

Mastère Hybride

Infrastructure et Génie Civil





tech université
technologique

Mastère Hybride Infrastructure et Génie Civil

Modalité: Hybride (en ligne + Stage Pratique)

Durée: 12 mois

Qualification: TECH Université Technologique

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/mastere-hybride/mastere-hybride-infrastructure-genie-civil

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Pourquoi suivre ce Mastère Hybride?

page 8

03

Objectifs

page 12

04

Compétences

page 18

05

Direction de la formation

page 22

06

Plan d'étude

page 26

07

Stage Pratique

page 38

08

Où puis-je effectuer mon Stage Pratique?

page 44

09

Méthodologie

page 48

10

Diplôme

page 56

01

Présentation

Le développement durable dans le domaine du Génie Civil est devenu un impératif mondial, motivé par les préoccupations croissantes concernant le changement climatique et la nécessité de préserver les ressources naturelles. Un rapport récent montre que l'industrie de la construction est responsable d'environ 38 % des émissions mondiales de CO2. Face à cette situation, les professionnels de l'ingénierie doivent intégrer dans leurs pratiques quotidiennes les stratégies durables les plus innovantes appliquées dans le domaine de l'Infrastructure et du Génie Civil, allant de la mise en œuvre de technologies d'efficacité énergétique à l'intégration de principes d'éco-conception. Dans ce contexte, TECH présente un diplôme universitaire innovant qui rassemble les meilleures techniques dans ce domaine en pleine expansion.



“

Grâce à ce Mastère Hybride, vous serez en mesure d'utiliser les outils de suivi des infrastructures les plus avancés et de prendre des décisions éclairées"

La gestion des risques est devenue un aspect fondamental dans le contexte de la planification et de l'exécution des projets d'Infrastructure et Génie Civil. Ces processus sont soumis à une variété de risques qui peuvent directement affecter leur succès, allant des questions techniques aux incertitudes économiques et aux défis environnementaux. Dans ce contexte, les ingénieurs doivent être équipés de stratégies efficaces pour identifier, évaluer et atténuer ces risques.

C'est pourquoi TECH présente un Mastère Hybride innovant en Infrastructure et Génie Civil. Composé de 10 modules spécialisés, l'itinéraire académique explorera les innovations les plus récentes dans des domaines tels que les phases de préconstruction, l'entretien des structures et la réparation des infrastructures. Ainsi, les diplômés développeront des compétences avancées pour concevoir, analyser et évaluer les structures civiles à l'aide d'outils et de logiciels de modélisation avancés. En outre, le matériel pédagogique fournira aux étudiants les techniques les plus sophistiquées pour améliorer les conditions de sommeil, ainsi que pour la construction de fondations et de structures de soutènement.

Quant à la méthodologie de ce programme universitaire, elle est divisée en deux phases. La première phase est théorique et se déroule entièrement en ligne, offrant une expérience d'apprentissage confortable. Pour ce faire, TECH utilise son système innovant *Relearning*, qui favorise un apprentissage progressif et naturel sans qu'il soit nécessaire de recourir à la mémorisation traditionnelle. Par la suite, le programme comprend un stage de 3 semaines dans une entité prestigieuse spécialisée dans l'Infrastructure et Génie Civil. Cela permettra aux diplômés d'appliquer leurs connaissances dans un environnement réel, en travaillant avec une équipe de professionnels expérimentés dans ce domaine.

Ce **Mastère Hybride en Infrastructure et Génie Civil** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement de 100 cas pratiques présentés par des experts en Infrastructure et Génie Civil
- ♦ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique fournit des informations essentielles sur les disciplines indispensables à la pratique professionnelle
- ♦ Des exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes en Infrastructure et Génie Civil
- ♦ Tout cela sera complété par des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ♦ Disponibilité des contenus à partir de tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet
- ♦ En outre, vous pourrez effectuer un stage pratique dans l'une des meilleures entreprises



Vous souhaitez intégrer dans votre pratique les stratégies les plus avancées pour développer des solutions hautement durables? Réalisez-le grâce à ce diplôme universitaire très complet"

“

Vous passerez un séjour intensif de trois semaines dans un centre prestigieux, où vous acquerrez toutes les connaissances dont vous avez besoin pour vous développer professionnellement”

Dans cette proposition de Mastère, à caractère professionnalisant et à modalité d'apprentissage hybride, le programme vise à mettre à jour les professionnels de l'Ingénierie Civil. Les contenus sont basés sur les dernières preuves scientifiques, et orientés de manière didactique pour intégrer les connaissances théoriques dans la pratique, et les éléments théoriques-pratiques faciliteront la mise à jour des connaissances.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, il permettra au professionnel de l'Ingénierie un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira un apprentissage immersif programmé pour s'entraîner dans des situations réelles. La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le médecin devra essayer de résoudre les différentes situations de 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.

Accès 24 heures sur 24 au matériel pédagogique le plus innovant offert par ce programme d'études.

À l'issue de ce programme, vous aurez obtenu les outils nécessaires pour poursuivre votre carrière en tant qu'Ingénieur Civil.



02

Pourquoi suivre ce Mastère Hybride?

Dans de nombreux domaines de travail, les connaissances théoriques ne suffisent pas à assurer un développement ou une progression réels. Un exemple de ceci est le domaine de l'Infrastructure et Génie Civil, où les professionnels ont besoin d'avoir une formation Pratique pour s'assurer qu'ils peuvent améliorer leurs compétences techniques et développer des compétences essentielles pour leur succès dans le domaine professionnel. C'est pourquoi TECH a créé ce diplôme pionnier, qui combine les mises à jour les plus récentes dans des domaines tels que la planification de sites, la réparation d'infrastructures ou le dessin PACMA avec un séjour pratique dans une institution renommée dédiée à l'Infrastructure et au Génie Civil.





“

Le programme comprend des études de cas et des exercices réels afin de rapprocher le développement du programme de la pratique habituelle des Ingénieurs Civils"

1. Actualisation des technologies les plus récentes

Les innovations technologiques ont un impact significatif dans le domaine de l'Infrastructure et Génie Civil. En ce sens, leurs outils améliorent l'efficacité, la sécurité, la durabilité et la qualité des projets. Dans le but de rapprocher les ingénieurs de ces avancées, TECH présente cette Formation Pratique avec laquelle le professionnel entrera dans une entité prestigieuse, équipée des dernières technologies dans le secteur de l'Infrastructure et Génie Civil.

2. Exploiter l'expertise des meilleurs spécialistes

Ce diplôme universitaire a été conçu par des experts de premier plan dans le domaine de l'Infrastructure et Génie Civil. Dans la première phase du programme, les enseignants fourniront un accompagnement personnalisé aux étudiants. Par la suite, pendant le séjour pratique, les ingénieurs recevront le soutien de professionnels expérimentés dans l'institution qui les accueillera pour ce type de formation.

3. Accéder dans des environnements professionnels de premier ordre

Fidèle à son engagement d'offrir les programmes académiques les plus complets du marché, TECH sélectionne méticuleusement les institutions qui accueilleront ses étudiants lors de la Formation Pratique de 3 semaines incluse dans ce diplôme. Ces institutions, reconnues pour leur grand prestige, disposent d'un personnel hautement spécialisé en Infrastructure et Génie Civil.





4. Combiner les meilleures théories avec les pratiques les plus modernes

Ce Mastère Hybride se démarque radicalement des modèles pédagogiques traditionnels, qui proposent souvent des programmes universitaires peu axés sur la formation pratique. En revanche, TECH a mis au point un modèle d'apprentissage innovant, combinant théorie et pratique, qui permet aux professionnels de l'ingénierie d'accéder à des institutions de premier plan dans le secteur.

5. Élargir les frontières de la connaissance

Grâce à ce programme universitaire, TECH offre aux ingénieurs la possibilité d'élargir leurs horizons professionnels à l'échelle internationale. Cela est possible grâce au vaste réseau de contacts et de collaborateurs dont dispose TECH, la plus grande université numérique du monde.



Vous serez en immersion totale dans le centre de votre choix”

03

Objectifs

Grâce à ce diplôme universitaire révolutionnaire, les professionnels acquerront une connaissance approfondie des domaines fondamentaux du Génie Civil, tels que les structures, la géotechnique et l'hydraulique, entre autres. Dans le même ordre d'idées, les diplômés acquerront les compétences nécessaires pour analyser des infrastructures complexes à l'aide d'outils et de méthodes avancés, y compris des logiciels de modélisation et de simulation. Grâce à cela, ils seront en mesure de développer des solutions innovantes et durables dans ce domaine.





“

Vous mettez en œuvre des capteurs avancés pour surveiller la santé des structures en temps réel et détecter les problèmes à un stade précoce”



Objectif général

- ♦ Ce Mastère Hybride en Infrastructure et Génie Civil permettra aux étudiants d'acquérir des compétences avancées dans la gestion des projets de construction, allant de la planification au contrôle de la qualité en passant par le contrôle des risques. Dans le même temps, les ingénieurs appliqueront les réglementations et les normes pertinentes pour la construction et l'entretien des infrastructures. En outre, les experts intégreront les principes de durabilité dans leurs pratiques, notamment l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement et l'efficacité énergétique

“

Grâce à la méthode Relearning, vous pourrez consolider les concepts clés proposés par cette formation universitaire”





Objectifs spécifiques

Module 1. Conception et Ingénierie

- ♦ Comprendre les étapes du développement des projets d'Ingénierie
- ♦ Connaître en détail les derniers outils informatiques disponibles sur le marché pour l'optimisation des ressources pour la rédaction de projets
- ♦ Étudier le cadre réglementaire actuel
- ♦ Connaître les outils pour réaliser des pré-conceptions de projets, afin de déterminer des solutions avec les clients potentiels
- ♦ Acquérir des compétences pour l'analyse et l'utilisation de documents fournis par d'autres entreprises, en vue de la Rédaction du Projet
- ♦ Approcher les dernières technologies pour la collecte des données de terrain nécessaires à la rédaction du projet

Module 2. Passation des marchés et phases préliminaires des travaux

- ♦ Analyser les types de contrats existant dans le monde du Génie Civil
- ♦ Avoir les connaissances nécessaires pour analyser la solvabilité de chaque entreprise
- ♦ Acquérir les compétences pour la préparation des offres techniques et économiques
- ♦ Étudier l'utilisation du logiciel le plus approprié pour la préparation des offres
- ♦ Étudier en profondeur la figure du Contract Manager
- ♦ Préparer les processus nécessaires au démarrage administratif d'un projet et les derniers développements dans la matière
- ♦ Connaître les documents en matière de Santé et de Sécurité, de mesures environnementales et de gestion des déchets, nécessaires au déroulement du travail
- ♦ Disposer des connaissances nécessaires à la mise en œuvre correcte des installations auxiliaires sur le site

