaux de construction

- ◆ Définir et caractériser les différents matériaux de construction isolants
- ◆ Comprendre les principaux avantages de l'utilisation de matériaux de construction innovants du point de vue des économies d'énergie et de l'efficacité
- ◆ Identifier les principes de base de la production et détailler les nouveaux matériaux du futur
- ◆ Analyser les fondements des matériaux avancés et intelligents pour des secteurs tels que l'automobile, la construction, l'aérospatiale, etc
- ◆ Établir les nouveaux développements en matière de nanotechnologie





Module 8. Industrialisation et constructions parasismiques

- ◆ Analyser et évaluer les techniques avancées de caractérisation des systèmes de construction
- ◆ Appliquer des systèmes et des technologies innovants pour les nouvelles constructions, la rénovation et la maintenance dans les phases d'exécution du projet, de mise en service et de vie du bâtiment
- ◆ Analyser et comprendre comment les caractéristiques des structures influencent leur comportement
- ◆ Approfondir les principes fondamentaux du comportement des structures en béton armé et la capacité à concevoir, dessiner, construire et entretenir ce type de structures

Module 9. Caractérisation micro structurale des matériaux

- ◆ Fournir une analyse approfondie des différentes techniques et équipements pour la caractérisation chimique, minéralogique et pétrographique 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

Module 10. Gestion de la qualité: approches et outils

- ◆ Identifier les concepts liés à la qualité, les méthodes de travail qui tentent de minimiser l'apparition de défauts, ainsi que les Systèmes de Gestion de la Qualité reconnus au niveau international
- ◆ Appliquer les solides connaissances acquises à la Gestion de l'Exécution des Travaux de construction, par la mise en place de formats développés pour la systématisation du suivi des différentes unités de travail
- ◆ Composer et développer des Systèmes de Gestion de la Qualité pour la rédaction, l'application, la mise en œuvre et la mise à jour de Manuels et de Plans de Qualité

03

Compétences

La structure de ce Mastère Spécialisé a été conçue pour donner à l'étudiant la possibilité de développer ses compétences afin de connaître en profondeur les variables qui affectent les matériaux de construction et qui peuvent mettre en danger un ouvrage. Pour cette raison, TECH garantit la qualité des contenus qui seront présentés à l'étudiant afin de le former et d'améliorer son profil professionnel. Ainsi, ils seront prêts à exercer les fonctions liées à leur spécialisation.





“

En mettant l'accent sur la formation pratique, cette spécialisation vous permettra de convertir votre apprentissage en une véritable capacité de travail, presque immédiatement”



Compétences générales

- ◆ Appliquer de manière exhaustive l'analyse des différents types de matériaux de construction
- ◆ Déterminer quelles nouvelles technologies sont appliquées à l'ingénierie des matériaux
- ◆ Être capable de gérer globalement les différents matériaux du point de vue de la qualité et de la production du projet
- ◆ Identifier les de nouvelles techniques dans la fabrication de matériaux de construction plus respectueux de l'environnement



Développer des matériaux respectueux de l'environnement qui répondent aux normes de qualité et de sécurité du chantier"





Compétences spécifiques

- ◆ Pouvoir approfondir les aspects fondamentaux du béton, en connaissant en détail la nature, la caractérisation et les présentations du béton
- ◆ Développer et fabriquer des bétons spéciaux qui s'adaptent aux besoins particuliers du chantier
- ◆ Connaître les différents matériaux métalliques et les performances qu'ils possèdent
- ◆ Être capable de comprendre le concept de durabilité des matériaux de construction et sa relation avec la durabilité, en identifiant les principales causes d'altération
- ◆ Acquérir les compétences nécessaires pour identifier les principales incompatibilités entre les matériaux de construction
- ◆ Maîtriser différentes options pour assurer la durabilité des structures
- ◆ Pouvoir Aborder les questions liées à l'économie circulaire et à la réduction des déchets, ainsi que le contenu lié à la nécessité d'une application accrue de matériaux durables dans les travaux de construction
- ◆ Apprendre à utiliser les déchets de matériaux durables et à les utiliser en toute sécurité dans des travaux futurs
- ◆ Approfondir l'innovation en matière de nouveaux matériaux, ainsi que les avantages concurrentiels qu'ils apportent, leur protection et leur financement
- ◆ Comprendre de manière optimale les principales innovations en matière de matériaux et de procédures de construction dans les différents secteurs des innovations incorporées d'autres secteurs productifs au secteur de la construction
- ◆ Être capable d'identifier de manière optimale les principes de base de la production et de détailler les nouveaux matériaux du futur
- ◆ Comprendre de manière approfondie et détaillée les principes fondamentaux du comportement des structures en béton armé et la capacité à concevoir, dessiner, construire et entretenir ce type de structures
- ◆ 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.
- ◆ Identifier les concepts liés à la qualité, les méthodes de travail qui tentent de minimiser l'apparition de défauts, ainsi que les Systèmes de Gestion de la Qualité reconnus au niveau international

04

Direction de la formation

Dans sa maxime d'offrir une éducation d'élite pour tous, TECH compte sur des professionnels de renom pour que l'étudiant acquière des connaissances solides dans l'utilisation des Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier. Par conséquent, ce Mastère Spécialisé dispose d'une équipe hautement qualifiée avec une vaste expérience dans le secteur, qui offrira les meilleurs outils à l'étudiant dans le développement de ses capacités pendant le programme. Ainsi, les étudiants ont les garanties nécessaires pour se spécialiser à un niveau international dans un secteur en plein essor qui les catapultera vers la réussite professionnelle.



