

Certificat

Conception de Réacteurs Catalytiques



## Certificat

### Conception de Réacteurs Catalytiques

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/conception-reacteurs-catalytiques](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/conception-reacteurs-catalytiques)

# 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

L'Industrie Chimique, soucieuse d'améliorer l'efficacité, la sélectivité et la rapidité des réactions chimiques, a concentré ses efforts sur la recherche visant à atteindre ces objectifs et à obtenir des catalyseurs permettant la conversion de matières premières renouvelables. En ce sens, le profil de l'ingénieur chimiste est d'une grande valeur, compte tenu de ses connaissances et de ses capacités à résoudre les principaux problèmes dans ce domaine. En ce sens, afin de contribuer au développement professionnel, TECH lance ce programme 100 % en ligne qui permettra aux étudiants d'atteindre des niveaux élevés d'apprentissage des techniques et des outils dont ils ont besoin pour concevoir des réacteurs catalytiques. Tout ceci, avec des ressources pédagogiques multimédias de haute qualité et un programme d'études préparé par des experts dans ce domaine.





“ Une formation diplômante 100 % en ligne qui vous permettra de vous tenir au courant de la Conception des Réacteurs Catalytiques grâce à un contenu des plus rigoureux”



La recherche en vue de développer des processus chimiques plus efficaces, de maximiser la conversion des réactions chimiques et de minimiser les besoins en énergie et la production de déchets est essentielle dans l'Industrie Chimique. Une réalité, qui a permis le perfectionnement des techniques et des outils de conception des réacteurs chimiques.

En ce sens, compte tenu de son importance, le professionnel en Ingénierie Chimique doit être au courant des dernières avancées scientifiques, en plus de la maîtrise de la cinétique chimique ou des différents modèles mathématiques utilisés. Compte tenu de ce scénario, TECH a décidé de créer ce Certificat en Conception de Réacteurs Catalytiques d'une durée de 6 semaines et de 150 heures d'enseignement.

Un programme qui permettra aux étudiants de mieux appréhender les réacteurs catalytiques les plus utilisés aujourd'hui dans l'industrie, tels que les réacteurs à lit fixe et à lit fluidisé, la conception de réacteurs spécifiques tels que les réacteurs électrochimiques, les bioréacteurs et les photoréacteurs, et de déterminer les principales applications de ces réacteurs dans le domaine de l'environnement. Tout cela, en plus, avec des ressources pédagogiques basées sur des résumés vidéo, des vidéos *in focus*, des lectures spécialisées et des études de cas.

De même, la méthode de *Relearning*, basée sur la répétition des contenus, permettra au diplômé de consolider les concepts abordés de manière simple et sans avoir à investir de longues heures d'étude et de mémorisation.

Sans aucun doute, une opportunité d'apprentissage unique à travers une offre académique qui se distingue par sa flexibilité. Les diplômés n'ont besoin que d'un appareil digital avec une connexion internet pour consulter, à tout moment de la journée, les contenus hébergés sur la plateforme virtuelle. Une méthodologie qui permet de combiner le travail quotidien et les activités personnelles avec un enseignement de qualité.

Ce **Certificat en Conception de Réacteurs Catalytiques** 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 Produits chimiques
- ◆ 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
- ◆ Les 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



*Vous souhaitez bénéficier d'une formation avancée sur la Conception de Réacteurs Catalytiques à n'importe quel moment de la journée? Faites-le grâce à ce Certificat de TECH"*

“

*Une offre académique qui vous mènera à explorer des applications innovantes dans les réacteurs membranaires et les photoréacteurs”*

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des 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. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Le système de Relearning vous permet de consolider les concepts abordés de manière naturelle et sans grand effort d'étude.*

*Examinez la conception des réacteurs catalytiques les plus utilisés dans l'industrie grâce au meilleur matériel didactique multimédia.*



# 02 Objectifs

TECH déploie tous ses efforts pour offrir aux étudiants un processus d'apprentissage qui améliore leurs aptitudes, leurs compétences et leurs connaissances en matière de Conception de Réacteurs Catalytiques. Afin de réussir cet apprentissage, cette institution académique prévoit un programme d'études qui présente une approche théorique et pratique, complétée par des simulations d'études de cas et une grande variété de ressources pédagogiques. Une opportunité unique que seule la plus grande université numérique du monde peut offrir.





