

Mastère Spécialisé

Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments



Mastère Spécialisé Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Euromed University
- » Accréditation: 60 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/master/master-renovation-economie-energie-batiments

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Compétences

page 16

04

Direction de la formation

page 20

05

Structure et contenu

page 24

06

Méthodologie d'étude

page 36

07

Diplôme

page 46

01

Présentation

Lorsqu'il entreprend un projet de rénovation dans le domaine de la construction, le professionnel de ce secteur devra faire face à l'incorporation des conditions que l'économie d'énergie exige actuellement dans toutes les interventions de ce type. Ce défi doit être soutenu par les solutions efficaces que les nouveaux matériaux, systèmes et installations peuvent apporter au résultat final, en recherchant un degré d'efficacité qui offre la qualité et les attentes que ce marché, et la législation actuelle, exigent. Ce programme a été créé pour devenir un outil hautement qualifié qui offrira les connaissances les plus récentes dans tous les aspects impliqués dans ce domaine de travail.



“

Acquérir les connaissances les plus avancées et actualisées dans le domaine de la réhabilitation des bâtiments et des économies d'énergie grâce à un Mastère Spécialisé de haute qualification et à l'impact éducatif"

Ce Mastère Spécialisé combine efficacement les connaissances techniques et technologiques des projets et de la construction nécessaires au développement d'un projet ou d'un travail basé sur les mesures nécessaires à l'économie d'énergie, que ce soit dans le domaine de l'intervention dans les bâtiments existants (réhabilitation énergétique) ou dans les nouvelles constructions (économie d'énergie).

Il établit une dynamique de travail qui permet aux étudiants de développer des projets de différentes échelles avec un maximum de rigueur, en analysant les différentes options d'intervention, que ce soit par des mesures passives (touchant l'enveloppe du bâtiment) ou basées sur des mesures actives (touchant les systèmes et installations du bâtiment) A cela s'ajoute la présentation de success stories qui développent l'objectif de manière claire et concise, capable de l'extrapoler à de futurs projets ayant des exigences maximales en matière d'Économie d'Énergie.

En outre, des lignes directrices sont établies pour vérifier l'état actuel du bâtiment existant selon la réglementation en vigueur (audit énergétique), les exigences techniques basées sur les dernières évolutions réglementaires (Code technique 2019) ainsi qu'un développement très précis et technique des mesures d'intervention pour optimiser la demande énergétique du bâtiment.

La qualification fondamentalement pratique de l'équipe qui enseigne le Mastère Spécialisé offre une vision précise de l'analyse de chacune des mesures d'intervention dans les bâtiments en fonction de leur meilleure performance énergétique.

Au cours de l'élaboration du Mastère Spécialisé, une analyse des mesures possibles à développer dans un projet de rénovation/économie d'énergie sera réalisée sur la base de l'expérience de travaux singuliers et de cas réels de réussite, en analysant les différentes options d'intervention dans le domaine énergétique en termes de matériaux, de systèmes et d'installations à haute performance énergétique.

D'autre part, les bases pour le développement de l'analyse du contrôle des coûts et la sélection de l'option d'intervention appropriée dans le développement du projet et des travaux sont intégrées, ainsi que l'analyse du contrôle de la rigueur de l'objectif basé sur la qualité de la construction.

Avec ce Mastère Spécialisé en Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments vous serez formé aux dernières tendances du secteur liées à l'économie d'énergie maximale et à la durabilité, en obtenant une large connaissance des options de développement et des exigences dans le domaine international.

Le **Mastère Spécialisé en Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Dernières technologies en matière de softwares d'enseignement en ligne
- ◆ Système d'enseignement intensément visuel, soutenu par des contenus graphiques et schématiques faciles à assimiler et à comprendre
- ◆ Développement d'études de cas présentées par des experts actifs
- ◆ Systèmes vidéo interactifs de pointe
- ◆ Enseignement basé sur la télépratique
- ◆ Systèmes de mise à jour et de recyclage continus
- ◆ Apprentissage autorégulé: compatibilité totale avec d'autres professions
- ◆ Exercices pratiques pour l'auto-évaluation et la vérification de l'apprentissage
- ◆ Des groupes de soutien et synergies éducatives: questions à l'expert, forums de discussion et de connaissances
- ◆ Communication avec l'enseignant et travail de réflexion individuel
- ◆ Disponibilité des contenus à partir de tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet
- ◆ Banques de documents justificatifs disponibles en permanence, y compris après le programme



Une étude intensive et complète des options de développement et des exigences d'efficacité énergétique qui s'appliquent dans le domaine international"

“

Apprenez à développer des projets de différentes tailles en analysant les différentes options d'optimisation, par des mesures passives ou actives, et donnez à vos projets la qualité énergétique que le marché exige"

Notre corps enseignant est composé de professionnels issus de différents domaines liés à cette spécialité. De cette façon, il garantit que l'objectif d'actualisation de l'éducation est atteint. Un cadre multidisciplinaire de professionnels formés et expérimentés dans des environnements différents, qui développeront les connaissances théoriques, de manière efficace, mais, surtout, mettront au service les connaissances pratiques issues de leur propre expérience: une des qualités différentielles de cette formation.

Cette maîtrise du sujet est complétée par l'efficacité de la conception méthodologique. Développé par une équipe multidisciplinaire d'experts en *e-Learning* intègre les dernières avancées en matière de technologie éducative. De cette façon, vous pouvez étudier avec un assortiment d'outils multimédias confortables et polyvalents qui donneront l'opérativité dont vous avez besoin dans votre formation.

Le design de ce programme centre sur l'Apprentissage par Problèmes: une approche qui conçoit l'apprentissage comme un processus éminemment pratique. Pour y parvenir à distance, nous utiliserons la télépratique: à l'aide d'un innovant système de vidéos interactives et en *Learning from an Expert* vous serez en mesure d'acquérir les connaissances comme si vous étiez confronté à l'hypothèse que vous apprenez à ce moment-là. Un concept qui permet d'intégrer et de fixer votre apprentissage de manière plus réaliste et permanente.

Inclure dans vos connaissances, l'analyse exhaustive de cas réels de réussite, dans un apprentissage contextuel et direct.

Une expérience immersive, qui vous permettra une intégration plus rapide et une vision beaucoup plus réaliste des contenus grâce à l'observation d'experts agissant sur le sujet étudié.



02 Objectifs

Le Mastère Spécialisé en Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments vise à former des professionnels de l'ingénierie aux aspects spécifiques de l'intégration de systèmes d'économie d'énergie dans les travaux de réhabilitation. Un programme de haute qualité qui optimisera les efforts et les transformera rapidement en résultats.



“

L'objectif de ce Mastère Spécialisé est de former des professionnels compétents dans la conception et l'application de systèmes d'économie d'énergie qui répondent aux exigences actuelles du secteur”



Objectifs généraux

- ♦ Aborder les particularités pour gérer correctement la conception, le projet, la construction et l'exécution des Travaux de Réhabilitation Énergétique (Bâtiments Existants) et d'Économie d'Énergie (Bâtiments Neufs)
- ♦ Interpréter le cadre réglementaire actuel en fonction des réglementations en vigueur et des critères possibles à mettre en œuvre pour l'efficacité énergétique des bâtiments
- ♦ Découvrez les opportunités commerciales potentielles offertes par la connaissance des différentes mesures d'efficacité énergétique, de l'étude des appels d'offres et des offres techniques pour les contrats de construction, la projection des bâtiments, l'analyse et la direction des travaux, la gestion, la coordination et la planification du développement des Projets de Rénovation et d'Économie d'Énergie
- ♦ Capacité d'analyser les programmes d'entretien des bâtiments en développant l'étude des mesures d'économie d'énergie appropriées à mettre en œuvre en fonction des exigences techniques
- ♦ Connaissance approfondie des dernières tendances, technologies et techniques dans le domaine de l'efficacité énergétique des bâtiments





