

# Certificat

Production et Génération d'Énergie  
Électrique avec méthodologies  
et Installations de Cogénération





## Certificat

### Production et Génération d'Énergie Électrique avec méthodologies et Installations de Cogénération

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

Accès au site: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/production-generation-energie-electrique-methodologies-installations-cogeneration](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/production-generation-energie-electrique-methodologies-installations-cogeneration)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 20*

06

Diplôme

---

*page 28*

# 01

# Présentation

Ce programme analyse les différents types de technologies des systèmes de cogénération qui existent actuellement et leurs tendances futures: avec des moteurs alternatifs, des turbines à gaz et à vapeur, et comment ils peuvent être intégrés avec des cycles combinés. Il détaille également en profondeur le fonctionnement des différents moteurs alternatifs qui existent et leur influence sur le processus de génération. Les paramètres à prendre en compte dans la sélection et la taille d'une centrale de cogénération sont également définis; en analysant les différents types de technologies existantes, leur dimensionnement et la sélection du combustible associé. Il s'agit néanmoins d'un programme très complet qui encouragera le personnel professionnel dans le secteur de l'énergie.





“

*Vous découvrirez les différents types de technologies de systèmes de cogénération existants, leurs tendances futures et la manière dont ils peuvent être intégrés avec succès aux cycles combinés”*

En raison de l'essor actuel de cette technologie, notamment dans les secteurs résidentiel et industriel, étudie en détail son fonctionnement, alternatives dans différents processus et la justification de sa construction. Ainsi, dans ce programme, nous analyserons les différents types de technologies des systèmes de cogénération qui existent actuellement et leurs tendances futures: avec des moteurs alternatifs, des turbines à gaz et à vapeur, et comment ils peuvent être intégrés avec des cycles combinés. De même, nous décomposerons le fonctionnement des différents moteurs alternatifs qui existent et leur influence sur le processus de génération.

Dans ce type de centrales, il est très important d'acquérir des connaissances sur le fonctionnement et l'exploitation des générateurs de vapeur pyrotubulaires de sorte que, l'élève apprendra leur fonctionnement, combustibles utilisés et le traitement de l'eau à laquelle ils sont soumis. Il acquiert ainsi une connaissance approfondie de la technologie des machines à absorption qui sont généralement installées dans ce type de centrales.

En outre, étant donné que le processus de production de ce type de centrales repose sur le transfert de chaleur, un thème sera exclusivement consacré aux échangeurs de chaleur utilisés. Il s'agit donc d'analyser les centrales de cogénération en fonction des cycles de colle, des fluides organiques utilisés et du processus thermodynamique associé.

Nous prêterons également attention aux modes de trigénération, de tétragéneration et de microcogénération et à leurs diverses applications. Enfin, le programme comprend une approche de l'évolution et des nouvelles tendances des centrales de cogénération.

Tout cela, à travers un programme 100% en ligne, offre à l'étudiant une facilité

pour pouvoir le prendre confortablement, où et quand vous voulez. Vous n'aurez besoin que d'un appareil avec accès à internet pour faire avancer votre carrière. Une modalité en phase avec l'actualité avec toutes les garanties pour positionner le professionnel dans un domaine très demandé et en changement continu, en ligne avec les ODD promus par l'ONU.

Ce **Certificat en Production et Génération d'Énergie Électrique avec méthodologies et Installations de Cogénération** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché. Les caractéristiques les plus importantes du programme sont:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Ingénierie Électricité
- ♦ L'approfondissement de la Gestion des Ressources Énergétiques
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé 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



*Grâce à ce programme, vous saurez comment attribuer des priorités dans les installations de trigénération, de tétragéneration et de microcogénération avec succès, n'hésitez pas et commencez dès maintenant !"*

“

*Dans ce cours de TECH, vous apprendrez en détail la technologie associée aux moteurs alternatifs et aux turbines utilisés dans les centrales de cogénération”*