“

Apprenez tout ce dont vous avez besoin pour dynamiser votre carrière dans ce secteur avec le soutien d'experts dans l'utilisation des matériaux et leur contrôle de qualité"

Direction



Dr Miñano Belmonte, Isabel de la Paz

- ◆ Contrat de Doctorat pour le Groupe de Science et Technologie de la Construction Avancée de l'Université Polytechnique de Carthagène
- ◆ Architecte Technique de l'Université Polytechnique de Carthagène
- ◆ Ingénieur en Bâtiment de l'Université Camilo José Cela
- ◆ Doctorat de l'Université Polytechnique de Carthagène
- ◆ Master en Bâtiment (spécialisation en Technologie), Université Polytechnique de Valence
- ◆ Conférencier lors de diverses conférences et congrès nationaux et internationaux
- ◆ Auteur des livres "*Manuel de calcul de béton armé. Théorie et exemples pratiques*" et "*Problèmes résolus de béton armé*", ainsi que l'auteur de chapitres spécifiques dans d'autres livres
- ◆ Co-auteur de plusieurs publications scientifiques à fort impact sur les matériaux de construction



Dr Benito Saorin, Francisco Javier

- ◆ Architecte Technique dans les Fonctions de Direction Facultative et de Coordination De SS
- ◆ Technicien municipal au sein de la Mairie de Ricote-Murcia
- ◆ Travail dans un bureau d'Architecture
- ◆ Dr Ingénieur en Bâtiment
- ◆ Ingénieur en Bâtiment de l'Université Camilo José Cela
- ◆ Docteur à l'Université Polytechnique de Valence
- ◆ Master en Bâtiment (spécialisation en Technologie), Université Polytechnique de Valence
- ◆ Grande expérience en R+D+I et plus de 10 ans d'expérience dans le domaine de la construction
- ◆ Réviseur de revues indexées dans le JCR
- ◆ Articles dans des congrès internationaux et des revues indexées à fort impact sur différents domaines des matériaux de construction



Dr 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
- ◆ Dr Ingénieur en Bâtiment, spécialisé dans les matériaux de construction et la construction durable
- ◆ Ingénieur en Bâtiment de l'Université Polytechnique de Carthagène
- ◆ Docteur de l'Université d'Alicante
- ◆ Master en ingénierie des matériaux, des eaux et des sols: construction durable, Université d'Alicante
- ◆ Expérience approfondie en R+D+I
- ◆ Articles dans des congrès internationaux et des revues indexées à fort impact sur différents domaines des matériaux de construction
- ◆ Articles dans des conférences internationales et des revues indexées à fort impact sur différents domaines des matériaux de construction

Professeurs

M. del Pozo Martín, Jorge

- ◆ Évaluateur technique et économique et auditeur de projets au Ministère des Sciences et de l'Innovation
- ◆ Ingénieur civil, Canaux, Ports
- ◆ Diplôme en Études Commerciales de l'UNED Dans son expérience professionnelle, il a travaillé dans le secteur privé chez Arthur Andersen, Pacadar, Dragados et Bovis Lend Lease
- ◆ Master de Recherche en Génie Civil à l'Université de Cantabrie

Mme López Livia

- ◆ Technicienne de laboratoire en physique-mécanique AIMPLAS, Institut Technologique du Plastique
- ◆ Diplôme de Chimie de l'Université de Valence
- ◆ Master en Qualité et Sécurité Alimentaire à l'Université de Valence
- ◆ Cours en Qualité et de Sécurité Alimentaire et HACCP de l'Université de Salamanque

Dr Muñoz Sánchez, María Belén

- ◆ Consultant en matière d'innovation et de durabilité des matériaux de construction
- ◆ Chercheur en polymères chez POLYMAT
- ◆ Dr Ingénierie des matériaux et processus durables de l'Université du Pays Basque
- ◆ Ingénieur Chimiste de l'Université d'Estrémadure
- ◆ Maîtrise de Recherche, 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
- ◆ Conférencier lors de conférences internationales liées aux énergies renouvelables et au secteur de l'environnement

Mme Hernández Pérez, Miriam

- ◆ Ingénieur Technique au sein de l'entreprise Services Communautaire de Molina SA, dans le Département de Production de la Zone d'Exploitation du Service des Eaux
- ◆ Diplômé en Génie Civil (double spécialité: Hydrologie et Constructions Civiles)
- ◆ Master en Génie Civil (spécialité: Ingénierie des transports, planification urbaine et régionale)
- ◆ Fait partie du secteur de la construction durable et du Changement Climatique du Centre Technologique de la Construction de la Région de Murcie
- ◆ Expérience approfondie en R+D+I
- ◆ Spécialisée dans les Systèmes de Drainage Urbain Durable, dans le développement de nouveaux matériaux et dans la recherche de produits technologiquement avancés aux propriétés améliorées pour la construction
- ◆ Ses domaines de recherche portent sur la construction durable et les SUDS

