

# Certificat Production d'Énergie





**tech** université  
technologique

## Certificat Production d'Energie

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Diplôme: TECH Université Technologique
- » Heures de cours: 150 h
- » Horaire:   votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/production-energie](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/production-energie)

# 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

Les énergies renouvelables sont en train de gagner la bataille contre les combustibles fossiles et les polluants. De plus en plus d'institutions et d'entreprises privées cherchent des moyens de produire des énergies alternatives qui réduisent la pollution environnementale. Entraînez-vous avec cet outil complet et acquérir les compétences nécessaires pour développer votre profession dans ce domaine, en suivant les normes de qualité les plus élevées.



“

*Un programme complet et multidisciplinaire  
qui vous permettra d'exceller dans votre  
carrière, en suivant les dernières avancées  
en matière de production d'énergie"*

Le scénario énergétique actuel est dominé par les sources d'énergie basées sur les combustibles fossiles. Toutefois, ce modèle énergétique présente des problèmes tels que l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre et l'existence d'une quantité limitée de réserves, qui sont en outre concentrées dans quelques pays. L'utilisation d'énergies renouvelables, comme l'énergie solaire photovoltaïque, l'énergie éolienne ou même le biogaz, peut être la solution pour résoudre les problèmes du modèle énergétique actuel.

Ce programme étudie donc l'utilisation de l'énergie provenant à la fois du biogaz et de l'eau, en utilisant les énergies renouvelables et l'hydrogène. En outre, les questions de sécurité de ces deux gaz seront abordées.

Grâce à cette formation, l'étudiant apprendra qu'il existe d'autres sources d'énergie et technologies susceptibles de remplacer les combustibles fossiles et il sera en mesure de concevoir des systèmes basés sur le biogaz ou l'hydrogène.

Il convient de noter que, comme il s'agit d'un cours 100% en ligne, l'étudiant n'est pas conditionné par des horaires fixes ou la nécessité de se déplacer vers un autre lieu physique, mais peut accéder aux contenus à tout moment de la journée, en conciliant sa vie professionnelle ou personnelle avec sa vie académique.

Ce **Certificat en Production d'Énergie** contient le programme éducatif le plus complet et le plus à jour du marché. Les caractéristiques les plus remarquables de la formation sont:

- » Le développement d'études de cas présentées par des experts en Production d'Énergie
- » Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- » Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- » Un accent particulier est mis sur les méthodologies innovantes dans les Production d'Énergie
- » Exposés théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- » Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet

“ *Ne manquez pas l'occasion de suivre ce programme de Production d'Énergie avec nous. C'est l'occasion idéale de faire progresser votre carrière* ”

“ *Ce Certificat est le meilleur investissement que vous puissiez faire dans le choix d'un programme de remise à niveau pour actualiser vos connaissances en Production d'Énergie*”

Son corps enseignant comprend des professionnels du domaine de Soins Gestion des déchets, qui apportent leur expérience professionnelle à cette Formation, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises 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 pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme universitaire. Pour ce faire, le professionnel sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus et expérimentés en matière de Production d'Énergie.

*Cette formation dispose du meilleur support didactique, ce qui vous permettra d'étudier d'une manière contextuelle qui facilitera votre apprentissage.*

*Ce cours 100% en ligne vous permettra de combiner vos études avec votre travail professionnel. Vous choisissez où et quand vous souhaitez vous entraîner.*



02

# Objectifs

Le Certificat en Production d'Énergie vise à faciliter la performance des Professionnelle dans ce domaine afin qu'ils puissent acquérir et apprendre les principales nouveautés dans ce domaine.



“

*Notre objectif est de faire de vous le meilleur professionnel de votre secteur. Et pour cela, nous disposons de la meilleure méthodologie et du meilleur contenu”*



## Objectifs généraux

---

- » Étudier en profondeur les différents vecteurs énergétiques tels que le biogaz ou l'hydrogène sous sa forme moléculaire (H<sub>2</sub>) pour son utilisation énergétique ultérieure permettant à l'étudiant de réaliser des conceptions basées sur l'hydrogène ou le biogaz



*Faites le pas pour vous tenir au courant des derniers développements en matière de Production d'Énergie"*





## Objectifs spécifiques

---

- » Étudier en profondeur la production, le conditionnement, le stockage et l'utilisation du biogaz
- » Analyser le paysage énergétique mondial, ainsi que d'autres solutions énergétiques basées sur les énergies renouvelables
- » Comprendre l'économie de l'hydrogène
- » Étudier les piles à combustible qui sont conçues pour produire de l'énergie électrique à partir d'hydrogène

03

# Direction de la formation

Au sein de notre université, nous disposons de professionnels spécialisés dans chaque domaine de connaissance, qui apportent l'expérience de leur travail à nos cours de formation.