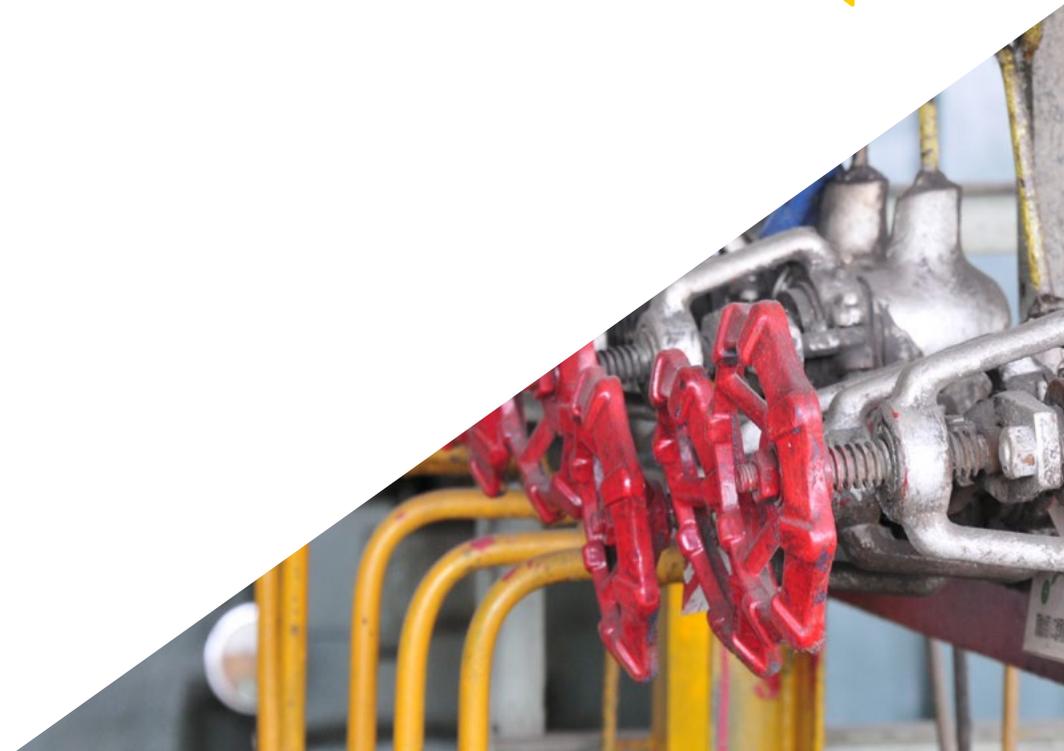
Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

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 Certificat. Pour ce faire, le professionnel aura l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

*Vous approfondirez vos connaissances sur les générateurs de vapeur pyrotube grâce à un contenu de qualité préparé par des experts.*

*Vous apprendrez avec succès comment intégrer le fonctionnement des différentes technologies utilisées dans les machines avec les techniques d'absorption.*



# 02 Objectifs

Le Certificat en Production et Génération d'Énergie Électrique avec méthodologies et Installations de Cogénération, il est destiné à permettre aux étudiants d'acquérir les compétences nécessaires en ce qui concerne ce système énergétique, avec les dernières mises à jour et les aspects les plus innovants du secteur. Ainsi, programme spécifique et complet d'études avec un contenu de qualité, un encadrement hautement qualifié est proposé afin que le professionnel puisse atteindre ses objectifs.





“

*Vous acquerez les connaissances nécessaires pour établir les critères d'exploitation et de sécurité en fonction des exigences du système à soutenir par cogénération"*