Dr Navarro, Arsenio

- ◆ Responsable du secteur de la Construction et des Énergies Renouvelables
- ◆ Doctorat en Génie Industriel et Production de l'Université Polytechnique de Valence
- ◆ Ingénieur en Bâtiment et Ingénieur en Matériaux
- ◆ Collabore à la gestion des projets de R&D liés aux composites, aux revêtements et à la protection contre l'incendie
- ◆ Projets liés à la construction et au transport au niveau national et international (ECOXY, BASAJAUN, MAT4RAIL, JOSPEL)M. Izquierdo Núñez, José Vicente
- ◆ Chercheur du Laboratoire de Caractérisation AIMPLA
- ◆ Diplômé en Sciences Chimiques
- ◆ Collaborateur de projets régionaux, nationaux et internationaux dans le domaine des composites et des revêtements pour les applications de transport, de construction et d'emballage
- ◆ A travaillé dans le domaine des essais physico-mécaniques pour la caractérisation et le comportement au feu de matériaux et de solutions pour le secteur de la construction, ainsi que pour l'homologation de pièces pour le secteur automobile

M. Martínez-Pacheco, Víctor

- ◆ Architecte spécialisé dans la fabrication additive et les matériaux cimentaires avancés
- ◆ MSc Science et Technologie du Bâtiment en Architecture
- ◆ Cours sur les principes fondamentaux et les techniques de la réhabilitation des bâtiments
- ◆ Doctorant en Technologie et Modélisation du Génie Civil, Minier et Environnemental



“

Notre équipe d'enseignants vous apportera toutes ses connaissances afin que vous soyez au courant des dernières informations sur le sujet"

05

Structure et contenu

Le programme d'études a été conçu en fonction des exigences qui doivent être appliquées dans l'utilisation des matériaux de construction et de la qualité des travaux de construction, répondant ainsi aux demandes proposées par le corps enseignant. Ainsi, un programme a été créé pour aider les étudiants à réformer et à élargir leurs connaissances dans ce secteur de travail. Le tout d'un point de vue scientifique, créatif et multidisciplinaire, ce qui leur permettra de s'adapter à tout projet au niveau international.





“

Expérimenter de nouveaux matériaux et technologies liés à de nouvelles applications et utilisations, en suivant le programme le plus récent du marché”

Module 1. Science et technologie des matériaux à base de ciment

- 1.1. Ciment
 - 1.1.1. Ciment et réactions d'hydratation: composition du ciment et procédé de fabrication. Composés majoritaires, composés minoritaires
 - 1.1.2. Processus d'hydratation. Caractéristiques des produits hydratés. Matériaux de substitution au ciment
 - 1.1.3. Innovation et nouveaux produits
- 1.2. Mortiers
 - 1.2.1. Propriétés
 - 1.2.2. Fabrication, types et utilisations
 - 1.2.3. Nouveaux matériaux
- 1.3. Béton à haute résistance
 - 1.3.1. Composition
 - 1.3.2. Propriétés et caractéristiques
 - 1.3.3. Nouveaux modèles
- 1.4. Béton autoplaçant
 - 1.4.1. Nature et caractéristiques de ses composants
 - 1.4.2. Dosage, fabrication, transport et mise en place sur site
 - 1.4.3. Caractéristiques du béton
- 1.5. Béton léger
 - 1.5.1. Composition
 - 1.5.2. Propriétés et caractéristiques
 - 1.5.3. Nouveaux modèles
- 1.6. Bétons à base de fibres et multifonctionnels
 - 1.6.1. Matériaux utilisés dans la fabrication
 - 1.6.2. Propriétés
 - 1.6.3. Designs
- 1.7. Bétons auto-cicatrisants et auto-nettoyants
 - 1.7.1. Composition
 - 1.7.2. Propriétés et caractéristiques
 - 1.7.3. Nouveaux modèles





- 1.8. Autres matériaux à base de ciment (fluide, antibactérien, biologique, etc.)
 - 1.8.1. Composition
 - 1.8.2. Propriétés et caractéristiques
 - 1.8.3. Nouveaux modèles
- 1.9. Essais destructifs et non destructifs caractéristiques
 - 1.9.1. Caractérisation des matériaux
 - 1.9.2. Techniques destructives. État frais et état durci
 - 1.9.3. Techniques et procédures non destructives appliquées aux matériaux et aux structures construites
- 1.10. Mélanges d'additifs
 - 1.10.1. Mélanges d'additifs
 - 1.10.2. Avantages et inconvénients
 - 1.10.3. Durabilité

Module 2. Durabilité, protection et vie utile des matériaux

- 2.1. Durabilité du béton armé
 - 2.1.1. Types de dommages
 - 2.1.2. Facteurs
 - 2.1.3. Les types de dommages les plus courants
- 2.2. Durabilité des matériaux à base de ciment I. Processus de dégradation du béton
 - 2.2.1. Climats froids
 - 2.2.2. Eau de mer
 - 2.2.3. Attaque au sulfate
- 2.3. Durabilité des matériaux à base de ciment II. Processus de dégradation du béton
 - 2.3.1. Réaction agrégat-alcali
 - 2.3.2. Attaques acides et ions agressifs
 - 2.3.3. Eaux pures
- 2.4. Corrosion de l'armature I
 - 2.4.1. Processus de corrosion dans les métaux
 - 2.4.2. Formes de corrosion
 - 2.4.3. Passivité
 - 2.4.4. Importance du problème
 - 2.4.5. Comportement de l'acier dans le béton
 - 2.4.6. Effets de la corrosion de l'acier noyé dans le béton

