

Mastère Avancé

Infrastructures Intelligentes





Mastère Avancé Infrastructures Intelligentes

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 2 ans
- » Qualification: TECH Euromed University
- » Accréditation: 120 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/mastere-avance/mastere-avance-infrastructures-intelligentes

Sommaire

01

Présentation du programme

page 4

02

Pourquoi étudier à TECH?

page 8

03

Programme d'études

page 12

04

Objectifs pédagogiques

page 32

05

Opportunités de carrière

page 42

06

Méthodologie d'étude

page 46

07

Corps Enseignant

page 56

08

Diplôme

page 64

01

Présentation du programme

Pendant la dernière décennie, les villes ont commencé à adopter des solutions technologiques avancées pour faire face aux défis croissants de l'urbanisation. À cet égard, les infrastructures intelligentes se distinguent comme une réponse efficace pour créer des environnements urbains plus efficaces et durables. Ces infrastructures, qui vont des réseaux intelligents aux systèmes de transport autonomes, sont conçues pour répondre aux besoins des populations urbaines, en intégrant la technologie et les données pour améliorer la prise de décision en temps réel. Face à ce scénario, TECH Euromed University lance ce diplôme universitaire qui prépare les ingénieurs à diriger des projets complexes, alignés sur les besoins technologiques et durables du monde contemporain. Le tout, à travers une plateforme 100% en ligne, flexible et sans horaires préétablis.



“

Avec ce programme universitaire 100% en ligne, vous vous spécialisez dans la gestion des plateformes numériques urbaines, en appliquant des modèles avancés d'interopérabilité et de cybersécurité"

Le concept d'Infrastructures Intelligentes représente l'intersection entre l'ingénierie traditionnelle et les technologies émergentes, visant à améliorer l'efficacité, la durabilité et la résilience des systèmes urbains. Ces infrastructures sont conçues et gérées à l'aide d'outils avancés tels que l'internet des objets, l'intelligence artificielle, les jumeaux numériques et les réseaux 5G. Leur objectif est de relever les défis territoriaux contemporains tels que l'urbanisation rapide, le changement climatique, la sécurité et la nécessité d'optimiser les ressources.

Selon la Banque Mondiale, plus de 56% de la population mondiale vit dans des zones urbaines, un chiffre qui devrait atteindre 68% dans les années à venir. Cette croissance pose des défis importants, tels que la gestion efficace des ressources, la mobilité urbaine, le contrôle des émissions de carbone et l'inclusion sociale. Dans ce contexte, les infrastructures intelligentes sont présentées comme la solution idéale pour transformer les villes en espaces fonctionnels, durables et agréables à vivre.

Dans ce contexte, TECH Euromed University a conçu un Grand Master complet 100 % en ligne qui aborde de manière exhaustive la conception, la mise en œuvre et la gestion de systèmes avancés pour les Smart Cities et les territoires intelligents, en intégrant des technologies telles que le big data et les méthodologies BIM. De même, et à travers une approche multidisciplinaire, ce programme universitaire approfondit les modèles de gouvernance, de planification urbaine, de mobilité, d'énergies renouvelables et de conservation des infrastructures, en s'alignant sur les défis mondiaux de la durabilité, de l'efficacité et de la résilience dans le contexte de l'Agenda 2030.

Grâce au fait que ce diplôme est enseigné à travers la méthodologie innovante Relearning, les ingénieurs seront en mesure de compléter leur spécialisation sans avoir à se déplacer quotidiennement dans un centre d'enseignement, en accédant aux contenus à partir de n'importe quel appareil avec une connexion Internet. De plus, il dispose de ressources pédagogiques conçues par des experts en activité, offrant un parcours aligné sur les avancées les plus récentes du secteur.

Ce **Mastère Avancé en Infrastructures Intelligentes** contient le programme éducatif le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en smart cities
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques de l'ouvrage fournissent des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ♦ L'accent est mis sur les méthodologies innovantes en matière de gestion des infrastructures intelligentes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Vous maîtriserez des technologies clés telles que le Big Data et l'IoT pour transformer les villes en environnements plus intelligents, plus durables et plus résilients”

“

Vous concevrez des projets innovants dans les infrastructures critiques, en intégrant la durabilité et l'efficacité opérationnelle à l'aide d'outils de pointe”

Son corps enseignant comprend des professionnels du domaine de la ingénierie, qui apportent l'expérience de leur travail à ce programme, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'universités prestigieuses.

Son contenu multimédia, développé avec les dernières technologies éducatives, permettra au professionnel un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira un étude immersif programmé pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel l'étudiant doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme académique. Pour ce faire, le professionnel aura l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

Vous optimiserez les infrastructures hydrauliques et de transport en utilisant des méthodologies telles que le BIM.

Vous bénéficierez d'une méthodologie adaptée à votre rythme, sans calendriers rigides ni évaluations continues, axée sur des résultats concrets.



02

Pourquoi étudier à TECH?

TECH Euromed University est la plus grande Université numérique du monde. Avec un catalogue impressionnant de plus de 14 000 programmes universitaires, disponibles en 11 langues, elle se positionne comme un leader en matière d'employabilité, avec un taux de placement de 99 %. En outre, elle dispose d'un vaste corps professoral composé de plus de 6 000 professeurs de renommée internationale.



“

Étudiez dans la plus grande université numérique du monde et assurez votre réussite professionnelle. L'avenir commence à TECH Euromed University”

La meilleure université en ligne du monde, selon FORBES

Le prestigieux magazine Forbes, spécialisé dans les affaires et la finance, a désigné TECH Euromed University comme «la meilleure université en ligne du monde». C'est ce qu'ils ont récemment déclaré dans un article de leur édition numérique dans lequel ils se font l'écho de la réussite de cette institution, «grâce à l'offre académique qu'elle propose, à la sélection de son corps enseignant et à une méthode d'apprentissage innovante visant à former les professionnels du futur».

Forbes

Meilleure université en ligne du monde

Plan

d'études le plus complet

Les programmes d'études les plus complets sur la scène universitaire

TECH Euromed University offre les programmes d'études les plus complets sur la scène universitaire, avec des programmes qui couvrent les concepts fondamentaux et, en même temps, les principales avancées scientifiques dans leurs domaines scientifiques spécifiques. En outre, ces programmes sont continuellement mis à jour afin de garantir que les étudiants sont à la pointe du monde universitaire et qu'ils possèdent les compétences professionnelles les plus recherchées. De cette manière, les diplômés de l'université offrent à ses diplômés un avantage significatif pour propulser leur carrière vers le succès.

Le meilleur personnel enseignant top international

Le corps enseignant de TECH Euromed University se compose de plus de 6 000 professeurs jouissant du plus grand prestige international. Des professeurs, des chercheurs et des hauts responsables de multinationales, parmi lesquels figurent Isaiah Covington, entraîneur des Boston Celtics, Magda Romanska, chercheuse principale au Harvard MetaLAB, Ignacio Wistumba, président du département de pathologie moléculaire translationnelle au MD Anderson Cancer Center, et D.W. Pine, directeur de la création du magazine TIME, entre autres.

Personnel enseignant
TOP
International

Une méthode d'apprentissage unique

TECH Euromed University est la première université à utiliser *Relearning* dans tous ses formations. Il s'agit de la meilleure méthodologie d'apprentissage en ligne, accréditée par des certifications internationales de qualité de l'enseignement, fournies par des agences éducatives prestigieuses. En outre, ce modèle académique perturbateur est complété par la «Méthode des Cas», configurant ainsi une stratégie d'enseignement en ligne unique. Des ressources pédagogiques innovantes sont également mises en œuvre, notamment des vidéos détaillées, des infographies et des résumés interactifs.



La méthodologie la plus efficace

La plus grande université numérique du monde

TECH Euromed University est la plus grande université numérique du monde. Nous sommes la plus grande institution éducative, avec le meilleur et le plus vaste catalogue éducatif numérique, cent pour cent en ligne et couvrant la grande majorité des domaines de la connaissance. Nous proposons le plus grand nombre de diplômes propres, de diplômes officiels de troisième cycle et de premier cycle au monde. Au total, plus de 14 000 diplômes universitaires, dans onze langues différentes, font de nous la plus grande institution éducative au monde.

N°1
Mondial

La plus grande université en ligne du monde

L'université en ligne officielle de la NBA

TECH Euromed University est l'université en ligne officielle de la NBA. Grâce à un accord avec la grande ligue de basket-ball, elle offre à ses étudiants des programmes universitaires exclusifs ainsi qu'un large éventail de ressources pédagogiques axées sur les activités de la ligue et d'autres domaines de l'industrie du sport. Chaque programme est conçu de manière unique et comprend des conférenciers exceptionnels: des professionnels ayant un passé sportif distingué qui apporteront leur expertise sur les sujets les plus pertinents.

Leaders en matière d'employabilité

TECH Euromed University a réussi à devenir l'université leader en matière d'employabilité. 99% de ses étudiants obtiennent un emploi dans le domaine qu'ils ont étudié dans l'année qui suit la fin de l'un des programmes de l'université. Un nombre similaire parvient à améliorer immédiatement sa carrière. Tout cela grâce à une méthodologie d'étude qui fonde son efficacité sur l'acquisition de compétences pratiques, absolument nécessaires au développement professionnel.



Google Partner Premier

Le géant américain de la technologie a décerné à TECH Euromed University le badge Google Partner Premier. Ce prix, qui n'est décerné qu'à 3% des entreprises dans le monde, souligne l'expérience efficace, flexible et adaptée que cette université offre aux étudiants. Cette reconnaissance atteste non seulement de la rigueur, de la performance et de l'investissement maximaux dans les infrastructures numériques de TECH Euromed University, mais positionne également TECH Euromed University comme l'une des principales entreprises technologiques au monde.



L'université la mieux évaluée par ses étudiants

Les étudiants ont positionné TECH Euromed University comme l'université la mieux évaluée du monde dans les principaux portails d'opinion, soulignant sa note la plus élevée de 4,9 sur 5, obtenue à partir de plus de 1 000 évaluations. Ces résultats consolident TECH Euromed University en tant qu'institution universitaire de référence internationale, reflétant l'excellence et l'impact positif de son modèle éducatif.



03

Programme d'études

Le programme de formation de ce diplôme universitaire est conçu pour relever les défis actuels en matière de planification, de développement et de gestion des infrastructures avancées, en intégrant la technologie, la durabilité et la gouvernance. Tout au long de ce parcours académique, les professionnels aborderont des concepts clés tels que les *Smart Cities*, les territoires intelligents et la transformation numérique, avec un accent pratique sur des secteurs critiques tels que les transports, l'énergie, l'eau et la gestion des déchets.





“

Vous maîtriserez des modèles de financement public-privé innovants pour stimuler le développement d'infrastructures intelligentes et durables"

Module 1. Le paradigme des *Smart Cities*

- 1.1. La *Smart City*
 - 1.1.1. Évolution des *Smart Cities*
 - 1.1.2. Changements mondiaux et nouveaux défis
- 1.2. Les plateformes numériques
 - 1.2.1. *Big Data* et IoT
 - 1.2.2. Origine, présent et avenir des plateformes
- 1.3. Cas d'utilisation des plateformes numériques
 - 1.3.1. Plateforme de niche
 - 1.3.2. Plateforme des plateformes
- 1.4. Les *Smart Cities*: un cas d'utilisation de la Plateforme Numérique
 - 1.4.1. Nouveaux défis dans les villes du XXIe siècle - La ville fonctionnelle
 - 1.4.2. La technologie comme élément essentiel de la solution aux défis
- 1.5. Le citoyen comme centre de la *Smart City*
 - 1.5.1. Objectif des *Smart Cities*
 - 1.5.2. Les *Smart Cities* au service du citoyen
- 1.6. Des données à l'information et de l'information à la connaissance
 - 1.6.1. La ville: le plus grand référentiel de données
 - 1.6.2. Les *Smart Cities* comme outil d'exploitation de l'information
- 1.7. Les *Smart Cities*, un exemple de travail global
 - 1.7.1. Les villes: un environnement complexe avec de nombreux acteurs
 - 1.7.2. Modèle de gestion partagée dans les villes
- 1.8. Des *Smart Cities* aux *Smart Territories*
 - 1.8.1. Défis des territoires
 - 1.8.2. Relever les défis du territoire
- 1.9. Des *Smart Cities* au *Smart Campus*
 - 1.9.1. Défis des campus
 - 1.9.2. Solution aux défis du campus
- 1.10. Les *Smart Cities* dans le monde
 - 1.10.1. La maturité technologique
 - 1.10.2. Géographie des projets de *Smart Cities*