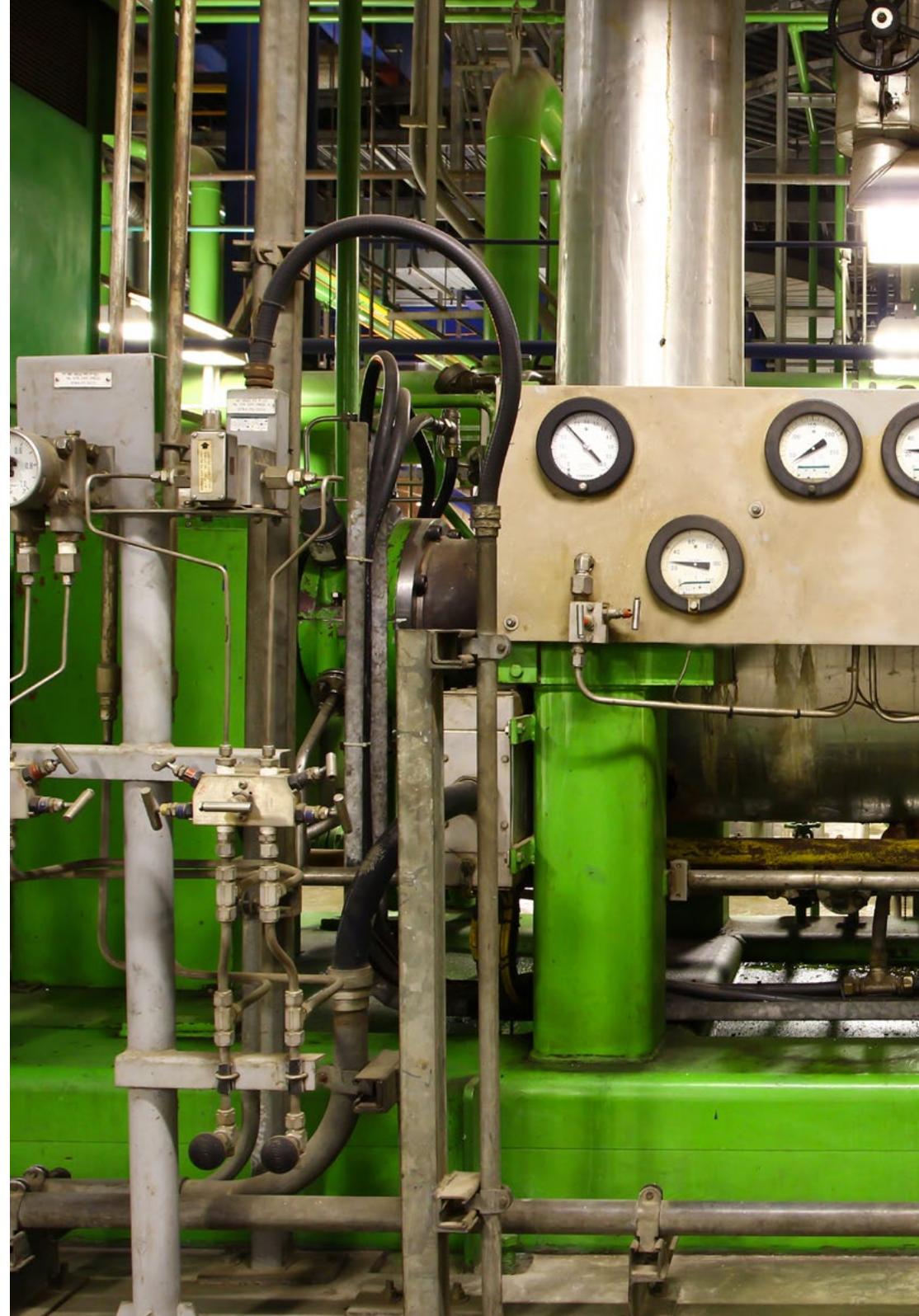


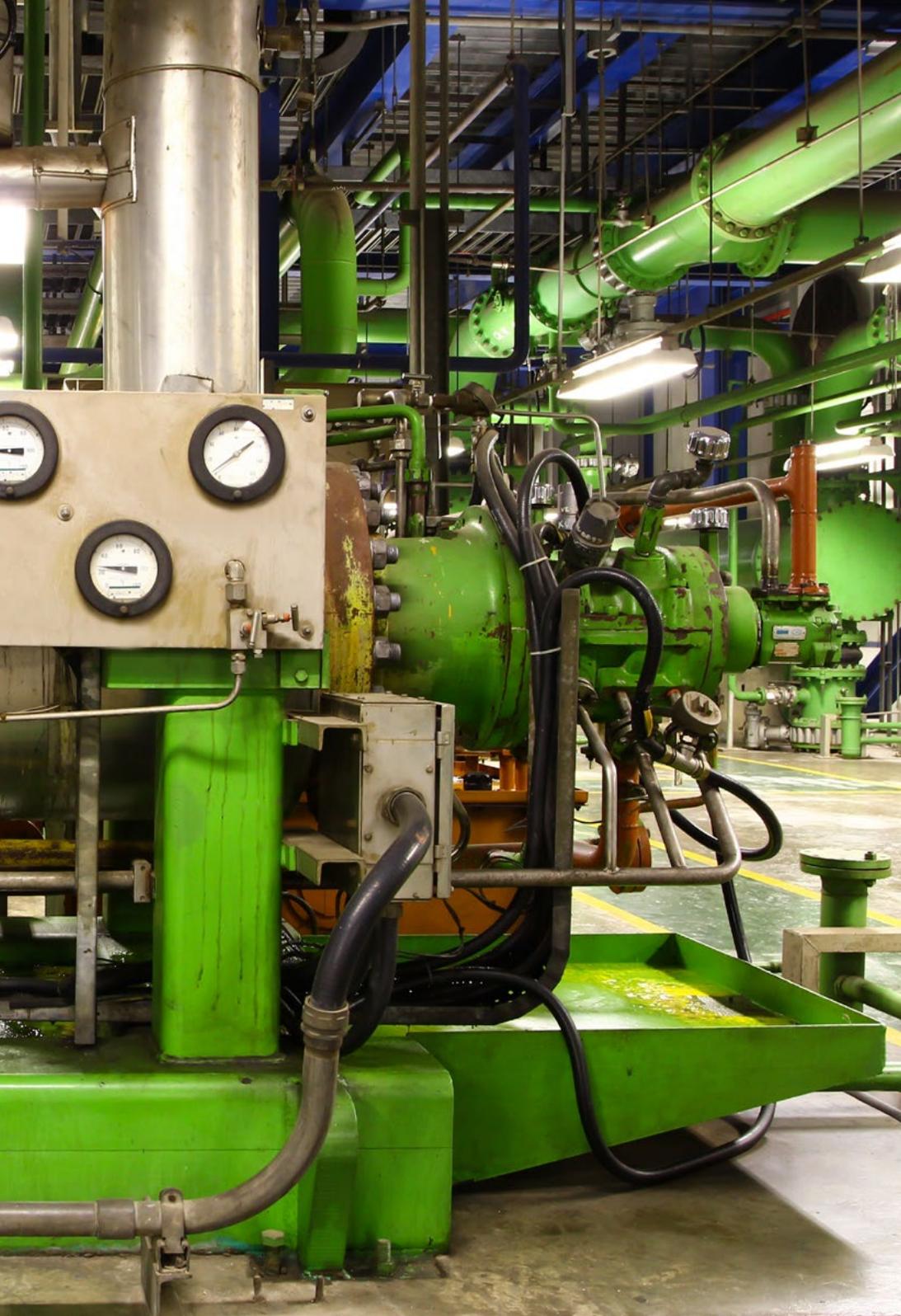
## Objectifs généraux

- ◆ Interpréter les investissements et la viabilité des centrales électriques
- ◆ Découvrir les opportunités commerciales potentielles offertes par les infrastructures de production d'électricité
- ◆ Découvrez les dernières tendances, technologies et techniques en matière de production d'électricité
- ◆ Identifier les composants nécessaires au bon fonctionnement et à l'opérabilité des installations qui composent les centrales de production d'électricité
- ◆ Établir des plans de maintenance préventive qui assurent et garantissent le bon fonctionnement des centrales électriques, en tenant compte des ressources humaines et matérielles, de l'environnement et des normes de qualité les plus rigoureuses
- ◆ Gérer avec succès les plans de maintenance des installations de production d'énergie
- ◆ Analyser les différentes techniques de productivité existant dans les usines de production d'électricité, en tenant compte des caractéristiques particulières de chaque installation
- ◆ Choisir le modèle de contrat le plus approprié en fonction des caractéristiques de la centrale électrique à construire