- 2.5. Corrosion des armatures II
 - 2.5.1. Corrosion due à la carbonatation du béton
 - 2.5.2. Corrosion due à la pénétration des chlorures
 - 2.5.3. Corrosion sous contrainte
 - 2.5.4. Facteurs influençant la vitesse de corrosion
- 2.6. Modèles de durée de vie
 - 2.6.1. Durée de vie
 - 2.6.2. Carbonation
 - 2.6.3. Chlorures
- 2.7. Durabilité dans la réglementation
 - 2.7.1. EHE-08
 - 2.7.2. Européen
 - 2.7.3. Code structurel
- 2.8. Estimation de la durée de vie dans les nouveaux projets et les structures existantes
 - 2.8.1. Nouveau projet
 - 2.8.2. Durée de vie utile résiduelle
 - 2.8.3. Applications
- 2.9. Conception et construction de structures durables
 - 2.9.1. Choix des matériaux
 - 2.9.2. Critères de dosage
 - 2.9.3. Protection des armatures contre la corrosion
- 2.10. Essais, contrôle de qualité sur site et réparation
 - 2.10.1. Tests de contrôle sur site
 - 2.10.2. Contrôle de l'exécution
 - 2.10.3. Essais sur des structures présentant de la corrosion
 - 2.10.4. Principes fondamentaux de la réparation

Module 3. Nouveaux matériaux et innovations dans l'ingénierie et la construction

- 3.1. L'innovation
 - 3.1.1. Innovation. Mesures incitatives. Nouveaux produits et diffusion
 - 3.1.2. Protection de l'innovation
 - 3.1.3. Financer l'innovation
- 3.2. Routes II
 - 3.2.1. L'économie circulaire avec de nouveaux matériaux
 - 3.2.2. Routes auto-réparatrices
 - 3.2.3. Décontamination des routes
- 3.3. Routes I
 - 3.3.1. Production d'énergie sur les routes
 - 3.3.2. Les passages à faune. La fragmentation des écosystèmes
 - 3.3.3. IoT et numérisation des routes
- 3.4. Routes III
 - 3.4.1. Des routes sûres
 - 3.4.2. Routes bruyantes et chemins bruyants
 - 3.4.3. Routes anti-îlots de chaleur dans les villes
- 3.5. Chemins de fer
 - 3.5.1. Nouveaux matériaux de substitution au ballast
 - 3.5.2. Vol sur lest
 - 3.5.3. Suppression des caténaires sur les trams
- 3.6. Travaux souterrains et tunnels
 - 3.6.1. Excavation et gunitage
 - 3.6.2. RMR (*Rock Mass Rating*)
 - 3.6.3. Tunneliers

- 3.7. Énergies renouvelables (I)
 - 3.7.1. Solaire photovoltaïque
 - 3.7.2. Solaire thermique
 - 3.7.3. Vent
- 3.8. Énergies renouvelables (II)
 - 3.8.1. Maritime
 - 3.8.2. Hydroélectrique
 - 3.8.3. Énergie géothermique
- 3.9. Travaux maritimes
 - 3.9.1. Nouveaux matériaux et nouvelles formes pour les brise-lames
 - 3.9.2. L'alternative naturelle aux œuvres artificielles
 - 3.9.3. Prévision du climat océanique
- 3.10. Incorporer l'innovation d'autres secteurs au secteur de la construction
 - 3.10.1. LIDAR (*Laser Imaging Detection and Ranging*)
 - 3.10.2. Drones
 - 3.10.3. *Internet of Things* (IoT)

Module 4. Matériaux métalliques

- 4.1. Matériaux métalliques: types et alliages
 - 4.1.1. Métaux
 - 4.1.2. Alliages ferreux
 - 4.1.3. Alliages non ferreux
- 4.2. Alliages métaux ferreux
 - 4.2.1. Fabrication
 - 4.2.2. Traitements
 - 4.2.3. Formes et types
- 4.3. Alliages métaux ferreux. Acier et fonte
 - 4.3.1. Acier corten
 - 4.3.2. Acier inoxydable
 - 4.3.3. Acier au carbone
 - 4.3.4. Fonderies
- 4.4. Alliages métaux ferreux. Produits en acier
 - 4.4.1. Produits laminés à chaud
 - 4.4.2. Profils étrangers
 - 4.4.3. Profils formés à froid
 - 4.4.4. Autres produits utilisés dans la construction métallique
- 4.5. Alliages de métaux ferreux caractéristiques mécaniques de l'acier
 - 4.5.1. Diagramme contrainte-déformation
 - 4.5.2. E-diagrammes simplifiés
 - 4.5.3. Processus de chargement et de déchargement
- 4.6. Joints soudés
 - 4.6.1. Méthodes de coupe
 - 4.6.2. Types de joints soudés
 - 4.6.3. Soudage à l'arc électrique
 - 4.6.4. Soudure d'angle
- 4.7. Alliages de métaux non ferreux. Aluminium et ses alliages
 - 4.7.1. Propriétés de l'aluminium et de ses alliages
 - 4.7.2. Traitements thermiques et mécanismes de durcissement
 - 4.7.3. Désignation et normalisation des alliages d'aluminium
 - 4.7.4. Alliages d'aluminium corroyés et moulés
- 4.8. Alliages de métaux non ferreux. Aluminium et ses alliages
 - 4.8.1. Cuivre pur
 - 4.8.2. Classification, propriétés et applications
 - 4.8.3. Laitons, bronzes, cupro-aluminums, cupro-siliciures et cupro-nickels
 - 4.8.4. Alpagas
- 4.9. Alliages de métaux non ferreux. Titane et ses alliages
 - 4.9.1. Caractéristiques et propriétés du titane commercialement pur
 - 4.9.2. Alliages de titane couramment utilisés
 - 4.9.3. Traitements thermiques du titane et des alliages de titane
- 4.10. Alliages de métaux non ferreux, alliages légers et superalliages
 - 4.10.1. Magnésium et ses alliages. Superalliages
 - 4.10.2. Propriétés et applications
 - 4.10.3. Superalliages à base de nickel, de cobalt et de fer