Module 3. Sécurité et Santé et PACMA

- ♦ Disposer des directives nécessaires pour la rédaction et la gestion des documents requis en matière de santé et de sécurité : ESS et PSS
- ♦ Avoir une vue d'ensemble des personnes impliquées dans l'organigramme de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail
- ♦ Formation sur la documentation qui sera générée sur le site
- ♦ Développer les derniers outils disponibles pour la gestion de la documentation
- ♦ Formation sur les opérations de chantier, afin de mener les actions nécessaires pour garantir la sécurité des travailleurs et leur santé
- ♦ Développer le document du Programme de soutien communautaire et d'environnement
- ♦ Effectuer la gestion des déchets pendant l'exécution du chantier

Module 4. Travaux linéaires

- ♦ Développer la connaissance des dernières machines disponibles pour l'exécution des travaux de terrassement
- ♦ Former à l'analyse nécessaire, avant le début des travaux, en termes d'hydrologie et d'hydraulique, afin d'optimiser le drainage de la zone de travail
- ♦ Formation à l'analyse de la géotechnique existante pour l'optimisation des fondations existantes
- ♦ Analyser les différents types de structures qui existent dans les ouvrages linéaires, tels que les métros, les viaducs et les viaducs
- ♦ Avoir des connaissances sur la signalisation nécessaire à l'exécution du travail linéaire
- ♦ Développer sur le type de signalisation installé sur différents types de projets ferroviaires (ERTMS)
- ♦ Se former aux dispositifs de suivi disponibles sur le marché

Module 5. Travaux Hydrauliques

- ♦ Se former au large éventail des travaux hydrauliques dans le domaine de Génie Civil
- ♦ Se familiariser avec les machines et les procédés de construction appropriés pour les travaux de tuyauterie par gravité et sous pression
- ♦ Se familiariser avec les pièces spéciales disponibles sur le marché pour les travaux de tuyauterie
- ♦ Être formé aux particularités, aux machines appropriées et aux procédés de construction des ouvrages de canaux et de barrages
- ♦ Se familiariser avec les particularités, les machines adaptées et les procédés de construction des ouvrages de canalisation
- ♦ Connaître les particularités, les machines appropriées et les processus de construction des usines de traitement des eaux usées, des stations de traitement de l'eau potable et des ouvrages d'irrigation

Module 6. Travaux maritimes, aéroportuaires, industriels et d'énergie renouvelable et autres secteurs

- ♦ Réalisation de travaux dans les ports
- ♦ Construction de brise-lames verticaux
- ♦ Fabrication de digues brise-lames
- ♦ Connaître la dynamique des plages
- ♦ Connaître les profils d'équilibre sur les plages
- ♦ Exécuter des travaux sur la côte
- ♦ Formation dans le secteur du dragage
- ♦ Connaître les machines et les processus de construction dans le secteur du dragage
- ♦ Développer les questions liées aux particularités de l'exécution des travaux dans les aéroports, du point de vue technique et de celui de l'exploitation des aéroports

- ♦ Aborder le développement des travaux dans le secteur industriel et le secteur des énergies renouvelables
- ♦ Présenter les dernières tendances dans le domaine de la R&D&I
- ♦ Formation à l'industrialisation du secteur du Génie Civil

Module 7. Planification du Travail (PMP)

- ♦ Pour en savoir plus sur la figure du PMP
- ♦ Se former à la gestion de projet en termes de temps, d'organisation, d'économie et de ressources humaines
- ♦ Disposer de la formation nécessaire pour améliorer la communication du professionnel avec les clients et les fournisseurs
- ♦ Acquérir les compétences pour une gestion correcte des achats
- ♦ Disposer d'une capacité d'analyse pour optimiser les résultats dans le développement de chaque projet
- ♦ Connaître les outils logiciels appropriés pour la planification, le suivi et la clôture des travaux

Module 8. Règlement et fermeture des travaux

- ♦ Préparer la documentation nécessaire à la préparation de la liquidation et la clôture des travaux
- ♦ Être capable d'effectuer les mesures générales des travaux de construction
- ♦ Développer la connaissance des méthodes de clôture des non-conformités ouvertes au cours du chantier
- ♦ Détecter et créer des prix contradictoires
- ♦ Formation à la négociation, afin de discuter avec le client de la clôture économique du travail
- ♦ Suivi et ouverture des dossiers en plus du travail lui-même, comme les révisions de prix

Module 9. Préservation et maintenance des Infrastructures

- ♦ Approfondir les contrats de conservation et de maintenance
- ♦ Rédiger des offres pour les contrats de conservation et de maintenance, tant d'un point de vue technique qu'économique
- ♦ Formation à l'exécution des tâches de maintenance
- ♦ Coordonner les équipes humaines et les machines pour le développement optimal du contrat de maintenance et d'entretien
- ♦ Connaître les détails de la conservation et de l'entretien des routes, des chemins de fer et des ports
- ♦ Disposer des lignes directrices pour la gestion économique du contrat
- ♦ Formation continue sur des machines spécifiques pour les tâches d'entretien et de préservation des routes et des chemins de fer.

Module 10. Réparation des Infrastructures

- ♦ Connaître les orientations nécessaires pour réaliser les inventaires des infrastructures susceptibles d'être réparées, en appliquant les dernières technologies telles que les drones pour l'analyse des Infrastructures
- ♦ Savoir quels sont les nouveaux outils informatiques pour la décision d'agir sur certaines Infrastructures ou d'autres
- ♦ Étudier les pathologies que l'on peut trouver dans les ponts et les tunnels
- ♦ Formation à la surveillance des défaillances des infrastructures, tant du point de vue de la collecte des données sur le terrain que du traitement des données
- ♦ Apprendre les méthodes d'exécution des travaux de réparation proprement dits
- ♦ Faire le tour des équipements nécessaires pour effectuer ce type de réparation



Comprenez mieux la théorie la plus pertinente dans ce domaine, puis appliquez-la dans un environnement de travail réel"

04 Compétences

Grâce à l'obtention de ce Mastère Hybride, les diplômés acquerront des compétences avancées pour planifier des installations de chantier, effectuer des relevés topographiques et gérer la mise en œuvre des travaux. Dans le même temps, les professionnels seront en mesure d'optimiser le drainage, les fondations et les structures. En ce sens, les ingénieurs seront hautement qualifiés en matière de canalisations sous pression et par gravité, de canaux, de barrages et de travaux sur les cours d'eau, y compris le choix des vannes et des pompes. En outre, les étudiants assureront la maintenance et la réhabilitation des infrastructures hydrauliques, en veillant à ce qu'elles soient opérationnelles et conformes aux réglementations environnementales.





“

Vous appliquerez les nouvelles technologies pour la maintenance des infrastructures, ce qui vous permettra d'optimiser les ressources et d'améliorer l'efficacité"

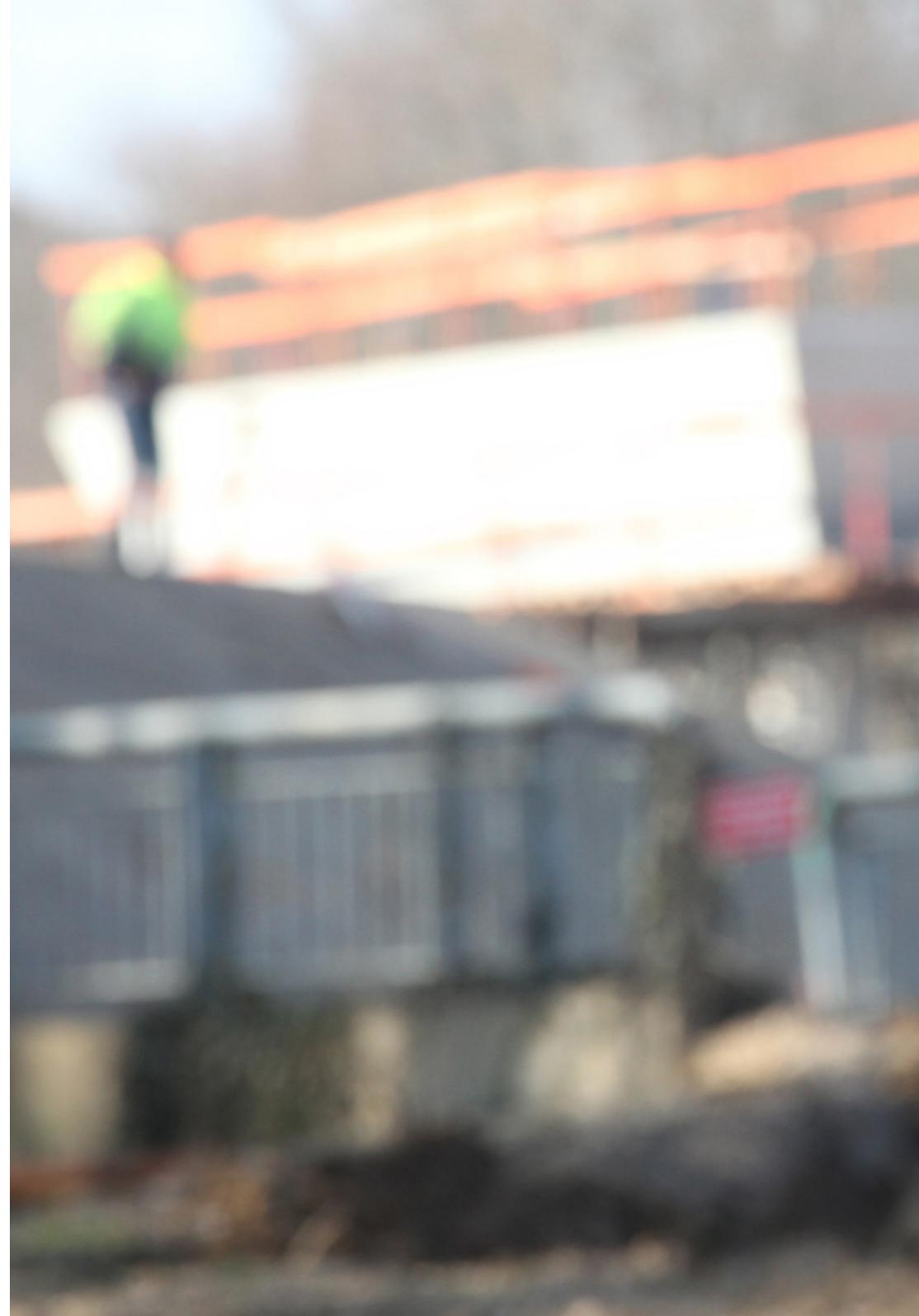


Compétences générales

- Participer ou diriger toutes les activités présentes tout au long des différentes phases, depuis la localisation des contrats et la préparation des offres pour les appels d'offres et l'adjudication, jusqu'à l'exploitation pendant l'exécution de ces derniers et leur clôture, en utilisant les dernières technologies et les techniques les plus innovantes actuellement disponibles sur le marché
- Identifier et réparer les infrastructures en utilisant des méthodes innovantes
- Concevoir et gérer l'application des nouvelles technologies à la gestion des infrastructures civiles, en concevant et en mettant en œuvre des systèmes de contrôle informatisés et automatisés