Module 2. Modèles de construction *Smart Cities*

- 2.1. Différents modèles de construire d'une *Smart City*
 - 2.1.1. Différents modèles *Smart Cities*
 - 2.1.2. Greenfield et Brownfield
- 2.2. Stratégie des villes intelligentes
 - 2.2.1. Plan directeur
 - 2.2.2. Suivi et implémentation: indicateurs
- 2.3. Modèles basés sur les collections IoT et les solutions verticales
 - 2.3.1. Modèles basés sur les collections IoT
 - 2.3.2. Modèles basés sur des solutions verticales
- 2.4. Modèles basés sur les systèmes SIG
 - 2.4.1. Données Spatiales et outil SIG pour la Gestion et l'analyse de l'information géographique
 - 2.4.2. Analyse Géospatiale
- 2.5. Modèles basés sur les VMS
 - 2.5.1. Principales caractéristiques des systèmes VMS
 - 2.5.2. Systèmes VMS pour le contrôle de la circulation, la mobilité et la sécurité urbaine
- 2.6. Modèles Basés sur les Plateformes d'Intégration
 - 2.6.1. La valeur de la vision intégrée
 - 2.6.2. La ville sémantique
- 2.7. Caractéristiques et normes des plateformes
 - 2.7.1. Caractéristiques des plateformes *Smart Cities*
 - 2.7.2. Normalisation, standardisation et interopérabilité
- 2.8. Sécurité sur les plateformes *Smart City*
 - 2.8.1. Les villes et les infrastructures critiques
 - 2.8.2. Sécurité et données
- 2.9. *Open Source* et Licence
 - 2.9.1. Plateformes *open source* ou sous licence
 - 2.9.2. Les écosystèmes de solutions et de services
- 2.10. *Smart Cities* en tant que service ou projet
 - 2.10.1. Le Projet intégral *Smart Cities*: conseil, produits et bureau technique
 - 2.10.2. Les services *Smart* comme levier de croissance

Module 3. Plateformes *Smart City*: architecture globale et couche d'acquisition

- 3.1. Le modèle général de plateforme
 - 3.1.1. Modèle de couche de plateforme
 - 3.1.2. Normes de référence et recommandations applicables au niveau international
- 3.2. Architecture
 - 3.2.1. Architecture des plateformes
 - 3.2.2. Description des blocs
- 3.3. Outils d'aide
 - 3.3.1. Les réseaux de communication
 - 3.3.2. Le *cloud computing* et le *edge computing*
- 3.4. La couche de support
 - 3.4.1. Services de la couche de support
 - 3.4.2. Services de configuration
 - 3.4.3. Services de gestion des utilisateurs
 - 3.4.4. Services de contrôle et de maintenance
 - 3.4.5. Services de sécurité
- 3.5. La couche d'acquisition
 - 3.5.1. Objet de la couche acquisition
 - 3.5.2. Intégration de la couche acquisition dans le modèle
 - 3.5.3. Principales caractéristiques de la couche acquisition
- 3.6. Technologies utilisées pour l'acquisition
 - 3.6.1. Principales technologies d'acquisition de données
 - 3.6.2. Utilisation des technologies d'acquisition
- 3.7. Acquisition de données IoT
 - 3.7.1. Données IoT
 - 3.7.2. Intégration des données relatives aux dispositifs
 - 3.7.3. Intégration de données à partir des plateformes IoT
 - 3.7.4. Le Digital Twin dans la Gestion IoT
- 3.8. Acquisition de données à partir de systèmes existant
 - 3.8.1. Intégration des systèmes existants
 - 3.8.2. La plateforme *Smart City* en tant que plateforme de plateforme
 - 3.8.3. Intégration des données de plateformes
- 3.9. Acquisition de données dans les référentiels

- 3.9.1. Informations dans les bases de données
- 3.9.2. Intégration de données à partir de bases de données
- 3.9.3. Gestion de la duplication des informations
- 3.10. Acquisition de données non structuré
 - 3.10.1. Données non structurées
 - 3.10.2. Sources d'informations non structurées
 - 3.10.3. Acquisition d'Informations non structurées

Module 4. Plateformes *Smart City*: couche de connaissance et couche d'Interopérabilité

- 4.1. La couche de connaissance
 - 4.1.1. Objet de la couche de connaissance
 - 4.1.2. Intégration de la couche de connaissance dans le modèle
 - 4.1.3. Principales caractéristiques de la couche de connaissance
- 4.2. La modélisation des données
 - 4.2.1. Modèles de données
 - 4.2.2. Technologies et stratégies de modélisation des données
- 4.3. Traitement basé sur des règles et des processus
 - 4.3.1. Modélisation basée sur des règles
 - 4.3.2. Modélisation basée sur les processus (BPM)
- 4.4. Traitement *Big Data*
 - 4.4.1. Le *Big Data*
 - 4.4.2. Analyse descriptive, prédictive et prescriptive
 - 4.4.3. L'Intelligence Artificielle et le *machine learning* dans les villes
- 4.5. Bases de données
- 4.6. La couche d'interopérabilité
- 4.7. Outils graphiques d'exposition de données
- 4.8. Outils permettant l'intégration
- 4.9. Outils de collaboration analytique
- 4.10. Outils de développement basés sur le SDK
 - 4.10.1. Outils de développement logiciel
 - 4.10.2. SDK Sandboxes

Module 5. La *Smart City* et le gouvernement numérique

- 5.1. Différence entre le gouvernement numérique et la *Smart City*
 - 5.1.1. Le gouvernement numérique
 - 5.1.2. Principales différences entre le gouvernement numérique et la *Smart City*
 - 5.1.3. L'intégration du gouvernement numérique dans la *Smart City*
- 5.2. Solutions classiques d'administration en ligne
 - 5.2.1. Solutions de comptabilité
 - 5.2.2. Solutions pour les impôts et les recettes
 - 5.2.3. Solutions de gestion des documents
 - 5.2.4. Solutions de gestion de la population
 - 5.2.5. Solutions de gestion des dossiers
- 5.3. Gestion des actifs dans la ville
 - 5.3.1. Le système de gestion des actifs
 - 5.3.2. Importance de la gestion des actifs dans la ville
- 5.4. Le siège social électronique
 - 5.4.1. Le siège social électronique
 - 5.4.2. Le dossier citoyen
- 5.5. Intégration des éléments du gouvernement numérique dans les *Smart Cities*
 - 5.5.1. Objectif de l'intégration Gouvernement Numérique - *Smart City*
 - 5.5.2. Difficultés d'intégration
 - 5.5.3. Étapes à prendre en compte dans l'intégration
- 5.6. La *Smart City*, outil d'amélioration des Processus de Gouvernance Numérique
 - 5.6.1. Facilité d'intégration des nouveaux services
 - 5.6.2. Optimisation des processus de g
 - 5.6.3. Améliorer les connaissances internes
- 5.7. Services 4.0
 - 5.7.1. Les services 4.0
 - 5.7.2. Systèmes de participation des citoyens
- 5.8. Gestion des connaissances
 - 5.8.1. La technologie *big data* au service des données de la ville
 - 5.8.2. Le portail de la transparence
 - 5.8.3. Le tableau de bord de la ville



- 5.9. Systèmes D'analyses
 - 5.9.1. L'analyse des urbaines à un nouveau niveau
 - 5.9.2. Systèmes de détection des fraudes
- 5.10. CRM
 - 5.10.1. Le CRM citoyen
 - 5.10.2. Les Nouveaux systèmes de service citoyens

Module 6. Solutions verticales pour la gestion des services urbains

- 6.1. Importance des zones municipales
 - 6.1.1. Modèle d'organisation des villes et municipalités
 - 6.1.2. Coordination et gestion des zones municipales
- 6.2. Gestion des déchets
 - 6.2.1. Défis à relever dans la gestion des déchets
 - 6.2.2. Technologies impliquées dans votre résolution
- 6.3. Gestion de l'environnement et qualité de l'air
 - 6.3.1. Défis à relever dans la gestion de l'environnement
 - 6.3.2. Qualité de l'air
 - 6.3.3. Alertes proactives de communication au citoyen
- 6.4. Contrôle du trafic urbain
 - 6.4.1. Les défis à relever dans le contrôle du trafic urbain
 - 6.4.2. Technologies impliquées dans votre résolution
- 6.5. Gestion du *parking*
 - 6.5.1. Défis à résoudre dans la gestion du *parking*
 - 6.5.2. Technologies impliquées dans votre résolution
- 6.6. Gestion de la mobilité publique
 - 6.6.1. Les défis à relever dans la mobilité publique
 - 6.6.2. Technologies impliquées dans votre résolution
- 6.7. Zones de sécurité et d'urgence
 - 6.7.1. Défis à relever dans la gestion des sécurité et d'urgence
 - 6.7.2. Technologies impliquées dans votre résolution
- 6.8. Domaine de la gestion énergétique
 - 6.8.1. Défis à relever dans la gestion énergétique
 - 6.8.2. Éclairage public

- 6.9. Aire de gestion des Parcs et jardins
 - 6.9.1. Défis à relever dans la gestion des parcs et jardins
 - 6.9.2. Technologies impliquées dans votre résolution
- 6.10. Gestion de la consommation d'eau
 - 6.10.1. Défis à relever dans la gestion de la consommation d'eau
 - 6.10.2. Surveillance du réseau d'approvisionnement et d'assainissement

Module 7. Solutions transversales *Smart Cities*

- 7.1. Les solutions transversales
 - 7.1.1. Importance des solutions transversales
 - 7.1.2. Les *Smart Cities* garantes du fonctionnement des solutions transversales
- 7.2. Solutions de carte citoyenne
 - 7.2.1. La carte citoyenne
 - 7.2.2. Solutions pour l'intégration de la carte citoyenne dans les services de la ville
- 7.3. Objets internes et externes de la ville
 - 7.3.1. Objets internes de la ville
 - 7.3.2. Objets externe de la ville
 - 7.3.3. Intégration des informations sur les objets de ville dans la *Smart City*
- 7.4. Solutions de Mobilité Citoyenne
 - 7.4.1. La Mobilité au-delà des transports privés et publics
 - 7.4.2. Gestion de la mobilité à *Smart City*
- 7.5. Nouveaux systèmes d'urbanisme
 - 7.5.1. Indice de centralité fonctionnelle
 - 7.5.2. Analyse des vulnérabilités et des forces
 - 7.5.3. Intégration des systèmes de planification dans la *Smart City*





- 7.6. Planification de politiques sociales inclusives
 - 7.6.1. Complexité des politiques sociales
 - 7.6.2. L'utilisation des données pour l'articulation des politiques sociales
 - 7.6.3. L'utilisation de *Smart City* pour la mise en œuvre des politiques sociales
- 7.7. Renforcement de l'innovation et des écosystèmes locaux
 - 7.7.1. Le Laboratoire de la ville
 - 7.7.2. La création d'un réseau d'innovation diversifiée
 - 7.7.3. La collaboration université - entreprise
- 7.8. Portails de données ouvertes et *marketplaces*
 - 7.8.1. Portails de données et leur importance dans la création de l'écosystème de la Ville
 - 7.8.2. Portails de données ouvertes
 - 7.8.3. *Marketplaces*
- 7.9. Le portail citoyen et les applications web citoyennes
 - 7.9.1. L'Accès du citoyen aux mesures de la ville
 - 7.9.2. Caractéristiques du portail citoyen
 - 7.9.3. Caractéristiques de l'APP citoyenne
- 7.10. IOC: Gestion holistique de la ville
 - 7.10.1. Systèmes de gestion holistique des villes
 - 7.10.2. Fonctionnement et suivi en temps réel
 - 7.10.3. Exploitation et suivi à moyen et long terme

Module 8. De la *Smart City* au territoire intelligent

- 8.1. Le territoire intelligent
 - 8.1.1. Le défi du territoire
 - 8.1.2. Les principaux axes du territoire
- 8.2. Les services verticaux urbains dans le territoire
 - 8.2.1. Le modèle de plateforme multi-entité
 - 8.2.2. Principaux services verticaux
- 8.3. La Destination Touristique Intelligente
 - 8.3.1. Proposition de valeur
 - 8.3.2. Une stratégie de destination intelligente
 - 8.3.3. Solutions et cas d'utilisation
- 8.4. Plateforme d'intelligence agroalimentaire
 - 8.4.1. Le défi et le rôle des administrations publiques
 - 8.4.2. Solutions et cas d'utilisation
- 8.5. Services récurrents à domicile
 - 8.5.1. La maison de soins numérique
 - 8.5.2. Contextualisation de l'ainé, interaction numérique et action en face à face
- 8.6. Entrepreneuriat, nouveaux modèles d'entreprise et durabilité économique
 - 8.6.1. La valeur des données ouvertes sur le territoire
 - 8.6.2. *Digital Innovation Hubs*
- 8.7. Répartition spatiale de la population sur le territoire
 - 8.7.1. Variables d'étude: mobilité, activité économique et recensement
 - 8.7.2. Technologie *big data* pour l'analyse démographique du territoire
- 8.8. Le modèle de résilience du territoire
 - 8.8.1. Stratégie de résilience territoriale
 - 8.8.2. Principales solutions et cas d'utilisation de la résilience
- 8.9. Gestion intelligente des événements météorologiques défavorables
 - 8.9.1. Techniques d'anticipation, de prévention et de préparation automatisées
 - 8.9.2. Applications spécifiques
- 8.10. Changement climatique, durabilité et gestion des espaces sauvages
 - 8.10.1. Le défi du changement climatique
 - 8.10.2. Solutions pour l'atténuation des émissions de CO₂
 - 8.10.3. Solutions pour la réduction de la vulnérabilité territoriale

