

# Certificat

## Traitement des Eaux Usées





## Certificat Traitement des Eaux Usées

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Diplôme: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Heures de cours: 150 h
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/traitement-eaux-usees](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/traitement-eaux-usees)

# 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

Le traitement des eaux usées est un élément clé dans le domaine de l'ingénierie de l'eau, car une fois l'eau utilisée, il est nécessaire de la traiter afin de réduire l'impact environnemental lié à son utilisation. Formez-vous avec ce cours complet et acquérez 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"*

Une station d'épuration des eaux usées (EDAR) vise à éliminer les polluants des eaux usées afin de renvoyer l'eau à sa source sans la présence de polluants. Les polluants les plus fréquents sont les huiles, les graisses, le sable, les matières solides décantables, les composés contenant de l'ammoniac et du phosphore.

Après passage dans la STEP et comme dans tout processus chimique, on obtient un produit qui est l'eau décontaminée et un sous-produit qui est la boue stable résultant des opérations effectuées.

Le cours se concentre sur l'étude des processus et des équipements associés à une station de traitement des eaux usées du point de vue du génie chimique. Tout d'abord, une description des polluants chimiques est donnée et la méthodologie de collecte des échantillons est abordée. Ensuite, les processus mis en œuvre dans une STEP sont étudiés en profondeur, en distinguant le prétraitement, le traitement primaire, secondaire et tertiaire. Troisièmement, les boues obtenues dans une STEP, leur traitement et leur utilisation sous forme de biogaz seront étudiés. Enfin, les technologies de traitement à faible coût telles que le lagunage ou le filtrage vert, entre autres, seront étudiées.

A l'issue de cette formation, l'étudiant sera capable d'identifier et de comprendre les processus physico-chimiques d'une station d'épuration, ainsi que de concevoir les équipements d'une STEP.

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 Traitement des Eaux Usées** 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 Traitement des Eaux
- » 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 en Traitement des Eaux Usées
- » 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 réaliser ce Certificat en Traitement des Eaux Usées. 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 Traitement des Eaux Usées*”

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 cours académique. Pour ce faire, le professionnel sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus Résidus et expérimentés en matière de traitements des eaux usées.

*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 êtes libre de choisir où et quand étudier.*



# 02 Objectifs

Le Certificat en Traitement des Eaux Usées 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

---

- » Traiter de la relation entre l'eau et l'environnement
- » Décrire les processus physico-chimiques impliqués dans une station d'épuration des eaux usées, ce qui permettra à l'étudiant de concevoir l'équipement d'une station d'épuration des eaux usées





## Objectifs spécifiques

---

- » Connaître les étapes du processus d'une station d'épuration des eaux usées
- » Concevoir des équipements tels que réservoirs, tuyauteries, pompes, compresseurs et échangeurs de chaleur, ainsi que des équipements spécifiques d'un EDAR destinés à la sédimentation ou à la flottaison
- » Étudier les processus biologiques et les technologies associées telles que les biofiltres, les digesteurs aérobies ou les digesteurs de boues actives
- » Comprendre les technologies visant à éliminer l'azote et le phosphore
- » Étudier les technologies à faible coût d'épuration telles que le lagunage et le filtre vert

“

*Faites le pas pour vous tenir  
au courant des derniers  
développements en matière de  
Traitement des Eaux Usées”*

03

# Direction de la formation

Chez Tech, nous disposons de professionnels spécialisés dans chaque domaine de connaissance, apportant l'expérience de leur travail à chaque cours.



“

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

## 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 Hernández 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
- » Conseiller 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 du traitement des eaux usées, dotés d'une grande expérience et d'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. Traitement des eaux usées