“

*Notre université emploie les meilleurs professionnels dans tous les domaines qui mettent leurs connaissances à votre service”*

## Directeur invité international

Considéré comme une véritable référence dans le domaine de la Gestion des Déchets pour ses initiatives durables, Frederick Jeske - Schoenhoven est un prestigieux Ingénieur de l'Environnement. En ce sens, sa philosophie s'est concentrée sur l'optimisation des processus de recyclage, la minimisation de la production de déchets et la promotion de pratiques respectueuses de l'environnement.

Il a ainsi développé sa carrière professionnelle au sein d'organisations reconnues telles que la Direction du Trésor ou le Ministère français de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, ainsi que la Banque Mondiale américaine. Il y a été en charge de multiples fonctions allant de la gestion active de portefeuille à la transformation numérique des institutions. Celle-ci a permis aux entreprises de manier des outils technologiques innovants tels que l'Intelligence Artificielle, le Big Data ou encore l'Internet des Objets. Ainsi, les institutions ont réussi à mettre en place des solutions d'automatisation avancées pour optimiser considérablement leurs processus stratégiques. En outre, il a créé de multiples plateformes en ligne qui ont facilité l'échange et la réutilisation des matériaux, favorisant ainsi un modèle d'économie circulaire.

D'autre part, il a combiné cette facette avec son travail de chercheur. À cet égard, il a publié de nombreux articles dans des revues spécialisées sur des sujets tels que les nouvelles technologies de recyclage, les techniques les plus innovantes pour améliorer l'efficacité des systèmes de gestion des déchets ou les stratégies de pointe pour garantir une approche durable dans la chaîne de production industrielle. Il a ainsi contribué à l'augmentation des taux de recyclage dans diverses communautés.

En outre, il est un fervent défenseur de l'éducation et de la sensibilisation au traitement des déchets issus des activités de fabrication. À ce titre, il est intervenu lors de nombreuses conférences dans le monde entier pour partager sa connaissance approfondie de ce secteur.



## D. Jeske-Schoer, Frederick

- » Directeur de la Stratégie et du Développement Durable de SUEZ à Paris, France
- » Directeur de la Stratégie et du Marketing chez Dormakaba à Zurich, Suisse
- » Vice-président de la Stratégie et du Développement commercial chez Siemens à Berlin, Allemagne
- » Directeur de la Communication, Siemens Healthineers, Allemagne
- » Directeur Exécutif, Banque Mondiale, Washington, États-Unis
- » Chef de la Gestion à la Direction Générale du Trésor, Gouvernement de la France
- » Conseiller Consultatif au Fonds Monétaire International à Washington, États-Unis
- » Conseiller Financier au Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie de France
- » Master en Administration et Politique de l'État de l'École Nationale d'Administration
- » Master en Sciences de la Gestion à HEC Paris
- » Master en Sciences Politiques de Sciences Po
- » Licence en Ingénierie de l'Environnement de l'IEP Paris

“

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

## Direction



### M. Nicolas, David, Nieto-Sandoval Gonzalez

- ♦ Ingénieur technique industriel de l'E.U.P. de Málaga
- ♦ Ingénieur Industriel par l' E.T.S.I.I
- ♦ Master en Gestion Intégrale de la Qualité, de l'Environnement et de la Santé et de la Sécurité au travail de l'Université des Îles Baléares
- ♦ Il travaille à son compte et pour d'autres entreprises depuis 11 ans, en tant que consultant en ingénierie, gestion de projet, économie d'énergie et circularité des organisations Il compte parmi ces clients des entreprises du secteur de l'industrie agroalimentaire privée ainsi que du secteur institutionnel
- ♦ Professeur agrée de l'EOI dans les domaines de l'industrie, de l'entrepreneuriat, des ressources humaines, de l'énergie, des nouvelles technologies et de l'innovation technologique
- ♦ Formateur du projet européen INDUCE
- ♦ Formateur dans des institutions telles que le COGITI ou le COIIM

