

# Certificat

Technologies et Processus  
Verts en Génie Chimique



**tech** université  
technologique

## Certificat

### Technologies et Processus Verts en Génie Chimique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Quali cation: TECH Université Technologi
- » Horaire:   votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/technologies-processus-verts-genie-chimique](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/technologies-processus-verts-genie-chimique)

# Accueil

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

Dans le but de trouver des solutions plus durables pour le développement des productions industrielles, la Chimie Verte a promu une approche avancée et plus respectueuse de la nature. Cette tendance encourage la conception et le développement de processus qui minimisent l'impact sur l'environnement et les risques pour la santé, par exemple en utilisant moins de substances toxiques. Dans ce programme de TECH, les ingénieurs pourront mettre à jour leurs compétences dans ce domaine innovant. Pour ce faire, ils disposeront d'un programme d'études préparé par les meilleurs experts où seront également abordées les technologies de numérisation, d'automatisation et de robotique pour ces tâches. De plus, la maîtrise de ces contenus sera consolidée grâce à la méthodologie exclusive et avant-gardiste *Relearning*.



“

*Ce Certificat vous fournira une approche complète des technologies catalytiques et particulières qui facilitent la gestion des processus environnementaux affectés par l'Industrie Chimique"*



Jusqu'à il y a quelques années, l'Industrie Chimique se préoccupait uniquement du développement de sa production du point de vue de la gestion économique et des intrants nécessaires. Cependant, au cours des dernières années, et compte tenu d'une plus grande préoccupation du public pour le changement climatique et la protection de la nature, cette approche a changé. C'est ainsi que sont apparues des tendances et des procédures qui visent une plus grande durabilité dans ce secteur, en évitant le déversement de substances toxiques dans les aquifères et autres écosystèmes, et en réduisant les risques pour la santé humaine. L'assainissement des sols, sont basées sur la conception et le développement de substances à cette fin spécifique.

TECH souhaite promouvoir chez ses diplômés une maîtrise exhaustive des techniques et des mécanismes d'action de la Chimie verte. C'est pourquoi ce Certificat intègre les principales innovations dans ce domaine, en abordant des approches et des technologies spécifiques. Dans le même temps, le programme d'études se penche sur les ressources numériques émergentes telles que la *Blockchain* et l'Intelligence Artificielle. Il se penche également sur les modèles d'automatisation et de robotique qui entraînent une évolution continue des mécanismes de travail dans ce secteur. Un autre point pertinent du programme d'études est l'analyse des méthodologies agiles qui favorisent un élan permanent vers l'industrie 4.0.

Pour garantir le traitement holistique des concepts et des outils de pointe dans ce domaine, le diplôme est soutenu par la méthodologie *Relearning*. Ce système d'apprentissage exclusif facilite l'incorporation de compétences basées sur les besoins pratiques de l'environnement professionnel de manière rapide et flexible. De même, cet itinéraire académique se déroulera à 100% en ligne, permettant à chaque étudiant de choisir le bon moment pour accéder au matériel, en fonction de ses objectifs personnels et de ses responsabilités.

Ce **Certificat en Technologies et Processus Verts en Génie Chimique** 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 Chimique
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires 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



*Profitez de cette occasion pour mettre à jour vos compétences grâce à la méthodologie innovante Relearning de TECH"*

“

*Dans ce Certificat, vous analyserez les applications de l'intelligence artificielle pour la modélisation des processus dans l'Industrie Chimique"*

Le corps enseignant du programme comprend des professionnels du secteur qui apportent à cette formation leur expérience professionnelle dans cette formation, ainsi que des spécialistes reconnus de sociétés et d'organismes de premier plan de sociétés de référence 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 programme académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Un syllabus accessible depuis l'appareil portable de votre choix 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.*

*Vous analyserez les outils nanotechnologiques et biotechnologiques qui permettent aujourd'hui une plus grande durabilité des processus chimiques.*



# 02

# Objectifs

En suivant ce programme TECH, les ingénieurs disposeront de connaissances théoriques avancées et de compétences pratiques recherchées dans l'Industrie Chimique. Grâce à ces compétences, ils atteindront non seulement leurs objectifs d'amélioration et de mise à jour, mais seront également en mesure d'intégrer les nouvelles technologies et tendances dans leurs pratiques quotidiennes. Ils seront ainsi en mesure de relever les défis les plus pressants de ce secteur et de profiter des opportunités les plus diverses dans un domaine scientifique et professionnel en constante évolution vers la durabilité et l'efficacité.