Module 9. Gestion des déchets industriels

- 9.1. Le secteur public dans différents pays
 - 9.1.1. Particularités du secteur public
 - 9.1.2. Travailler avec le secteur public
- 9.2. Acteurs pertinents dans les Villes
 - 9.2.1. L'organe de gestion et les indicateurs
 - 9.2.2. Transformation numérique des entrepreneurs et des fournisseurs de services
- 9.3. Coopération entre secteurs public et privé
 - 9.3.1. Du modèle traditionnel au modèle PPP
 - 9.3.2. Stades de collaboration de projet
- 9.4. Sources de financement de projets *Smart Cities*
 - 9.4.1. Sources de financement propres aux Villes
 - 9.4.2. Sources de financement externe
 - 9.4.3. Projets autofinancés
- 9.5. La phase de pré-exécution du projet
 - 9.5.1. Outils de travail collaboratifs
 - 9.5.2. Co-création et *design thinking*
- 9.6. Phase d'exécution du Projet
 - 9.6.1. Modèle global de gouvernance
 - 9.6.2. Attributions et facteurs de succès en matière de gouvernance: partie publique
 - 9.6.3. Attributions et facteurs de succès en matière de gouvernance: partie privée
- 9.7. La phase de post-mise en œuvre du projet
 - 9.7.1. Modèle de maintenance des projets *Smart Cities*
 - 9.7.2. Le bureau des opérations techniques
- 9.8. Complexité dans le Projets de *Smart Cities*
 - 9.8.1. La recherche d'un but
 - 9.8.2. Leadership IT
 - 9.8.3. Financement

- 9.9. Facteurs de réussite des *Smart Cities*
 - 9.9.1. Leadership
 - 9.9.2. Le citoyen au centre
 - 9.9.3. L'équipe
 - 9.9.4. Résultats
 - 9.9.5. Stratégie de partenariat
- 9.10. Le MVP comme élément de progrès
 - 9.10.1. Le *Minimum Viable Product*
 - 9.10.2. Du MVP au MVS

Module 10. Conception et ingénierie

- 10.1. Étapes dans la conception et ingénierie d'un projet
 - 10.1.1. Analyse de la problématique
 - 10.1.2. Conception de solution
 - 10.1.3. Analyse du cadre réglementaire
 - 10.1.4. Ingénierie et rédaction de la solution
- 10.2. Connaissance de la problématique
 - 10.2.1. Coordination avec le client
 - 10.2.2. Étude de l'environnement physique
 - 10.2.3. Analyse de l'environnement social
 - 10.2.4. Analyse de l'environnement économie
 - 10.2.5. Analyse du contexte environnemental (DIE)
- 10.3. Conception de la solution
 - 10.3.1. Design conceptuel
 - 10.3.2. Études des alternatives
 - 10.3.3. Pré-ingénierie
 - 10.3.4. Analyse pré-économique
 - 10.3.5. Coordination de la conception avec le client (cout-vente)
- 10.4. Coordination avec le client
 - 10.4.1. Étude sur la propriété foncière
 - 10.4.2. Étude de viabilité économique du projet
 - 10.4.3. Analyse de viabilité de l'environnement du projet
- 10.5. Cadre réglementaire
 - 10.5.1. Règlements généraux
 - 10.5.2. Règles de conception structurelle
 - 10.5.3. Réglementation environnementale
 - 10.5.4. Réglementation de l'eau
- 10.6. Ingénierie de pré-démarrage
 - 10.6.1. Étude de site ou d'implantation
 - 10.6.2. Étude des typologies à utiliser
 - 10.6.3. Étude du conditionnement de la solution
 - 10.6.4. Création du modèle de projet
 - 10.6.5. Analyse économique ajustée du projet
- 10.7. Analyse des outils à utiliser
 - 10.7.1. Équipe personnelle en charge des travaux
 - 10.7.2. Équipement nécessaire
 - 10.7.3. Logiciels nécessaires à la rédaction du projet
 - 10.7.4. Sous-traitance nécessaire à la rédaction du projet
- 10.8. Travail sur le terrain. Topographie et géotechnique
 - 10.8.1. Détermination des travaux d'arpentage nécessaires
 - 10.8.2. Détermination des travaux géotechniques nécessaires
 - 10.8.3. Sous-traitance des travaux de Topographie et de géotechnique
 - 10.8.4. Suivi de la Topographie et des travaux géotechniques
 - 10.8.5. Analyse des résultats des travaux de topographie et de géotechnique
- 10.9. Rédaction du projet
 - 10.9.1. Rédaction DIE
 - 10.9.2. Rédaction et calcul solution la définition géométrique
 - 10.9.3. Rédaction et calcul solution le calcul de structure
 - 10.9.4. Rédaction et calcul solution la phase ajustement
 - 10.9.5. Rédaction d'annexes
 - 10.9.6. Établir des plans
 - 10.9.7. Rédaction du cahier des charges
 - 10.9.8. Établissement du budget
- 10.10. Implantation du modèle BIM dans le projet
 - 10.10.1. Concept du modèle BIM
 - 10.10.2. Phases du modèle BIM
 - 10.10.3. Importance du modèle BIM
 - 10.10.4. Nécessité du BIM pour l'internationalisation des projets

Module 11. Passation des marchés et phases préliminaires des travaux

- 11.1. Choix du type de contrat à offrir et localisation de contrat
 - 11.1.1. Identification des objectifs du contrat
 - 11.1.2. Plateformes de passation de marchés
 - 11.1.3. Connaissance et analyse du client
 - 11.1.4. Analyse de la solvabilité financière
 - 11.1.5. Analyse de la solvabilité technique
 - 11.1.6. Choix des contrats à soumissionner
- 11.2. Analyse de la solvabilité requise
 - 11.2.1. Analyse de la solvabilité financière
 - 11.2.2. Analyse de la solvabilité technique
 - 11.2.3. Analyse besoin de partenaires de coentreprises
 - 11.2.4. Négociation de la formation d'une coentreprise
- 11.3. Préparation offre économique
 - 11.3.1. Ventilation du budget du projet
 - 11.3.2. Appel d'offres pour une étude
 - 11.3.3. Énoncé de l'hypothèse
 - 11.3.4. Fermeture l'offre/risque économique
- 11.4. Rédaction technique des offres
 - 11.4.1. Étude documents d'appel d'offres et du projet d'appel d'offres de base
 - 11.4.2. Rédaction de spécifications techniques
 - 11.4.3. Rédaction du programme de travail
 - 11.4.4. Documents SYS et Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 11.4.5. Améliorations
- 11.5. Analyse contrats (contract manager)
 - 11.5.1. Figure du contract manager
 - 11.5.2. Opportunités de la figure du Contract Manager
 - 11.5.3. Formation du contract manager
- 11.6. Rédaction du PSS et ouverture du centre de travail
 - 11.6.1. Rédaction PSS
 - 11.6.2. Approbation du PSS et ouverture du lieu de travail
 - 11.6.3. Le journal de bord
- 11.7. Rédaction du Programme de soutien communautaire et d'environnement et du plan de gestion des résidus
 - 11.7.1. Analyse de la documentation environnementale du projet
 - 11.7.2. Analyse des caractéristiques environnementales de la zone d'action
 - 11.7.3. Connaissance de la législation environnementale en vigueur
 - 11.7.4. Adéquation du Programme de soutien communautaire et d'environnement l'entreprise au projet
 - 11.7.5. Élaboration d'un plan pour la gestion des Déchets de construction et de démolition
- 11.8. Installations de chantier, logistique, jalonnement du chantier
 - 11.8.1. Analyse des besoins en zones et installations de stockage
 - 11.8.2. Étude des matériaux et des installations nécessaires à la zone de mise en œuvre
 - 11.8.3. Implantation
 - 11.8.4. Relevé topographique du site
 - 11.8.5. Les Drones et la Topographie
 - 11.8.6. Vérification en cabine des données topographiques
 - 11.8.7. Signature du rapport de piquetage
- 11.9. Appels d'offres internationaux multilatéraux
 - 11.9.1. Organismes multilatéraux
 - 11.9.2. Avantages des appels d'offres multilatéraux
 - 11.9.3. Rechercher des opportunités sur le marché multilatéral
 - 11.9.4. La mise en œuvre face aux appels d'offres multilatéraux
 - 11.9.4.1. Pays d'intérêt
 - 11.9.4.2. Cadre réglementaire
 - 11.9.4.3. *Partner* local
 - 11.9.4.4. La solvabilité technique et économique dans une perspective d'internationalisation
 - 11.9.4.5. Développement de contrats internationaux
 - 11.9.4.6. Risques liés à l'internationalisation de l'entreprise
- 11.10. internationalisation de l'entreprise
 - 11.10.1. Pays d'intérêt
 - 11.10.2. Cadre réglementaire
 - 11.10.3. *Partner* local
 - 11.10.4. La solvabilité technique et économique dans une perspective d'internationalisation
 - 11.10.5. Développement de contrats internationaux
 - 11.10.6. Risques liés à l'internationalisation de l'entreprise

Module 12. Sécurité et Santé et PACMA

- 12.1. Les chiffres de l'organigramme du site
 - 12.1.1. Coordinateur SYS
 - 12.1.2. Ressources préventives de l'entreprise
 - 12.1.3. Service de prévention
 - 12.1.4. Travailleurs
- 12.2. Documentation essentielle
 - 12.2.1. Documentation avant le début des travaux
 - 12.2.2. Documentation relative aux travailleurs
 - 12.2.3. Documentation relative aux machines
 - 12.2.4. Documentation relative aux entreprise
- 12.3. Installations, protections individuelles et collectives
 - 12.3.1. Installations sur site
 - 12.3.2. Protection individuelle
 - 12.3.3. Protections collectives
- 12.4. Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 12.4.1. Définition du Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 12.4.2. Rédaction du Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 12.4.3. Suivi du Programme de soutien communautaire et d'environnement sur site
 - 12.4.4. Audits externes et internes
 - 12.4.5. Valeur ajoutée au Programme de soutien communautaire et d'environnement sur site
- 12.5. Contrôle des essais sur site
 - 12.5.1. Plan de test
 - 12.5.2. Planification du plan de test
 - 12.5.3. Figures en charge du suivi du plan de test
 - 12.5.4. Importance du plan de test au sein du site

- 12.6. Documentation générée sur le site concernant le Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 12.6.1. Documentation relative au Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 12.6.2. Documentation environnementale
 - 12.6.3. De nouveaux outils pour le contrôle du Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 12.6.4. Acteurs impliqués dans le suivi de la documentation générée relative au Programme de soutien communautaire et d'environnement
- 12.7. Surveillance environnementale des travaux
 - 12.7.1. Législation nationale et internationale en matière d'environnement
 - 12.7.2. Lignes directrices définies dans le cadre du suivi environnemental du chantier de construction
 - 12.7.3. Utilisation de matériaux recyclés et récupération des matériaux
 - 12.7.4. Réduction de l'empreinte carbone sur le site

Module 13. Travaux linéaires

- 13.1. Types d'ouvrages linéaires
 - 13.1.1. Travaux routiers
 - 13.1.2. Travaux ferroviaires
 - 13.1.3. Ponts
 - 13.1.4. Tunnels
- 13.2. Travaux de terrassement
 - 13.2.1. Analyse du sol
 - 13.2.2. Dimensionnement des machines nécessaires
 - 13.2.3. Systèmes de contrôle et de surveillance
 - 13.2.4. Contrôle de la qualité
 - 13.2.5. Normes de performance

- 13.3. Drainage longitudinal et transversal
 - 13.3.1. Examen des projets de drainage
 - 13.3.2. Recalcul et optimisation du drainage du projet
 - 13.3.3. Étude des économies de coûts de mise en œuvre
- 13.4. Fondations
 - 13.4.1. Analyse de l'étude géotechnique du projet
 - 13.4.2. Recalcul des bases du projet
 - 13.4.3. Préparation de la nouvelle étude géotechnique
 - 13.4.4. Discussion la nouvelle étude géotechnique avec le D.T
- 13.5. Passages inférieurs
 - 13.5.1. Analyse des passages inférieurs existant dans le projet
 - 13.5.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
 - 13.5.3. Optimisation du calcul
 - 13.5.4. Discussion de la nouvelle structure avec le D.T
 - 13.5.5. Discussion nouvelle structure avec le D.T
- 13.6. Passages supérieurs
 - 13.6.1. Analyse des passages supérieurs existant dans le projet
 - 13.6.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
 - 13.6.3. Optimisation du calcul
 - 13.6.4. Optimisation du passage supérieur
 - 13.6.5. Discussion nouvelle structure avec le D.T
- 13.7. Viaducs
 - 13.7.1. Analyse des Viaducs existant dans le projet
 - 13.7.2. Redimensionnement en termes de drainage et de capacité structurelle
 - 13.7.3. Optimisation du calcul
 - 13.7.4. Optimisation des viaducs
 - 13.7.5. Discussion nouvelle structure avec le D.T
- 13.8. Signalisation verticale et horizontale, défenses et éléments supplémentaires
 - 13.8.1. Analyse de la réglementation appliquée
 - 13.8.2. Analyse du type et de la quantité de signalisation existante dans le projet
 - 13.8.3. Optimisation de la signalétique existante
 - 13.8.4. Analyse des défenses existantes et optimisation des défenses existantes
 - 13.8.5. Analyse des murs anti-bruit et optimisation
 - 13.8.6. Préparation d'un rapport sur l'optimisation réalisée
 - 13.8.7. Discussion du rapport d'optimisation avec le D.T

