

Certificat

Technologie de l'Hydrogène
comme Vecteur Énergétique





Certificat

Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/technologie-hydrogene-vecteur-energetique

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 18

05

Méthodologie

page 22

06

Diplôme

page 30

01

Présentation

La nécessité croissante de réduire l'impact environnemental des industries et de diminuer considérablement les émissions de CO2 a conduit l'hydrogène vert à se présenter comme une excellente alternative aux combustibles fossiles traditionnels. De même, dans ce processus, la technologie et les avancées techniques permettent son inclusion dans des secteurs tels que le transport et la production d'énergie. C'est pourquoi TECH a créé ce diplôme qui offre aux professionnels de l'ingénierie les informations les plus importantes sur l'utilisation de l'hydrogène, l'amélioration des processus de production, de stockage ou de transport, ainsi que son positionnement actuel comme vecteur énergétique. Le tout, dans un format 100 % en ligne et avec le contenu multimédia le plus innovant de la scène académique actuelle.



“

Ce programme 100% en ligne vous fera découvrir l'évolution du développement de l'hydrogène et son potentiel comme vecteur énergétique"

L'une des grandes révolutions énergétiques actuelles est l'utilisation de l'hydrogène, en particulier dans le secteur de la mobilité. Son faible impact sur l'environnement a été la clé de sa promotion par l'industrie automobile, le secteur de l'aviation, l'industrie chimique et l'industrie de l'acier et du ciment). Bien que le développement initial ait été lent, il s'est accéléré au cours des dernières décennies en raison du besoin pressant de trouver des alternatives plus durables aux combustibles fossiles conventionnels.

Dans ce scénario, les grandes entreprises ont besoin de professionnels de l'Ingénierie hautement qualifiés, spécialisés dans la Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique. Ainsi, dans ce scénario prometteur pour les ingénieurs, TECH a décidé de créer ce Certificat, qui rassemble en 150 heures les connaissances les plus avancées dans ce domaine, grâce à un programme développé par une équipe d'enseignants experts ayant une vaste expérience professionnelle.

Un programme qui couvrira une analyse approfondie de l'hydrogène, de ses propriétés en tant que molécule, de son évolution jusqu'à atteindre les concepts de production, de stockage, de transport, de distribution et d'utilisations finales. Un parcours qui sera beaucoup plus dynamique grâce au matériel pédagogique multimédia (résumés vidéo, vidéos en détail, schémas), aux lectures essentielles et aux cas pratiques, préparés par le corps enseignant spécialisé.

Un Certificat qui permettra aux étudiants de se faire une place dans un secteur en plein essor, grâce à une qualification qu'ils pourront obtenir où et quand ils le souhaitent. Il suffit d'un dispositif électronique avec une connexion Internet, pour accéder à l'ensemble du programme d'études disponible sur la plateforme virtuelle. Les diplômés ont ainsi une excellente opportunité d'obtenir une formation de qualité compatible avec leurs responsabilités professionnelles et/ou personnelles.

Ce **Certificat en Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Ingénierie
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations techniques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ 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



Sans cours en présentiel, ni d'emploi du temps fixe. N'hésitez pas à accéder au contenu de ce cours universitaire à tout moment"

“

Dans ce cours universitaire, vous pourrez travailler sur les concepts les plus uniques dans le développement de l'hydrogène"

Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

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

Inscrivez-vous dès maintenant à un programme qui vous permettra d'approfondir la chaîne de valeur de l'Hydrogène.

Ce programme vous permettra d'en savoir plus sur le stockage et la distribution de l'Hydrogène et sur son utilisation en tant que carburant.



02

Objectifs

À l'issue de ce programme académique, les étudiants auront acquis des connaissances approfondies sur l'état actuel de la Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique. Afin de rendre ces connaissances plus utiles, ce diplôme comprend des cas pratiques, dont les techniques et les méthodologies peuvent être intégrées dans leur performance professionnelle quotidienne et ainsi réaliser des projets avec un maximum de garanties de succès. En outre, vous serez accompagné par une équipe d'enseignants spécialisés dans ce domaine.



2

“

Inscrivez-vous dès maintenant et faites un pas en avant dans votre carrière dans le secteur de l'hydrogène"



Objectifs généraux

- ♦ Interpréter en profondeur les singularités de l'environnement de l'hydrogène
- ♦ Examiner le cadre législatif existant dans l'environnement de l'hydrogène
- ♦ Évaluer les acteurs de la chaîne de valeur de l'hydrogène et les besoins pour atteindre l'économie de l'hydrogène
- ♦ Approfondir la compréhension de l'hydrogène en tant que molécule
- ♦ Déterminer les concepts les plus pertinents de l'environnement hydrogène
- ♦ Analyser l'intégration de l'hydrogène dans les infrastructures d'hydrogène