“

Vous mettrez à jour vos connaissances grâce à du matériel didactique sous forme de vidéos ou de résumés interactifs, ce qui rendra votre expérience universitaire plus agréable”





Compétences spécifiques

- ♦ Réaliser la rédaction de projets de travaux à l'aide des outils informatiques les plus récents
- ♦ Appliquer toutes les connaissances et techniques les plus récentes pour la mise en œuvre des contrats, en suivant tous les processus administratifs pertinents
- ♦ Appliquer tous les outils nécessaires à la construction d'ouvrages hydrauliques
- ♦ Développer des ouvrages maritimes, en tenant compte des particularités de chaque construction et des dernières tendances en matière de R+D+i
- ♦ Effectuer le contrôle du budget, des coûts, des achats, de la planification et de la certification d'un projet
- ♦ Effectuer les tâches nécessaires à l'achèvement du projet (règlement et clôture des travaux), ainsi que le suivi du projet
- ♦ Réaliser contrats de conservation et de maintenance
- ♦ Identifier et réparer les dommages éventuels aux infrastructures

05

Direction de la formation

Conformément à son objectif de fournir les diplômes universitaires les plus complets et les plus renouvelés sur la scène académique, TECH met en œuvre un processus approfondi pour former son personnel enseignant. Pour la délivrance de ce Mastère Hybride, il réunit les experts les plus éminents dans le domaine de l'Infrastructure et Génie Civil. Ces professionnels disposent d'une vaste expérience professionnelle qui leur a permis de travailler dans des organisations internationales prestigieuses. Ils ont ainsi créé une myriade de matériels pédagogiques de premier ordre qui permettront d'élargir considérablement l'horizon professionnel des diplômés.





“

Un cursus conçu par une équipe pédagogique composée d'experts renommés dans le domaine de l'Infrastructure et Génie Civil"

Direction



M. Uriarte Alonso, Mario

- ♦ Directeur et Fondateur de Candois Ingenieros Consultores
- ♦ Chef de chantier et de production COPISA
- ♦ Chef de chantier Eiffage
- ♦ Ingénieur Civil, Canaux et Ports de l'Université de Cantabrie

Professeurs

M. Gámiz Ruíz, Juan José

- ♦ Consultance et Rédaction de projets chez AIMA
- ♦ Technicien d'appel d'offres chez Candois Ingenieros Consultores
- ♦ Consultance en ingénierie JGR
- ♦ Technicien au Département de l'Urbanisme et des Travaux Publics de la Mairie de Cambril
- ♦ Ingénieur Civil de l'Université de Grenade
- ♦ Master en Calculs de Structures de l'Université de Grenade

M. Gómez Martín, Carlos

- ♦ Consultant indépendant en Génie Civil et BIM
- ♦ Modélisateur BIM chez AECOM
- ♦ Consultant en technologie dans le secteur de l'éducation et des entreprises chez Rossellimac
- ♦ Ingénieur des Routes, des Canaux et des Ports
- ♦ Master BIM en Génie Civil



M. López Puerta, Miguel Ángel

- ♦ Ingénieur de projet à Civiliza Ingeniería
- ♦ Ingénieur Civil de l'Université de Grenade
- ♦ Master en Calculs de Structures de l'Université UDIMA

M. Ruíz Megía, Alejandro

- ♦ Directeur des Travaux et du Terrassement chez Ferrovial Agromán
- ♦ Ingénieur civil, Canaux, Ports, Université Alfonso X el Sabio de Madrid
- ♦ Ingénierie Technique en Travaux Publics de l'Université de Cordoue
- ♦ Ingénierie Technique en Mines et d'Explication de l'Université de Cordoue
- ♦ Master en Prévention des Risques Professionnels

“

La diversité des connaissances au sein du groupe d'enseignants créera un environnement d'apprentissage dynamique et enrichissant”

06

Plan d'étude

Ce programme est conçu par de véritables spécialistes en Infrastructure et Génie Civil. Par conséquent, les ingénieurs auront accès à du matériel pédagogique qui se distingue à la fois par sa haute qualité et par son applicabilité aux exigences du marché du travail d'aujourd'hui. Composé de 10 modules spécialisés, le programme d'études se penchera sur les derniers développements dans des domaines tels que les travaux linéaires, la planification des sites et la réparation des infrastructures. En outre, le programme fournira aux diplômés les techniques les plus avancées pour la création de modèles d'infrastructure détaillés afin de faciliter la précision à la fois dans le processus de conception et de planification.





“

Vous acquerez les compétences nécessaires pour concevoir des ouvrages routiers, des ponts ou des tunnels en tenant compte du drainage et des fondations”

Module 1. Conception et Ingénierie

- 1.1. Étapes dans la Conception et Ingénierie d'un projet
 - 1.1.1. Analyse de la problématique
 - 1.1.2. Conception de la solution
 - 1.1.3. Analyse du cadre réglementaire
 - 1.1.4. Ingénierie et rédaction de la solution
- 1.2. Connaissance de la problématique
 - 1.2.1. Coordination avec le client
 - 1.2.2. Étude de l'environnement physique
 - 1.2.3. Analyse de l'environnement social
 - 1.2.4. Analyse de l'environnement économie
 - 1.2.5. Analyse du contexte environnemental (DIE)
- 1.3. Conception de la solution
 - 1.3.1. Design conceptuel
 - 1.3.2. Études des alternatives
 - 1.3.3. Pré-ingénierie
 - 1.3.4. Analyse pré-économique
 - 1.3.5. Coordination de la conception avec le client (cout-vente)
- 1.4. Coordination avec le client
 - 1.4.1. Étude sur la propriété foncière
 - 1.4.2. Étude de viabilité économique du projet
 - 1.4.3. Analyse de viabilité de l'environnement du projet
- 1.5. Ingénierie de pré-démarrage
 - 1.5.1. Étude de site ou d'implantation
 - 1.5.2. Étude des typologies à utiliser
 - 1.5.3. Étude du conditionnement de la solution
 - 1.5.4. Création du modèle de projet
 - 1.5.5. Analyse économique ajustée du projet

- 1.6. Analyse des outils à utiliser
 - 1.6.1. Équipe personnelle en charge des travaux
 - 1.6.2. Équipement nécessaire
 - 1.6.3. Logiciels nécessaires à la rédaction du projet
 - 1.6.4. Sous-traitance nécessaire à la rédaction du projet
- 1.7. Travail sur le terrain. Topographie et géotechnique
 - 1.7.1. Détermination des travaux d'arpentage nécessaires
 - 1.7.2. Détermination des travaux Géotechniques nécessaires
 - 1.7.3. Sous-traitance des travaux de Topographie et de Géotechnique
 - 1.7.4. Suivi de la Topographie et des travaux Géotechniques
 - 1.7.5. Analyse des résultats des travaux de Topographie et de Géotechnique
- 1.8. Rédaction du projet
 - 1.8.1. Rédaction DIE
 - 1.8.2. Rédaction et calcul de la solution dans la définition géométrique (1)
 - 1.8.3. Rédaction et calcul de la solution dans le calcul de structure (2)
 - 1.8.4. Rédaction et calcul de la solution dans la phase ajustement (3)
 - 1.8.5. Rédaction d'annexes
 - 1.8.6. Établir des plans
 - 1.8.7. Rédaction du cahier des charges
 - 1.8.8. Établissement du budget
- 1.9. Implantation du modèle BIM dans le projet
 - 1.9.1. Concept du modèle BIM
 - 1.9.2. Phases du modèle BIM
 - 1.9.3. Importance du modèle BIM
 - 1.9.4. Nécessité du BIM pour l'internationalisation des projets

Module 2. Passation des marchés et phases préliminaires des travaux

- 2.1. Choix du type de contrat à offrir et localisation de contrat
 - 2.1.1. Identification des objectifs du contrat
 - 2.1.2. Plateformes de passation de marchés
 - 2.1.3. Connaissance et analyse du client