Objectifs spécifiques

Module 1. Rénovation énergétique des bâtiments existants

- ♦ Maîtriser les principaux concepts de la méthodologie à suivre pour l'élaboration d'une analyse d'étude de réhabilitation énergétique appropriée aux critères à mettre en œuvre
- ♦ Interpréter les pathologies des fondations, des toitures, des façades et des dalles extérieures, des menuiseries et des vitrages, ainsi que des installations, en développant l'étude de Réhabilitation Énergétique d'un bâtiment existant, depuis la collecte des données, l'analyse et l'évaluation, l'étude des différentes propositions d'amélioration et les conclusions, l'étude des règlements techniques d'application
- ♦ Établir les lignes directrices à prendre en compte dans le développement des interventions de réhabilitation énergétique des bâtiments historiques, depuis la collecte, l'analyse et l'évaluation des données, l'étude des différentes propositions d'amélioration et les conclusions, l'étude des règlements techniques d'application
- ♦ Acquérir les connaissances nécessaires pour élaborer une étude économique de rénovation énergétique basée sur l'analyse du coût, des délais d'exécution, des conditions de spécialisation des travaux, des garanties et des tests spécifiques à demander
- ♦ Élaborer une évaluation de l'intervention de rénovation énergétique appropriée et de ses alternatives, basée sur l'analyse des différentes options d'intervention, des coûts, sur la base de l'amortissement, de la sélection correcte des objectifs, ainsi qu'un extrait final avec les pistes d'action possibles



Module 2. Les économies d'énergie dans les nouveaux bâtiments

- ♦ La compréhension des catégories de bâtiments, l'analyse des solutions constructives et des objectifs à atteindre, ainsi que l'élaboration d'une étude de coûts des différentes propositions d'intervention
- ♦ Interpréter les éventuelles pathologies des bâtiments neufs à partir de l'étude des fondations, des toitures, des façades et des dalles extérieures, des menuiseries et des vitrages, ainsi que des installations, en développant l'étude complète de réhabilitation énergétique, à partir de la collecte, de l'analyse et de l'évaluation des données, de l'étude des différentes propositions d'amélioration et des conclusions, de l'étude des réglementations techniques applicables
- ♦ Établir les lignes directrices à prendre en compte dans le développement des interventions de nouvelle énergétique des bâtiments singularité, depuis la collecte, l'analyse et l'évaluation des données, l'étude des différentes propositions d'amélioration et les conclusions, l'étude des règlements techniques d'application
- ♦ Acquérir les connaissances nécessaires pour élaborer une étude économique de nouvelles énergétique basée sur l'analyse du coût, des délais d'exécution, des conditions de spécialisation des travaux, des garanties et des tests spécifiques à demander
- ♦ Élaborer une évaluation de l'intervention de rénovation énergétique appropriée et de ses alternatives, basée sur l'analyse des différentes options d'intervention, des coûts sur la base de l'amortissement, de la sélection correcte des objectifs, ainsi qu'un extrait final avec les pistes d'action possibles

Module 3. Audits énergétiques

- ♦ Discuter en détail de la portée d'un audit énergétique, des concepts généraux fondamentaux, des objectifs et de la méthodologie d'analyse
- ♦ Analyser le diagnostic énergétique basé sur l'analyse de l'enveloppe et des systèmes, l'analyse des consommations et la comptabilité énergétique, la proposition d'énergies renouvelables à mettre en œuvre, ainsi que la proposition de différents systèmes de contrôle des consommations
- ♦ Analyser les avantages d'un audit énergétique en fonction de la consommation d'énergie, des coûts énergétiques, des améliorations environnementales, des améliorations de la compétitivité et des améliorations de l'entretien des bâtiments
- ♦ Établir les lignes directrices qui doivent être prises en compte dans l'élaboration de l'audit énergétique, telles que la demande de documentation préalable des planimétries et des factures, les visites du bâtiment en exploitation, ainsi que l'équipement nécessaire
- ♦ Aborder la collecte d'informations antérieures sur le bâtiment à auditer en se basant sur les données générales, les planimétries, les projets précédents, la liste des installations et les fiches techniques, ainsi que les factures d'énergie
- ♦ Élaborer des procédures préliminaires de collecte de données avec l'inventaire énergétique, les aspects de la construction, les systèmes et installations, les mesures électriques et les conditions de fonctionnement
- ♦ Interpréter l'analyse et l'évaluation de l'enveloppe du bâtiment, des systèmes et des installations, les différentes options d'action, les bilans énergétiques et la comptabilité énergétique du bâtiment

- ♦ Développer un programme de propositions d'amélioration basé sur l'offre et la demande d'énergie du bâtiment, le type d'action à réaliser, l'optimisation de l'enveloppe et des systèmes et installations, ainsi qu'élaborer un rapport final concluant l'étude développée
- ♦ Prévoyez les coûts de réalisation de l'audit énergétique en fonction de l'ampleur du bâtiment à analyser
- ♦ Approfondir les réglementations actuelles et les prévisions futures en matière d'énergie qui conditionnent la mise en œuvre des mesures proposées dans l'audit énergétique

Module 4. Économies d'énergie dans l'enveloppe du bâtiment

- ♦ Approfondir le champ d'application de l'étude de l'enveloppe, comme les paramètres liés aux matériaux, aux épaisseurs, à la conductivité, à la transmittance et comme conditions techniques de base pour analyser la performance énergétique d'un bâtiment
- ♦ Interpréter les améliorations énergétiques possibles à partir de l'étude de l'optimisation énergétique des fondations, des toitures, des façades et des dalles extérieures (planchers et plafonds), ainsi que des murs de sous-sol en contact avec le bâtiment, en développant l'étude à partir de la collecte, de l'analyse et de l'évaluation des données, de l'étude des différentes propositions d'amélioration et des conclusions, de l'étude des règlements techniques d'application
- ♦ S'attaquer aux rencontres singulières de l'enveloppe thermique telles que les patins d'installation et les cheminées
- ♦ Acquérir des connaissances sur l'étude de l'enveloppe dans les constructions préfabriquées singulières
- ♦ Planifier et contrôler la bonne exécution au moyen d'une étude thermographique en fonction des matériaux, de leur disposition, du développement de l'analyse thermographique et de l'étude des solutions à mettre en œuvre

Module 5. Économie d'énergie dans la menuiserie et le vitrage

- ♦ Maîtriser les concepts fondamentaux du champ d'application de l'étude des menuiseries, tels que les paramètres relatifs aux matériaux (solutions mono-matériau ou mixtes), les justifications techniques et les diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Interpréter les améliorations énergétiques possibles à partir de l'étude des caractéristiques techniques des menuiseries, telles que la transmission, la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau et la résistance au vent
- ♦ Traiter en détail du champ d'étude des types de vitrages et de la composition des vitrages composites, tels que les paramètres relatifs à leurs propriétés, les justifications techniques et les diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Acquérir des connaissances sur les différents types de protection solaire en fonction de leur disposition et de leurs justifications techniques, ainsi que sur les solutions uniques
- ♦ Découvrir les nouvelles propositions de vitrages et châssis à haute performance énergétique