- 13.9. Signalisation ferroviaire, aiguillages et passages à niveau
 - 13.9.1. Introduction à la signalisation ferroviaire
 - 13.9.2. Systèmes de signalisation actuellement utilisés
 - 13.9.3. Introduction aux dispositifs de voie
 - 13.9.4. Barre longue soudée
 - 13.9.5. Voie en plaque
 - 13.9.6. Machines spécifiques pour les travaux ferroviaires
- 13.10. Mesures environnementales, sociales et culturelles
 - 13.10.1. Analyse des mesures incluses dans le projet
 - 13.10.2. Étude de la législation en vigueur
 - 13.10.3. Adéquation du Programme de soutien communautaire et d'environnement
 - 13.10.4. Analyse des mesures sociales et archéologiques

Module 14. Travaux hydrauliques

- 14.1. Types d'installations hydrauliques
 - 14.1.1. Travaux de tuyauterie sous pression
 - 14.1.2. Travaux de canalisation par gravité
 - 14.1.3. Travaux sur le canal
 - 14.1.4. Travaux de barrage
 - 14.1.5. Travaux sur les cours d'eau
 - 14.1.6. Travaux de Station de traitement des eaux usées et Usines de traitement de l'eau potable
- 14.2. Travaux de terrassement
 - 14.2.1. Analyse du sol
 - 14.2.2. Dimensionnement des machines nécessaires
 - 14.2.3. Systèmes de contrôle et de surveillance
 - 14.2.4. Contrôle de la qualité
 - 14.2.5. Normes de performance
- 14.3. Travaux de canalisation par gravité
 - 14.3.1. Collecte de données topographiques sur le terrain et analyse des données en laboratoire
 - 14.3.2. Réétude de la solution de conception
 - 14.3.3. Montage des tuyaux et exécution des regards de visite
 - 14.3.4. Test final de la tuyauterie

- 14.4. Travaux de tuyauterie sous pression
 - 14.4.1. Analyse des lignes piézométriques
 - 14.4.2. Exécution de EBARS
 - 14.4.3. Montage de tuyaux, de vannes et de raccords
 - 14.4.4. Test final de la tuyauterie
- 14.5. Éléments spéciaux de vanne et de pompage
 - 14.5.1. Types de valves
 - 14.5.2. Types de pompes
 - 14.5.3. Éléments de chaudière
 - 14.5.4. Vannes spéciales
- 14.6. Travaux sur le canal
 - 14.6.1. Types de canaux
 - 14.6.2. Réalisation de canaux avec des sections creusées dans le sol
 - 14.6.3. Type de section rectangulaire
 - 14.6.4. Dessableurs, écluses et chambres de chargement
 - 14.6.5. Éléments auxiliaires (joints, produits d'étanchéité et traitements)
- 14.7. Travaux de barrages
 - 14.7.1. Types de barrages
 - 14.7.2. Barrages en terre
 - 14.7.3. Barrages en béton
 - 14.7.4. Vannes spéciales pour barrages
- 14.8. Actions sur les cours d'eau
 - 14.8.1. Types de travaux dans les cours d'eau
 - 14.8.2. Channelling
 - 14.8.3. Travaux de défense des cours d'eau
 - 14.8.4. Parcs fluviaux
 - 14.8.5. Mesures environnementales dans les travaux fluviaux
- 14.9. Travaux de Station de traitement des eaux usées et Usines de traitement de l'eau potable
 - 14.9.1. Éléments d'une Station de traitement des eaux usées
 - 14.9.2. Éléments d'une Usines de traitement de l'eau potable
 - 14.9.3. Conduites d'eau et de boue
 - 14.9.4. Traitement des boues
 - 14.9.5. Nouveaux systèmes de traitement de l'eau

- 14.10. Travaux d'irrigation
 - 14.10.1. Étude du réseau d'irrigation
 - 14.10.2. Exécution de EBAR
 - 14.10.3. Montage de tuyaux, de vannes et de raccords
 - 14.10.4. Test final de la tuyauterie

Module 15. Travaux maritimes, aéroportuaires, industriels et d'énergie renouvelable et autres secteurs

- 15.1. Travaux dans les ports
 - 15.1.1. Réglementation ROM actuelle
 - 15.1.2. Climat maritime
 - 15.1.3. Ports construits avec des caissons immergés
 - 15.1.4. Brise-lames brise-lames
 - 15.1.5. Marinas
- 15.2. Travaux côtiers
 - 15.2.1. Dynamique côtière
 - 15.2.2. Transport sédimentaire côtier
 - 15.2.3. Profil d'équilibre de la plage
 - 15.2.4. Dignes de franc-bord côtières
- 15.3. Travaux de dragage et de terrassement en mer
 - 15.3.1. Besoin de travaux de dragage dans les côtes et les ports
 - 15.3.2. Machines pour les travaux de dragage
 - 15.3.3. Exécution des travaux de dragage
- 15.4. Travaux sur les aéroports: les pistes et les voies de circulation
 - 15.4.1. Réglementation applicable aux travaux aéroportuaires
 - 15.4.2. Aspects opérationnels des travaux aéroportuaires
 - 15.4.3. Signalisation des aéroports
 - 15.4.4. Restrictions sur les travaux aéroportuaires
- 15.5. Travaux dans les aéroports: terminaux
 - 15.5.1. Analyse du projet de mise en œuvre
 - 15.5.2. Analyse BIM du projet
 - 15.5.3. Équipe de travail dans les projets de terminaux d'aéroport

- 15.6. Travaux dans le secteur industriel
 - 15.6.1. Secteurs industriels concernés
 - 15.6.2. Travaux de génie civil dans le secteur industriel
 - 15.6.3. Application de la méthodologie BIM dans le secteur industriel
 - 15.6.4. Méthodes de travail dans les projets industriels
- 15.7. Travaux pour des projets d'énergie renouvelable: fermes solaires
 - 15.7.1. Conception et calcul du réseau de drainage
 - 15.7.2. Conception et calcul des routes
 - 15.7.3. Conception et calcul des fondations
 - 15.7.4. Préparation des rapports d'application pour les projets énergétiques
- 15.8. Travaux pour les projets d'énergie renouvelable: parcs éoliens
 - 15.8.1. Conception et calcul du réseau de drainage
 - 15.8.2. Conception et calcul des routes
 - 15.8.3. Conception et calcul des fondations
 - 15.8.4. Préparation des rapports d'application pour les projets énergétiques
- 15.9. Travail de R&D&I
 - 15.9.1. Domaines d'étude des projets de R&D&I
 - 15.9.2. Méthodologie de travail
 - 15.9.3. Avantages du développement de projets de R&D&I
 - 15.9.4. Valeur ajoutée des projets de R&D&I pour les entreprises
- 15.10. Industrialisation du Génie Civil
 - 15.10.1. Situation actuelle de l'industrialisation du Génie Civil
 - 15.10.2. Projection du secteur
 - 15.10.3. Technologies applicables à l'industrialisation du Génie Civil
 - 15.10.4. Avenir et perspectives de l'industrialisation du Génie Civil

Module 16. Planification du travail (PMP)

- 16.1. Introduction et cycle de vie
 - 16.1.1. Définition et gestion du projet
 - 16.1.2. Domaines d'expertise
 - 16.1.3. Cycle de vie
 - 16.1.4. Parties prenantes
 - 16.1.5. Influence de la direction
- 16.2. Processus de gestion
 - 16.2.1. Processus de gestion des projets d'exploitation et de maintenance
 - 16.2.2. Groupes de processus de pilotage
 - 16.2.3. Interactions entre les processus
- 16.3. Gestion de l'intégration
 - 16.3.1. Élaboration de la charte
 - 16.3.2. Élaboration de la déclaration de portée
 - 16.3.3. Développement du plan de gestion
 - 16.3.4. Direction et gestion de l'exécution
 - 16.3.5. Supervision et contrôle des travaux
 - 16.3.6. Contrôle intégré des modifications
 - 16.3.7. La clôture des projets
- 16.4. Gestion de la portée
 - 16.4.1. Planification de la portée
 - 16.4.2. Définition du champ d'application
 - 16.4.3. Création de l'EDT
 - 16.4.4. Vérification du champ d'application
 - 16.4.5. Fermeture du champ d'application

- 16.5. Gestion du temps
 - 16.5.1. Définition des activités
 - 16.5.2. Établissement de séquences d'activités
 - 16.5.3. Estimation es ressources
 - 16.5.4. Estimation de la durée
 - 16.5.5. Développement des horaires
- 16.6. Gestion des coûts
 - 16.6.1. Estimation des coûts
 - 16.6.2. Préparation d'un budget des coûts
 - 16.6.3. Contrôle des coûts et des écarts
- 16.7. Gestion des Ressources Humaines
 - 16.7.1. Contrôle des horaires
 - 16.7.2. Planification des Ressources Humaines
 - 16.7.3. Formation du personnel
 - 16.7.4. Développement de l'équipe
 - 16.7.5. Gestion du Équipement humain
 - 16.7.6. Modèles d'organisation des ressources humaines
 - 16.7.7. Théories sur l'organisation des ressources humaines
- 16.8. Les communications en matière de gestion
 - 16.8.1. Planification des communications
 - 16.8.2. Distribution de l'information
 - 16.8.3. Rapport de performance
 - 16.8.4. Gestion des parties prenantes
- 16.9. Gestion des risques
 - 16.9.1. Planification de la gestion des risques
 - 16.9.2. Identification des risques
 - 16.9.3. Analyse qualitative des risques
 - 16.9.4. Analyse quantitative des risques
 - 16.9.5. Planification de la réponse avant risques
 - 16.9.6. Suivi et contrôle des risques

- 16.10. Gestion des Acquisition
 - 16.10.1. Planification de achats et acquisitions
 - 16.10.2. Planification du recrutement
 - 16.10.3. Solliciter des réponses des vendeurs
 - 16.10.4. Administration du contrat
 - 16.10.5. Fermeture du contrat

Module 17. Règlement et fermeture des travaux

- 17.1. Travaux avant l'achèvement de l'ouvrage
 - 17.1.1. Suivi mensuel des mesures du travail
 - 17.1.2. Suivi mensuel des non-conformités
 - 17.1.3. Suivi mensuel des nouveaux éléments du projet
 - 17.1.4. Gestion administrative en cas d'existence de modifications
- 17.2. Mesure finale de l'ouvrage
 - 17.2.1. Parties impliquées dans la mesure finale du travail
 - 17.2.2. Planification la mesure finale du travail
 - 17.2.3. Coordination des mesures sur site
 - 17.2.4. Discussion avec le client sur la mesure finale de l'œuvre
- 17.3. Examen des dessins de construction définitifs
 - 17.3.1. Vérification des plans actuels
 - 17.3.2. Dessin final des plans
 - 17.3.3. Présentation des plans Ass Built
- 17.4. Examen des non-conformités
 - 17.4.1. Suivi et clôture des non-conformités tout au long du développement des travaux
 - 17.4.2. Signification des non-conformités
 - 17.4.3. Examen final des non-conformités générées au cours des travaux
- 17.5. Négociation de prix contradictoires
 - 17.5.1. Définition du prix contradictoire
 - 17.5.2. Négociation du prix contradictoires
 - 17.5.3. Fermeture du prix contradictoire

- 17.6. Négociation de la clôture économique et juridique de l'ouvrage
 - 17.6.1. Résumé des données pour la clôture des travaux
 - 17.6.2. Négociation économique pour la fermeture du site
 - 17.6.3. Clôture juridique et administrative des travaux
 - 17.6.4. Dossiers en cours
- 17.7. Adéquation des zones affectées du site de construction
 - 17.7.1. Définition des zones affectées par les travaux de construction
 - 17.7.2. Mesures pendant l'exécution des travaux
 - 17.7.3. Mesures dans les zones affectées pour la fermeture du site
 - 17.7.4. Restauration finale du site
- 17.8. Rapport de réception
 - 17.8.1. Acte de réception des travaux
 - 17.8.2. La figure du contrôleur financier
 - 17.8.3. Rapport de réception des travaux
- 17.9. Démontage et nettoyage des zones d'installation
 - 17.9.1. Déménagement de la zone d'installation
 - 17.9.2. Nettoyage des zones affectées par les travaux
 - 17.9.3. Enlèvement de l'équipement du site
- 17.10. Dossiers ultérieurs (examen des prix et des réclamations éventuelles)
 - 17.10.1. Types de dossiers postérieurs à la réception des travaux
 - 17.10.2. Révision des prix
 - 17.10.3. Dossiers de réclamation
 - 17.10.4. Fermeture définitive du dossier de travail