Objectifs spécifiques

- ◆ Interpréter en détail les particularités de l'environnement de l'hydrogène
- ◆ Examiner le cadre législatif existant dans l'environnement de l'hydrogène
- ◆ Évaluer les acteurs de la chaîne de valeur de l'hydrogène, ainsi que les besoins pour réaliser l'économie de l'hydrogène
- ◆ Approfondir la compréhension de l'hydrogène en tant que molécule
- ◆ Déterminer les concepts les plus pertinents de l'environnement de l'hydrogène
- ◆ Analyser l'intégration de l'hydrogène dans les infrastructures hydrogènes



Ce diplôme universitaire vous initiera aux tendances de l'intégration de l'hydrogène dans les infrastructures énergétiques”

03

Direction de la formation

Dans son souci d'offrir un enseignement de qualité, TECH a réuni une excellente équipe de professionnels possédant une vaste expérience professionnelle dans le développement, la gestion et la promotion de projets basés sur la Technologie de l'Hydrogène. Leurs connaissances approfondies sont une garantie pour les étudiants qui suivent ce diplôme, qui pourront également résoudre tous les doutes qu'ils peuvent avoir sur le programme d'études avec le personnel enseignant, afin d'atteindre avec succès leurs objectifs de progression de carrière.





“

*Une équipe pédagogique spécialisée
vous présentera les projets clés pour
le développement de l'hydrogène”*

Directeur invité international

Fort d'une longue expérience professionnelle dans le secteur de l'énergie, Adam Peter est un **Ingénieur Électricien** prestigieux qui se distingue par son engagement en faveur de l'utilisation de **technologies propres**. De même, sa vision stratégique a conduit à des projets innovants qui ont transformé l'industrie vers des modèles plus efficaces et plus respectueux de l'environnement.

Il a ainsi travaillé dans des entreprises internationales de premier plan telles que **Siemens Energy** à Munich. Il a occupé des postes de **Direction allant de la Gestion des Ventes** et de la **Stratégie d'Entreprise au Développement du Marché**. Parmi ses principales réalisations, il a dirigé la **Transformation Numérique** des organisations afin d'améliorer leurs flux opérationnels et de maintenir leur compétitivité sur le marché à long terme. Par exemple, il a mis en œuvre l'Intelligence Artificielle pour automatiser des tâches complexes telles que la surveillance prédictive des équipements industriels ou l'optimisation des **systèmes de gestion de l'énergie**.

À cet égard, il a créé de multiples **stratégies innovantes** basées sur une **analyse avancée des données** afin d'identifier à la fois les modèles et les **tendances** de la consommation d'électricité. En conséquence, les entreprises ont optimisé leur prise de décision en temps réel et ont pu réduire leurs coûts de production de manière significative. En retour, cela a contribué à la capacité des entreprises à s'adapter avec agilité aux fluctuations du marché et à répondre immédiatement aux nouveaux besoins opérationnels, garantissant ainsi une plus grande résilience dans un environnement de travail dynamique.

Il a également dirigé de nombreux projets axés sur l'adoption de **sources d'énergie renouvelables** telles que les turbines éoliennes, les systèmes photovoltaïques et les solutions de pointe en matière de stockage de l'énergie. Ces initiatives ont permis aux institutions d'optimiser efficacement leurs ressources, de garantir un approvisionnement durable et de se conformer aux **réglementations environnementales** en vigueur. Ces initiatives ont permis aux institutions d'optimiser efficacement leurs ressources, de garantir un approvisionnement durable et de se conformer aux réglementations environnementales en vigueur.



M. Peter, Adam

- Chef du Développement Commercial de l'Hydrogène chez Siemens Energy, Munich, Allemagne
- Directeur des Ventes chez Siemens Industry, Munich
- Président de l'Équipement Rotatif pour le Pétrole et le Gaz en Upstream/ Midstream
- Spécialiste du Développement des Marchés chez Siemens Oil & Gas, Munich
- Ingénieur Électricien chez Siemens AG, Berlin
- Diplôme en Ingénierie Électrique à l'Université des Sciences Appliquées de Dieburg

“

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

Direction



Dr Matute Gómez, Guillermo

- ♦ Ingénieur spécialisé dans l'Hydrogène chez Det Norske Veritas
- ♦ Directeur de la Division Hydrogène chez Instrumentation et Composants S.A., INYCOM
- ♦ Responsable du Département des Nouveaux Projets et du Développement Commercial de la Fondation Hydrogène Aragón
- ♦ Développement des Affaires et Gestion de Projets à la Fondation CIRCE
- ♦ Doctorat en Ingénierie Industrielle, Cum Laude, Université de Saragosse
- ♦ Maîtrise Officielle en Énergies Renouvelables et Efficacité Énergétique de l'Université de Saragosse
- ♦ Maîtrise en Génie Industriel de l'Université de Saragosse
- ♦ Diplôme d'Ingénieur Industriel de l'Université de Saragosse