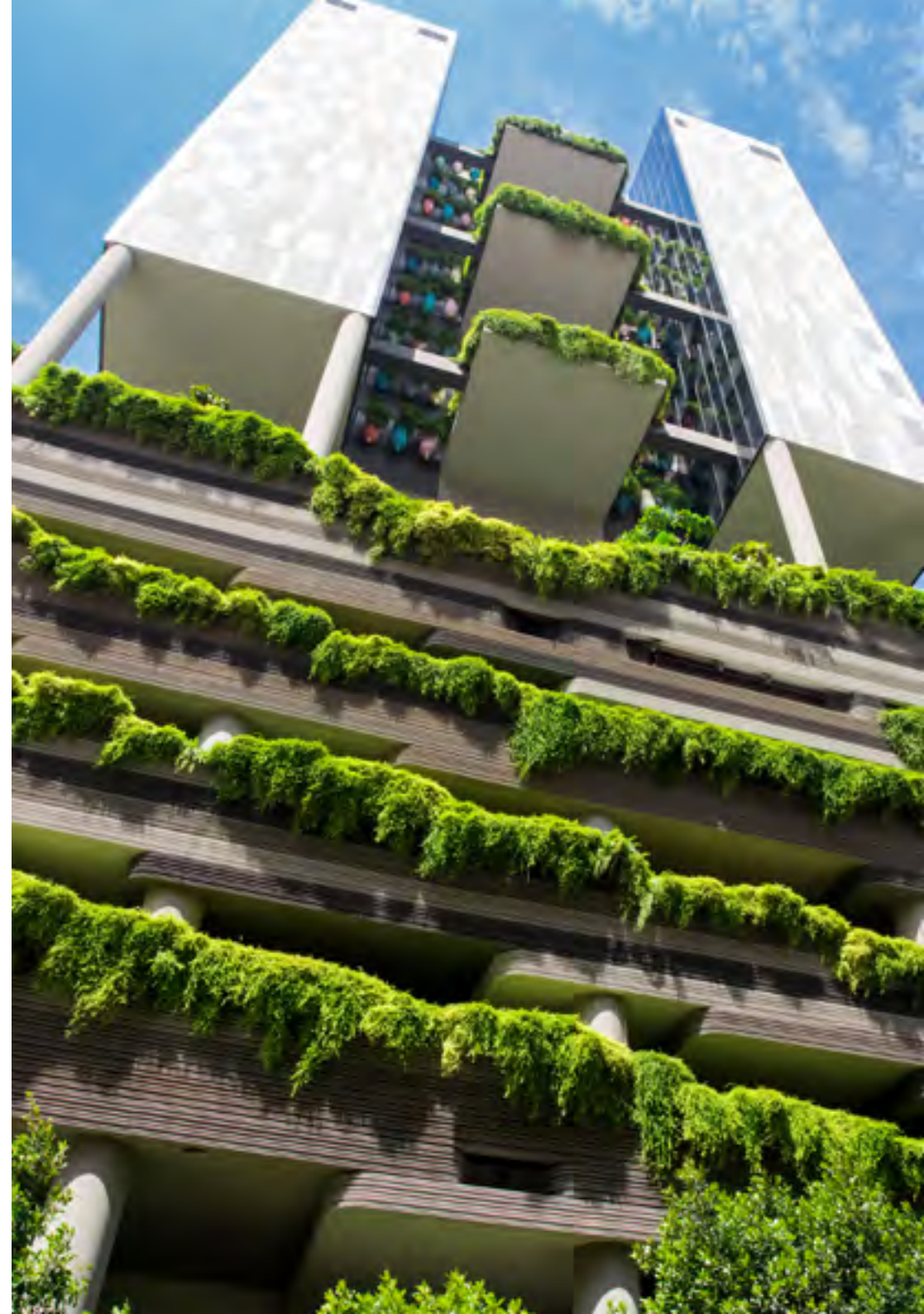
Module 6. Économies d'énergie dans les ponts thermiques

- ♦ Approfondir les concepts fondamentaux du champ d'application de l'étude des éventuels ponts thermiques, tels que les paramètres relatifs à la définition, les règles d'application, les justifications techniques et les diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Aborder l'analyse de chaque pont thermique en se basant sur la nature du type, ainsi nous développerons les ponts thermiques constructifs, les géométriques, ceux dus à en raison d'un changement de matériau

- ♦ Analyser les éventuels ponts thermiques singuliers du bâtiment: la fenêtre, le capialzado, le pilier et le forgé
- ♦ Planifier et contrôler la bonne exécution sur la base de l'étude des éventuels ponts thermiques au moyen de la thermographie, en spécifiant l'équipement thermographique, les conditions de travail, la détection des rencontres à corriger et l'analyse ultérieure des solutions
- ♦ Analyser les différents outils de calcul des ponts thermiques: *Therm*, *CYPETHERM he Plus* et *Flixo*

Module 7. Économies d'énergie dans l'enveloppe du bâtiment

- ♦ Approfondir la portée de l'étude de l'étanchéité à l'air, tels que les paramètres relatifs à la définition, les règlements d'application, les justifications techniques et les diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Interpréter les améliorations énergétiques possibles à partir de l'étude de l'optimisation énergétique de l'étanchéité à l'air en fonction de l'intervention sur l'enveloppe et les installations
- ♦ Interpréter le développement des différentes pathologies qui peuvent survenir lorsque l'étanchéité à l'air n'est pas prise en compte dans le bâtiment: condensation, humidité, efflorescences, consommation énergétique élevée, mauvais confort, etc.
- ♦ Répondre aux exigences techniques sur la base des différentes solutions techniques afin d'optimiser le confort, la qualité de l'air intérieur et la protection acoustique
- ♦ Planifier et contrôler l'exécution correcte sur la base des tests requis de thermographie, de fumée et de *Blower-Door* test



Module 8. Économies d'énergie dans les installations

- ♦ Approfondir le champ d'étude des installations de climatisation, tels que les paramètres relatifs à la définition, les règlements d'application, les justifications techniques et les diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Se plonger dans l'étude des installations aérothermiques, comme les paramètres relatifs à la définition, les règles d'application, les justifications techniques et les différentes solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Acquérir des connaissances détaillées dans l'étude des installations de ventilation avec récupération de chaleur, telles que les paramètres de définition, les règles d'application, les justifications techniques et les diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Choisir le type approprié de chaudière et de pompes à haut rendement énergétique et de chauffage au sol et au plafond en fonction des réglementations applicables, des justifications techniques et des diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Découvrez les possibilités d'une installation gratuite de refroidissement de l'air extérieur ou *Free-Cooling* en analysant leur définition, la réglementation applicable, les justifications techniques et les différentes solutions d'innovation en fonction de la nature du bâtiment
- ♦ Analyse des systèmes d'éclairage et de transport à haut rendement énergétique dans les bâtiments
- ♦ Planifier et contrôler la construction de systèmes solaires thermiques et photovoltaïques adaptés
- ♦ Comprendre le fonctionnement des systèmes de contrôle de la consommation d'énergie du bâtiment en utilisant la domotique et *Best Management System* (BMS)

Module 9. Durabilité internationale et exemples pratiques de rénovation et d'économies d'énergie

- ♦ Approfondir le champ d'application des certifications internationales en matière de durabilité et d'efficacité énergétique, ainsi que des certifications actuelles de consommation zéro/quasi zéro
- ♦ Discussion détaillée sur les certifications de durabilité LEED, BREEAM et VERDE, leurs origines, les types de certifications, les niveaux de certification et les critères à mettre en œuvre
- ♦ Découvrez la certification LEED Zéro, son origine, les niveaux de certification, les critères à mettre en œuvre et le cadre de développement
- ♦ Discuter en détail des certifications Passivhaus, EnerPHit, Minergie et nZEB, de leurs origines, des niveaux de certification, des critères à mettre en œuvre et du cadre de développement des bâtiments à énergie quasi nulle/zéro
- ♦ Pour entrer dans le détail de la certification WELL, de ses origines, des niveaux de certification, des critères à mettre en œuvre et du cadre de développement



Une voie vers la formation et la croissance professionnelle qui vous propulsera vers une plus grande compétitivité sur le marché du travail

03

Compétences

Ce Mastère Spécialisé en Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments a été conçu comme un outil de Spécialisation de haut niveau pour les professionnels. Votre formation intensive vous permettra de travailler dans tous les domaines liés à ce secteur, avec la sécurité d'un expert en la matière.