Module 5. Valorisation des déchets de construction (DCD)

- 5.1. Décarbonisation
 - 5.1.1. Durabilité des matériaux de construction
 - 5.1.2. Économie circulaire
 - 5.1.3. Empreinte carbone
 - 5.1.4. Méthodologie et analyse l'analyse du cycle de vie
- 5.2. Déchets de Construction et de Démolition (DCD)
 - 5.2.1. DCD
 - 5.2.2. Situation actuelle
 - 5.2.3. Le problème du DCD
- 5.3. Caractérisation du DCD
 - 5.3.1. Déchets dangereux
 - 5.3.2. Déchets non-dangereux
 - 5.3.3. Déchets urbains
 - 5.3.4. Construction et démolition LER
- 5.4. Gestion du DCD
 - 5.4.1. Règles générales
 - 5.4.2. Déchets dangereux
 - 5.4.3. Déchets non-dangereux
 - 5.4.4. Déchets inertes. Terre et pierres
- 5.5. Gestion du DCD II
 - 5.5.1. Réutilisation
 - 5.5.2. Recyclage
 - 5.5.3. Récupération d'énergie. Élimination
 - 5.5.4. Gestion administrative du DCD
- 5.6. Cadre juridique pour le DCD. Politique environnementale
 - 5.6.1. Environnement
 - 5.6.2. Réglementation
 - 5.6.3. Obligations



- 5.7. Propriétés du DCD
 - 5.7.1. Classification
 - 5.7.3. Propriétés
 - 5.7.4. Applications et innovation avec DCD
 - 5.8. L'innovation. Optimisation de l'utilisation des ressources. Autres déchets industriels, agricoles et urbains
 - 5.8.1. Matériel supplémentaire. Mélanges ternaires et binaires
 - 5.8.3. Géopolymères
 - 5.8.4. Mélanges de béton et d'asphalte
 - 5.8.5. Autres utilisations
 - 5.9. Impact environnemental
 - 5.9.1. Analyse
 - 5.9.2. Impacts du DCD
 - 5.9.3. Mesures prises, identification et valorisation
 - 5.10. Zones dégradées
 - 5.10.1. Décharge
 - 5.10.2. Utilisation des sols
 - 5.10.3. Plan de surveillance, d'entretien et de restauration du site
- Module 6. Revêtements routiers, chaussées et mélanges bitumineux**
- 6.1. Drainage et systèmes de drainage
 - 6.1.1. Éléments de drainage souterrain
 - 6.1.2. Drainage de la chaussée
 - 6.1.3. Drainage des travaux de terrassement
 - 6.2. Travaux de terrassement
 - 6.2.1. Classification des sols
 - 6.2.2. Compaction du sol et capacité portante
 - 6.2.3. Formation de la grille
 - 6.3. Couches de base
 - 6.3.1. Couches granulaires. Granulat naturel, granulat artificiel et granulat drainant
 - 6.3.2. Modèles de comportement
 - 6.3.3. Processus de préparation et de mise en service
 - 6.4. Couches traitées pour les bases et sous-bases
 - 6.4.1. Couches traitées au ciment: sol-ciment et gravier-ciment
 - 6.4.2. Couches traitées avec d'autres liants
 - 6.4.3. Couches traitées avec des liants bitumineux. Gravel-emulsion
 - 6.5. Liants et agents de liaison
 - 6.5.1. Bitumes d'asphalte
 - 6.5.2. Bitumes fluidifiés et fluxés. Liants modifiés
 - 6.5.3. Émulsions bitumineuses
 - 6.6. Agrégats pour les couches de la chaussée
 - 6.6.1. Sources d'agrégats. Granulats recyclés
 - 6.6.2. Nature
 - 6.6.3. Propriétés
 - 6.7. Traitements de surface
 - 6.7.1. Sprays d'apprêt, de collage et de durcissement
 - 6.7.2. Arrosage du gravier
 - 6.7.3. Boues bitumineuses et micro-agglomérats à froid
 - 6.8. Mélanges bitumineux
 - 6.8.1. Mélanges bitumineux à chaud
 - 6.8.2. Mélanges d'asphalte chauds
 - 6.8.3. Mélanges bitumineux à froid
 - 6.9. Chaussées en béton
 - 6.9.1. Types de chaussées rigides
 - 6.9.2. Dalles en béton
 - 6.9.3. Articulations
 - 6.10. Fabrication et pose d'enrobés bitumineux
 - 6.10.1. Fabrication, pose et contrôle de la qualité
 - 6.10.2. Préservation, réhabilitation et entretien
 - 6.10.3. Caractéristiques de surface des chaussées