“

*Analyse l'effet de la fluidisation et les modèles qui la définissent dans les réacteurs à lit fluidisé à travers un programme intensif et de pointe"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Explorer les applications innovantes des réacteurs chimiques
- ◆ Promouvoir l'intégration des aspects théoriques et pratiques de la conception des réacteurs chimiques

“

*Renforcez vos compétences pour concevoir des bioréacteurs en fonction du mode de fonctionnement”*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Appliquer la modélisation mathématique pour la conception de réacteurs à lit fixe avec différentes spécifications techniques
- ◆ Analyser l'effet de la fluidisation et les modèles qui la définissent dans les réacteurs à lit fluidisé
- ◆ Concevoir des colonnes spécifiques pour les spécifications fluide-fluide
- ◆ Évaluer l'influence de la configuration sur la conception des réacteurs électrochimiques
- ◆ Explorer des applications innovantes dans les réacteurs à membrane et les photoréacteurs
- ◆ Examiner les différentes configurations des réacteurs de gazéification
- ◆ Optimiser la conception de bioréacteurs en fonction du mode de fonctionnement
- ◆ Sélectionner les réacteurs appropriés pour les différents procédés de polymérisation



03

# Direction de la formation

Afin d'offrir un enseignement de qualité à la pointe du progrès, TECH a réuni dans ce Certificat un corps enseignant qui se démarque par sa connaissance approfondie de l'Industrie Chimique et de la recherche scientifique. De cette manière, l'étudiant a la garantie d'accéder à un programme qui lui fournira l'apprentissage nécessaire pour évoluer professionnellement dans le secteur, grâce à un programme préparé par de véritables spécialistes.



“

*Vous obtenez un Certificat élaboré par des experts du secteur de la chimie et de la Chimie Inorganique et de la Catalyse”*



## Direction



### Dr Barroso Martín, Isabel

- ♦ Experte en Chimie Inorganique, en Cristallographie et en Minéralogie
- ♦ Chercheuse postdoctoral du Premier Plan de Recherche et de Transfert de l'Université de Malaga
- ♦ Chercheuse à l'Université de Malaga
- ♦ Programmatrice ORACLE chez CMV Consultores Accenture
- ♦ Docteur en Science de l'Université de Malaga
- ♦ Master en Chimie Appliquée - spécialisation en caractérisation des matériaux - pour 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 Torres Liñán, Javier

- ♦ Expert en Ingénierie Chimique et technologies associées
- ♦ Spécialiste en Technologie Chimique de l'Environnement
- ♦ Collaborateur du Département de l'Ingénierie Chimique de l'Université de Malaga
- ♦ Docteur de l'Université de Malaga dans le cadre du programme de doctorat en Chimie, et Technologies Chimiques, Matériaux et Nanotechnologie
- ♦ Master Enseignement Secondaire, Baccalauréat, Formation Professionnelle Prof et Enseignement des Langues  
Espagnol Physique et Chimiste de l'Université de Malaga
- ♦ Master en Ingénierie Chimiste de l'Université de Malaga



# 04

## Structure et contenu

Le plan d'études de ce Certificat a été conçu pour offrir aux étudiants un apprentissage efficace en seulement 6 semaines et à l'aide de nombreux supports didactiques. De cette manière, le diplômé se penchera sur la conception de réacteurs spécifiques, les techniques et les outils pour la conception de réacteurs chimiques fonctionnels dans des processus d'un grand intérêt industriel et leur application dans différents contextes. Tout cela, amènera le diplômé à acquérir une formation qui facilitera ses possibilités d'évolution professionnelle dans le secteur.







“

*Un programme d'études conçu pour vous fournir les informations les plus avancées sur les Réacteurs Chimiques"*

## Module 1. Conception de Réacteurs Chimiques Avancés

- 1.1. Conception des réacteurs
  - 1.1.1. Cinétique des réactions chimiques
  - 1.1.2. Conception des Réacteurs
  - 1.1.3. Conception des réacteurs simples
  - 1.1.4. Conception des réacteurs multiples
- 1.2. Réacteurs catalytiques à lit fixe
  - 1.2.1. Modèles mathématiques pour les réacteurs à lit fixe
  - 1.2.2. Réacteur catalytique à lit fixe
  - 1.2.3. Réacteur adiabatique avec et sans recirculation
  - 1.2.4. Réacteur non adiabatique
- 1.3. Réacteurs catalytiques à lit fluidisé
  - 1.3.1. Systèmes gaz-solide
  - 1.3.2. Zones de fluidification
  - 1.3.3. Modèles de bulles en lit fluidisé
  - 1.3.4. Modèles de réacteurs pour les particules fines et grosses
- 1.4. Réacteurs fluide-fluide et réacteurs polyphasés
  - 1.4.1. Conception des colonnes de remplissage
  - 1.4.2. Conception des colonnes de barbotage
  - 1.4.3. Applications des réacteurs polyphasés
- 1.5. Réacteurs électrochimiques
  - 1.5.1. Surpotentiel et vitesse de réaction électrochimique
  - 1.5.2. Influence de la Géométrie des électrodes
  - 1.5.3. Réacteurs modulaires
  - 1.5.4. Modèle de réacteur électrochimique à piston
  - 1.5.5. Modèle de réacteur électrochimique à mélange parfait
- 1.6. Réacteurs à membrane
  - 1.6.1. Réacteurs à membrane
    - 1.6.1.1. En fonction de la position de la membrane et de la configuration du réacteur
  - 1.6.2. Applications des réacteurs de membrane
  - 1.6.3. Conception de réacteurs à membrane pour la production d'hydrogène
  - 1.6.4. Bioréacteurs à membrane