*Avec ce programme, vous serez en mesure de superviser et de contrôler le bon fonctionnement des centrales de cogénération avec cycle de queue en tant qu'expert"*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Établir les critères d'exploitation et de sécurité selon les exigences du système à soutenir par la cogénération
- ◆ Analyser les différents types de cycles qui peuvent exister dans les centrales de cogénération
- ◆ Connaître en détail la technologie associée aux moteurs alternatifs et aux turbines utilisés dans les centrales de cogénération
- ◆ Approfondir les connaissances sur les générateurs de vapeur pyrotubulaires
- ◆ Intégrer le fonctionnement des différentes technologies utilisées dans les machines
- ◆ avec des techniques d'absorption
- ◆ Attribuer des priorités dans les installations de trigénération et de tétragéneration et la microcogénération.
- ◆ Superviser et contrôler le bon fonctionnement des centrales de cogénération avec des cycles de file d'attente
- ◆ Sélectionner le type et la taille de la centrale de cogénération en fonction des besoins énergétiques qui doivent être couverts dans les installations annexées
- ◆ Identifier les nouvelles tendances dans les centrales de cogénération

# 03

## Direction de la formation

L'Université TECH, dans son objectif ultime d'offrir une éducation d'élite pour tous, dispose d'enseignants renommés, professionnels du secteur afin que l'élève acquière une solide connaissance dans la production et la production d'énergie électrique avec méthodologies et Installations de cogénération aujourd'hui. C'est pourquoi ce programme dispose d'un professionnel hautement qualifié, avec une longue expérience dans l'industrie, dont le parcours l'a positionné comme un grand dirigeant dans le secteur. De cette façon, il offrira les meilleurs outils à l'étudiant dans le développement de ses capacités pendant le cours, en comptant sur les garanties qu'il demande pour se spécialiser dans un secteur en pleine mise à jour et innovation, et il réfléchira aux différentes technologies de production énergétique avec justesse et précision pour l'appliquer dans le passage vers une industrie de qualité et durable.



“

*Il se distingue dans le secteur de l'énergie électrique en mettant l'accent sur les dernières méthodologies et les installations de cogénération réussies grâce aux professionnels à l'origine de ce programme"*

## Direction



### **M. Palomino Bustos, Raúl**

- ◆ Directeur à l'Institut de Formation Technique et d'Innovation
- ◆ Consultant International en Ingénierie, Construction et Entretien d'Usines de Production d'Énergie pour l'entreprise RENOVETEC
- ◆ Expert technologique/formateur reconnu et accrédité par le Service public de l'Emploi de l'État
- ◆ Ingénieur Industriel à l'Université Carlos III de Madrid
- ◆ Ingénieur Technique Industriel pour l'EUITI de Toledo
- ◆ Master en Prévention des Risques Professionnels de l'Université Francisco de Vitoria
- ◆ Master en Qualité et Environnement par l'Association Espagnole pour la Qualité



# 04

## Structure et contenu

La structure du contenu de ce programme a été conçue par des ingénieurs spécialisés dans la production et la production d'électricité à l'aide de méthodologies et de centrales de cogénération, de sorte que leurs connaissances et leur expérience ont été intégrées dans un programme complet et actualisé, axé sur la durabilité du secteur et l'utilisation des ressources. L'agenda comprend des informations sur sa fonctionnalité et les alternatives dans les processus, en analysant en détail les types de cycles existants et le dimensionnement d'une usine de ces caractéristiques. Par conséquent, ce programme est essentiel pour aller vers une industrie plus durable, couvrant toutes les connaissances dont le professionnel a besoin pour être compétent dans son travail quotidien dans ce secteur.