Module 18. Préservation et maintenance des infrastructures

- 18.1. Contrats de maintenance
 - 18.1.1. Administrations responsables de l'exploitation des infrastructures
 - 18.1.2. Types de contrats
 - 18.1.3. Entreprises pour la conservation et l'entretien
 - 18.1.4. Objectif des contrats de gestion et de maintenance
- 18.2. Rédaction appel d'offres pour le conservation et maintenance
 - 18.2.1. Objectifs de l'entreprise soumissionnaire
 - 18.2.2. Recherche d'un contrat approprié
 - 18.2.3. Rédaction de l'offre technique
 - 18.2.4. Préparation de l'offre économique
 - 18.2.5. Contrat de gestion et de maintenance
- 18.3. Chiffres dans le cadre du contrat de conservation et de maintenance
 - 18.3.1. Directeur des contrats de maintenance
 - 18.3.2. Chef d'entretien
 - 18.3.3. Technicien d'entretien
 - 18.3.4. Personnel d'entretien
- 18.4. Maintenance et entretien des routes
 - 18.4.1. Analyse de la situation initiale
 - 18.4.2. Analyse des besoins du client
 - 18.4.3. Analyse des tâches courantes et spéciales
 - 18.4.4. Suivi économique du contrat
- 18.5. Maintenance et entretien des chemins de fer
 - 18.5.1. Analyse de la situation initiale
 - 18.5.2. Analyse des besoins du client
 - 18.5.3. Analyse des tâches courantes et spéciales
 - 18.5.4. Suivi économique du contrat

- 18.6. Fonctionnement du port
 - 18.6.1. Les chiffres de l'exploitation des ports
 - 18.6.2. Tâches de maintenance
 - 18.6.3. Tâches de maintenance
 - 18.6.4. Travaux d'ingénierie
 - 18.6.5. Gestion commerciale du port
- 18.7. Maintenance et entretien des ports
 - 18.7.1. Conservation et entretien des ports
 - 18.7.2. Maintenance et entretien des quais
 - 18.7.3. Entretien et maintenance des installations portuaires
 - 18.7.4. Maintenance et entretien des immeubles de bureaux
- 18.8. Économie du contrat de maintenance et de préservation
 - 18.8.1. Études économiques des services publics
 - 18.8.2. L'ingénierie économique appliquée aux services publics
 - 18.8.3. Réglementation des tarifs des services
 - 18.8.4. Planification économique des travaux de conservation et d'entretien
- 18.9. Machines et personnel spécifique pour l'entretien et la conservation des routes
 - 18.9.1. Dimensionnement des ressources humaines
 - 18.9.2. Dimensionnement des machines nécessaires
 - 18.9.3. Exigences spécifiques des machines
 - 18.9.4. Nouvelles technologies appliquées à la conservation et à la maintenance
- 18.10. Machines et personnel spécifique pour conservation et maintenance des routes
 - 18.10.1. Dimensionnement des ressources humaines
 - 18.10.2. Dimensionnement des machines nécessaires
 - 18.10.3. Exigences spécifiques des machines
 - 18.10.4. Nouvelles technologies appliquées à la conservation et à la maintenance

Module 19. Réparation d'Infrastructures

- 19.1. Travaux liés à l'entretien et à la réparation des infrastructures
 - 19.1.1. Introduction à l'état de conservation des infrastructures
 - 19.1.2. Importance de l'entretien des infrastructures
 - 19.1.3. Entretien des infrastructures
 - 19.1.4. Réparation d'Infrastructures
- 19.2. Opportunités dans le secteur de la réparation des ponts et tunnels
 - 19.2.1. Statut du réseau de ponts
 - 19.2.2. Situation du réseau de tunnels
 - 19.2.3. État d'avancement des travaux dans ce secteur
 - 19.2.4. L'avenir du secteur de l'entretien et de la réparation des Infrastructures
- 19.3. Inventaire des infrastructures
 - 19.3.1. Travail sur le terrain
 - 19.3.2. Traitement des données de terrain au bureau
 - 19.3.3. Analyse des données traitées
 - 19.3.4. Coordination avec le client des travaux prioritaires
- 19.4. Analyse de la pathologie du pont
 - 19.4.1. Analyse des données traitées sur les pathologies des ponts
 - 19.4.2. Types de pathologies détectées
 - 19.4.3. Décision pour action
- 19.5. Analyse des pathologies dans les tunnels
 - 19.5.1. Analyse des données traitées sur les pathologies du tunnel
 - 19.5.2. Types de pathologies détectées
 - 19.5.3. Décision pour action

- 19.6. Surveillance des infrastructures
 - 19.6.1. Importance de la surveillance des infrastructures
 - 19.6.2. Technologie d'application de la surveillance des infrastructures
 - 19.6.3. Analyse des données de surveillance
 - 19.6.4. Prise de décision pour l'action
- 19.7. Travaux de réparation du pont
 - 19.7.1. Préparation des travaux de réparation du pont
 - 19.7.2. Pathologies courantes
 - 19.7.3. Action en fonction de la pathologie
 - 19.7.4. Documentation de la procédure
- 19.8. Travaux de réparation dans les tunnels
 - 19.8.1. Préparation des travaux de réparation dans les tunnels
 - 19.8.2. Pathologies courantes
 - 19.8.3. Action en fonction de la pathologie
 - 19.8.4. Documentation de la procédure
- 19.9. Équipements des travaux de réparation du pont
 - 19.9.1. Équipe personnelle en charge des travaux
 - 19.9.2. Machines pour l'exécution des travaux
 - 19.9.3. Nouvelles technologies appliquées à la réparation des ponts
- 19.10. Équipements des travaux de réparation de tunnels
 - 19.10.1. Équipe personnelle en charge des travaux
 - 19.10.2. Machines pour l'exécution des travaux
 - 19.10.3. Nouvelles technologies appliquées à la réparation des ponts

Module 20. Le futur des Smart Cities

- 20.1. La transformation numérique des services citoyens
 - 20.1.1. Un modèle de structure en trois couches
 - 20.1.2. Moteurs généraux, initiatives technologiques et défis
- 20.2. La donnée comme levier
 - 20.2.1. Stratégie des données
 - 20.2.2. Modèle de gouvernance
- 20.3. Cybersécurité
 - 20.3.1. Sécurité des réseaux et des périphériques
 - 20.3.2. Sécurité des données et confidentialité
- 20.4. Plateformes globales et sectorielles
 - 20.4.1. Écosystème de solutions
 - 20.4.2. La valeur des cas d'Utilisation
- 20.5. La mobilité dans l'avenir des villes
 - 20.5.1. Le MaaS (Mobility as a Service)
 - 20.5.2. Cas d'utilisation
- 20.6. Villes plus durables
 - 20.6.1. L'impact des villes sur l'environnement
 - 20.6.2. Solutions
- 20.7. Nouvelles technologies d'interaction avec la ville
 - 20.7.1. Nouvelles technologies pour la gestion des villes
 - 20.7.2. Nouvelles technologies pour le citoyen

- 20.8. Flexibilité et résilience des *Smart Cities*
 - 20.8.1. Adaptation et résilience dans les *Smart Cities*
 - 20.8.2. Exemple d'adaptation des villes à de nouvelles situations: COVID-19
- 20.9. Modélisation de villes
 - 20.9.1. Le jumeau numérique de la ville
 - 20.9.2. Modernisation, réaménagement et création de nouvelles villes
- 20.10. Les *Smart Cities* et la stratégie numérique 2030
 - 20.10.1. Objectifs de Développement Durable (ODS) et les *Smart Cities*
 - 20.10.2. Outils pour adapter la ville aux ODD



Vous apprendrez en profondeur les réglementations les plus récentes en matière de sécurité, de durabilité et de gestion de l'environnement afin de garantir des projets conformes aux normes mondiales"

04

Objectifs pédagogiques

Ce programme universitaire dote les ingénieurs des compétences techniques et stratégiques nécessaires pour diriger des projets d'infrastructures intelligentes dans des environnements urbains et territoriaux. Dans le même temps, ils acquerront des compétences clés pour intégrer des technologies avancées, concevoir des solutions durables, gérer efficacement les ressources et appliquer des modèles de gouvernance adaptés aux exigences mondiales. Le tout, en acquérant une vision innovante et pratique, indispensable pour faire face aux défis actuels en matière de transformation numérique et de durabilité.





“

Vous développerez les compétences nécessaires pour gérer les Smart Cities dans toutes leurs phases, de la planification à l'exploitation"



Objectifs généraux

- ◆ Concevoir des stratégies avancées pour la planification et la gestion des infrastructures intelligentes dans les environnements urbains et territoriaux
- ◆ Mettre en œuvre des solutions technologiques innovantes telles que l'IoT, big data et les jumeaux numériques dans les projets de Smart Cities
- ◆ Optimiser la durabilité des infrastructures en intégrant des modèles résilients alignés sur les Objectifs de Développement Durable
- ◆ Analyser les réglementations internationales et nationales applicables aux infrastructures avancées pour en assurer la conformité
- ◆ Coordonner des projets multidisciplinaires qui incluent la mobilité, l'énergie, la gestion de l'eau et des déchets dans les territoires intelligents
- ◆ Appliquer des méthodologies modernes telles que la modélisation BIM pour améliorer l'efficacité dans la conception et l'exécution des infrastructures
- ◆ Identifier et atténuer les risques associés à la mise en œuvre de plateformes numériques et de systèmes critiques dans les Smart Cities
- ◆ Intégrer la cybersécurité et les outils de gouvernance numérique pour protéger les données et garantir la confidentialité dans les projets technologiques
- ◆ Superviser la transformation numérique des services aux citoyens en mettant l'accent sur l'amélioration des processus et la participation des citoyens
- ◆ Évaluer les modèles de financement et la collaboration public-privé pour promouvoir des projets d'infrastructures intelligentes durables





Objectifs spécifiques

Module 1. Le paradigme des Smart Cities

- ♦ Identifier les éléments clés qui définissent une Smart City et son évolution historique
- ♦ Analyser les défis mondiaux auxquels sont confrontées les villes du 21^e siècle en termes de durabilité et de technologie
- ♦ Évaluer le rôle des plateformes numériques dans la gestion et l'optimisation des services urbains
- ♦ Développer des approches intégrées qui placent le citoyen au centre de la planification urbaine

Module 2. Modèles de construction Smart Cities

- ♦ Examiner les différences entre les modèles Greenfield et Brownfield dans le développement des villes intelligentes
- ♦ Concevoir des stratégies basées sur des indicateurs pour le suivi et la mise en œuvre des plans directeurs
- ♦ Comparer les différentes approches technologiques telles que l'IdO et le SIG dans la construction d'infrastructures intelligentes
- ♦ Intégrer des critères de normalisation et d'interopérabilité dans les plateformes d'intégration

Module 3. Plateformes Smart City: architecture globale et couche d'acquisition

- ♦ Définir les principaux composants d'une plateforme de Smart City et son architecture en couches
- ♦ Approfondir l'impact d'outils tels que le cloud computing et l'edge computing sur la gestion des données
- ♦ Développer des stratégies pour intégrer la couche d'acquisition avec les technologies de l'IoT et du jumeau numérique
- ♦ Analyser les méthodes de gestion et d'optimisation des données non structurées dans les plateformes urbaines

Module 4. Plateformes Smart City: couche de connaissance et couche d'interopérabilité

- ♦ Mettre en œuvre des modèles de traitement des données basés sur des règles et des analyses prédictives
- ♦ Développer des stratégies d'interopérabilité qui favorisent la collaboration entre les plateformes
- ♦ Appliquer des outils graphiques pour l'affichage et l'intégration des données dans les systèmes urbains
- ♦ Maîtriser les technologies d'intelligence artificielle pour l'analyse et la prise de décision dans les villes

Module 5. La Smart City et le gouvernement numérique

- ♦ Différencier les fonctions du gouvernement numérique et son intégration dans les Smart Cities
- ♦ Identifier les solutions numériques classiques telles que les outils de gestion et de collecte de documents
- ♦ Concevoir des modèles de gestion des actifs urbains qui optimisent les ressources et les infrastructures
- ♦ Analyser les services 4.0 et leur impact sur la participation citoyenne et la transparence

Module 6. Solutions verticales pour la gestion des services urbains

- ♦ Identifier les technologies appliquées à la gestion des déchets et à la qualité de l'air en milieu urbain
- ♦ Mettre en œuvre des systèmes intégrés pour le contrôle du trafic, la mobilité et l'éclairage public
- ♦ Évaluer les solutions technologiques pour la gestion des urgences et de la consommation d'eau
- ♦ Optimiser les ressources dans la gestion des parcs, jardins et autres services municipaux