- 1.7. Photoréacteurs
  - 1.7.1. Les Photoréacteurs
  - 1.7.2. Applications des photoréacteurs
  - 1.7.3. Conception de photoréacteurs dans l'élimination des polluants
- 1.8. Réacteurs de gazéification et de combustion
  - 1.8.1. Conception des gazéificateurs à lit fixe
  - 1.8.2. Conception des gazéificateurs à lit fluidisé
  - 1.8.3. Gazéificateurs à flux traînant
- 1.9. Bioréacteurs
  - 1.9.1. Bioréacteurs en fonction du mode de fonctionnement
  - 1.9.2. Conception d'un bioréacteur discontinu
  - 1.9.3. Conception d'un bioréacteur continu
  - 1.9.4. Conception d'un bioréacteur semi-continu
- 1.10. Réacteurs de polymérisation
  - 1.10.1. Procédé de polymérisation
  - 1.10.2. Réacteurs de polymérisation anionique
  - 1.10.3. Réacteurs de polymérisation par étapes
  - 1.10.4. Réacteurs de polymérisation radicalaire

“

*Découvrez les différents types de réacteurs de polymérisation à partir de votre ordinateur connecté à internet”*

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.



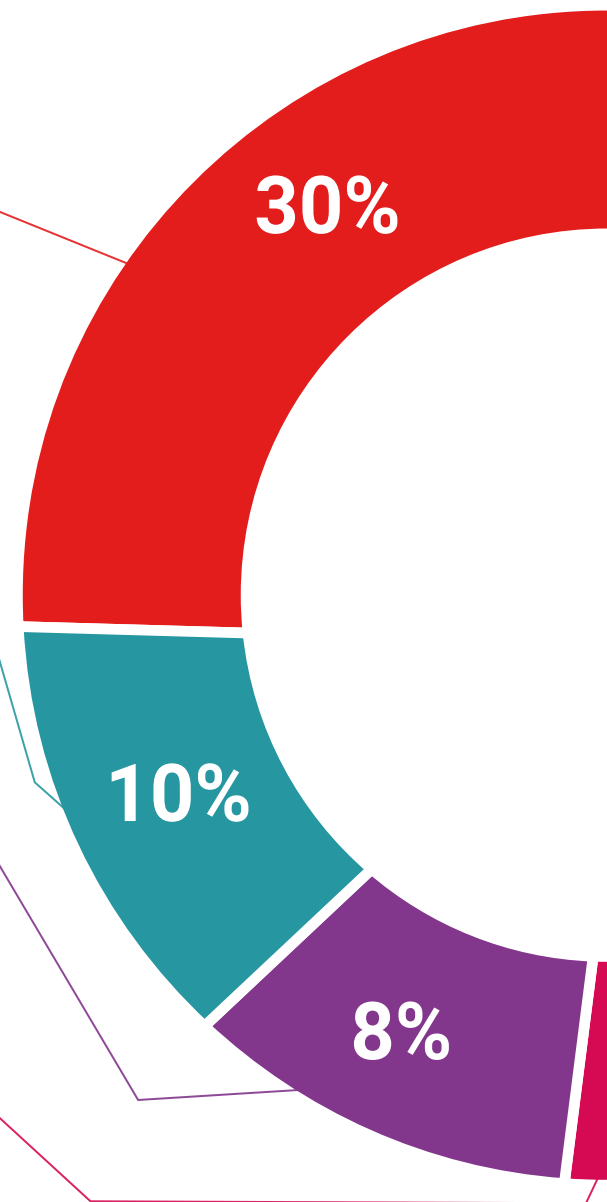
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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 Conception de Réacteurs Catalytiques 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 Certificat sans avoir  
à vous soucier des déplacements ou  
des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Conception de Réacteurs Catalytiques** 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 Conception de Réacteurs Catalytiques**

N° d'heures officiel: **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

Conception de Réacteurs  
Catalytiques

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

Certificat

Conception de Réacteurs Catalytiques