“

Acquérir la capacité de planifier et de mettre en œuvre les systèmes d'économie d'énergie les plus efficaces du marché, en apprenant avec la qualité d'un programme à fort impact"



Compétence générale

- ♦ Acquérir les compétences nécessaires à la pratique professionnelle des génie informatique avec la connaissance de tous les facteurs nécessaires pour la mener à bien avec qualité et solvabilité



Actualisé, complet, intensif et flexible: ce programme vous permettra de progresser sans entrave vers la plus haute capacité de travail dans ce domaine"





Compétences spécifiques

- ◆ Concevoir des projets de rénovation de bâtiments existants selon des critères stricts d'efficacité énergétique
- ◆ Concevoir des projets d'économie d'énergie pour les nouveaux bâtiments selon des critères stricts d'efficacité énergétique
- ◆ Coordonner et planifier le développement de projets de rénovation et d'économie d'énergie
- ◆ Travailler comme chef de projet pour des projets de rénovation et d'économie d'énergie
- ◆ Gérer les départements de mise en œuvre et d'installation des entreprises de construction spécialisées dans l'efficacité énergétique
- ◆ L'appel d'offres et la préparation des offres pour l'attribution de contrats pour la construction de projets de rénovation et d'économie d'énergie
- ◆ Développer, coordonner et planifier les programmes d'entretien des bâtiments et établir les mesures d'intervention optimales en fonction des critères techniques établis, en mettant l'accent sur la réduction de la demande énergétique
- ◆ Accéder à des postes de direction dans les domaines des ressources énergétiques des entreprises du secteur
- ◆ Se qualifier en tant que spécialiste de la construction de bâtiments rénovés à haut rendement énergétique
- ◆ Se qualifier en tant que spécialiste de la construction neuve à haut rendement énergétique
- ◆ Se qualifier en tant que consultant spécialiste de l'énergie des bâtiments

04

Direction de la formation

Dans le cadre du concept de qualité totale de notre Mastère Spécialisé, TECH Euromed University est fier de mettre à votre disposition un corps enseignant de très haut niveau, choisi pour son expérience avérée. Des professionnels de différents domaines et compétences qui composent un ensemble multidisciplinaire complet. Une occasion unique d'apprendre des meilleurs.



“

Un programme créé et enseigné par des spécialistes de ce domaine d'activité qui vous donneront une vision proche et réelle de ce métier, vous en rapprochant de manière réaliste et directe"

Direction



Mme Peña Serrano, Ana Belén

- ♦ Rédacteur de contenu sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique pour les principaux magazines et sites web du secteur technique
- ♦ Ingénierie Technique en Topographie à l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Master en Énergies Renouvelables de l'Université San Pablo CEU
- ♦ Formation qualifiante en installations d'Énergie Éolienne par LevelCOM Formation
- ♦ Certification Énergétique des Bâtiments par la Fondation du Travail de la Construction
- ♦ Cartographie Géologique de l'Université Nationale d'Enseignement à Distance
- ♦ Elle collabore à différents projets de communication scientifique en , dirigeant la diffusion dans différents médias en matière d'ingénierie et de énergie
- ♦ Directrice des projets d'énergie renouvelable pour le Master en Gestion de l'Environnement et de l'Énergie dans les Organisations à l'UNIR
- ♦ Enseignante pour le Master en Économie d'Énergie et Durabilité dans le Bâtiment et pour divers programmes à TECH Euromed University

Professeurs

M. Almenara Rodríguez, José Luís

- ♦ Ingénieur Technique Industriel
- ♦ Ingénierie Technique Industriel et Chimique à l'Université Polytechnique de Catalogne
- ♦ Cours Avancé sur la Direction et la Gestion de la Sécurité. Prosulting. Université Roi Juan Carlos
- ♦ Cours de spécialisation en Énergie Solaire Photovoltaïque par l'Université Polytechnique de Catalogne
- ♦ Cours d'Expert en Gestion Énergétique des Bâtiments et des Installations (Structuralia)
- ♦ Cours de Certification Énergétique et de Contrôle Externe (Structuralia)
- ♦ Cours de Gestion et Contrôle de l'Eau en Industrie (Stenco)
- ♦ Plus de 10 ans d'expérience dans la gestion technique des espaces à usage sanitaire (rapports techniques, supervision des services de maintenance, contrôle des coûts des pièces détachées, propositions d'amélioration, élaboration de comparatifs, suivi et mise en oeuvre du plan d'efficacité énergétique dans les installations hospitalières)
- ♦ Il a développé son activité dans le secteur du génie civil, en soulignant son rôle de chef de la qualité et de l'environnement dans les travaux linéaires

Mme Martínez Cerro, María del Mar

- ♦ Technicien d'appui à la recherche à l'UCLM
- ♦ Ingénierie en Bâtiment de l'Université Polytechnique de Cuenca
- ♦ Diplôme en Simulation Énergétique des Bâtiments de l'Université de Barcelone
- ♦ Technicien spécialiste de la Délimitation, des Bâtiments et des Travaux. Institut de formation professionnelle San Juan de Albacete
- ♦ Certificat professionnel 1712CPBIM01 MODELEUR BIM, dans la spécialité de modélisation d'installations MEP
- ♦ Son parcours professionnel s'est développé dans l'environnement de l'analyse énergétique des bâtiments, en réalisant des simulations et des comparatives énergétiques orientées vers des solutions durables dans le bâtiment

- ♦ Il a collaboré à divers projets technologiques et éducatifs à l'Université de Castille-La Manche
- ♦ Elle est éditrice de contenus techniques et enseignante en matière de certification énergétique de bâtiments

M. Peñarrubia Ramírez, Álvaro

- ♦ Spécialiste des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans le bâtiment
- ♦ Ingénierie technique industrielle électronique par l'Université de Castille-La Manche
- ♦ Master Universitaire en installations Thermiques et Électriques. Efficacité Énergétique par l'Université Miguel Hernández
- ♦ Cours d'installations photovoltaïques d'autoconsommation de puissance <100kW par le Collège Officiel des ingénieurs techniques d'Albacete
- ♦ Cours sur les Audits Énergétiques à Industrie. R.D. 56/2016 par l'École de Commerce FEDA
- ♦ Il a travaillé dans divers domaines de l'ingénierie, tels que la sécurité électronique, domotique, télécommunications, électrification ferroviaire, programmation et l'industrie d'embouteillage de boissons En outre, il a coordonné des projets de RDI

Mme Rodríguez Jordán, Daniela

- ♦ Architecte du Programme d'Appui au Plan National pour la Petite Enfance
- ♦ Spécialiste de la Réhabilitation Ecoefficient des Bâtiments et de l'Utilisation de BIM EMVISESA
- ♦ Développeur d'entreprises immobilières de logements en hauteur. Un en Un
- ♦ Gestion des procédures municipales et conseil en code urbain
- ♦ Studio de design dédié à l'intérieur. Étude Maso
- ♦ Architecture FADU, UBA
- ♦ Projet Si Fadu. Thème de recherche : Durabilité dans les bâtiments existants à CABA FADU, UBA
- ♦ Rénovation Équatoriale Des Bâtiments Et Des Quartiers. Maîtrise-Université de Séville

05

Structure et contenu

Les contenus de ce Mastère Spécialisé ont été développés par les différents experts qui y participent, dans un but clair: faire acquérir à l'élève toutes et chacune des compétences nécessaires pour devenir de véritables experts en la matière. Un programme très complet et bien structuré qui permettra d'atteindre les plus hauts standards de qualité et de réussite.