- 2.1.4. Analyse de la solvabilité financière
 - 2.1.5. Analyse de la solvabilité technique
 - 2.1.6. Choix des contrats à soumissionner
 - 2.2. Analyse de la solvabilité requise
 - 2.2.1. Analyse de la solvabilité financière
 - 2.2.2. Analyse de la solvabilité technique
 - 2.2.3. Analyse du besoin de partenaires de coentreprises
 - 2.2.4. Négociation de la formation d'une coentreprise
 - 2.3. Préparation de l'offre économique
 - 2.3.1. Ventilation du budget du projet
 - 2.3.2. Appel d'offres pour une étude
 - 2.3.3. Énoncé de l'hypothèse
 - 2.3.4. Fermeture de l'offre/risque économique
 - 2.4. Rédaction technique des offres
 - 2.4.1. Étude des documents d'appel d'offres et du projet d'appel d'offres de base
 - 2.4.2. Rédaction de spécifications techniques
 - 2.4.3. Rédaction du programme de travail
 - 2.4.4. Documents SYS et Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 2.4.5. Améliorations
 - 2.5. Analyse des contrats (*Contract Manager*)
 - 2.5.1. Figure du *Contract Manager*
 - 2.5.2. Opportunités de la figure du *Contract Manager*
 - 2.5.3. Formation du *Contract Manager*
 - 2.6. Rédaction du PSS et ouverture du centre de travail
 - 2.6.1. Rédaction PSS
 - 2.6.2. Approbation du PSS et ouverture du lieu de travail
 - 2.6.3. Le journal de bord
 - 2.7. Rédaction du Programme de soutien communautaire et d'environnement et du plan de gestion des résidus
 - 2.7.1. Analyse de la documentation environnementale du projet
 - 2.7.2. Analyse des caractéristiques environnementales de la zone d'action
 - 2.7.3. Adéquation du Programme de soutien communautaire et d'environnement l'entreprise au projet
 - 2.7.4. Élaboration d'un plan pour la gestion des Déchets de construction et de démolition
 - 2.8. Installations de chantier, logistique, jalonnement du chantier
 - 2.8.1. Analyse des besoins en zones et installations de stockage
 - 2.8.2. Étude des matériaux et des installations nécessaires à la zone de mise en œuvre
 - 2.8.3. Implantation
 - 2.8.4. Relevé topographique du site
 - 2.8.5. Les Drones et la Topographie
 - 2.8.6. Vérification en cabine des données topographiques
 - 2.8.7. Signature du rapport de piquetage
 - 2.9. Appels d'offres internationaux multilatéraux
 - 2.9.1. Organismes multilatéraux
 - 2.9.2. Avantages des appels d'offres multilatéraux
 - 2.9.3. Rechercher des opportunités sur le marché multilatéral
 - 2.9.4. La mise en œuvre face aux appels d'offres multilatéraux
 - 2.9.4.1. Pays d'intérêt
 - 2.9.4.2. Cadre réglementaire
 - 2.9.4.3. *Partner local*
 - 2.9.4.4. La solvabilité technique et économique dans une perspective d'internationalisation
 - 2.9.4.5. Développement de contrats internationaux
 - 2.9.4.6. Risques liés à l'internationalisation de l'entreprise
 - 2.10. internationalisation de l'entreprise
 - 2.10.1. Pays d'intérêt
 - 2.10.2. Cadre réglementaire
 - 2.10.3. *Partner local*
 - 2.10.4. La solvabilité technique et économique dans une perspective d'internationalisation
 - 2.10.5. Développement de contrats internationaux
 - 2.10.6. Risques liés à l'internationalisation de l'entreprise
- Module 3. Sécurité et Santé et PACMA**
- 3.1. Application des normes de santé et de sécurité
 - 3.1.1. Normes internationales
 - 3.1.2. Implications et responsabilités des personnes impliquées dans la santé et sécurité du site

- 3.2. Étude de santé et de sécurité et PSS
 - 3.2.1. Étude sur la santé et la sécurité
 - 3.2.2. Plan sur la santé et la sécurité
 - 3.2.3. Phases de l'élaboration des deux documents
 - 3.2.4. Implication et responsabilités des auteurs de l'ESS et du PSS
- 3.3. Les chiffres de l'organigramme du site
 - 3.3.1. Coordinateur SYS
 - 3.3.2. Ressources préventives de l'entreprise
 - 3.3.3. Service de prévention
 - 3.3.4. Travailleurs
- 3.4. Documentation essentielle
 - 3.4.1. Documentation avant le début des travaux
 - 3.4.2. Documentation relative aux travailleurs
 - 3.4.3. Documentation relative aux machines
 - 3.4.4. Documentation relative aux entreprise
- 3.5. Installations, protections individuelles et collectives
 - 3.5.1. Installations sur site
 - 3.5.2. Protection individuelle
 - 3.5.3. Protections collectives
- 3.6. Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 3.6.1. Définition du Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 3.6.2. Rédaction du Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 3.6.3. Suivi du Programme de soutien communautaire et d'environnement sur site
 - 3.6.4. Audits externes et internes
 - 3.6.5. Valeur ajoutée au Programme de soutien communautaire et d'environnement sur site
- 3.7. Contrôle des essais sur site
 - 3.7.1. Plan de test
 - 3.7.2. Planification du plan de test
 - 3.7.3. Figures en charge du suivi du plan de test
 - 3.7.4. Importance du plan de test au sein du site
- 3.8. Documentation générée sur le site concernant le Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 3.8.1. Documentation relative au Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 3.8.2. Documentation environnementale
 - 3.8.3. De nouveaux outils pour le contrôle du Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 3.8.4. Acteurs impliqués dans le suivi de la documentation générée relative au Programme de soutien communautaire et d'environnement
- 3.9. Surveillance environnementale des travaux
 - 3.9.1. Lignes directrices définies dans le cadre du suivi environnemental du chantier de construction
 - 3.9.2. Utilisation de matériaux recyclés et récupération des matériaux
 - 3.9.3. Réduction de l'empreinte carbone sur le site
- 3.10. Gestion des déchets
 - 3.10.1. Plans de gestion des déchets
 - 3.10.2. Gestion des déchets dangereux
 - 3.10.3. Valorisation des Déchets de construction et de démolition

Module 4. Travaux linéaires

- 4.1. Types d'ouvrages linéaires
 - 4.1.1. Travaux routiers
 - 4.1.2. Travaux ferroviaires
 - 4.1.3. Ponts
 - 4.1.4. Tunnels
- 4.2. Travaux de terrassement
 - 4.2.1. Analyse du sol
 - 4.2.2. Dimensionnement des machines nécessaires
 - 4.2.3. Systèmes de contrôle et de surveillance
 - 4.2.4. Contrôle de la qualité
 - 4.2.5. Normes de performance
- 4.3. Drainage longitudinal et transversal
 - 4.3.1. Examen du drainage du projet
 - 4.3.2. Recalcul et optimisation du drainage du projet
 - 4.3.3. Étude des économies de coûts de mise en œuvre

- 4.4. Fondations
 - 4.4.1. Analyse de l'étude géotechnique du projet
 - 4.4.2. Recalcul des bases du projet
 - 4.4.3. Préparation de la nouvelle étude géotechnique
 - 4.4.4. Discussion de la nouvelle étude géotechnique avec le D.T
 - 4.5. Passages inférieurs
 - 4.5.1. Analyse des passages inférieurs existant dans le projet
 - 4.5.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
 - 4.5.3. Optimisation du calcul
 - 4.5.4. Optimisation du passage souterrain
 - 4.5.5. Discussion de la nouvelle structure avec le D.T
 - 4.6. Passages supérieurs
 - 4.6.1. Analyse des passages supérieurs existant dans le projet
 - 4.6.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
 - 4.6.3. Optimisation du calcul
 - 4.6.4. Optimisation du passage supérieur
 - 4.6.5. Discussion nouvelle structure avec le D.T
 - 4.7. Viaducs
 - 4.7.1. Analyse des Viaducs existant dans le projet
 - 4.7.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
 - 4.7.3. Optimisation du calcul
 - 4.7.4. Optimisation des viaducs
 - 4.7.5. Discussion nouvelle structure avec le D.T
 - 4.8. Signalisation verticale et horizontale, défenses et éléments supplémentaires
 - 4.8.1. Analyse du type et de la quantité de signalisation existante dans le projet
 - 4.8.2. Optimisation de la signalétique existante
 - 4.8.3. Analyse des défenses existantes et optimisation des défenses existantes
 - 4.8.4. Analyse des murs anti-bruit et optimisation
 - 4.8.5. Préparation d'un rapport sur l'optimisation réalisée
 - 4.8.6. Discussion du rapport d'optimisation avec le D.T
 - 4.9. Signalisation ferroviaire, aiguillages et passages à niveau
 - 4.9.1. Introduction à la signalisation ferroviaire
 - 4.9.2. Systèmes de signalisation actuellement utilisés
 - 4.9.3. Introduction aux dispositifs de voie
 - 4.9.4. Barre longue soudée
 - 4.9.5. Voie en plaque
 - 4.9.6. Machines spécifiques pour les travaux ferroviaires
 - 4.10. Mesures environnementales, sociales et culturelles
 - 4.10.1. Analyse des mesures incluses dans le projet
 - 4.10.2. Adéquation du Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 4.10.3. Analyse des mesures sociales et archéologiques
- ### Module 5. Travaux hydrauliques
- 5.1. Types d'installations hydrauliques
 - 5.1.1. Travaux de tuyauterie sous pression
 - 5.1.2. Travaux de canalisation par gravité
 - 5.1.3. Travaux sur le canal
 - 5.1.4. Travaux de barrage
 - 5.1.5. Travaux sur les cours d'eau
 - 5.1.6. Travaux de Station de traitement des eaux usées et Usines de traitement de l'eau potable
 - 5.2. Travaux de terrassement
 - 5.2.1. Analyse du sol
 - 5.2.2. Dimensionnement des machines nécessaires
 - 5.2.3. Systèmes de contrôle et de surveillance
 - 5.2.4. Contrôle de la qualité
 - 5.2.5. Normes de performance
 - 5.3. Travaux de canalisation par gravité
 - 5.3.1. Collecte de données topographiques sur le terrain et analyse des données en laboratoire
 - 5.3.2. Réétude de la solution de conception
 - 5.3.3. Montage des tuyaux et exécution des regards de visite
 - 5.3.4. Test final de la tuyauterie
 - 5.4. Travaux de tuyauterie sous pression
 - 5.4.1. Analyse des lignes piézométriques
 - 5.4.2. Exécution de EBARS
 - 5.4.3. Montage de tuyaux, de vannes et de raccords
 - 5.4.4. Test final de la tuyauterie

- 5.5. Éléments spéciaux de vanne et de pompage
 - 5.5.1. Types de valves
 - 5.5.2. Types de pompes
 - 5.5.3. Éléments de chaudière
 - 5.5.4. Vannes spéciales
- 5.6. Travaux sur le canal
 - 5.6.1. Types de canaux
 - 5.6.2. Réalisation de canaux avec des sections creusées dans le sol
 - 5.6.3. Type de section rectangulaire
 - 5.6.4. Dessableurs, écluses et chambres de chargement
 - 5.6.5. Éléments auxiliaires (joints, produits d'étanchéité et traitements)
- 5.7. Travaux de barrages
 - 5.7.1. Types de barrages
 - 5.7.2. Barrages en terre
 - 5.7.3. Barrages en béton
 - 5.7.4. Vannes spéciales pour barrages
- 5.8. Actions sur les cours d'eau
 - 5.8.1. Types de travaux dans les cours d'eau
 - 5.8.2. Channelling
 - 5.8.3. Travaux de défense des cours d'eau
 - 5.8.4. Parcs fluviaux
 - 5.8.5. Mesures environnementales dans les travaux fluviaux
- 5.9. Travaux de Station de traitement des eaux usées et Usines de traitement de l'eau potable
 - 5.9.1. Éléments d'une Station de traitement des eaux usées
 - 5.9.2. Éléments d'une Usines de traitement de l'eau potable
 - 5.9.3. Conduites d'eau et de boue
 - 5.9.4. Traitement des boues
 - 5.9.5. Nouveaux systèmes de traitement de l'eau
- 5.10. Travaux d'irrigation
 - 5.10.1. Étude du réseau d'irrigation
 - 5.10.2. Exécution de EBAR
 - 5.10.3. Montage de tuyaux, de vannes et de raccords
 - 5.10.4. Test final de la tuyauterie