“

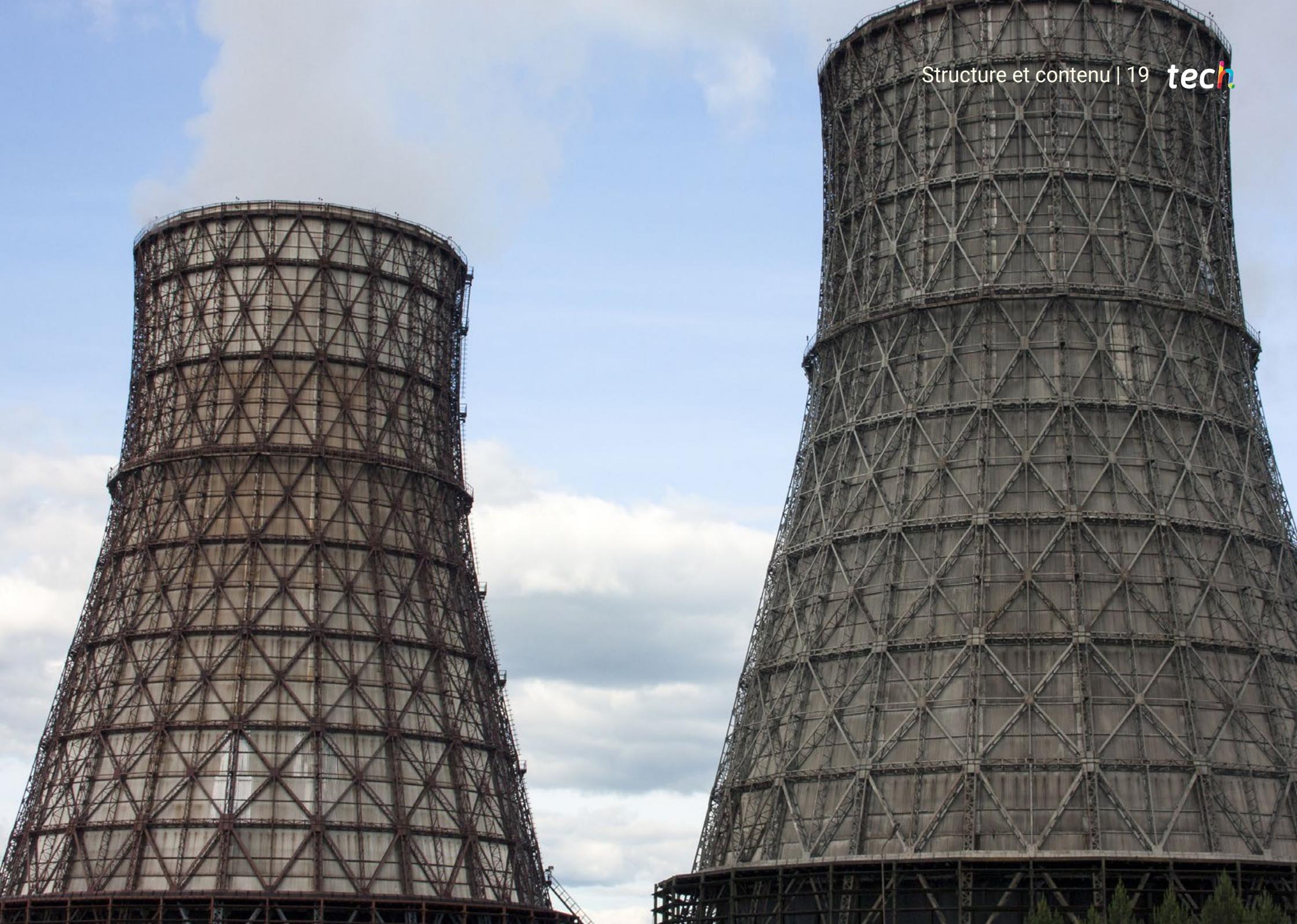
*Vous découvrirez les dernières tendances en matière de centrales de cogénération, leurs performances, les turbines à gaz et les moteurs alternatifs”*