“

*Vous atteindrez tous vos objectifs académiques autour des processus verts en Génie Chimique avec cette formation de 6 semaines”*



## Objectifs généraux

---

- ♦ Appliquer les concepts fondamentaux dans la conception de produits et de processus chimiques
- ♦ Intégration des considérations environnementales dans la conception des procédés chimiques
- ♦ Analyser les techniques d'optimisation et de simulation des procédés chimiques
- ♦ Sensibiliser à l'importance de la durabilité en termes d'économie, d'environnement et de société
- ♦ Promouvoir la gestion environnementale dans l'industrie chimique
- ♦ Développer des compétences en matière de durabilité et de qualité industrielle
- ♦ Compiler les avancées technologiques dans le domaine du Génie Chimique





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Analyser les technologies pertinentes dans le traitement des effluents industriels
- ◆ Compiler les technologies catalytiques appliquées aux processus environnementaux d'intérêt
- ◆ Explorer les technologies impliquées dans le traitement des matières particulaires solides
- ◆ Développer des stratégies innovantes pour la synthèse de produits chimiques
- ◆ Compiler les dernières avancées en matière de Biotechnologie et de Nanotechnologie
- ◆ Analyser l'importance de la numérisation dans l'industrie chimique
- ◆ Évaluer l'impact de la *Blockchain* et de l'intelligence artificielle dans l'industrie chimique

“

*Ce Certificat contient l'analyse la plus complète des applications des méthodologies agiles et de la robotique dans l'Industrie Chimique”*



# 03

## Direction de la formation

Les étudiants de ce Certificat auront à leur disposition une faculté de prestige international. Elle compte parmi ses membres des professionnels du Génie Chimique qui ont accumulé de nombreux résultats de recherche, publiés dans des revues scientifiques à fort impact. En même temps, le corps enseignant se distingue par ses experts en politiques durables et en gestion des processus de production qui facilitent le fonctionnement de cette industrie. Ainsi, ces spécialistes fourniront l'orientation la plus avancée et la plus personnalisée dans le paysage académique 100% en ligne.





“

*Les enseignants de TECH sont au fait des outils de numérisation et d'automatisation qui rendent le Génie Chimique plus écologique”*