Professeurs

Mme Gómez Luengo, Virginia

- ♦ Ingénieure de projet et consultante en innovation pour des projets liés à hydrogène chez SFICE Innovative Minds S.L
- ♦ Technicien de maintenance du Tunnel de Bielsa-Aragouet à l'A.E.C.T. Pirineos- Pyrénées
- ♦ Spécialiste de la Conception, de la modélisation et de la préparation de la production chez Innovec Servicios de Ingeniería SL
- ♦ Master en ingénierie industrielle de l'Université Libre de Bruxelles en Belgique
- ♦ Diplôme d'Ingénieur Technologies Industrielles de l'Université de Saragosse



04

Structure et contenu

Le programme de ce Certificat a été conçu pour présenter en 150 heures de cours les connaissances les plus avancées sur le panorama actuel de la Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique. Cela amènera les étudiants à se pencher sur le développement et la production d'hydrogène, les infrastructures existantes, les problèmes de fragilisation et les projets les plus pertinents. Ce contenu est complété par des ressources multimédias auxquelles les étudiants auront accès 24 heures sur 24, à partir de n'importe quel appareil électronique doté d'une connexion à l'internet.



“

Acquérir des connaissances avancées, mais sans faire d'heures d'études excessives, grâce à la méthode de Relearning utilisée par TECH”

Module 1. L'hydrogène comme Vecteur Énergétique

- 1.1. L'hydrogène comme Vecteur Énergétique. Contexte et besoins mondiaux
 - 1.1.1. Contexte politique et social
 - 1.1.2. Engagement de Paris sur la réduction des émissions de CO2
 - 1.1.3. Circularité
- 1.2. Développement de l'hydrogène
 - 1.2.1. Découverte et production d'hydrogène
 - 1.2.2. Rôle de l'hydrogène dans la société industrielle
 - 1.2.3. L'hydrogène aujourd'hui
- 1.3. L'hydrogène en tant qu'élément chimique: Propriétés
 - 1.3.1. Propriétés
 - 1.3.2. Perméabilité
 - 1.3.3. Indice d'inflammabilité et flottabilité
- 1.4. L'hydrogène comme carburant
 - 1.4.1. La production d'hydrogène
 - 1.4.2. Le stockage et la <distribution de l'hydrogène
 - 1.4.3. L'utilisation de l'hydrogène comme carburant
- 1.5. Économie de l'hydrogène
 - 1.5.1. Décarbonisation de l'économie
 - 1.5.2. Analyse des plans internationaux
 - 1.5.3. Comparaison entre les différents plans internationaux
- 1.6. Potentiel du marché de l'hydrogène vert
 - 1.6.1. Hydrogène vert dans le réseau de gaz naturel
 - 1.6.2. Stockage et transport
 - 1.6.3. Utilisations finales
- 1.7. Intégration à des Infrastructures Énergétiques existantes: Hydrogène comme Vecteur Énergétique
 - 1.7.1. Réglementation
 - 1.7.2. Problèmes liés à la fragilisation par l'hydrogène
 - 1.7.3. Intégration de l'hydrogène dans les infrastructures énergétiques Tendances et réalités



- 1.8. Technologies de l'hydrogène. Bilan de la situation
 - 1.8.1. Technologies de l'hydrogène
 - 1.8.2. Technologies en cours de développement
 - 1.8.3. Projets clés pour le développement de l'hydrogène
- 1.9. Projets de type pertinent
 - 1.9.1. Projets de production
 - 1.9.2. Projets phares dans le domaine du stockage et du transport
 - 1.9.3. Projets d'application de l'hydrogène comme vecteur énergétique
- 1.10. L'hydrogène dans le Mix Énergétique Global: Situation actuelle et perspectives
 - 1.10.1. Importance des *offtake contracts* pour les projets relatifs à l'hydrogène
 - 1.10.2. L'hydrogène dans le Mix Énergétique. Situation actuelle
 - 1.10.3. Les voies de développement de l'hydrogène. Perspectives

“

Ce Certificat vous montrera les perspectives et les voies de développement des projets liés à l'Hydrogène"



05

Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.





“

Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”

Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

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

“

Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”



Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.



L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.

Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“

Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière”

La méthode des cas a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.

À TECH, vous apprenez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.





Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.

Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



Pratiques en compétences et aptitudes

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



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



06 Diplôme

Le Certificat en Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès
et obtenez votre diplôme universitaire
sans avoir à vous déplacer ou à remplir
des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

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

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

Diplôme: **Certificat en Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique**

N.º d'heures Officielles: **150 h.**





Certificat Technologie de l'Hydrogène comme Vecteur Énergétique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Technologie de l'Hydrogène
comme Vecteur Énergétique