## Professeurs

### Mme Mullor Real, Cristina

- » Diplômé en sciences de l'environnement de l'université Miguel Hernandez d'Elche
- » Master en ingénierie environnementale, spécialisé dans la gestion de l'environnement industriel et la gestion des stations d'épuration des eaux de l'Université de Valence
- » Expérience en tant que consultant en environnement dans divers secteurs industriels
- » Conseillère à la sécurité pour le transport de marchandises dangereuses par route



# 04

# Structure et contenu

La structure des contenus a été conçue par les meilleurs professionnels du secteur de la Production d'Énergie, avec une longue carrière et un prestige reconnu dans la profession.



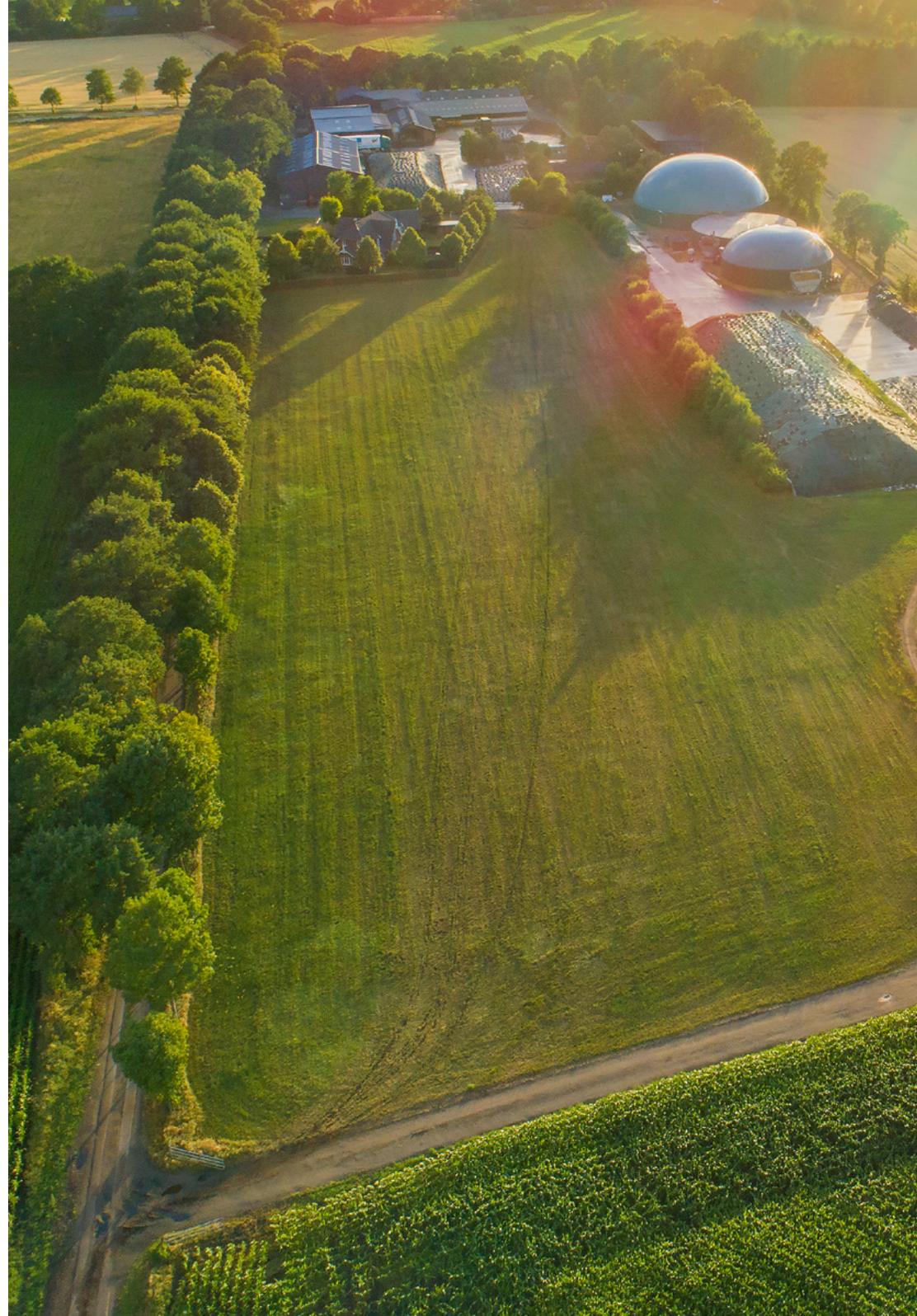


“

*Nous disposons du programme scientifique  
le plus complet et le plus récent du marché.  
Nous cherchons l'excellence et toi aussi"*

## Module 1. Production d'énergie

- 1.1. Production de biogaz
  - 1.1.1. Produits du procédé à boues activées
  - 1.1.2. Digestion anaérobie
  - 1.1.3. Stade fermentaire
  - 1.1.4. Biodigesteur
  - 1.1.5. Production et caractérisation du biogaz généré
- 1.2. Conditionnement du biogaz
  - 1.2.1. Élimination du sulfure d'hydrogène
  - 1.2.2. Élimination de l'humidité
  - 1.2.3. Élimination du CO<sub>2</sub>
  - 1.2.4. Élimination des siloxanes
  - 1.2.5. Élimination de l'oxygène et des composés organiques halogénés
- 1.3. Stockage du biogaz
  - 1.3.1. Gazomètre
  - 1.3.2. Stockage du biogaz
  - 1.3.3. Systèmes à haute pression
  - 1.3.4. Systèmes à basse pression
- 1.4. Torchage du biogaz
  - 1.4.1. Brûleurs
  - 1.4.2. Caractéristiques du brûleur
  - 1.4.3. Installation du brûleur
  - 1.4.4. Contrôle de la flamme
  - 1.4.5. Brûleurs à faible coût
- 1.5. Applications du biogaz
  - 1.5.1. Chaudière à biogaz
  - 1.5.2. Générateur à moteur à gaz
  - 1.5.3. Turbine
  - 1.5.4. Machine rotative à gaz
  - 1.5.5. Injection dans le réseau de gaz naturel
  - 1.5.6. Calculs énergétiques liés à l'utilisation du gaz naturel