## MODULE 1. Cogénération

- 1.1. Analyse structurelle
  - 1.1.1. Fonctionnalité
  - 1.1.2. Besoins en chaleur
  - 1.1.3. Alternatives de processus
  - 1.1.4. Justification
- 1.2. Types de cycles
  - 1.2.1. Avec moteur alternatif à gaz ou à mazout
  - 1.2.2. Avec turbine à gaz
  - 1.2.3. Turbine à vapeur
  - 1.2.4. Cycle combiné avec turbine à gaz
  - 1.2.5. Cycle combiné avec moteur alternatif
- 1.3. Moteurs alternatifs
  - 1.3.1. Effets thermodynamiques
  - 1.3.2. Moteur à gaz et auxiliaires
  - 1.3.3. Récupération d'énergie
- 1.4. Chaudières pyro-tubulaires
  - 1.4.1. Types de chaudières
  - 1.4.2. Combustion
  - 1.4.3. Traitement de l'eau
- 1.5. Machines d'absorption
  - 1.5.1. Opération
  - 1.5.2. Absorption ou compression
  - 1.5.3. Eau / bromure de lithium
  - 1.5.4. Ammoniac/eau
- 1.6. Trigénération, tétragéneration et microcogénération
  - 1.6.1. Trigénération
  - 1.6.2. Tétragéneration
  - 1.6.3. Micro-cogénération
- 1.7. Échangeurs de chaleur
  - 1.7.1. Classification
  - 1.7.2. Échangeurs refroidis par air
  - 1.7.3. Échangeurs de chaleur à plaques
- 1.8. Cycles de queue.
  - 1.8.1. Cycle de la ORC
  - 1.8.2. Fluides organiques
  - 1.8.3. Cycle de Kalina
- 1.9. Sélection du type et de la taille de la centrale de cogénération
  - 1.9.1. Conception
  - 1.9.2. Types de technologies
  - 1.9.3. Sélection du carburant
  - 1.9.4. Dimensionnement
- 1.10. Nouvelles tendances dans les centrales de cogénération
  - 1.10.1. Performance
  - 1.10.2. Turbine à gaz
  - 1.10.3. Moteurs alternatifs



*Démarquez-vous dans le secteur de l'énergie électrique en appliquant les dernières tendances en matière de méthodologies et de centrales de cogénération de ce Certificat"*



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**.





“

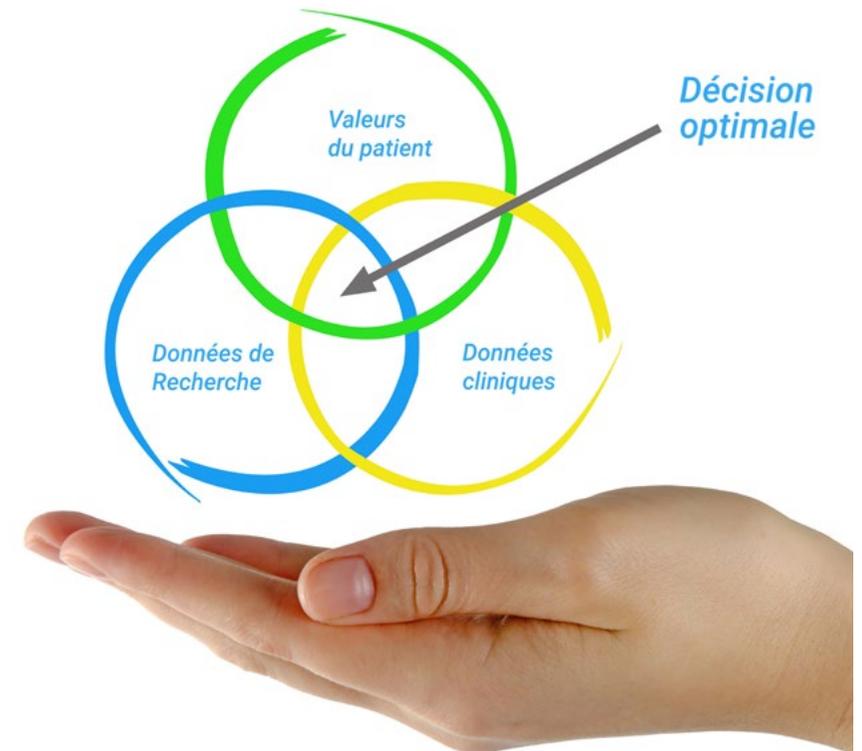
*Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”*