## Direction



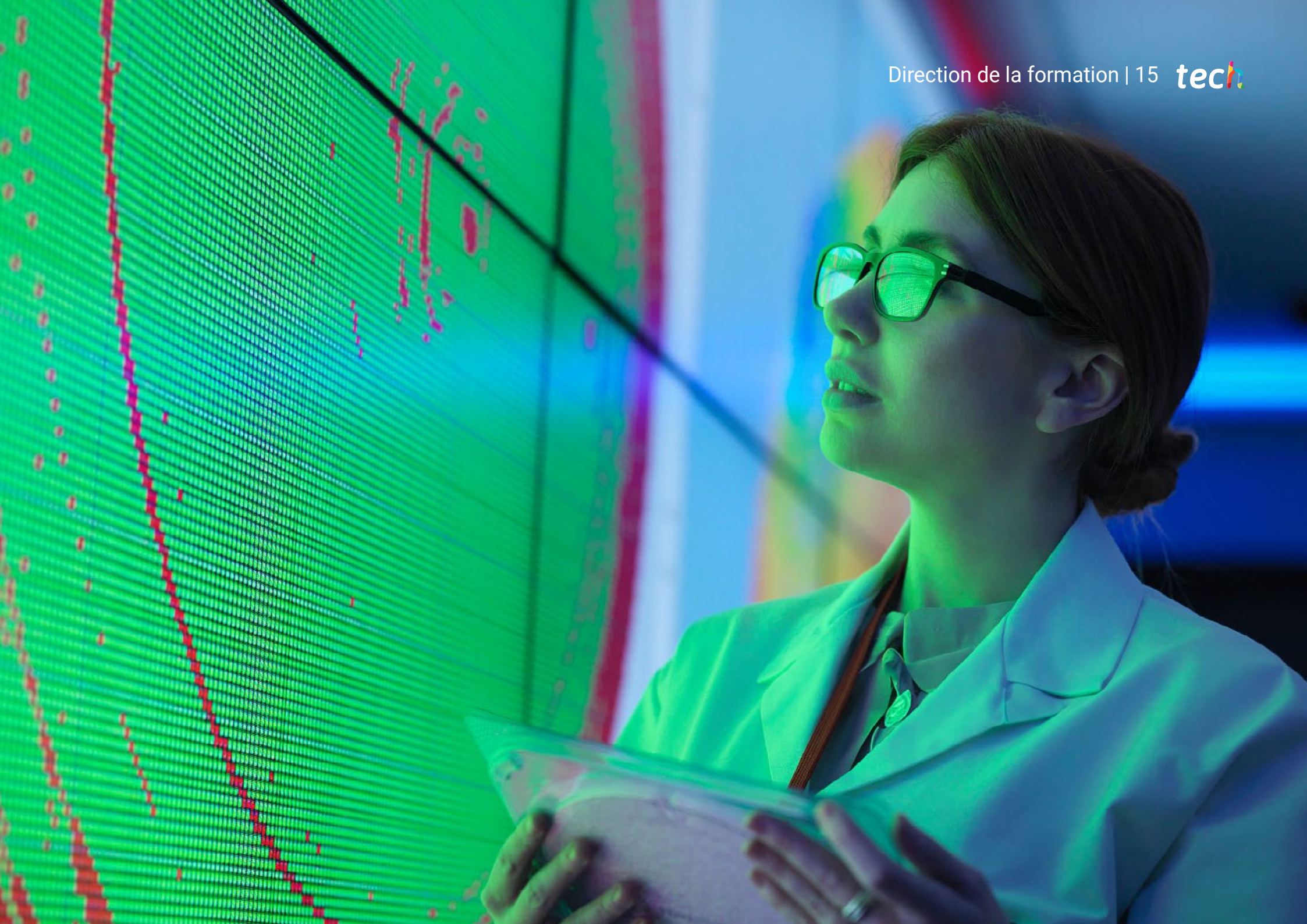
### Dr Barroso Martín, Isabel

- ♦ Spécialiste de Chimie Inorganique, Cristallographie et Minéralogie
- ♦ Chercheuse postdoctorale du premier Plan de Recherche et Transfert de l'Université de Malaga
- ♦ Personnel de Recherche à l'Université de Malaga
- ♦ Programmeuse ORACLE chez CMV Consultores Accenture
- ♦ Doctorat en Sciences de l'Université de Malaga
- ♦ Master en Chimie Appliquée - spécialisation en caractérisation des matériaux - par l'Université de Malaga
- ♦ Master en Enseignement Secondaire, Baccalauréat, Formation Professionnelle et Enseignement des Langues - spécialisation en Physique et Chimie Université de Málaga

## Professeurs

### Dr Barroso Martín, Santiago

- ♦ Conseiller juridique chez Paralegal in Vicox Legal
- ♦ Rédacteur de contenu juridique chez Ingeniería e Integración Avanzada S.A / BABEL
- ♦ Responsable Juridique Administratif au sein de l'Ordre des Avocats de Malaga
- ♦ Conseiller Parajuridique chez Garcia de la Vega Abogados
- ♦ Licence en Droit de l'Université de Malaga
- ♦ Master en Conseil Juridique d'Entreprise (MAJE) de l'Université de Malaga
- ♦ Master en Conseil du Travail, Fiscal et Comptable par Ayuda T Pyme





# 04

## Structure et contenu

Ce programme de TECH intègre les concepts et les technologies les plus avancés pour mettre en œuvre des stratégies vertes et durables dans la production chimique, plus précisément, les ingénieurs aborderont les outils de traitement des effluents, la remédiation des sols et les méthodes catalytiques pour la gestion des processus environnementaux. Ils en apprendront également davantage sur les équipements robotiques et informatiques, tels que la *Blockchain*, qui mènent le secteur vers la révolution industrielle 4.0. Afin de maîtriser ces contenus innovants, les diplômés utiliseront la méthodologie *Relearning* et une plateforme 100% en ligne avec différentes ressources didactiques.