Module 7. Autres matériaux de construction

- 7.1. Nano matériaux
 - 7.1.1. Nano science
 - 7.1.2. Applications dans les matériaux de construction
 - 7.1.3. Innovation et applications
- 7.2. Mousses
 - 7.2.1. Types et conception
 - 7.2.2. Propriétés
 - 7.2.3. Utilisations et innovation
- 7.3. Matériaux biomimétiques
 - 7.3.1. Caractéristiques
 - 7.3.2. Propriétés
 - 7.3.3. Applications
- 7.4. Métamatériaux
 - 7.4.1. Caractéristiques
 - 7.4.2. Propriétés
 - 7.4.3. Applications
- 7.5. Biohydrométallurgie
 - 7.5.1. Caractéristiques
 - 7.5.2. Technologie de récupération
 - 7.5.3. Avantages pour l'environnement
- 7.6. Matériaux auto-cicatrisants et photoluminescents
 - 7.6.1. Types
 - 7.6.2. Propriétés
 - 7.6.3. Applications
- 7.7. Matériaux isolants et thermoélectriques
 - 7.7.1. Efficacité énergétique et durabilité
 - 7.7.2. Typologie
 - 7.7.3. Innovation et nouveau design

- 7.8. Céramique
 - 7.8.1. Propriétés
 - 7.8.2. Classification
 - 7.8.3. Innovations dans ce secteur
- 7.9. Composites et aérogels
 - 7.9.1. Description
 - 7.9.2. Formation
 - 7.9.3. Applications
- 7.10. Autres matériaux
 - 7.10.1. Matériaux en pierre
 - 7.10.2. Gypse
 - 7.10.3. Autres

Module 8. Industrialisation et constructions parasismiques

- 8.1. Industrialisation: construction préfabriquée
 - 8.1.1. Les débuts de l'industrialisation dans la construction
 - 8.1.2. Systèmes structurels préfabriqués
 - 8.1.3. Systèmes de construction préfabriqués
- 8.2. Béton précontraint
 - 8.2.1. Pertes de tension
 - 8.2.2. États limites d'aptitude au service
 - 8.2.3. États limites ultimes
 - 8.2.4. États limites ultimes
 - 8.2.5. Systèmes préfabriqués: dalles et poutres précontraintes avec armature précontrainte
- 8.3. Qualité des structures horizontales des bâtiments
 - 8.3.1. Dalles de plancher à poutrelles unidirectionnelles
 - 8.3.2. Dalles de plancher à âme creuse unidirectionnelles
 - 8.3.3. Dalles de plancher en tôle nervurée unidirectionnelle
 - 8.3.4. Plaques de gaufres
 - 8.3.5. Dalles pleines



- 8.4. Systèmes structurels dans les bâtiments de grande hauteur
 - 8.4.1. Revue Skyscraper
 - 8.4.2. Le vent dans les immeubles de grande hauteur
 - 8.4.3. Matériaux
 - 8.4.4. Diagrammes structurels
- 8.5. Comportement dynamique des structures de bâtiments soumis à des tremblements de terre
 - 8.5.1. Systèmes à un seul degré de liberté
 - 8.5.2. Systèmes à plusieurs degrés de liberté
 - 8.5.3. Action sismique
 - 8.5.4. Conception heuristique de structures parasismiques
- 8.6. Géométries complexes en architecture
 - 8.6.1. Paraboloides hyperboliques
 - 8.6.2. Structures tendues
 - 8.6.3. Structures pneumatiques ou gonflables
- 8.7. Renforcement des structures en béton
 - 8.7.1. Expertise
 - 8.7.2. Renforcement des colonnes
 - 8.7.3. Renforcement des poutres
- 8.8. Structures en bois
 - 8.8.1. Classement du bois
 - 8.8.2. Dimensionnement des poutres
 - 8.8.3. Dimensionnement des colonnes
- 8.9. L'automatisation dans les structures. BIM comme outil de contrôle
 - 8.9.1. BIM
 - 8.9.2. Modèles d'échange de fichiers BIM fédérés
 - 8.9.3. Systèmes de génération et de contrôle des nouvelles structures
- 8.10. Fabrication additive par impression 3D
 - 8.10.1. Principes de l'impression 3D
 - 8.10.2. Systèmes structurels imprimés en 3D
 - 8.10.3. Autres systèmes

Module 9. Caractérisation micro structurale des matériaux

- 9.1. Microscope optique
 - 9.1.1. Techniques Avancées de Microscopie Optique
 - 9.1.2. Principes de la technique
 - 9.1.3. Topographie et application
- 9.2. Microscopie électronique à transmission (TEM)
 - 9.2.1. Structure TEM
 - 9.2.2. Diffraction des électrons
 - 9.2.3. Images TEM
- 9.3. Microscopie électronique à balayage (SEM)
 - 9.3.1. Caractéristiques du SEM
 - 9.3.2. Microanalyse par rayons X
 - 9.3.3. Avantages et inconvénients
- 9.4. Microscopie électronique à transmission à balayage (STEM)
 - 9.4.1. STEM
 - 9.4.2. Imagerie et tomographie
 - 9.4.3. EELS
- 9.5. Microscopie à force atomique (AFM)
 - 9.5.1. AFM
 - 9.5.2. Modes topographiques
 - 9.5.3. Caractérisation électrique et magnétique des échantillons
- 9.6. Porosimétrie par intrusion de mercure Hg
 - 9.6.1. Porosité et système poreux
 - 9.6.2. Équipements et propriétés
 - 9.6.3. Analyse
- 9.7. Porosimétrie de l'azote
 - 9.7.1. Description de l'équipement
 - 9.7.2. Propriétés
 - 9.7.3. Analyse