“

*Un programme d'enseignement très complet,
structuré en unités didactiques très développées,
orienté vers un apprentissage compatible avec
votre vie personnelle et professionnelle"*

Module 1. Rénovation énergétique des bâtiments existants

- 1.1. Méthodologie
 - 1.1.1. Principaux concepts
 - 1.1.2. Établissement des catégories de bâtiments
 - 1.1.3. Analyse des pathologies du bâtiment
 - 1.1.4. Analyse des objectifs de la réglementation
- 1.2. Étude des pathologies des fondations des bâtiments existants
 - 1.2.1. Collecte des données
 - 1.2.2. Analyse et évaluation
 - 1.2.3. Propositions d'amélioration et conclusions
 - 1.2.4. Règlements techniques
- 1.3. Étude des pathologies des toits de bâtiments existants
 - 1.3.1. Collecte des données
 - 1.3.2. Analyse et évaluation
 - 1.3.3. Propositions d'amélioration et conclusions
 - 1.3.4. Règlements techniques
- 1.4. Étude des pathologies des toits de bâtiments existants
 - 1.4.1. Collecte des données
 - 1.4.2. Analyse et évaluation
 - 1.4.3. Propositions d'amélioration et conclusions
 - 1.4.4. Règlements techniques
- 1.5. Étude des pathologies des toits de bâtiments existants
 - 1.5.1. Collecte des données
 - 1.5.2. Analyse et évaluation
 - 1.5.3. Propositions d'amélioration et conclusions
 - 1.5.4. Règlements techniques
- 1.6. Étude des pathologies des toits de bâtiments existants
 - 1.6.1. Collecte des données
 - 1.6.2. Analyse et évaluation
 - 1.6.3. Propositions d'amélioration et conclusions
 - 1.6.4. Règlements techniques

- 1.7. Analyse des installations existantes des bâtiments
 - 1.7.1. Collecte des données
 - 1.7.2. Analyse et évaluation
 - 1.7.3. Propositions d'amélioration et conclusions
 - 1.7.4. Règlements techniques
- 1.8. Étude des interventions de réhabilitation énergétique dans les bâtiments historiques
 - 1.8.1. Collecte des données
 - 1.8.2. Analyse et évaluation
 - 1.8.3. Propositions d'amélioration et conclusions
 - 1.8.4. Règlements techniques
- 1.9. Étude économique de la réhabilitation énergétique
 - 1.9.1. Analyse des coûts
 - 1.9.2. Analyse du temps
 - 1.9.3. Spécialisation des travaux
 - 1.9.4. Garanties et tests spécifiques
- 1.10. Évaluation de l'intervention appropriée et des alternatives
 - 1.10.1. Analyse des différentes options d'intervention
 - 1.10.2. Analyse des coûts sur la base de la dépréciation
 - 1.10.3. Cibler
 - 1.10.4. Évaluation finale de l'intervention sélectionnée

Module 2. Les économies d'énergie dans les nouveaux bâtiments

- 2.1. Méthodologie
 - 2.1.1. Établissement des catégories de bâtiments
 - 2.1.2. Analyse des solutions de construction
 - 2.1.3. Analyse des objectifs de la réglementation
 - 2.1.4. Calcul du coût des propositions d'intervention
- 2.2. Études de fondations pour les nouvelles constructions
 - 2.2.1. Type d'action
 - 2.2.2. Analyse et évaluation
 - 2.2.3. Propositions d'intervention et conclusions
 - 2.2.4. Règlements techniques



- 2.3. Études de fondations pour les nouvelles constructions
 - 2.3.1. Type d'action
 - 2.3.2. Analyse et évaluation
 - 2.3.3. Propositions d'intervention et conclusions
 - 2.3.4. Règlements techniques
- 2.4. Études de fondations pour les nouvelles constructions
 - 2.4.1. Type d'action
 - 2.4.2. Analyse et évaluation
 - 2.4.3. Propositions d'intervention et conclusions
 - 2.4.4. Règlements techniques
- 2.5. Études des dalles extérieures dans les nouveaux bâtiments
 - 2.5.1. Type d'action
 - 2.5.2. Analyse et évaluation
 - 2.5.3. Propositions d'intervention et conclusions
 - 2.5.4. Règlements techniques
- 2.6. Études de fondations pour les nouvelles constructions
 - 2.6.1. Type d'action
 - 2.6.2. Analyse et évaluation
 - 2.6.3. Propositions d'intervention et conclusions
 - 2.6.4. Règlements techniques
- 2.7. Analyse des installations de nouveaux bâtiments
 - 2.7.1. Type d'action
 - 2.7.2. Analyse et évaluation
 - 2.7.3. Propositions d'intervention et conclusions
 - 2.7.4. Règlements techniques
- 2.8. Études des options pour les mesures d'économie d'énergie dans les bâtiments uniques
 - 2.8.1. Type d'action
 - 2.8.2. Analyse et évaluation
 - 2.8.3. Propositions d'intervention et conclusions
 - 2.8.4. Règlements techniques

- 2.9. Étude économique de différentes alternatives d'économie d'énergie pour les nouveaux bâtiments
 - 2.9.1. Analyse des coûts
 - 2.9.2. Analyse du temps
 - 2.9.3. Spécialisation des travaux
 - 2.9.4. Garanties et tests spécifiques
- 2.10. Évaluation de la solution appropriée et des alternatives
 - 2.10.1. Analyse des différentes options d'intervention
 - 2.10.2. Analyse des coûts sur la base de la dépréciation
 - 2.10.3. Cibler
 - 2.10.4. Évaluation finale de l'intervention sélectionnée

Module 3. Audits énergétiques

- 3.1. Le rayonnement d'un audit énergétique
 - 3.1.1. Principaux concepts
 - 3.1.2. Objectifs
 - 3.1.3. Le rayonnement d'un audit énergétique
 - 3.1.4. La méthodologie d'un audit énergétique
- 3.2. Diagnostic énergétique
 - 3.2.1. Analyse de l'enveloppe vs. Systèmes et installations
 - 3.2.2. Analyse de la consommation et comptabilité énergétique
 - 3.2.3. Propositions des Énergies Renouvelables
 - 3.2.4. Propositions de systèmes de domotique, de télégestion et Automatisation
- 3.3. Bénéfices d'un audit énergétique
 - 3.3.1. Consommation d'énergie et coûts énergétiques
 - 3.3.2. Amélioration de l'environnement
 - 3.3.3. Amélioration de la compétitivité
 - 3.3.4. Amélioration de l'entretien

- 3.4. Méthodologie de développement
 - 3.4.1. Demandez la documentation antérieure. Planimétrie
 - 3.4.2. Demandez la documentation antérieure. Factures
 - 3.4.3. Visites du bâtiment en fonctionnement
 - 3.4.4. Équipement nécessaire
- 3.5. Collecte d'informations
 - 3.5.1. Données générales
 - 3.5.2. Planimétrie
 - 3.5.3. Projets. Liste des installations
 - 3.5.4. Fiches techniques. Facturation de l'énergie
- 3.6. Collecte des données
 - 3.6.1. Inventaire énergétique
 - 3.6.2. Aspects de la construction
 - 3.6.3. Systèmes et installations
 - 3.6.4. Mesures électriques et conditions de fonctionnement
- 3.7. Analyse et évaluation
 - 3.7.1. Analyse de l'enveloppe
 - 3.7.2. Analyse des systèmes et des installations
 - 3.7.3. Évaluation des options de performance
 - 3.7.4. Bilans énergétiques et comptabilité
- 3.8. Propositions d'amélioration et conclusions
 - 3.8.1. Offre et demande d'énergie
 - 3.8.2. Type d'action à entreprendre
 - 3.8.3. Enveloppe et systèmes et installations
 - 3.8.4. Rapport final
- 3.9. Évaluation économique vs. Portée
 - 3.9.1. Coût de l'audit du logement
 - 3.9.2. Coût de l'audit des bâtiments résidentiels
 - 3.9.3. Coût de l'audit des bâtiments tertiaires
 - 3.9.4. Coût de l'audit des centres commerciaux

- 3.10. Réglementation actuelle
 - 3.10.1. Plan national pour l'efficacité énergétique
 - 3.10.2. Norme une 16247:2012 Audits énergétiques. Exigences
 - 3.10.3. Cop 21. Directive 2012/27/ UE
 - 3.10.4. Cop 25. Chili-Madrid