Module 7. Solutions transversales Smart Cities

- ♦ Concevoir des solutions de cartes citoyennes pour l'intégration des services urbains
- ♦ Comprendre les systèmes de planification urbaine basés sur les données ouvertes et l'analyse géospatiale
- ♦ Développer des politiques sociales inclusives en utilisant les technologies Smart Cities
- ♦ Promouvoir l'innovation locale à travers des laboratoires urbains et des réseaux de collaboration

Module 8. De la Smart City au Territoire Intelligent

- ♦ Analyser les principaux défis et axes stratégiques du développement des territoires intelligents
- ♦ Développer des solutions numériques pour des destinations touristiques intelligentes et des plateformes agroalimentaires
- ♦ Approfondir les modèles de résilience pour atténuer les effets du changement climatique sur le territoire
- ♦ Mettre en œuvre des stratégies de gestion des phénomènes météorologiques défavorables par le biais de la technologie

Module 9. Gestion des déchets industriels

- ♦ Identifier les particularités du secteur public en matière de gestion des déchets et de services urbains
- ♦ Concevoir des modèles de collaboration public-privé qui améliorent le financement et l'exécution des projets
- ♦ Analyser les étapes de la cocréation et de la gouvernance dans les projets de Smart Cities
- ♦ Évaluer les facteurs de réussite tels que le leadership, le financement et la durabilité dans les projets urbains

Module 10. Conception et ingénierie

- ♦ Élaborer des solutions conceptuelles basées sur une analyse physique, sociale et environnementale
- ♦ Intégrer le cadre réglementaire dans toutes les phases de la conception et de la mise en œuvre des infrastructures
- ♦ Calculer la faisabilité économique et technique de projets d'infrastructure complexes
- ♦ Mettre en œuvre les outils BIM pour optimiser les processus et promouvoir l'internationalisation

Module 11. Passation des marchés et phases préliminaires des travaux

- ♦ Concevoir des stratégies pour la préparation des offres techniques et économiques dans les projets urbains
- ♦ Analyser la solvabilité technique et financière requise pour les projets de grande envergure
- ♦ Identifier les opportunités d'appels d'offres sur les marchés multilatéraux et internationaux
- ♦ Optimiser la planification et la logistique dans les phases initiales des travaux, en garantissant l'efficacité et la qualité

Module 12. Sécurité et Santé et PACMA

- ♦ Évaluer la réglementation internationale applicable en matière de santé et de sécurité
- ♦ Élaborer des plans d'hygiène et de sécurité adaptés aux caractéristiques du projet
- ♦ Mettre en œuvre les systèmes de protection individuelle et collective dans les travaux urbains
- ♦ Superviser l'élaboration, l'exécution et le suivi des plans de gestion de l'environnement et des déchets

Module 13. Travaux linéaires

- ♦ Concevoir des solutions techniques pour la construction et l'optimisation d'ouvrages tels que les routes et les chemins de fer
- ♦ Mettre en œuvre des systèmes de drainage efficaces qui réduisent les coûts et améliorent la durabilité
- ♦ Analyser les pathologies structurelles des viaducs, des tunnels et des ponts et proposer des solutions appropriées
- ♦ Optimiser les systèmes de signalisation et de défense dans les ouvrages linéaires au moyen de technologies avancées

Module 14. Travaux hydrauliques

- ♦ Planifier des systèmes de canalisations sous pression et par gravité pour optimiser la gestion de l'eau
- ♦ Maîtriser les technologies applicables à la construction de canaux, de barrages et de systèmes d'irrigation
- ♦ Intégrer des mesures environnementales dans les projets hydrauliques pour réduire l'empreinte écologique
- ♦ Superviser l'exécution des stations d'épuration et de traitement de l'eau potable, en garantissant l'efficacité opérationnelle

Module 15. Travaux maritimes, aéroportuaires, industriels et d'énergie renouvelable et autres secteurs

- ♦ Concevoir des projets dans les ports et les côtes en mettant l'accent sur la dynamique marine et le climat maritime

- ♦ Développer des solutions pour les travaux aéroportuaires, en intégrant les réglementations et les méthodologies BIM
- ♦ Mettre en œuvre des conceptions techniques dans des projets d'énergie renouvelable tels que les parcs éoliens et solaires
- ♦ Promouvoir le développement de projets de RDI dans les infrastructures pour stimuler l'innovation

Module 16. Planification du travail PMP

- ♦ Concevoir des stratégies avancées de planification et de gestion de projets d'infrastructure
- ♦ Évaluer les risques et développer des plans de réponse dans les travaux complexes
- ♦ Mettre en œuvre des modèles d'organisation pour une gestion efficace des équipes et des ressources
- ♦ Superviser l'intégration de toutes les phases du projet, de la planification à la clôture

Module 17. Règlement et fermeture des travaux

- ♦ Coordonner l'examen des mesures, des plans et des non-conformités dans la phase finale des travaux
- ♦ Concevoir des stratégies pour la négociation et la clôture économique des projets
- ♦ Superviser la restauration et le nettoyage des zones affectées pendant le déroulement des travaux
- ♦ Documenter les actions finales au moyen de certificats de réception et de dossiers ultérieurs



Module 18. Préservation et maintenance des infrastructures

- ♦ Elaborer des contrats de conservation qui optimisent l'exploitation des infrastructures publiques
- ♦ Évaluer les technologies appliquées à la surveillance et à l'entretien des infrastructures critiques
- ♦ Coordonner les équipes et les ressources pour assurer la continuité opérationnelle dans les secteurs clés
- ♦ Optimiser la gestion économique des contrats d'entretien des routes, des ports et des chemins de fer

Module 19. Réparation d'Infrastructures

- ♦ Concevoir des plans de maintenance préventive et corrective pour les ponts et les tunnels
- ♦ Analyser les pathologies structurelles au moyen de technologies de surveillance avancées
- ♦ Coordonner les équipes et les ressources pour les travaux de réparation des infrastructures clés
- ♦ Documenter et superviser les actions menées, en assurant la qualité et la durabilité

Module 20. Le Futur des Smart Cities

- ♦ Analyser l'impact de la transformation numérique sur les services aux citoyens
- ♦ Développer des stratégies de gouvernance et de cybersécurité pour les villes connectées
- ♦ Évaluer les solutions technologiques pour la durabilité et la résilience urbaine
- ♦ Promouvoir l'alignement des Smart Cities sur les Objectifs de Développement Durable et l'Agenda 2030





“

Vous stimulerez l'innovation dans les territoires intelligents grâce à l'analyse des données ouvertes et à l'utilisation d'outils analytiques collaboratifs"

05

Opportunités de carrière

À l'issue de cette formation universitaire, les professionnels seront hautement qualifiés pour diriger des projets avancés dans le domaine des Smart Cities et des territoires intelligents, en intégrant la technologie, la durabilité et une gestion efficace. Ils joueront également des rôles clés dans la planification, la conception et la maintenance des infrastructures critiques, en utilisant des méthodologies innovantes et des normes internationales. Cela leur permettra d'accéder à des rôles stratégiques dans des entreprises publiques et privées et des cabinets de conseil spécialisés, en se distinguant par leur capacité à transformer les environnements territoriaux en espaces plus fonctionnels, durables et résilients.





“

Vous accéderez à des rôles spécialisés dans des secteurs clés tels que la mobilité urbaine, les énergies renouvelables et la durabilité territoriale”

Profil des diplômés

Le diplômé de ce Mastère Avancé de TECH Euromed University possède une connaissance approfondie des technologies avancées, des réglementations internationales et des méthodologies innovantes appliquées à la conception, à la gestion et à la maintenance des infrastructures. En outre, ils sont préparés à intégrer la durabilité et la résilience dans des projets complexes, à gérer des équipes multidisciplinaires et à coordonner des initiatives qui transforment les environnements urbains en espaces plus fonctionnels et connectés, alignés sur les Objectifs de Développement Durable.

Vous deviendrez un professionnel doté d'une vision globale, prêt à transformer les villes en espaces plus connectés et durables.

- ♦ **Leadership stratégique:** Capacité à coordonner des équipes multidisciplinaires et à gérer des projets complexes dans les infrastructures intelligentes, en garantissant une prise de décision efficace et axée sur les résultats
- ♦ **Pensée critique et analytique:** Capacité à évaluer les données, les réglementations et les technologies émergentes, en proposant des solutions innovantes qui optimisent la fonctionnalité et la durabilité des Infrastructures
- ♦ **Gestion durable:** Maîtrise des stratégies qui intègrent la durabilité environnementale, la résilience climatique et les critères d'efficacité énergétique dans la conception et l'exploitation des infrastructures
- ♦ **Adaptation technologique:** Capacité à mettre en œuvre des outils avancés tels que l'IoT, le big data et les jumeaux numériques, en s'adaptant aux exigences technologiques des environnements urbains et territoriaux dynamiques



Après avoir obtenu le titre de Mastère Avancé, vous serez en mesure d'utiliser vos connaissances et vos compétences dans les postes suivants:

- 1. Directeur de Projet Smart Cities:** Professionnel spécialisé dans la direction et la gestion de projets complets de villes intelligentes, de la planification à la mise en œuvre
- 2. Consultant en Infrastructures Intelligentes:** Expert en conseil aux entités publiques et privées pour l'intégration de technologies avancées et durables dans les projets d'infrastructures urbaines et territoriales
- 3. Gestionnaire de Plateformes Numériques Urbaines:** Responsable de la mise en œuvre et de la supervision des plateformes IoT et big data pour la gestion efficace des services urbains tels que le transport, l'énergie et les déchets
- 4. Coordinateur de la Mobilité Urbaine:** Spécialiste de la conception et de la mise en œuvre de stratégies d'optimisation des transports publics et privés, en utilisant des modèles tels que la Mobility as a Service
- 5. Spécialiste de la Durabilité Urbaine:** Chargé de développer des stratégies durables dans les infrastructures, alignées sur les Objectifs de Développement Durable et les réglementations internationales
- 6. Concepteur de Systèmes de Gestion de l'Énergie:** Expert en création de solutions pour l'efficacité énergétique dans les villes et les territoires, intégrant les technologies renouvelables et les réseaux intelligents
- 7. Consultant en Cybersécurité pour les Smart Cities:** Spécialiste de la garantie de la sécurité des données et des plateformes numériques urbaines, de la protection des infrastructures critiques contre les cybermenaces
- 8. Coordinateur de l'Innovation Urbaine:** Responsable de la promotion de la recherche et du développement de solutions technologiques appliquées à l'amélioration des environnements urbains et des territoires intelligents
- 9. Développeur de Territoires Intelligents:** Responsable de l'intégration des services urbains intelligents dans les environnements ruraux ou suburbains, en promouvant la connectivité et la durabilité
- 10. Auditeur d'Infrastructures Urbaines:** Professionnel chargé d'évaluer l'état, l'efficacité et la durabilité des Infrastructures existantes, en proposant des améliorations basées sur les normes internationales

06

Méthodologie d'étude

TECH Euromed University est la première au monde à combiner la méthodologie des **case studies** avec **Relearning**, un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition guidée.

Cette stratégie d'enseignement innovante est conçue pour offrir aux professionnels la possibilité d'actualiser leurs connaissances et de développer leurs compétences de manière intensive et rigoureuse. Un modèle d'apprentissage qui place l'étudiant au centre du processus académique et lui donne le rôle principal, en s'adaptant à ses besoins et en laissant de côté les méthodologies plus conventionnelles.



“

TECH Euromed University vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière”

L'étudiant: la priorité de tous les programmes de TECH Euromed University

Dans la méthodologie d'étude de TECH Euromed University, l'étudiant est le protagoniste absolu.

Les outils pédagogiques de chaque programme ont été sélectionnés en tenant compte des exigences de temps, de disponibilité et de rigueur académique que demandent les étudiants d'aujourd'hui et les emplois les plus compétitifs du marché.

Avec le modèle éducatif asynchrone de TECH Euromed University, c'est l'étudiant qui choisit le temps qu'il consacre à l'étude, la manière dont il décide d'établir ses routines et tout cela dans le confort de l'appareil électronique de son choix. L'étudiant n'a pas besoin d'assister à des cours en direct, auxquels il ne peut souvent pas assister. Les activités d'apprentissage se dérouleront à votre convenance. Vous pouvez toujours décider quand et où étudier.

“

À TECH Euromed University, vous n'aurez PAS de cours en direct (auxquelles vous ne pourrez jamais assister)”



Les programmes d'études les plus complets au niveau international

TECH Euromed University se caractérise par l'offre des itinéraires académiques les plus complets dans l'environnement universitaire. Cette exhaustivité est obtenue grâce à la création de programmes d'études qui couvrent non seulement les connaissances essentielles, mais aussi les dernières innovations dans chaque domaine.