- 9.8. Diffraction par rayons X
 - 9.8.1. Génération et caractéristiques XRD
 - 9.8.2. Préparation de l'échantillon
 - 9.8.3. Analyse
- 9.9. Spectroscopie d'impédance électrique (SIE)
 - 9.9.1. Méthode
 - 9.9.2. Procédure
 - 9.9.3. Avantages et inconvénients
- 9.10. Autres techniques intéressantes
 - 9.10.1. Thermogravimétrie
 - 9.10.2. Fluorescence
 - 9.10.3. Désorption adsorption isotherme Désorption de la vapeur d'eau H₂O

Module 10. Gestion de la qualité: approches et outils

- 10.1. Qualité de la construction
 - 10.1.1. Qualité. Principes des Systèmes de Gestion de la Qualité (SGQ)
 - 10.1.2. Documentation du système de gestion de la qualité
 - 10.1.3. Avantages du système de gestion de la qualité
 - 10.1.4. Systèmes de management environnemental (SME)
 - 10.1.5. Systèmes de gestion intégrés (SGI)
- 10.2. Erreurs
 - 10.2.1. Concept d'erreur, d'échec, de défaut et de non-conformité
 - 10.2.2. Erreurs dans les processus techniques
 - 10.2.3. Erreurs dans l'organisation
 - 10.2.4. Erreurs dans le comportement humain
 - 10.2.5. Conséquence des erreurs
- 10.3. Causes
 - 10.3.1. Organisations
 - 10.3.2. Techniques
 - 10.3.3. Humains

- 10.4. Outils de qualité
 - 10.4.1. Global
 - 10.4.2. Partielles
 - 10.4.3. ISO 9000:2008
- 10.5. La qualité et son contrôle dans le bâtiment
 - 10.5.1. Plan de contrôle de la qualité
 - 10.5.2. Plan qualité d'une entreprise
 - 10.5.3. Manuel qualité d'une entreprise
- 10.6. Laboratoire d'essais, d'étalonnage, de certification et d'accréditation
 - 10.6.1. Normalisation, accréditation, certification
 - 10.6.2. Avantages de l'accréditation des laboratoires d'essais et d'accréditation
- 10.7. Systèmes de Gestion de Qualité Normes ISO 9001: 2015
 - 10.7.1. Norme ISO 17025
 - 10.7.2. Objectif et portée de la norme 17025
 - 10.7.3. Relation entre la norme ISO 17025 et la norme 9001
- 10.8. Gestion et exigences techniques du laboratoire ISO 17025 I
 - 10.8.1. Système de gestion de la qualité
 - 10.8.2. Contrôle de la documentation
 - 10.8.3. Traitement des plaintes Actions correctives et préventives
- 10.9. Gestion du laboratoire et exigences techniques de la norme ISO 17025 II
 - 10.9.1. Audit interne
 - 10.9.2. Personnel, installations et conditions environnementales
 - 10.9.3. Méthodes d'essai et étalonnage et validation des méthodes
- 10.10. Étapes à suivre pour obtenir l'accréditation ISO 17025
 - 10.10.1. Accréditation d'un laboratoire d'essais et d'étalonnage I
 - 10.10.2. Accréditation d'un laboratoire d'essais et d'étalonnage II
 - 10.10.3. Processus d'accréditation



Le programme idéal pour une analyse approfondie des différentes techniques et équipements qui vous aideront à caractériser chimiquement, minéralogiquement et pétrophysiquement un matériau de construction"

06

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.