“

*Les ressources multimédias de TECH vous permettront de renforcer vos compétences pratiques pour l'Industrie Chimique avec rapidité et flexibilité”*

## Module 1. Avancées technologiques dans le domaine du Génie Chimique

- 1.1. Technologies et processus verts dans l'Industrie Chimique
  - 1.1.1. Chimie verte
  - 1.1.2. Technologies de traitement des effluents liquides industriels
  - 1.1.3. Technologies de traitement des effluents gazeux industriels
  - 1.1.4. Remise en état des terrains contaminés
- 1.2. Technologie catalytique pour les procédés environnementaux
  - 1.2.1. Technologies émergentes dans le domaine des catalyseurs automobiles
  - 1.2.2. Dépollution de l'eau à l'aide de photocatalyseurs
  - 1.2.3. Technologies de production et de purification de l'hydrogène
- 1.3. Technologie des particules
  - 1.3.1. Caractérisation des particules
  - 1.3.2. Désintégration des solides
  - 1.3.3. Stockage des solides
  - 1.3.4. Transport des solides
  - 1.3.5. Technologie de séchage des solides
- 1.4. Technologies innovantes de synthèse chimique
  - 1.4.1. Synthèse assistée par micro-ondes
  - 1.4.2. Synthèse assistée par photoréponse
  - 1.4.3. Synthèse par technologie électrochimique
  - 1.4.4. Technologie biocatalytique pour la synthèse des esters
- 1.5. Progrès en biotechnologie
  - 1.5.1. Biotechnologie microbienne
  - 1.5.2. Obtention de bioproduits
  - 1.5.3. Biocapteurs
  - 1.5.4. Biomatériaux
  - 1.5.5. Biotechnologie et sécurité alimentaire
- 1.6. Progrès en matière de Nanotechnologies
  - 1.6.1. Types et propriétés des nanoparticules
  - 1.6.2. Nanomatériaux inorganiques
  - 1.6.3. Nanomatériaux à base de carbone
  - 1.6.4. Nanocomposites
  - 1.6.5. Applications des nanotechnologies dans l'Industrie Chimique





- 1.7. Technologies de numérisation dans l'Industrie Chimique
  - 1.7.1. Industrie chimique 4.0
  - 1.7.2. Impact de l'Industrie Chimique 4.0 sur les processus et les systèmes
  - 1.7.3. Méthodologies agiles et scrum dans l'Industrie Chimique
- 1.8. Robotisation des processus
  - 1.8.1. Automatisation dans l'Industrie Chimique
  - 1.8.2. Robots de collaboration et spécifications techniques
  - 1.8.3. Applications industrielles
  - 1.8.4. Utilisation des robots industriels
  - 1.8.5. Intégration des robots industriels
- 1.9. *Blockchain* dans le génie chimique
  - 1.9.1. *Blockchain* pour la gestion durable des processus chimiques
  - 1.9.2. *Blockchain* pour la transparence de la chaîne d'approvisionnement
  - 1.9.3. Améliorer la sécurité grâce à la *Blockchain*
  - 1.9.4. Traçabilité des produits chimiques grâce à la *Blockchain*
- 1.10. L'intelligence artificielle dans le génie chimique
  - 1.10.1. Applications de l'intelligence artificielle dans l'industrie 4.0
  - 1.10.2. Modélisation des processus chimiques à l'aide de l'intelligence artificielle
  - 1.10.3. Technologie chimique artificielle



*Un programme 100% en ligne qui vous permet de choisir le moment et le lieu idéal pour étudier sans avoir à vous déplacer inutilement. Inscrivez-vous maintenant!"*

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 Technologies et Processus Verts en Génie Chimique 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 recevez votre diplôme sans avoir à  
vous soucier des déplacements ou des  
formalités administratives”*

Ce **Certificat en Technologies et Processus Verts en Génie Chimique** 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 Technologies et Processus Verts en Génie Chimique**

N° 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



## Certificat Technologies et Processus Verts en Génie Chimique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne



# Certificat

Technologies et Processus  
Verts en Génie Chimique