Grâce à une mise à jour constante, ces programmes permettent aux étudiants de suivre les évolutions du marché et d'acquérir les compétences les plus appréciées par les employeurs. Ainsi, les diplômés de TECH Euromed University reçoivent une préparation complète qui leur donne un avantage concurrentiel significatif pour progresser dans leur carrière.

De plus, ils peuvent le faire à partir de n'importe quel appareil, PC, tablette ou smartphone.

“

Le modèle de TECH Euromed University est asynchrone, de sorte que vous pouvez étudier sur votre PC, votre tablette ou votre smartphone où vous voulez, quand vous voulez et aussi longtemps que vous le voulez”

Case studies ou Méthode des cas

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures écoles de commerce du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, sa fonction était également de leur présenter des situations réelles et complexes. De cette manière, ils pouvaient prendre des décisions en connaissance de cause et porter des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. Elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard en 1924.

Avec ce modèle d'enseignement, ce sont les étudiants eux-mêmes qui construisent leurs compétences professionnelles grâce à des stratégies telles que *Learning by doing* ou le *Design Thinking*, utilisées par d'autres institutions renommées telles que Yale ou Stanford.

Cette méthode orientée vers l'action sera appliquée tout au long du parcours académique de l'étudiant avec TECH Euromed University. Vous serez ainsi confronté à de multiples situations de la vie réelle et devrez intégrer des connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre vos idées et vos décisions. Il s'agissait de répondre à la question de savoir comment ils agiraient lorsqu'ils seraient confrontés à des événements spécifiques complexes dans le cadre de leur travail quotidien.



Méthode Relearning

À TECH Euromed University, les *case studies* sont complétées par la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le *Relearning*.

Cette méthode s'écarte des techniques d'enseignement traditionnelles pour placer l'apprenant au centre de l'équation, en lui fournissant le meilleur contenu sous différents formats. De cette façon, il est en mesure de revoir et de répéter les concepts clés de chaque matière et d'apprendre à les appliquer dans un environnement réel.

Dans le même ordre d'idées, et selon de multiples recherches scientifiques, la répétition est le meilleur moyen d'apprendre. C'est pourquoi TECH Euromed University propose entre 8 et 16 répétitions de chaque concept clé au sein d'une même leçon, présentées d'une manière différente, afin de garantir que les connaissances sont pleinement intégrées au cours du processus d'étude.

Le Relearning vous permettra d'apprendre plus facilement et de manière plus productive tout en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions: une équation directe vers le succès.



Un Campus Virtuel 100% en ligne avec les meilleures ressources didactiques

Pour appliquer efficacement sa méthodologie, TECH Euromed University se concentre à fournir aux diplômés du matériel pédagogique sous différents formats: textes, vidéos interactives, illustrations et cartes de connaissances, entre autres. Tous ces supports sont conçus par des enseignants qualifiés qui axent leur travail sur la combinaison de cas réels avec la résolution de situations complexes par la simulation, l'étude de contextes appliqués à chaque carrière professionnelle et l'apprentissage basé sur la répétition, par le biais d'audios, de présentations, d'animations, d'images, etc.

Les dernières données scientifiques dans le domaine des Neurosciences soulignent l'importance de prendre en compte le lieu et le contexte d'accès au contenu avant d'entamer un nouveau processus d'apprentissage. La possibilité d'ajuster ces variables de manière personnalisée aide les gens à se souvenir et à stocker les connaissances dans l'hippocampe pour une rétention à long terme. Il s'agit d'un modèle intitulé *Neurocognitive context-dependent e-learning* qui est sciemment appliqué dans le cadre de ce diplôme d'université.

D'autre part, toujours dans le but de favoriser au maximum les contacts entre mentors et mentorés, un large éventail de possibilités de communication est offert, en temps réel et en différé (messagerie interne, forums de discussion, service téléphonique, contact par courrier électronique avec le secrétariat technique, chat et vidéoconférence).

De même, ce Campus Virtuel très complet permettra aux étudiants TECH Euromed University d'organiser leurs horaires d'études en fonction de leurs disponibilités personnelles ou de leurs obligations professionnelles. De cette manière, ils auront un contrôle global des contenus académiques et de leurs outils didactiques, mis en fonction de leur mise à jour professionnelle accélérée.



Le mode d'étude en ligne de ce programme vous permettra d'organiser votre temps et votre rythme d'apprentissage, en l'adaptant à votre emploi du temps"

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre acquis fondamentaux:

1. Les étudiants qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. L'assimilation des idées et des concepts est rendue plus facile et plus efficace, grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les étudiants, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps passé à travailler sur le cours.

La méthodologie universitaire la mieux évaluée par ses étudiants

Les résultats de ce modèle académique innovant sont visibles dans les niveaux de satisfaction générale des diplômés de TECH Euromed University.

L'évaluation par les étudiants de la qualité de l'enseignement, de la qualité du matériel, de la structure du cours et des objectifs est excellente. Il n'est pas surprenant que l'institution soit devenue l'université la mieux évaluée par ses étudiants selon l'indice global score, obtenant une note de 4,9 sur 5.

Accédez aux contenus de l'étude depuis n'importe quel appareil disposant d'une connexion Internet (ordinateur, tablette, smartphone) grâce au fait que TECH Euromed University est à la pointe de la technologie et de l'enseignement.

Vous pourrez apprendre grâce aux avantages offerts par les environnements d'apprentissage simulés et à l'approche de l'apprentissage par observation: le Learning from an expert.



Ainsi, le meilleur matériel pédagogique, minutieusement préparé, sera disponible dans le cadre de ce programme:



Matériel didactique

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour le programme afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel afin de mettre en place notre mode de travail en ligne, avec les dernières techniques qui nous permettent de vous offrir une grande qualité dans chacune des pièces que nous mettrons à votre service.



Pratique des aptitudes et des compétences

Vous effectuerez des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Pratiques et dynamiques permettant d'acquérir et de développer les compétences et les capacités qu'un spécialiste doit acquérir dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Résumés interactifs

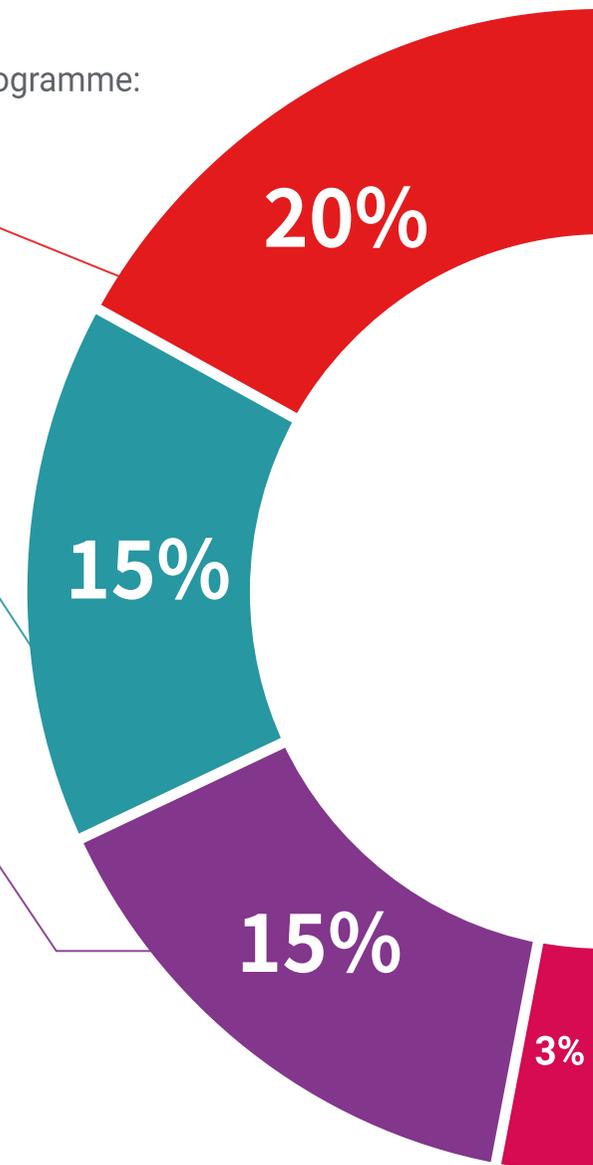
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias qui incluent de l'audio, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

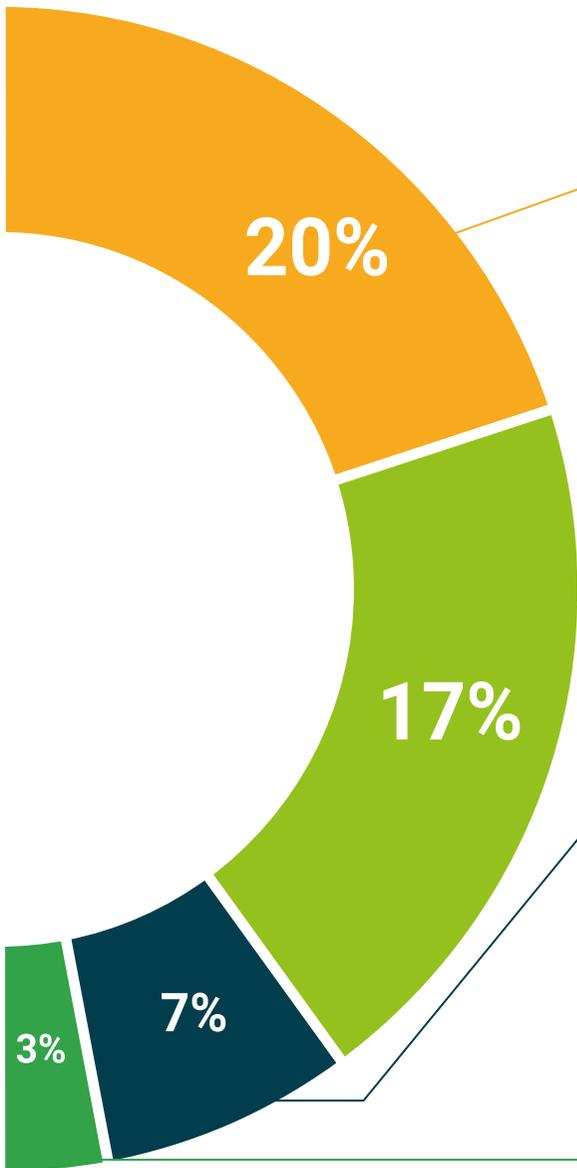
Ce système éducatif unique de présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que «European Success Story».



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus, guides internationaux, etc... Dans notre bibliothèque virtuelle, vous aurez accès à tout ce dont vous avez besoin pour compléter votre formation.





Case Studies

Vous réaliserez une sélection des meilleures case studies dans le domaine. Des cas présentés, analysés et encadrés par les meilleurs spécialistes internationaux.



Testing & Retesting

Nous évaluons et réévaluons périodiquement vos connaissances tout au long du programme. Nous le faisons sur 3 des 4 niveaux de la Pyramide de Miller.



Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode Learning from an Expert permet au professionnel de renforcer ses connaissances ainsi que sa mémoire, puis lui permet d'avoir davantage confiance en lui concernant la prise de décisions difficiles.



Guides d'action rapide

TECH Euromed University propose les contenus les plus pertinents du programme sous forme de fiches de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



07

Corps Enseignant

Le corps enseignant de ce Mastère Avancé est composé d'experts reconnus en matière d'ingénierie et de durabilité, avec une expérience remarquable dans les projets de Smart Cities. De plus, grâce à leur expérience dans des secteurs clés tels que la mobilité, l'énergie et la gestion urbaine, ces professionnels apportent une vision complète et actualisée du domaine. De plus, ils combinent les connaissances pratiques et académiques, garantissant un enseignement basé sur des cas réels et l'utilisation des outils les plus innovants du secteur.



“

Vous aurez accès à un programme exhaustif dispensé par un corps enseignant composé d'ingénieurs ayant une grande expérience dans le développement de solutions pour les villes intelligentes”

Directeur Invité International

Ravi Koulagi est un leader exceptionnel dans le **domaine de la technologie** et ses excellents résultats lui ont permis d'occuper un certain nombre de postes à responsabilité, notamment celui de Directeur Global des **Solutions Cloud** chez Cisco, à **Atlanta**. À ce titre, il a dirigé le développement et la stratégie de mise sur le marché de **solutions multi-cloud**, en se concentrant sur l'intégration de capacités clés en matière de **calcul, de connectivité et de sécurité** dans une solution complète de **transformation en nuage**, renforçant ainsi la position de l'entreprise sur un marché hautement concurrentiel.

Il a également occupé le poste de **Chief Technology Officer (CTO)** pour le **Segment du Secteur Public Mondial**, où il a développé des stratégies de vente dans des domaines tels que le **réseau basé sur l'intention, la cybersécurité, les centres de données multi-cloud, la collaboration** et les **portefeuilles IoT** pour les clients du secteur public mondial. De même, son expertise dans le domaine des **Villes Intelligentes** et des architectures et plateformes de **l'Internet des Objets** a été déterminante dans la création de la **plateforme IoT de Cisco** pour les **Villes Intelligentes**, ainsi que dans la conduite du **développement commercial** dans ce domaine.