Module 4. Économies d'énergie dans l'enveloppe

- 4.1. Principaux concepts
 - 4.1.1. Matériaux
 - 4.1.2. Épaisseurs
 - 4.1.3. Conductivité
 - 4.1.4. Transmittance
- 4.2. Isolation des fondations
 - 4.2.1. Matériaux
 - 4.2.2. Disposition
 - 4.2.3. Justifications techniques
 - 4.2.4. Solutions d'innovation
- 4.3. Isolation des façades
 - 4.3.1. Matériaux
 - 4.3.2. Disposition
 - 4.3.3. Justifications techniques
 - 4.3.4. Solutions d'innovation
- 4.4. Isolation de la toiture
 - 4.4.1. Matériaux
 - 4.4.2. Disposition
 - 4.4.3. Justifications techniques
 - 4.4.4. Solutions d'innovation
- 4.5. Isolation des dalles de plancher: planchers
 - 4.5.1. Matériaux
 - 4.5.2. Disposition
 - 4.5.3. Justifications techniques
 - 4.5.4. Solutions d'innovation
- 4.6. Isolation des sols: plafonds
 - 4.6.1. Matériaux
 - 4.6.2. Disposition
 - 4.6.3. Justifications techniques
 - 4.6.4. Solutions d'innovation
- 4.7. Isolation des murs du sous-sol
 - 4.7.1. Matériaux
 - 4.7.2. Disposition
 - 4.7.3. Justifications techniques
 - 4.7.4. Solutions d'innovation
- 4.8. Patins d'installation vs. Cheminées
 - 4.8.1. Matériaux
 - 4.8.2. Disposition
 - 4.8.3. Justifications techniques
 - 4.8.4. Solutions d'innovation
- 4.9. Enveloppe des bâtiments préfabriqués
 - 4.9.1. Matériaux
 - 4.9.2. Disposition
 - 4.9.3. Justifications techniques
 - 4.9.4. Solutions d'innovation
- 4.10. Analyse avec les thermographes
 - 4.10.1. Thermographie selon les matériaux
 - 4.10.2. Thermographie selon la disposition
 - 4.10.3. Développement de l'analyse thermographique
 - 4.10.4. Solutions à mettre en œuvre

Module 5. Économie d'énergie dans la menuiserie et le vitrage

- 5.1. Types de menuiserie
 - 5.1.1. Solutions pour un seul matériau
 - 5.1.2. Solutions mixtes
 - 5.1.3. Justifications techniques
 - 5.1.4. Solutions d'innovation
- 5.2. Transmittance
 - 5.2.1. Définition
 - 5.2.2. Règlementation
 - 5.2.3. Justifications techniques
 - 5.2.4. Solutions d'innovation
- 5.3. Perméabilité à l'air
 - 5.3.1. Définition
 - 5.3.2. Règlementation
 - 5.3.3. Justifications techniques
 - 5.3.4. Solutions d'innovation
- 5.4. Etanchéité à l'eau
 - 5.4.1. Définition
 - 5.4.2. Règlementation
 - 5.4.3. Justifications techniques
 - 5.4.4. Solutions d'innovation
- 5.5. Résistance au vent
 - 5.5.1. Définition
 - 5.5.2. Règlementation
 - 5.5.3. Justifications techniques
 - 5.5.4. Solutions d'innovation

- 5.6. Types de verre
 - 5.6.1. Définition
 - 5.6.2. Règlementation
 - 5.6.3. Justifications techniques
 - 5.6.4. Solutions d'innovation
- 5.7. Composition du verre
 - 5.7.1. Définition
 - 5.7.2. Règlementation
 - 5.7.3. Justifications techniques
 - 5.7.4. Solutions d'innovation
- 5.8. Écrans solaires
 - 5.8.1. Définition
 - 5.8.2. Règlementation
 - 5.8.3. Justifications techniques
 - 5.8.4. Solutions d'innovation
- 5.9. Menuiserie à haut rendement énergétique
 - 5.9.1. Définition
 - 5.9.2. Règlementation
 - 5.9.3. Justifications techniques
 - 5.9.4. Solutions d'innovation
- 5.10. Menuiserie à haut rendement énergétique
 - 5.10.1. Définition
 - 5.10.2. Règlementation
 - 5.10.3. Justifications techniques
 - 5.10.4. Solutions d'innovation

Module 6. Économies d'énergie dans les ponts thermiques

- 6.1. Principaux concepts
 - 6.1.1. Définition
 - 6.1.2. Règlementation
 - 6.1.3. Justifications techniques
 - 6.1.4. Solutions d'innovation

- 6.2. Ponts thermiques constructifs
 - 6.2.1. Définition
 - 6.2.2. Règlementation
 - 6.2.3. Justifications techniques
 - 6.2.4. Solutions d'innovation
- 6.3. Ponts thermiques géométriques
 - 6.3.1. Définition
 - 6.3.2. Règlementation
 - 6.3.3. Justifications techniques
 - 6.3.4. Solutions d'innovation
- 6.4. Ponts thermiques dus au changement de matériau
 - 6.4.1. Définition
 - 6.4.2. Règlementation
 - 6.4.3. Justifications techniques
 - 6.4.4. Solutions d'innovation
- 6.5. Analyse des ponts thermiques simples: la fenêtre
 - 6.5.1. Définition
 - 6.5.2. Règlementation
 - 6.5.3. Justifications techniques
 - 6.5.4. Solutions d'innovation
- 6.6. Analyse des ponts thermiques uniques: capialisation
 - 6.6.1. Définition
 - 6.6.2. Règlementation
 - 6.6.3. Justifications techniques
 - 6.6.4. Solutions d'innovation
- 6.7. Analyse des ponts thermiques simples: la colonne
 - 6.7.1. Définition
 - 6.7.2. Règlementation
 - 6.7.3. Justifications techniques
 - 6.7.4. Solutions d'innovation

- 6.8. Analyse des ponts thermiques singuliers: la dalle de plancher
 - 6.8.1. Définition
 - 6.8.2. Règlementation
 - 6.8.3. Justifications techniques
 - 6.8.4. Solutions d'innovation
- 6.9. Analyse des ponts thermiques par thermographie
 - 6.9.1. Équipement thermographique
 - 6.9.2. Conditions de travail
 - 6.9.3. Détection des rencontres à corriger
 - 6.9.4. La thermographie dans la solution
- 6.10. Outils de calcul des ponts thermiques
 - 6.10.1. *Therm*
 - 6.10.2. *CYPETHERM he Plus*
 - 6.10.3. *Flixo*
 - 6.10.4. Cas pratique 1

Module 7. Économies d'énergie en matière d'étanchéité à l'air

- 7.1. Principaux concepts
 - 7.1.1. Définition de l'Étanchéité vs. Étanchéité
 - 7.1.2. Règlementation
 - 7.1.3. Justifications techniques
 - 7.1.4. Solutions d'innovation
- 7.2. Contrôle de l'étanchéité à l'air de l'enceinte
 - 7.2.1. Localisation
 - 7.2.2. Règlementation
 - 7.2.3. Justifications techniques
 - 7.2.4. Solutions d'innovation
- 7.3. Contrôle de l'étanchéité à l'air des installations
 - 7.3.1. Localisation
 - 7.3.2. Règlementation
 - 7.3.3. Justifications techniques
 - 7.3.4. Solutions d'innovation

- 7.4. Pathologies
 - 7.4.1. Condensations
 - 7.4.2. Humidité
 - 7.4.3. Consommation énergétique
 - 7.4.4. Faible confort
- 7.5. Confort
 - 7.5.1. Définition
 - 7.5.2. Règlementation
 - 7.5.3. Justifications techniques
 - 7.5.4. Solutions d'innovation
- 7.6. Qualité de l'air intérieur
 - 7.6.1. Définition
 - 7.6.2. Règlementation
 - 7.6.3. Justifications techniques
 - 7.6.4. Solutions d'innovation
- 7.7. Protection contre le bruit
 - 7.7.1. Définition
 - 7.7.2. Règlementation
 - 7.7.3. Justifications techniques
 - 7.7.4. Solutions d'innovation
- 7.8. Test d'étanchéité: thermographie
 - 7.8.1. Équipement thermographique
 - 7.8.2. Conditions de travail
 - 7.8.3. Détection des rencontres à corriger
 - 7.8.4. La thermographie dans la solution
- 7.9. Essais de fumée
 - 7.9.1. Équipement de test de fumée
 - 7.9.2. Conditions de travail
 - 7.9.3. Détection des rencontres à corriger
 - 7.9.4. Test de fumée en solution