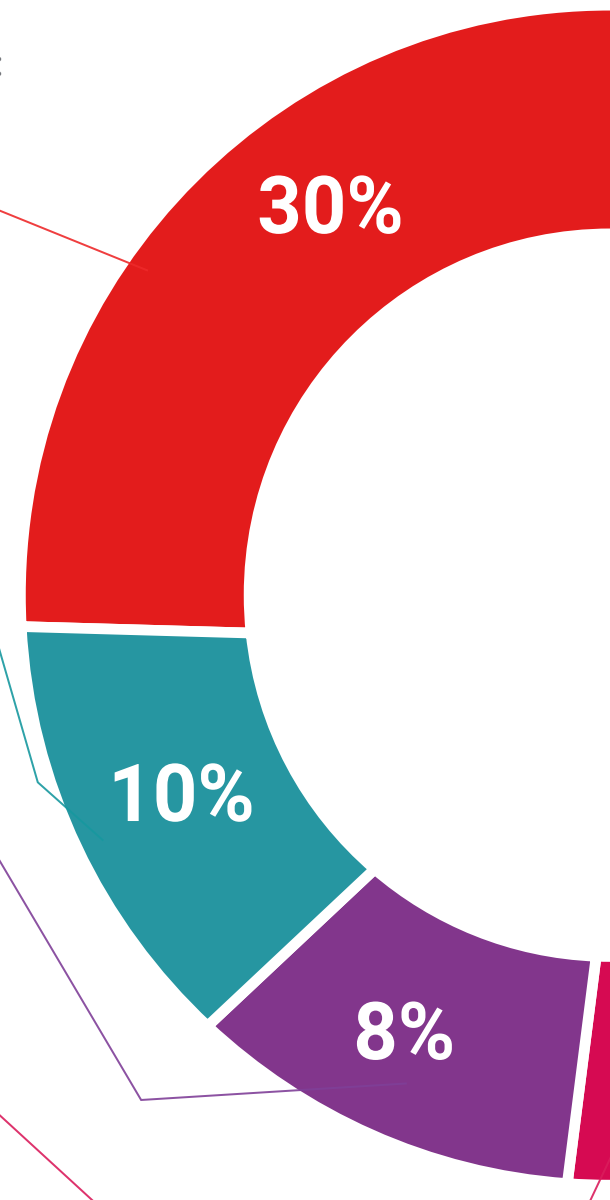
Pratiques en compétences et aptitudes

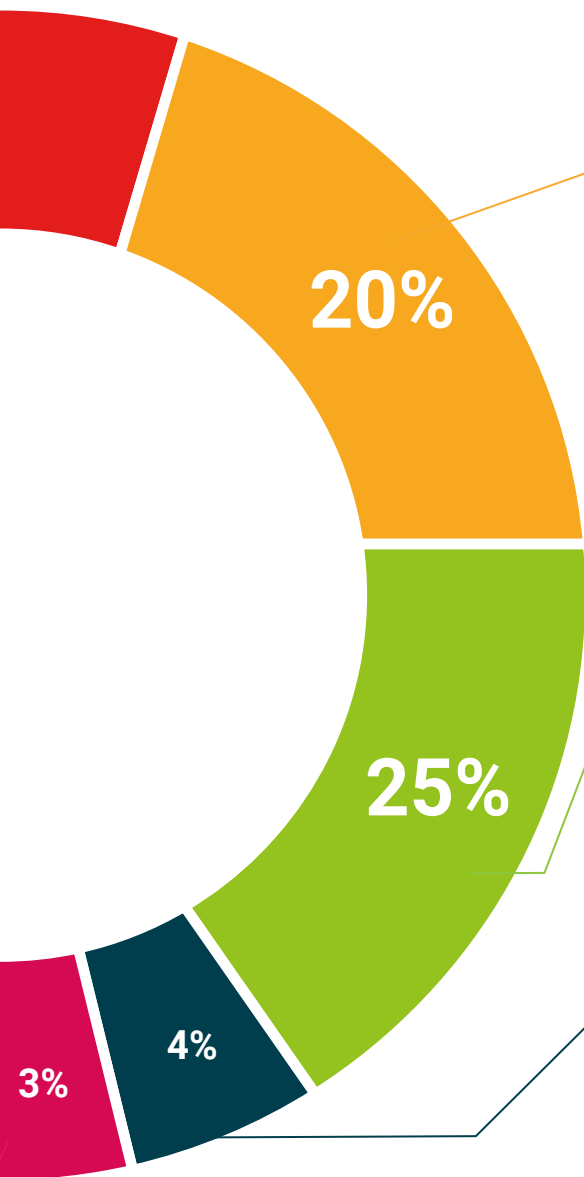
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle 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.



07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier, vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.



“

Finalisez cette formation avec succès et recevez votre Mastère Spécialisé sans avoir à vous soucier des déplacements ou des démarches administratives”

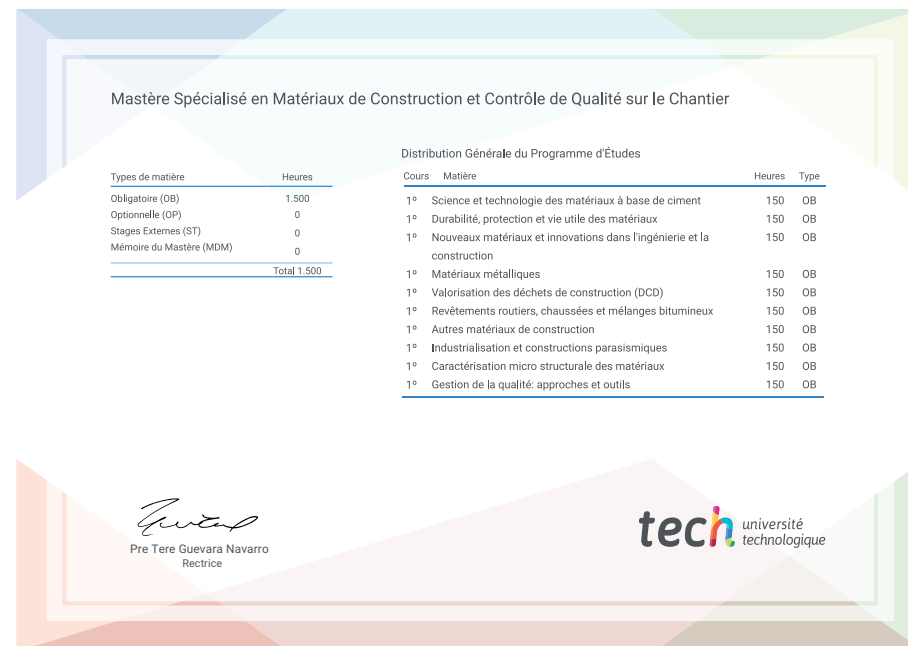
Ce **Mastère Spécialisé en Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Mastère Spécialisé** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Mastère Spécialisé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Mastère Spécialisé en Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier**

N.º d'Heures Officielles: **1.500 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.



Mastère Spécialisé
Matériaux de Construction
et Contrôle de Qualité
sur le Chantier

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Mastère Spécialisé

Matériaux de Construction et Contrôle
de Qualité sur le Chantier