Module 6. Travaux maritimes, aéroportuaires, industriels et d'énergie renouvelable et autres secteurs

- 6.1. Travaux dans les ports
 - 6.1.1. Climat maritime
 - 6.1.2. Ports construits avec des caissons immergés
 - 6.1.3. Brise-lames brise-lames
 - 6.1.4. Marinas
- 6.2. Travaux côtiers
 - 6.2.1. Dynamique côtière
 - 6.2.2. Transport sédimentaire côtier
 - 6.2.3. Profil d'équilibre de la plage
 - 6.2.4. Dignes de franc-bord côtières
- 6.3. Travaux de dragage et de terrassement en mer
 - 6.3.1. Besoin de travaux de dragage dans les côtes et les ports
 - 6.3.2. Machines pour les travaux de dragage
 - 6.3.3. Exécution des travaux de dragage
- 6.4. Travaux sur les aéroports, les pistes et les voies de circulation
 - 6.4.1. Aspects opérationnels des travaux aéroportuaires
 - 6.4.2. Signalisation des aéroports
 - 6.4.3. Restrictions sur les travaux aéroportuaires
- 6.5. Travaux dans les aéroports terminaux
 - 6.5.1. Analyse du projet de mise en œuvre
 - 6.5.2. Analyse BIM du projet
 - 6.5.3. Équipe de travail dans les projets de terminaux d'aéroport
- 6.6. Travaux dans le secteur industriel
 - 6.6.1. Secteurs industriels concernés
 - 6.6.2. Travaux de génie civil dans le secteur industriel
 - 6.6.3. Application de la méthodologie BIM dans le secteur industriel
 - 6.6.4. Méthodes de travail dans les projets industriels



- 6.7. Travaux pour des projets d'énergie renouvelable : fermes solaires
 - 6.7.1. Conception et calcul du réseau de drainage
 - 6.7.2. Conception et calcul des routes
 - 6.7.3. Conception et calcul des fondations
 - 6.7.4. Préparation des rapports d'application pour les projets énergétiques
- 6.8. Travaux pour les projets d'énergie renouvelable : parcs éoliens
 - 6.8.1. Conception et calcul du réseau de drainage
 - 6.8.2. Conception et calcul des routes
 - 6.8.3. Conception et calcul des fondations
 - 6.8.4. Préparation des rapports d'application pour les projets énergétiques
- 6.9. Travail de R&D&I
 - 6.9.1. Domaines d'étude des projets de R&D&I
 - 6.9.2. Méthodologie de travail
 - 6.9.3. Avantages du développement de projets de R&D&I
 - 6.9.4. Valeur ajoutée des projets de R&D&I pour les entreprises
- 6.10. Industrialisation du Génie Civil
 - 6.10.1. Situation actuelle de l'industrialisation du Génie Civil
 - 6.10.2. Projection du secteur
 - 6.10.3. Technologies applicables à l'industrialisation du Génie Civil
 - 6.10.4. Avenir et perspectives de l'industrialisation du Génie Civil

Module 7. Planification du Travail (PMP)

- 7.1. Introduction et cycle de vie
 - 7.1.1. Définition et gestion du projet
 - 7.1.2. Domaines d'expertise
 - 7.1.3. Cycle de vie
 - 7.1.4. Parties prenantes
 - 7.1.5. Influence de la direction
- 7.2. Processus de gestion
 - 7.2.1. Processus de gestion des projets d'exploitation et de maintenance
 - 7.2.2. Groupes de processus de pilotage
 - 7.2.3. Interactions entre les processus

- 7.3. Gestion de l'intégration
 - 7.3.1. Élaboration de la charte
 - 7.3.2. Élaboration de la déclaration de portée
 - 7.3.3. Développement du plan de gestion
 - 7.3.4. Direction et gestion de l'exécution
 - 7.3.5. Supervision et contrôle des travaux
 - 7.3.6. Contrôle intégré des modifications
 - 7.3.7. La clôture des projets
- 7.4. Gestion de la portée
 - 7.4.1. Planification de la portée
 - 7.4.2. Définition du champ d'application
 - 7.4.3. Création de l'EDT
 - 7.4.4. Vérification du champ d'application
 - 7.4.5. Fermeture du champ d'application
- 7.5. Gestion du temps
 - 7.5.1. Définition des activités
 - 7.5.2. Établissement de séquences d'activités
 - 7.5.3. Estimation des ressources
 - 7.5.4. Estimation de la durée
 - 7.5.5. Développement des horaires
- 7.6. Gestion des coûts
 - 7.6.1. Estimation des coûts
 - 7.6.2. Préparation d'un budget des coûts
 - 7.6.3. Contrôle des coûts et des écarts
- 7.7. Gestion des Ressources Humaines
 - 7.7.1. Contrôle des horaires
 - 7.7.2. Planification des Ressources Humaines
 - 7.7.3. Formation du personnel
 - 7.7.4. Développement de l'équipe
 - 7.7.5. Gestion de l'Équipement humain
 - 7.7.6. Modèles d'organisation des ressources humaines
 - 7.7.7. Théories sur l'organisation des ressources humaines

- 7.8. Les communications en matière de gestion
 - 7.8.1. Planification des communications
 - 7.8.2. Distribution de l'information
 - 7.8.3. Rapport de performance
 - 7.8.4. Gestion des parties prenantes
 - 7.9. Gestion des risques
 - 7.9.1. Planification de la gestion des risques
 - 7.9.2. Identification des risques
 - 7.9.3. Analyse qualitative des risques
 - 7.9.4. Analyse quantitative des risques
 - 7.9.5. Planification de la réponse avant risques
 - 7.9.6. Suivi et contrôle des risques
 - 7.10. Gestion des Acquisition
 - 7.10.1. Planification de achats et acquisitions
 - 7.10.2. Planification du recrutement
 - 7.10.3. Solliciter des réponses des vendeurs
 - 7.10.4. Administration du contrat
 - 7.10.5. Fermeture du contrat
- Module 8. Règlement et fermeture des travaux**
- 8.1. Travaux avant l'achèvement de l'ouvrage
 - 8.1.1. Suivi mensuel des mesures du travail
 - 8.1.2. Suivi mensuel des non-conformités
 - 8.1.3. Suivi mensuel des nouveaux éléments du projet
 - 8.1.4. Gestion administrative en cas d'existence de modifications
 - 8.2. Mesure finale de l'ouvrage
 - 8.2.1. Parties impliquées dans la mesure finale du travail
 - 8.2.2. Planification la mesure finale du travail
 - 8.2.3. Coordination des mesures sur site
 - 8.2.4. Discussion avec le client sur la mesure finale de l'œuvre
 - 8.3. Examen des dessins de construction définitifs
 - 8.3.1. Vérification des plans actuels
 - 8.3.2. Dessin final des plans
 - 8.3.3. Présentation des plans *As Built*
 - 8.4. Examen des non-conformités
 - 8.4.1. Suivi et clôture des non-conformités tout au long du développement des travaux
 - 8.4.2. Signification des non-conformités
 - 8.4.3. Examen final des non-conformités générées au cours des travaux
 - 8.5. Négociation de prix contradictoires
 - 8.5.1. Définition du prix contradictoire
 - 8.5.2. Négociation du prix contradictoires
 - 8.5.3. Fermeture du prix contradictoire
 - 8.6. Négociation de la clôture économique et juridique de l'ouvrage
 - 8.6.1. Résumé des données pour la clôture des travaux
 - 8.6.2. Négociation économique pour la fermeture du site
 - 8.6.3. Clôture juridique et administrative des travaux
 - 8.6.4. Dossiers en cours
 - 8.7. Adéquation des zones affectées du site de construction
 - 8.7.1. Définition des zones affectées par les travaux de construction
 - 8.7.2. Mesures pendant l'exécution des travaux
 - 8.7.3. Mesures dans les zones affectées pour la fermeture du site
 - 8.7.4. Restauration finale du site
 - 8.8. Rapport de réception
 - 8.8.1. Acte de réception des travaux
 - 8.8.2. La figure du contrôleur financier
 - 8.8.3. Rapport de réception des travaux
 - 8.9. Démontage et nettoyage des zones d'installation
 - 8.9.1. Déménagement de la zone d'installation
 - 8.9.2. Nettoyage des zones affectées par les travaux
 - 8.9.3. Enlèvement de l'équipement du site
 - 8.10. Dossiers ultérieurs (examen des prix et des réclamations éventuelles)
 - 8.10.1. Types de dossiers postérieurs à la réception des travaux
 - 8.10.2. Révision des prix
 - 8.10.3. Dossiers de réclamation
 - 8.10.4. Fermeture définitive du dossier de travail

Module 9. Préservation et maintenance des Infrastructures

- 9.1. Contrats de maintenance
 - 9.1.1. Administrations responsables de l'exploitation des Infrastructures
 - 9.1.2. Types de contrats
 - 9.1.3. Entreprises pour la conservation et l'entretien
 - 9.1.4. Objectif des contrats de gestion et de maintenance
- 9.2. Rédaction de l'appel d'offres pour l'entretien et la conservation
 - 9.2.1. Objectifs de l'entreprise soumissionnaire
 - 9.2.2. Recherche d'un contrat approprié
 - 9.2.3. Rédaction de l'offre technique
 - 9.2.4. Préparation de l'offre économique
 - 9.2.5. Contrat de gestion et de maintenance
- 9.3. Chiffres dans le cadre du contrat de conservation et de maintenance
 - 9.3.1. Directeur des contrats de maintenance
 - 9.3.2. Chef d'entretien
 - 9.3.3. Technicien d'entretien
 - 9.3.4. Personnel d'entretien
- 9.4. Maintenance et entretien des routes
 - 9.4.1. Analyse de la situation initiale
 - 9.4.2. Analyse des besoins du client
 - 9.4.3. Analyse des tâches courantes et spéciales
 - 9.4.4. Suivi économique du contrat
- 9.5. Maintenance et entretien des chemins de fer
 - 9.5.1. Analyse de la situation initiale
 - 9.5.2. Analyse des besoins du client
 - 9.5.3. Analyse des tâches courantes et spéciales
 - 9.5.4. Suivi économique du contrat
- 9.6. Fonctionnement du port
 - 9.6.1. Les chiffres de l'exploitation des ports
 - 9.6.2. Tâches de maintenance
 - 9.6.3. Tâches de maintenance
 - 9.6.4. Travaux d'ingénierie
 - 9.6.5. Gestion commerciale du port