- 7.10. Test *Blower Door* test
 - 7.10.1. Appareil de *Blower-Door* test
 - 7.10.2. Conditions de travail
 - 7.10.3. Détection des rencontres à corriger
 - 7.10.4. *Blower-Door* test dans la solution

Module 8. Économie d'énergie dans les installations

- 8.1. Installations de climatisation
 - 8.1.1. Définition
 - 8.1.2. Règlementation
 - 8.1.3. Justifications techniques
 - 8.1.4. Solutions d'innovation
- 8.2. Énergie aérothermique
 - 8.2.1. Définition
 - 8.2.2. Règlementation
 - 8.2.3. Justifications techniques
 - 8.2.4. Solutions d'innovation
- 8.3. La ventilation avec récupération de chaleur
 - 8.3.1. Définition
 - 8.3.2. Règlementation
 - 8.3.3. Justifications techniques
 - 8.3.4. Solutions d'innovation
- 8.4. Sélection de chaudières et de pompes à haut rendement énergétique
 - 8.4.1. Définition
 - 8.4.2. Règlementation
 - 8.4.3. Justifications techniques
 - 8.4.4. Solutions d'innovation
- 8.5. Alternatives pour la climatisation: sols/plafonds
 - 8.5.1. Définition
 - 8.5.2. Règlementation
 - 8.5.3. Justifications techniques
 - 8.5.4. Solutions d'innovation

- 8.6. *Free-Cooling* (refroidissement par air extérieur gratuit)
 - 8.6.1. Définition
 - 8.6.2. Règlementation
 - 8.6.3. Justifications techniques
 - 8.6.4. Solutions d'innovation
- 8.7. Matériel d'éclairage et de transport
 - 8.7.1. Définition
 - 8.7.2. Règlementation
 - 8.7.3. Justifications techniques
 - 8.7.4. Solutions d'innovation
- 8.8. Production solaire thermique
 - 8.8.1. Définition
 - 8.8.2. Règlementation
 - 8.8.3. Justifications techniques
 - 8.8.4. Solutions d'innovation
- 8.9. Production solaire photovoltaïque
 - 8.9.1. Définition
 - 8.9.2. Règlementation
 - 8.9.3. Justifications techniques
 - 8.9.4. Solutions d'innovation
- 8.10. Systèmes de contrôle: domotique et *Best Management System* (BMS)
 - 8.10.1. Définition
 - 8.10.2. Règlementation
 - 8.10.3. Justifications techniques
 - 8.10.4. Solutions d'innovation

Module 9. Certifications internationales en matière de durabilité, d'efficacité énergétique et de confort

- 9.1. L'avenir des économies d'énergie dans les bâtiments: certifications de durabilité et d'efficacité énergétique
 - 9.1.1. Durabilité vs. Efficacité énergétique
 - 9.1.2. Évolution de la durabilité
 - 9.1.3. Types de certifications
 - 9.1.4. L'avenir des certifications
- 9.2. Certification LEED
 - 9.2.1. Origine de la norme
 - 9.2.2. Types de certifications LEED
 - 9.2.3. Niveaux de certification
 - 9.2.4. Critères à mettre en œuvre
- 9.3. Certification LEED Zéro
 - 9.3.1. Origine de la norme
 - 9.3.2. Ressources LEED Zéro
 - 9.3.3. Critères à mettre en œuvre
 - 9.3.4. Bâtiments à énergie zéro
- 9.4. Certification BREEAM
 - 9.4.1. Origine de la norme
 - 9.4.2. Types de certifications BREEAM
 - 9.4.3. Niveaux de certification
 - 9.4.4. Critères à mettre en œuvre
- 9.5. Certification verte
 - 9.5.1. Origine de la norme
 - 9.5.2. Types de certifications vertes
 - 9.5.3. Niveaux de certification
 - 9.5.4. Critères à mettre en œuvre

- 9.6. La norme Passivhaus et son application aux bâtiments à énergie quasi nulle/zéro
 - 9.6.1. Origine de la norme
 - 9.6.2. Niveaux de certification Passivhaus
 - 9.6.3. Critères à mettre en œuvre
 - 9.6.4. Bâtiments à énergie zéro
- 9.7. La norme EnerPHit et son application dans les bâtiments à énergie quasi nulle/zéro
 - 9.7.1. Origine de la norme
 - 9.7.2. Niveaux de certification EnerPHit
 - 9.7.3. Critères à mettre en œuvre
 - 9.7.4. Bâtiments à énergie zéro
- 9.8. Le standard Minergie et son application dans les bâtiments à énergie quasi nulle/zéro
 - 9.8.1. Origine de la norme
 - 9.8.2. Niveaux de certification Minergie
 - 9.8.3. Critères à mettre en œuvre
 - 9.8.4. Bâtiments à énergie zéro
- 9.9. La norme nZEB et son application aux bâtiments à énergie quasi nulle/zéro
 - 9.9.1. Origine de la norme
 - 9.9.2. Niveaux de certification nZEB
 - 9.9.3. Critères à mettre en œuvre
 - 9.9.4. Bâtiments à énergie zéro
- 9.10. Certification WELL
 - 9.10.1. Origine de la norme
 - 9.10.2. Types de certifications BREEAM
 - 9.10.3. Niveaux de certification
 - 9.10.4. Critères à mettre en œuvre



“

*Une expérience de formation unique,
clé et décisive pour booster votre
développement professionnel"*

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.

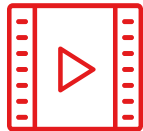
L'évaluation par les étudiants de la qualité de l'enseignement, de la qualité du matériel, de la structure du cours et des objectifs est excellente. Il n'est pas surprenant que l'institution soit devenue l'université la mieux évaluée par ses étudiants selon l'indice global score, obtenant une note de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

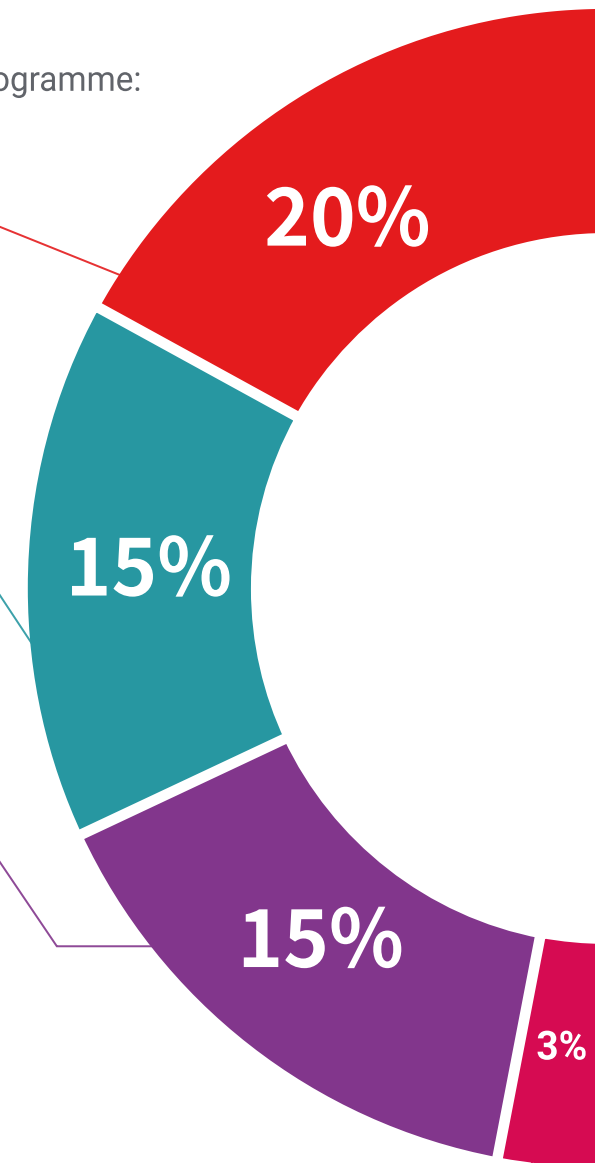
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias qui incluent de l'audio, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