- 1.6. Scénario énergétique actuel
  - 1.6.1. Utilisation de combustibles fossiles
  - 1.6.2. Énergie nucléaire
  - 1.6.3. Énergie renouvelable
- 1.7. Énergie renouvelable
  - 1.7.1. Énergie solaire photovoltaïque
  - 1.7.2. Énergie éolienne
  - 1.7.3. Énergie hydroélectrique
  - 1.7.4. Énergie géothermique
  - 1.7.5. Stockage de l'énergie
- 1.8. L'hydrogène comme vecteur d'énergie
  - 1.8.1. Intégration avec les énergies renouvelables
  - 1.8.2. Économie de l'hydrogène
  - 1.8.3. Production d'hydrogène
  - 1.8.4. Utilisation de l'hydrogène
  - 1.8.5. Production d'électricité
- 1.9. Piles à combustible
  - 1.9.1. Fonctionnement
  - 1.9.2. Types de piles à combustible
  - 1.9.3. Piles à combustible microbiennes
- 1.10. Sécurité de la manipulation des gaz
  - 1.10.1. Dangers: biogaz et hydrogène
  - 1.10.2. Sécurité contre les explosions
  - 1.10.3. Mesures de sécurité
  - 1.10.4. Inspection



*Cette formation vous permettra de progresser professionnellement de manière confortable car elle est dispensée à distance"*

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 Production d'Énergie 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.



“

*Incluez dans votre formation un programme en Production d'Énergie: une valeur ajoutée hautement qualifiée pour tout professionnel de ce domaine"*

Ce **Certificat en Production d'Énergie** contient le programme le plus complet et le plus actuel 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 Production d'Énergie**

N.º d'heures officielles: **150 h.**



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

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formation

développement institutions

classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

## Certificat Production d'Energie

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Diplôme: TECH Université  
Technologique
- » Heures de cours: 150 h
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat Production d'Énergie