- 9.7. Maintenance et entretien des ports
 - 9.7.1. Conservation et entretien des ports
 - 9.7.2. Maintenance et entretien des quais
 - 9.7.3. Entretien et maintenance des installations portuaires
 - 9.7.4. Maintenance et entretien des immeubles de bureaux
- 9.8. Économie du contrat de maintenance et de préservation
 - 9.8.1. Études économiques des services publics
 - 9.8.2. L'ingénierie économique appliquée aux services publics
 - 9.8.3. Réglementation des tarifs des services
 - 9.8.4. Planification économique des travaux de conservation et d'entretien
- 9.9. Machines et personnel spécifique pour l'entretien et la conservation des routes
 - 9.9.1. Dimensionnement des ressources humaines
 - 9.9.2. Dimensionnement des machines nécessaires
 - 9.9.3. Exigences spécifiques des machines
 - 9.9.4. Nouvelles technologies appliquées à la conservation et à la maintenance
- 9.10. Machines et personnel spécifiques et entretien et préservation des chemins de fer
 - 9.10.1. Dimensionnement des ressources humaines
 - 9.10.2. Dimensionnement des machines nécessaires
 - 9.10.3. Exigences spécifiques des machines
 - 9.10.4. Nouvelles technologies appliquées à la conservation et à la maintenance

Module 10. Réparation des Infrastructures

- 10.1. Travaux liés à l'entretien et à la réparation des infrastructures
 - 10.1.1. Introduction à l'état de conservation des infrastructures
 - 10.1.2. Importance de l'entretien des infrastructures
 - 10.1.3. Maintenance des Infrastructures
 - 10.1.4. Réparation des Infrastructures
- 10.2. Opportunités dans le secteur de la réparation des ponts et tunnels
 - 10.2.1. Statut du réseau de ponts
 - 10.2.2. Situation du réseau de tunnels
 - 10.2.3. État d'avancement des travaux dans ce secteur
 - 10.2.4. L'avenir du secteur de l'entretien et de la réparation des Infrastructures

- 10.3. Inventaire des infrastructures
 - 10.3.1. Travail sur le terrain
 - 10.3.2. Traitement des données de terrain au bureau
 - 10.3.3. Analyse des données traitées
 - 10.3.4. Coordination avec le client des travaux prioritaires
- 10.4. Analyse de la pathologie du pont
 - 10.4.1. Analyse des données traitées sur les pathologies des ponts
 - 10.4.2. Types de pathologies détectées
 - 10.4.3. Décision pour action
- 10.5. Analyse des pathologies dans les tunnels
 - 10.5.1. Analyse des données traitées sur les pathologies du tunnel
 - 10.5.2. Types de pathologies détectées
 - 10.5.3. Décision pour action
- 10.6. Surveillance des Infrastructures
 - 10.6.1. Importance de la surveillance des Infrastructures
 - 10.6.2. Technologie d'application de la surveillance des Infrastructures
 - 10.6.3. Analyse des données de surveillance
 - 10.6.4. Prise de décision pour l'action
- 10.7. Travaux de réparation du pont
 - 10.7.1. Préparation des travaux de réparation du pont
 - 10.7.2. Pathologies courantes
 - 10.7.3. Action en fonction de la pathologie
 - 10.7.4. Documentation de la procédure
- 10.8. Travaux de réparation dans les tunnels
 - 10.8.1. Préparation des travaux de réparation dans les tunnels
 - 10.8.2. Pathologies courantes
 - 10.8.3. Action en fonction de la pathologie
 - 10.8.4. Documentation de la procédure
- 10.9. Équipements des travaux de réparation du pont
 - 10.9.1. Équipe personnelle en charge des travaux
 - 10.9.2. Machines pour l'exécution des travaux
 - 10.9.3. Nouvelles technologies appliquées à la réparation des ponts
- 10.10. Équipements des travaux de réparation de tunnels
 - 10.10.1. Équipe personnelle en charge des travaux
 - 10.10.2. Machines pour l'exécution des travaux
 - 10.10.3. Nouvelles technologies appliquées à la réparation des ponts



Vous serez hautement qualifié pour identifier et atténuer les risques dans les projets d'infrastructure"

07

Stage Pratique

Après avoir terminé l'étape théorique en ligne, cette qualification universitaire comprend une période de Formation Pratique dans une institution de référence dans le domaine de l'Infrastructure et Génie Civil. Tout au long de ce parcours, les diplômés bénéficieront du soutien d'un tuteur hautement spécialisé dans ce domaine, qui les accompagnera tout au long du processus, tant dans la préparation que dans le déroulement du stage.





“

Vous effectuerez un stage pratique dans une entité prestigieuse, où vous appliquerez vos connaissances dans le domaine de l'Infrastructure et Génie Civil"

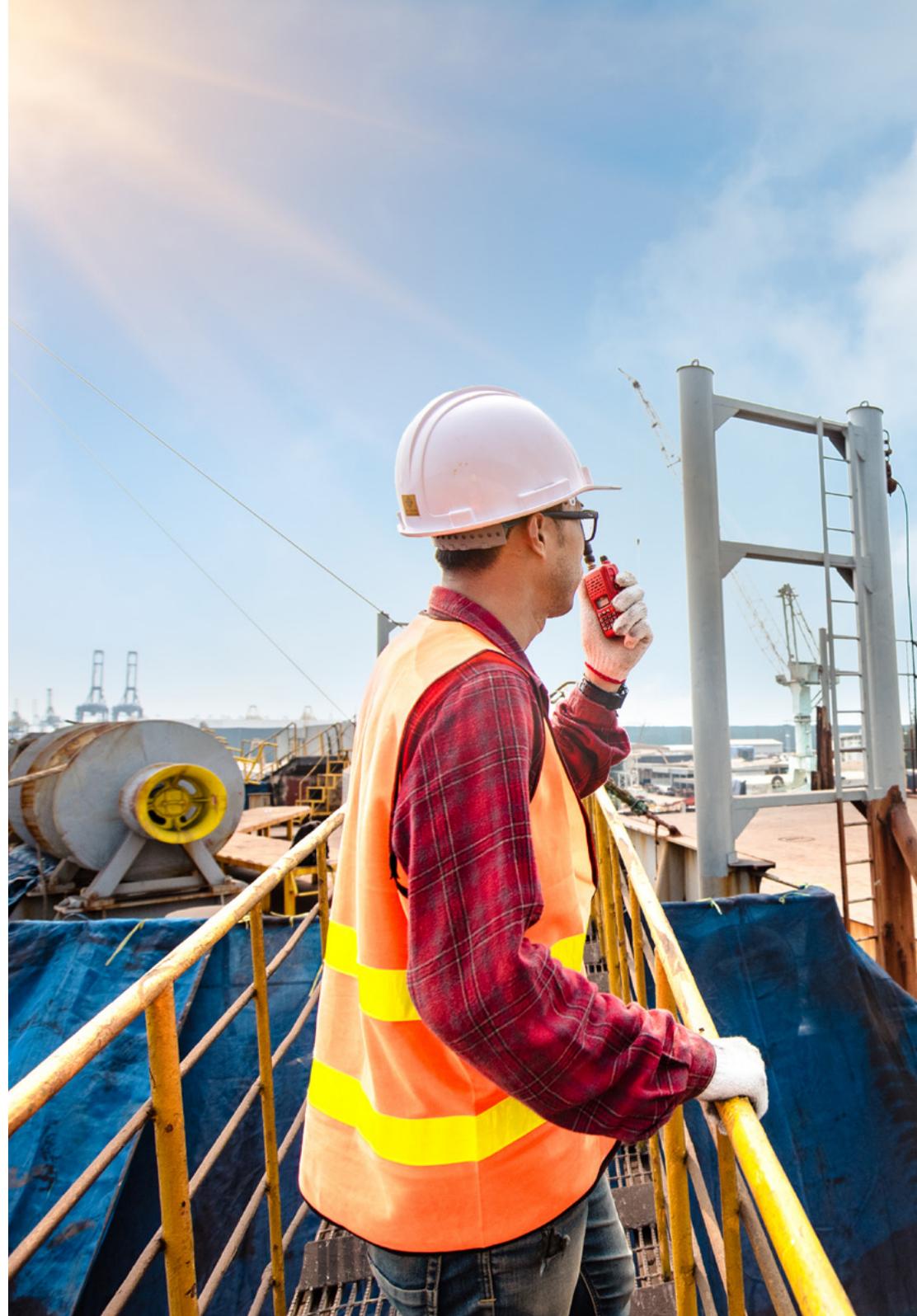
La période de Formation Pratique de ce programme en Infrastructure et Génie Civil consiste en un stage pratique dans une entreprise distinguée, d'une durée de 3 semaines, du lundi au vendredi avec 8 heures consécutives d'enseignement pratique aux côtés d'un assistant spécialiste.

Au cours de ce séjour intensif en face à face, les étudiants seront encadrés par un professionnel du secteur, qui garantira la réalisation de tous les objectifs pour lesquels cet itinéraire a été conçu. En ce sens, leurs connaissances approfondies dans ce domaine permettront aux étudiants de progresser immédiatement sur le marché du travail.

Il s'agit d'une occasion idéale pour les ingénieurs civils d'apprendre en travaillant dans un secteur très demandé par les entreprises, qui nécessite une mise à jour constante afin de créer des ouvrages durables, sûrs et pérennes.

L'enseignement pratique se fera avec la participation active de l'étudiant qui réalisera les activités et les procédures de chaque domaine de compétence (apprendre à apprendre et apprendre à faire), avec l'accompagnement et l'orientation des enseignants et des autres collègues formateurs qui facilitent le travail en équipe et l'intégration multidisciplinaire en tant que compétences transversales pour la pratique de l'Infrastructure et Génie Civil (apprendre à être et apprendre à être en relation).