- 1.1. Évaluation de la pollution de l'eau
  - 1.1.1. Transparence de l'eau
  - 1.1.2. La pollution de l'eau
  - 1.1.3. Effets de la pollution de l'eau
  - 1.1.4. Paramètres de pollution
- 1.2. Collecte d'échantillons
  - 1.2.1. Procédure et conditions de recouvrement
  - 1.2.2. Taille des échantillons
  - 1.2.3. Fréquence d'échantillonnage
  - 1.2.4. Programme d'échantillonnage
- 1.3. EDAR. Prétraitement
  - 1.3.1. Réception de l'eau
  - 1.3.2. Dimensionnement
  - 1.3.3. Processus physiques
- 1.4. STEP Traitement primaire
  - 1.4.1. Sédimentation
  - 1.4.2. Flocculation-Coagulation
  - 1.4.3. Types de bassins de décantation
  - 1.4.4. Conception des décanteurs
- 1.5. EDAR. Traitement secondaire
  - 1.5.1. Processus biologiques
  - 1.5.2. Facteurs affectant le processus biologique
  - 1.5.3. Boues actives
  - 1.5.4. Boues percolatrices
  - 1.5.2. Réacteur biologique rotatif à contact
- 1.6. STEP Traitement secondaire (II)
  - 1.6.1. Biofiltres
  - 1.6.2. Digesteurs
  - 1.6.3. Systèmes d'agitation
  - 1.6.4. Digesteurs aérobies: mélange parfait et flux piston
  - 1.6.5. Digesteur de boues actives
  - 1.6.6. Décanteur secondaire
  - 1.6.7. Systèmes de boues actives
- 1.7. Traitement tertiaire (I)
  - 1.7.1. Élimination de l'azote
  - 1.7.2. Élimination du phosphore
  - 1.7.3. Technologie à membrane
  - 1.7.4. Technologies d'oxydation appliquées aux déchets générés
  - 1.7.5. Désinfection
- 1.8. Traitement tertiaire (II)
  - 1.8.1. Adsorption avec du charbon actif
  - 1.8.2. Entraînement de la vapeur ou de l'air
  - 1.8.3. Nettoyage des gaz: décapage
  - 1.8.4. Échange d'ions
  - 1.8.5. Régulation du pH
- 1.9. Étude des boues
  - 1.9.1. Traitement des boues
  - 1.9.2. Flottement
  - 1.9.3. Flottaison assistée
  - 1.9.4. Réservoir doseur et mélange de coagulants et de flocculants
  - 1.9.5. Stabilisation des boues
  - 1.9.6. Digesteur à haute charge
  - 1.9.7. Digesteur à faible charge
  - 1.9.8. Biogaz

- 1.10. Technologies de purification Low Cost
  - 1.10.1. Fosses septiques
  - 1.10.2. Réservoir du digesteur-décanteur
  - 1.10.3. Lagunage aérobie
  - 1.10.4. Lagunage anaérobie
  - 1.10.5. Filtre vert
  - 1.10.6. Filtre à sable
  - 1.10.7. Lit de tourbe

“

*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.



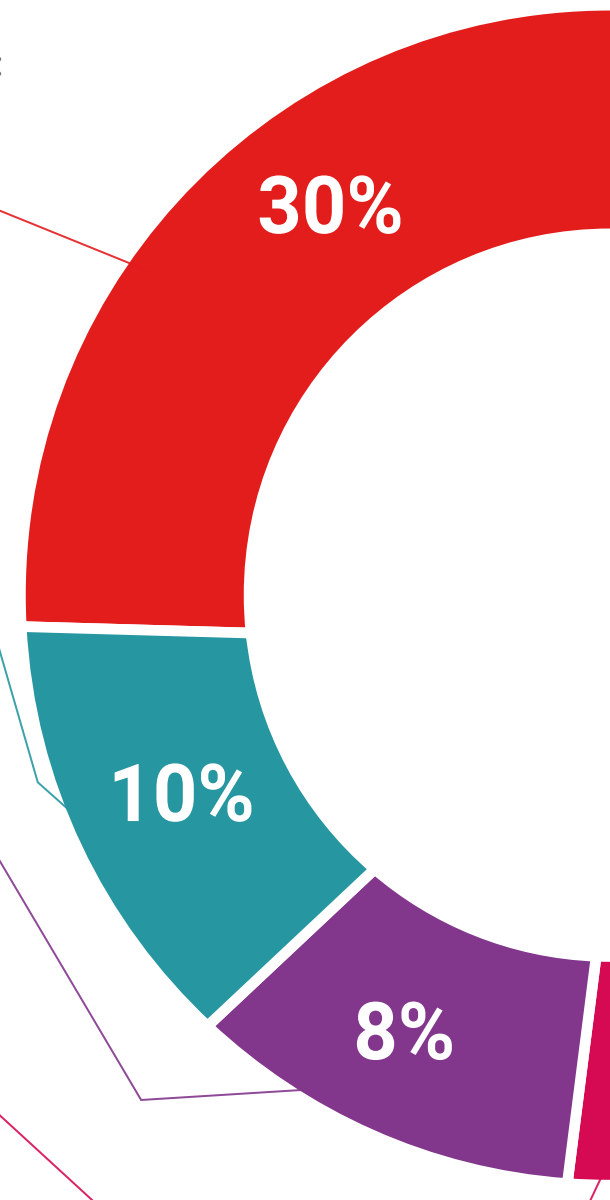
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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 Traitement des Eaux Usées 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 en de Traitement des Eaux Usées: une valeur ajoutée hautement qualifiée pour tout professionnel de ce domaine"*

Ce **Certificat en Traitement des Eaux Usées** contient le programme scientifique 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 **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 Traitement des Eaux Usées**

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.



## Certificat Traitement des Eaux Usées

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Diplôme: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Heures de cours: 150 h
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat

## Traitement des Eaux Usées