## 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.



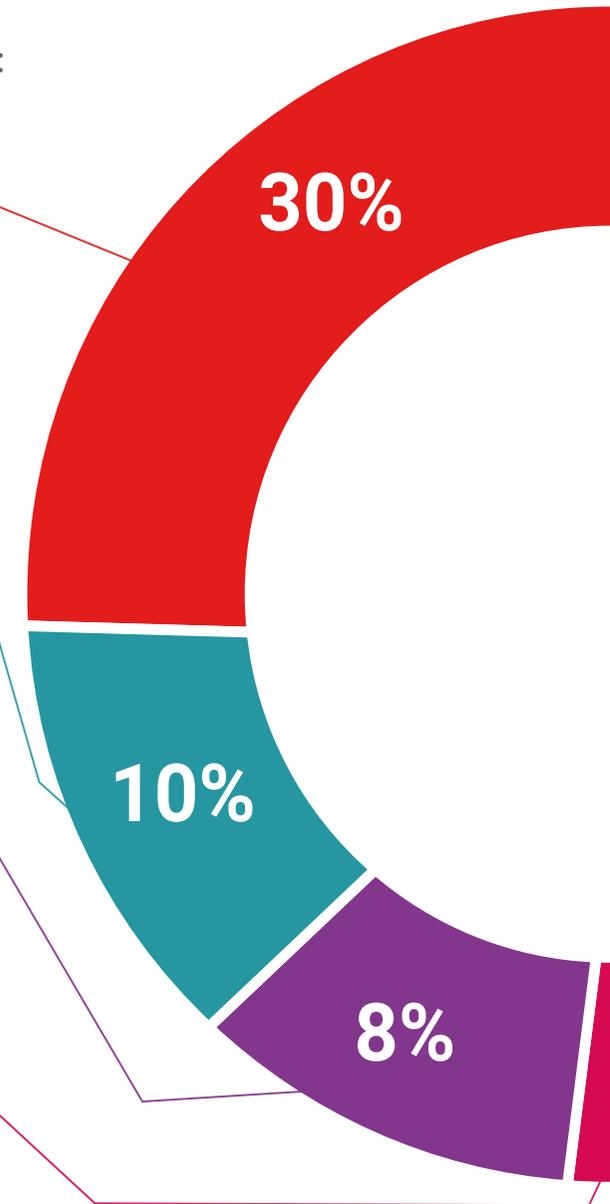
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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 Production et Génération d'Énergie Électrique avec Méthodologies et Installations de Cogénération 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.



“

*Grâce à cette qualification TECH, vous progresserez dans votre carrière professionnelle et vous atteindrez votre et atteindre votre objectif de carrière"*

Ce **Certificat en Production et Génération d'Énergie Électrique avec méthodologies et Installations de Cogénération** 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** L'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 et Génération d'Énergie Électrique avec méthodologies et Installations de Cogénération**

N.º Heures Officielles: **150 h.**



future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

**tech** université  
technologique

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formations

développement institutions

classe virtuelle lang

## Certificat

Production et Génération d'Énergie  
Électrique avec méthodologies  
et Installations de Cogénération

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

# Certificat

Production et Génération d'Énergie  
Électrique avec méthodologies  
et Installations de Cogénération