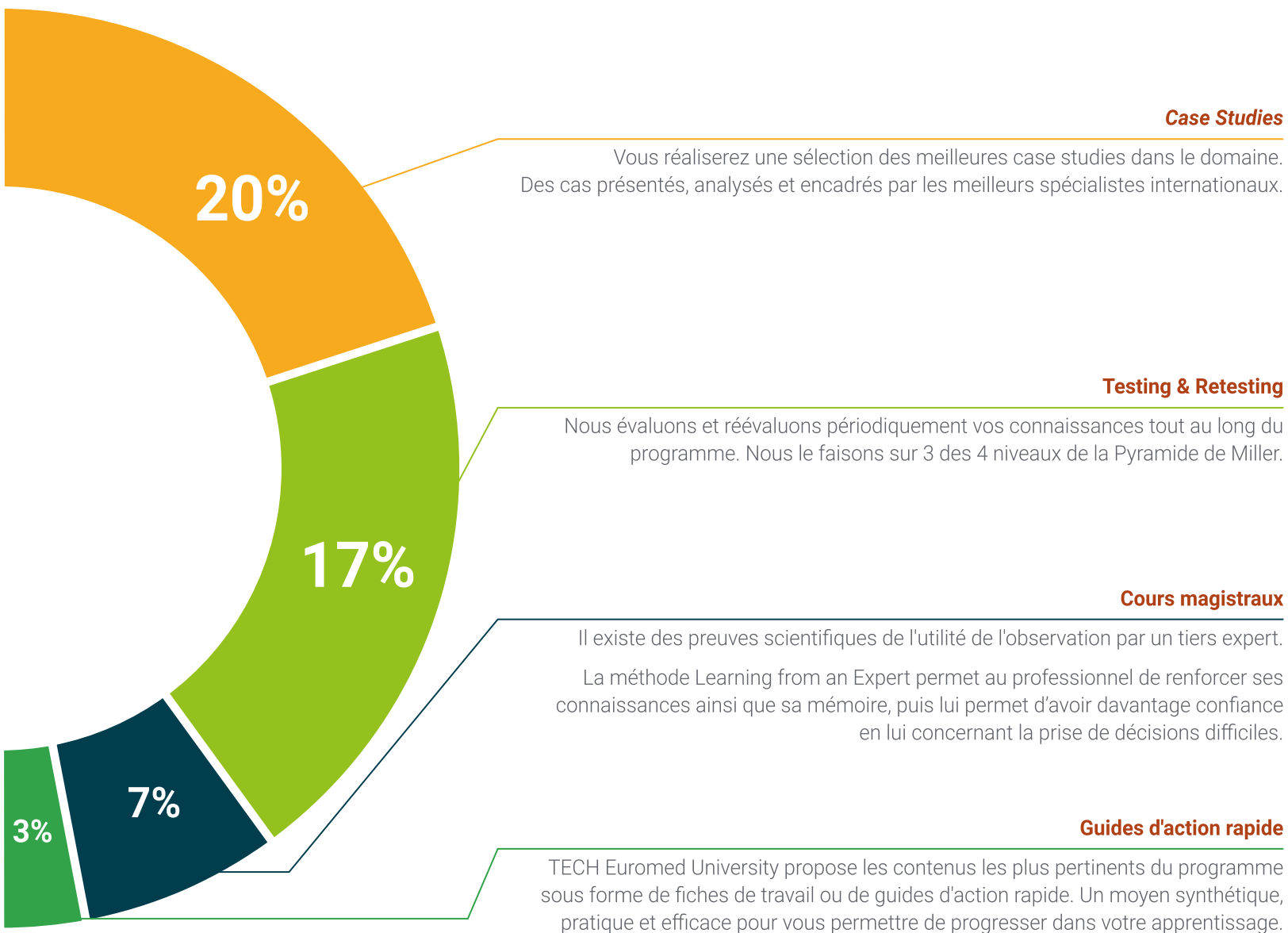
Ce système éducatif unique de présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que «European Success Story».



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.





07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Spécialisé délivré par TECH Global University, et un autre par Euromed University of Fes.



“

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

Le programme du **Mastère Spécialisé en Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments** 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.

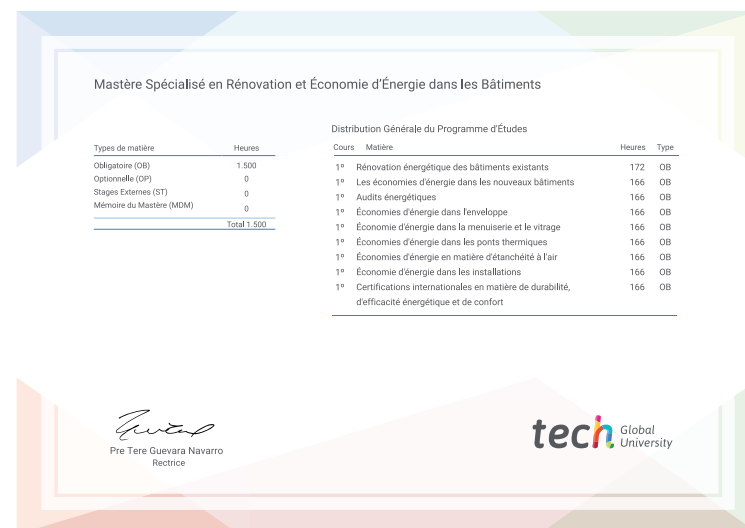
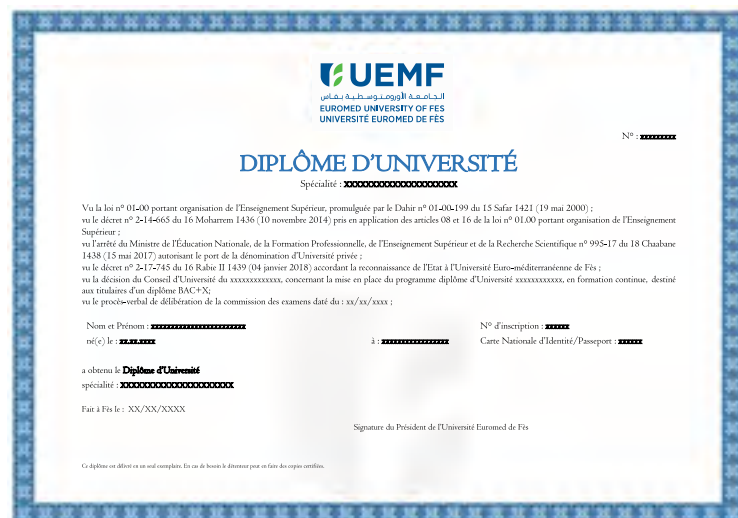
Ce double certificat, de la part de deux institutions universitaires de premier plan, représente une double récompense pour une formation complète et de qualité, assurant à l'étudiant l'obtention d'une certification reconnue au niveau national et international. Ce mérite académique vous positionnera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

Diplôme: Mastère Spécialisé en Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments

Modalité: en ligne

Durée: 12 mois

Accréditation: 60 ECTS



*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.



Mastère Spécialisé Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Euromed University
- » Accréditation: 60 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Mastère Spécialisé

Rénovation et Économie d'Énergie dans les Bâtiments