Outre ses responsabilités chez **Cisco**, Ravi Koulagi a été membre du **Comité Consultatif de Smart City Expo USA**, où il a contribué à l'évolution de l'événement phare du secteur aux **États-Unis**, axé sur la **transformation urbaine** par la technologie et les **Villes Intelligentes**, consolidant ainsi sa position d'expert international en matière de **technologie urbaine** et **d'innovation dans l'informatique** dématérialisée. Il a également apporté une contribution significative au secteur avec son **livre** sur les **communications unifiées**, publié par **Cisco Press**, et avec ses **trois brevets** liés aux **systèmes de messagerie vocale et de téléphonie**.

Dans ce contexte, son expérience va de la création **d'architectures de référence dans les domaines de l'IdO** et des **Villes Intelligentes**, au développement de **stratégies de vente** et de **partenariats technologiques**, ce qui le positionne comme une figure clé dans l'évolution et l'adoption des **technologies émergentes**.



M. Koulagi, Ravi

- ♦ Directeur Global des Solutions Cloud chez Cisco, Atlanta, États-Unis
- ♦ Membre du Comité Consultatif de Smart City Expo USA
- ♦ Chief Technology Officer (CTO) pour le Segment du Secteur Public Mondial chez Cisco, Bangalore, Inde
- ♦ Directeur Global de IoT et des Solutions Smart City chez Cisco, Bangalore, Inde
- ♦ Architecte de IoT et des Solutions pour les Villes Intelligentes chez Cisco, Bangalore, Inde
- ♦ Gérant des Services Avancés et des Technologies de Collaboration chez Cisco, Bangalore, Inde
- ♦ Gérant du Développement de Logiciels, Ingénierie de Systèmes et Solutions VoIP chez Cisco, Californie
- ♦ Leader Technique en IP et UC, et Routeurs de Services Intégrés chez Cisco, Californie
- ♦ Conseiller Technologique à la Banque Mondiale Programme d'Investissement pour les Villes Intelligentes à la Société Financière Internationale (SFI)
- ♦ Applications de l'IA pour la croissance à Kellogg Executive Education

“

Grâce à TECH Euromed University, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde”

Direction



M. Uriarte Alonso, Mario

- ♦ Directeur et Fondateur de Candois Ingenieros Consultores
- ♦ Chef de construction et de production chez COPI
- ♦ Chef de chantier chez Eiffage
- ♦ Diplôme d'Ingénieur civil, Canaux et Ports de l'université de Cantabrie



M. Torres Torres, Julián

- ♦ Ingénieur Civil à Open to new Challenges
- ♦ Chef de Production chez Ferrovial Agroman
- ♦ Ingénieur civil, Canaux et Ports, Université de Grenade
- ♦ Expert en Construction Durable à l'Université de Grenade
- ♦ Diplôme en Administration et Gestion des Entreprises de l'UNED



M. Garibi, Pedro

- ♦ Directeur du Développement Commercial des Solutions Intelligentes et Durables chez T-Systems Iberia
- ♦ Architecte de solutions dans le domaine des Smart & Safe Cities chez Indra et Huawei
- ♦ Directeur de projet Smart Cities
- ♦ Consultant indépendant Smart Cities
- ♦ Co-président du groupe U4SSC des Nations Unies pour le développement d'un cadre pour l'Intelligence Artificielle dans les Villes Intelligentes
- ♦ Ingénieur Technique en Électronique de l'Université de Deusto
- ♦ Ingénieur Supérieur en Télécommunication de l'Université de Deusto.
- ♦ Master en Communications Mobiles de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Intervenant à plusieurs conférences sur les Villes Intelligentes en Espagne et en Europe
- ♦ Auteur de plusieurs articles sur l'utilisation des plateformes intelligentes pour améliorer la sécurité des citoyens.
- ♦ Membre de: Collège Officiel des Ingénieurs en Télécommunications d'Espagne (COIT)

Professeurs

M. Gámiz Ruíz, Juan José

- ♦ Conseil et Rédaction de projets chez AIMA
- ♦ Technicien d'appels d'offres chez Candois Ingenierios Consultores
- ♦ Conseil en Ingénierie JGR
- ♦ Technicien au Département de l'Urbanisme et des Travaux Publics de la Mairie de Cambriel
- ♦ Ingénieur Civil, Canaux et Ports, Université de Grenade
- ♦ Master en Calcul de Structures à l'Université de Grenade

M. Gómez Martín, Carlos

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

M. López Puerta, Miguel Ángel

- ♦ Ingénieur de projet chez Civiliza Ingeniería
- ♦ Ingénieur Civil, Canaux et Ports, Université de Grenade
- ♦ Master en Calcul Structurel de l'Université UDIMA

M. Ruíz Megía, Alejandro

- ♦ Chef des Travaux de Terrassement chez Ferrovial Agromán
- ♦ Ingénieur Civil, Canaux et Ports de l'Université Alfonso X El Sabio de Madrid
- ♦ Ingénieur Technique en Travaux Publics de l'Université de Cordoue
- ♦ Ingénieur Technique en Exploitation Minière et Exploration Minière de l'Université de Cordoue
- ♦ Master en Prévention des Risques Professionnels

Mme Domínguez Ceballos, Fátima

- ♦ Responsable de la R&D chez Iberdrola
- ♦ Consultante et responsable du secteur Développement d'activité de l'administration publique dans le domaine des Villes Intelligentes (Indra-Minsait)
- ♦ Responsable du Projet Cáceres Patrimoine Intelligent
- ♦ Product owner de solutions pour la gestion intelligente de la destination touristique
- ♦ Développement international chez Gamma Solutions & Energy
- ♦ Ingénieure civile chez Grupo Sevilla Nevado
- ♦ Diplôme en Ingénierie Civile de l'Université Polytechnique de Leiria (Portugal)
- ♦ ThePowerMba Business Expert - Administration et Direction des entreprises
- ♦ Gagnante Indra Hack Day

M. Koop, Sergio

- ♦ Consultant en Smart Cities chez Minsait
- ♦ Consultant en Smart Cities chez Indra et HP
- ♦ Collaborateur du groupe S3 HIGH TECHFARMING de l'UE
- ♦ Auteur de plusieurs rapports sur l'utilisation de technologies de rupture pour la transformation des Administrations Publiques
- ♦ Diplôme en Ingénierie des Technologies Industrielles de l'Université Carlos III de Madrid
- ♦ Master en Gestion et Direction des Entreprises de l'Université Carlos III de Madrid
- ♦ Formation Technologique et Compétences Professionnelles à l'Université Francisco de Vitoria

M. Budel, Richard

- ♦ Directeur général de Simplicities Ltd
- ♦ Directeur du Département du Secteur Public chez Sullivan & Stanley
- ♦ Président du Conseil Consultatif du Gouvernement Numérique à Huawei
- ♦ Directeur technologique (CIO/CTO) chez IBM et Huawei
- ♦ Directeur informatique du Département de la Sécurité des Citoyens et de la Justice du Gouvernement de l'Ontario (Canada)
- ♦ Diplôme d'Anthropologie Médicale de l'Université de Trent
- ♦ Leader d'opinion et rapporteur lors d'événements dans plus de 70 pays à travers le monde
- ♦ Contributeur à UN4SSC, EIP-SCC, Smart Cities Council et autres organisations multinationales

08 Diplôme

Le Mastère Avancé en Infrastructures Intelligentes garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Avancé délivré par TECH Global University, et un autre par Euromed University of Fes.



“

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

Le programme du **Mastère Avancé en Infrastructures Intelligentes** est le programme le plus complet sur la scène académique actuelle. Après avoir obtenu leur diplôme, les étudiants recevront un diplôme d'université délivré par TECH Global University et un autre par Université Euromed de Fès.

Ces diplômes de formation continue et d'actualisation professionnelle de TECH Global University et d'Université Euromed de Fès garantissent l'acquisition de compétences dans le domaine de la connaissance, en accordant une grande valeur curriculaire à l'étudiant qui réussit les évaluations et accrédite le programme après l'avoir suivi dans son intégralité.

Ce double certificat, de la part de deux institutions universitaires de premier plan, représente une double récompense pour une formation complète et de qualité, assurant à l'étudiant l'obtention d'une certification reconnue au niveau national et international. Ce mérite académique vous positionnera comme un professionnel hautement qualifié, prêt à relever les défis et à répondre aux exigences de votre secteur professionnel.

TECH est membre de l'American Society for Education in Engineering (ASEE), une société composée des plus grands représentants internationaux de l'ingénierie dans le secteur privé. L'ASEE fournit aux étudiants de nombreux outils pour leur développement professionnel, tels que des ateliers, l'accès à des publications scientifiques exclusives, des archives de conférences et des opportunités de développement de carrière.

TECH est membre de :



Diplôme: **Mastère Avancé en Infrastructures Intelligentes**

Modalité: **en ligne**

Durée: **2 ans**

Accréditation: **120 ECTS**



M./Mme _____ titulaire du document d'identité _____
à réussi et obtenu le diplôme de:

Mastère Avancé en Infrastructures Intelligentes

Il s'agit d'un diplôme propre à l'université de 3 600 heures, équivalent à 120 ECTS, dont la date de début est le ////mm/aaaa et la date de fin le ////mm/aaaa.

TECH Global University est une université officiellement reconnue par le Gouvernement d'Andorre le 31 janvier 2024, qui appartient à l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur (EEES).

À Andorre-la-Vieille, 28 février 2024



Ce diplôme est imprimé en support papier. Les adresses électroniques pour les activités académiques et les demandes de copies sont disponibles sur le site web de l'université.



Mastère Avancé en Infrastructures Intelligentes

Distribution Générale du Programme d'Etudes

Cours	Matière	ECTS	Type	Cours	Matière	ECTS	Type
1 st	Le paradigme des Smart Cities	6	OB	2 nd	Position des marchés et phases préliminaires des travaux	6	OB
1 st	Modèles de construction Smart Cities	6	OB	2 nd	Sécurité et Santé et PACMA	6	OB
1 st	Plateformes Smart City: architecture globale et couche d'acquisition	6	OB	2 nd	Travaux Endroits	6	OB
1 st	Plateformes Smart City: couche de connaissance et couche d'interopérabilité	6	OB	2 nd	Travaux hydrauliques	6	OB
1 st	La Smart City et le gouvernement numérique	6	OB	2 nd	Travaux maritimes, aérospatiaux, industriels et d'énergie renouvelable et autres secteurs	6	OB
1 st	Solutions verticales pour la gestion des services urbains	6	OB	2 nd	Planification du travail PMP	6	OB
1 st	Solutions transversales Smart Cities	6	OB	2 nd	Règlement et fermeture des travaux	6	OB
1 st	De la Smart City au Territoire Intelligent	6	OB	2 nd	Préservation et maintenance des infrastructures	6	OB
1 st	Gestion des déchets industriels	6	OB	2 nd	Réparation d'infrastructures	6	OB
1 st	Conception et ingénierie	6	OB	2 nd	Le Futur des Smart Cities	6	OB



UEMF
UNIVERSITY OF EUROPEAN MEDIANTEUR
EUROMED UNIVERSITY OF FES
UNIVERSITÉ EUROMED DE FES

UNIVERSITY DIPLOMA

Speciality: _____

Pursuant to Law No. 01-00 governing higher education, promulgated by Décret No. 01-00-199 of 15 Safar 1421 (Mar. 19, 2000).
Pursuant to Decree No. 2-14-605 of 16 Moharram 1430 (November 10, 2014), issued in application of Article 108 and 10 of Law No. 01-00 governing higher education.
Pursuant to the Order of the Minister of National Education, Vocational Training, Higher Education, and Scientific Research No. 995-17 of 18 Shaban 1430 (May 15, 2017), authorizing the use of the title of "Private University".
Pursuant to Decree No. 247245 of 16 Rajab II 1439 (January 4, 2018), granting state recognition to the Euro-Mediterranean University of Fes.
Pursuant to the decision of the University Council dated 2022/001, concerning the establishment of the University Diploma program _____, as part of continuing education for holders of a BAC/Baccalauréat.
Pursuant to the minutes of the Examination Committee deliberations dated 02/02/2024.

Name: _____ Registration Number: _____
Date of birth: _____ Place of Birth: _____ National Identity Card/Passport Number: _____

Has successfully obtained the **University Diploma**

Speciality: _____

Issued in Fes on: XX/XX/XXXX

Signature of the President of the Euromed University of Fes

*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH Euromed University 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
apprentissage institutions
classe virtuelle langues



Mastère Avancé Infrastructures Intelligentes

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 2 ans
- » Qualification: TECH Euromed University
- » Accréditation: 120 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Mastère Avancé

Infrastructures Intelligentes