Les procédures décrites ci-dessous constitueront la base de la partie pratique de la formation et leur mise en œuvre sera fonction de la disponibilité et de la charge de travail du centre, les activités proposées étant les suivantes :





Module	Activité pratique
Phase de planification	Réaliser des relevés topographiques et des études de sol pour analyser la faisabilité du projet
	Élaborer des plans comprenant les spécifications techniques des structures impliquées dans l'initiative
	Obtenir les licences de construction et les permis environnementaux correspondants
	Évaluer les incidences du projet sur l'environnement et élaborer des mesures d'atténuation
Prévention des risques et sécurité au travail Prévention des risques et sécurité au travail	Établir un document détaillant les mesures de prévention et de protection sur le chantier
	Contrôler en permanence les activités de construction pour s'assurer qu'elles respectent les règles de sécurité
	Organiser des cours et des ateliers sur les pratiques sûres et l'utilisation des équipements de protection individuelle
	Installer des panneaux de sécurité sur le chantier
Préservation des Structures	Effectuer des inspections visuelles régulières pour détecter les dommages ou la détérioration de l'infrastructure
	Mettre en place des systèmes de contrôle pour la surveillance en temps réel de l'état des structures
	Élaborer des plans à court terme pour la conservation des bâtiments
	Effectuer des travaux de maintenance préventive tels que le nettoyage des drains, le dégagement des canalisations et l'enlèvement des débris
Design des Ouvrages Hydrauliques	Élaborer des plans et des spécifications pour la construction de barrages et de réservoirs
	Concevoir des canaux d'irrigation, de drainage et d'aqueducs
	Planifier les réseaux d'approvisionnement en eau potable
	Créer des digues, des murs de soutènement et d'autres structures de protection

Assurance responsabilité civile

La principale préoccupation de cette institution est de garantir la sécurité des stagiaires et des autres collaborateurs nécessaires aux processus de formation pratique dans l'entreprise. Parmi les mesures destinées à atteindre cet objectif figure la réponse à tout incident pouvant survenir au cours de la formation d'apprentissage.

A cette fin, cette entité éducative s'engage à souscrire une assurance responsabilité civile pour couvrir toute éventualité pouvant survenir pendant le séjour au centre de stage.

Cette police d'assurance couvrant la Responsabilité Civile des stagiaires doit être complète et doit être souscrite avant le début de la période de Formation Pratique. Ainsi, le professionnel n'a pas à se préoccuper des imprévus et bénéficiera d'une couverture jusqu'à la fin du stage pratique dans le centre.



Conditions générales pour la formation pratique

Les conditions générales de la Convention de Stage pour le programme sont les suivantes:

1. TUTEUR: Pendant le Mastère Hybride, l'étudiant se verra attribuer deux tuteurs qui l'accompagneront tout au long du processus, en résolvant tous les doutes et toutes les questions qui peuvent se poser. D'une part, il y aura un tuteur professionnel appartenant au centre de placement qui aura pour mission de guider et de soutenir l'étudiant à tout moment. D'autre part, un tuteur académique sera également assigné à l'étudiant, et aura pour mission de coordonner et d'aider l'étudiant tout au long du processus, en résolvant ses doutes et en lui facilitant tout ce dont il peut avoir besoin. De cette manière, le professionnel sera accompagné à tout moment et pourra consulter les doutes qui pourraient surgir, tant sur le plan pratique que sur le plan académique.

2. DURÉE: le programme de formation pratique se déroulera sur trois semaines continues, réparties en journées de 8 heures, cinq jours par semaine. Les jours de présence et l'emploi du temps relèvent de la responsabilité du centre, qui en informe dûment et préalablement le professionnel, et suffisamment à l'avance pour faciliter son organisation.

3. ABSENCE: En cas de non présentation à la date de début du Mastère Hybride, l'étudiant perdra le droit au stage sans possibilité de remboursement ou de changement de dates. Une absence de plus de deux jours au stage, sans raison médicale justifiée, entraînera l'annulation du stage et, par conséquent, la résiliation automatique du contrat. Tout problème survenant au cours du séjour doit être signalé d'urgence au tuteur académique.

4. CERTIFICATION: Les étudiants qui achèvent avec succès le Mastère Hybride recevront un certificat accréditant le séjour pratique dans le centre en question.

5. RELATION DE TRAVAIL: le Mastère Hybride ne constituera en aucun cas une relation de travail de quelque nature que ce soit.

6. PRÉREQUIS: certains centres peuvent être amenés à exiger des références académiques pour suivre le Mastère Hybride. Dans ce cas, il sera nécessaire de le présenter au département de formations de TECH afin de confirmer l'affectation du centre choisi.

7. NON INCLUS: Le mastère Hybride n'inclut aucun autre élément non mentionné dans les présentes conditions. Par conséquent, il ne comprend pas l'hébergement, le transport vers la ville où le stage a lieu, les visas ou tout autre avantage non décrit.

Toutefois, les étudiants peuvent consulter leur tuteur académique en cas de doutes ou de recommandations à cet égard. Ce dernier lui fournira toutes les informations nécessaires pour faciliter les démarches.

08

Où puis-je effectuer mon Stage Pratique?

Conformément à son engagement d'offrir les programmes universitaires les plus complets et les plus récents, TECH sélectionne méticuleusement les institutions pour réaliser ses Formations Pratiques. Cela permettra aux ingénieurs d'effectuer leurs stages dans des entreprises de prestige international, dans un environnement d'excellence. Ainsi, les diplômés auront l'opportunité de rejoindre des équipes pluridisciplinaires dirigées par des experts dans le domaine de l'Infrastructure et Génie Civil.





“

Vous effectuerez votre stage dans une organisation de renom, où vous serez encadré par des professionnels expérimentés dans le domaine des Infrastructures et du Génie Civil”

tech 46 | Où puis-je effectuer mon Stage Pratique?



Les étudiants peuvent suivre la partie pratique de ce Mastère Hybride dans les centres suivants:



Ingénierie

Cones

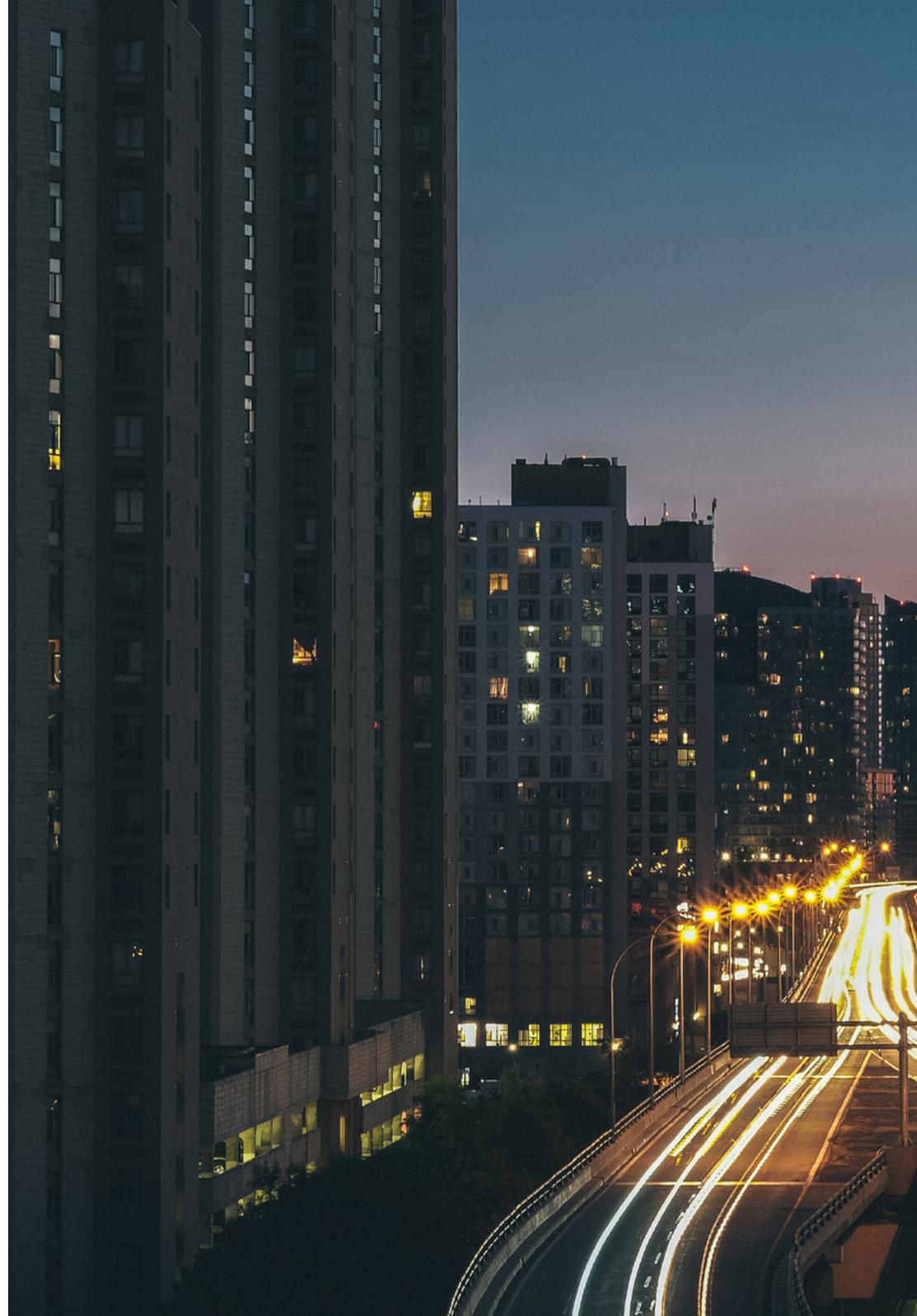
Pays	Ville
Espagne	Madrid

Adresse: Calle Zinc, 3, Humanes de Madrid, 28970. Madrid

Une entreprise de construction prestigieuse hautement spécialisée dans le contrôle de la qualité des matériaux et les études géotechniques

Formations pratiques connexes:

- Géotechnique et Fondations
- Ingénierie Acoustique



09

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

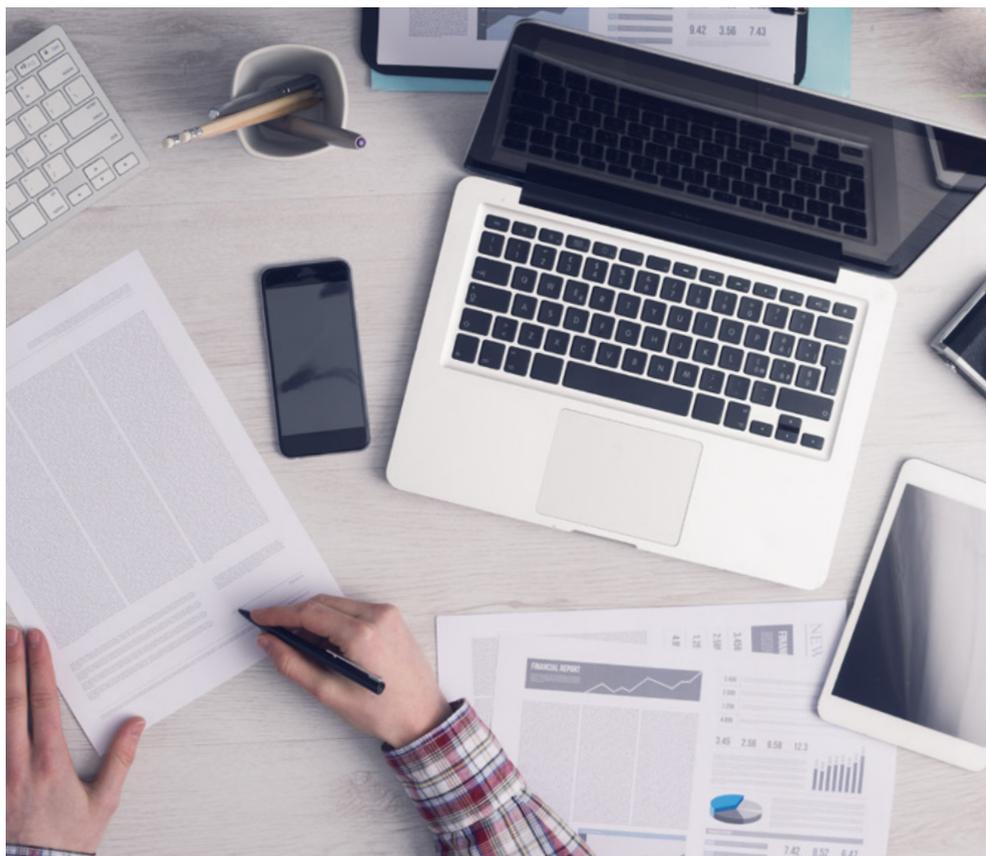
Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

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.



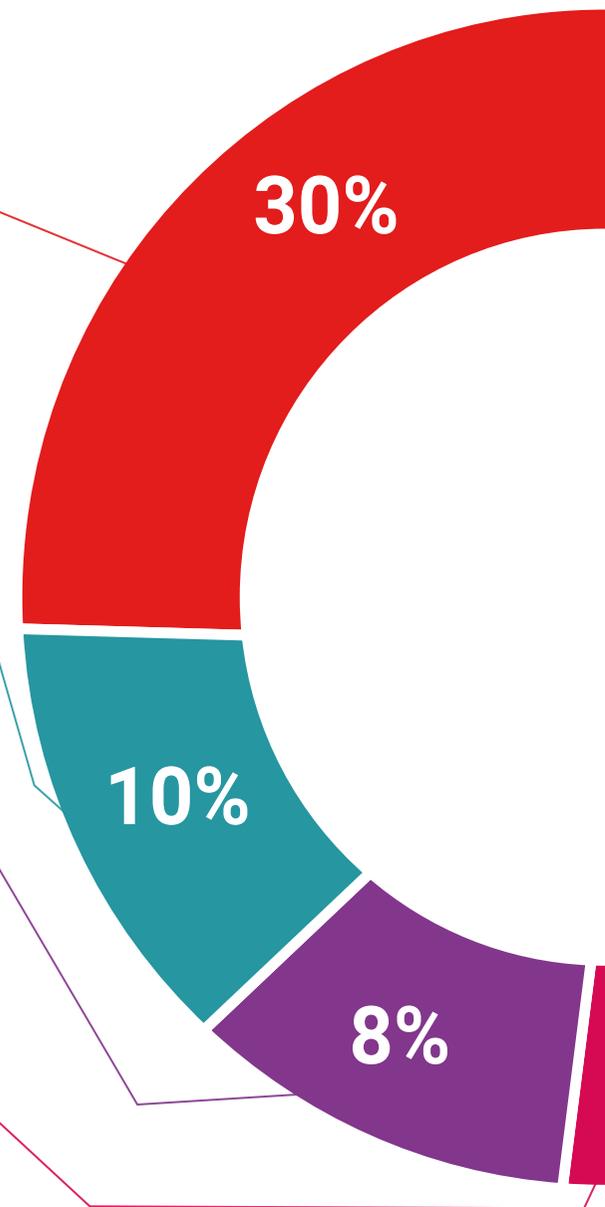
Pratiques en compétences et aptitudes

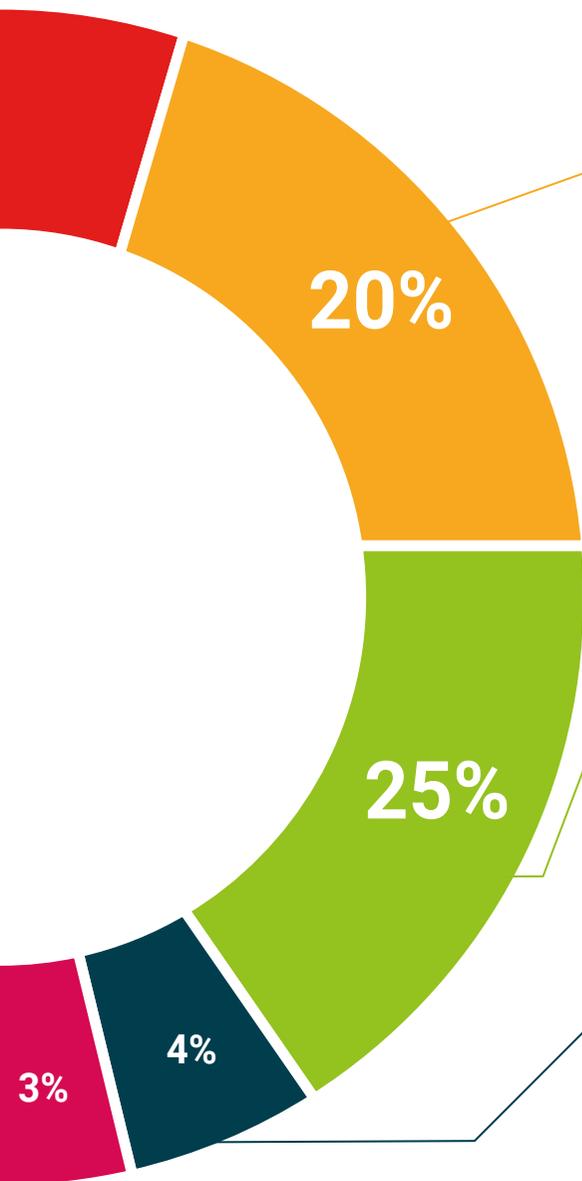
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle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



10 Diplôme

Le Diplôme de Mastère Hybride en Infrastructure et Génie Civil garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Hybride 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 diplôme de **Mastère Hybride en Nom du Programme** contient le programme le plus complet et le plus actuel sur la scène professionnelle et académique.

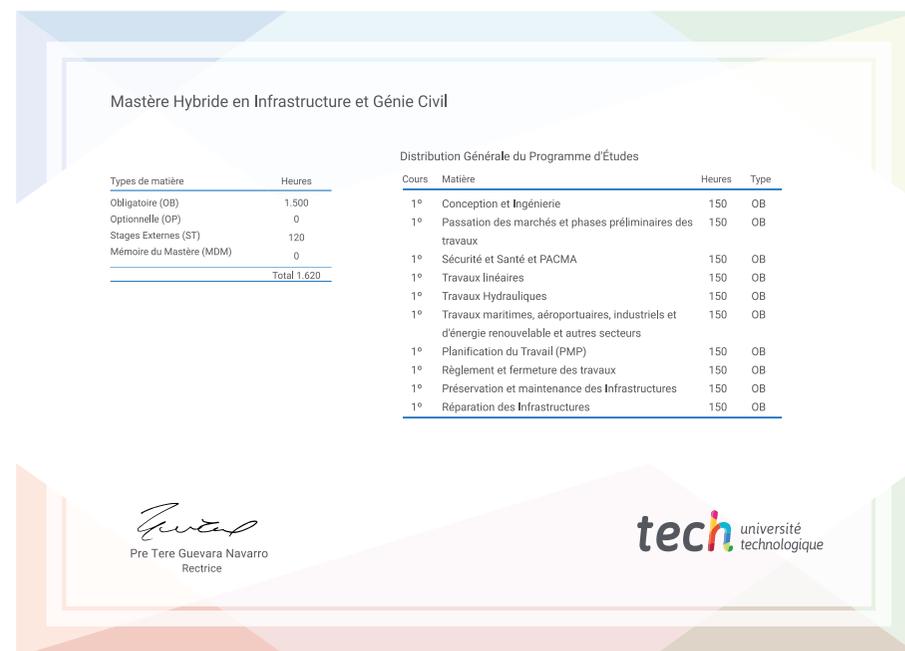
Une fois que l'étudiant aura réussi les évaluations, il recevra par courrier, avec accusé de réception, le diplôme de Mastère Hybride correspondant délivré par TECH.

En plus du Diplôme, vous pourrez obtenir un certificat, ainsi qu'une attestation du contenu du programme. Pour ce faire, vous devez contacter votre conseiller académique, qui vous fournira toutes les informations nécessaires.

Diplôme: **Mastère Hybride en Infrastructure et Génie Civil**

Modalité: **Hybride (en ligne + Stage Pratique)**

Durée: **12 mois**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future
santé confiance personnes
éducation information tuteurs
garantie accréditation enseignement
institutions technologie apprentissage
communauté engagement
service personnalisé innovation
connaissance présent qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langue

tech université
technologique

Mastère Hybride

Infrastructure et Génie Civil

Modalité: Hybride (en ligne + Stage Pratique)

Durée: 12 mois

Qualification: TECH Université Technologique

Mastère Hybride

Infrastructure et Génie Civil

