

# Certificat

## Montage et Entretien des Installations Photovoltaïques



## Certificat

### Montage et Entretien des Installations Photovoltaïques

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/montage-entretien-installations-photovoltaïques](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/montage-entretien-installations-photovoltaïques)

# 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

L'énergie solaire photovoltaïque s'est imposée comme une solution cruciale pour relever les défis mondiaux de la durabilité énergétique et du changement climatique. Toutefois, l'efficacité des Installations Photovoltaïques dépend non seulement de la technologie des panneaux solaires, mais aussi de la qualité de l'installation et de la maintenance de ces systèmes. Dans ce contexte, il est d'une importance vitale que les professionnels de l'Ingénierie intègrent dans leur pratique les mesures les plus sophistiquées pour garantir la sécurité électrique et optimiser l'efficacité opérationnelle des systèmes photovoltaïques. C'est pourquoi TECH lance un diplôme universitaire d'avant-garde axé sur les avancées les plus récentes en matière de Montage et de l'Entretien des Installations Photovoltaïques. De plus, il est enseigné dans un mode 100 % en ligne.



“

*Avec ce Certificat, 100% en ligne,  
vous serez en mesure de configurer  
les systèmes photovoltaïques et de  
garantir un rendement optimal”*

La demande mondiale croissante d'énergie renouvelable a entraîné un développement rapide du secteur des Installations Photovoltaïques. À tel point que, selon un nouveau rapport élaboré par l'Agence Internationale pour les Énergies Renouvelables, la capacité mondiale installée de l'énergie solaire photovoltaïque a atteint 1000 gigawatts l'année dernière. Ce développement significatif a mis en évidence l'importance cruciale d'un Montage efficace et d'un Entretien efficace de ces installations afin d'optimiser leur performance et leur durabilité tout au long de leur cycle de vie.

C'est pourquoi TECH présente un Certificat révolutionnaire sur le Montage et l'Entretien des Installations Photovoltaïques. Le programme examinera en détail le processus de montage, en prêtant attention à des aspects tels que la planification préalable, l'organisation des fournitures et la mise en service de l'équipement. Dans le même ordre d'idées, le programme soulignera l'importance de la vérification des codes de réseau pour garantir la sécurité, l'efficacité et l'inter-opérabilité des installations de production d'énergie. Tout au long du programme, les diplômés développeront des compétences en matière de contrôle de la surveillance des systèmes photovoltaïques, de rédaction de rapports et de gestion des incidents.

En ce qui concerne la méthodologie de ce diplôme universitaire, TECH offre un environnement éducatif 100 % en ligne, adapté aux besoins des ingénieurs photovoltaïques qui souhaitent progresser dans leur carrière. De même, elle utilise sa méthodologie *Relearning*, basée sur la répétition de concepts clés pour fixer les connaissances. Ainsi, la combinaison de la flexibilité et d'une approche pédagogique solide le rend très accessible. En outre, les professionnels auront accès à une bibliothèque didactique contenant une variété de ressources multimédias sous différents formats tels que des résumés interactifs, des vidéos explicatives et des infographies. En ce sens, la seule chose dont les étudiants auront besoin est un appareil électronique avec accès à internet (tel qu'un téléphone portable, une tablette ou un ordinateur) pour accéder au Campus Virtuel. Ils auront ainsi accès au matériel pédagogique le plus complet et le plus actualisé du marché académique.

Ce **Certificat en Montage et Entretien des Installations Photovoltaïques** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Énergie Photovoltaïque
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations 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



*Donnez un élan de qualité à votre carrière d'Ingénieur Photovoltaïque en travaillant sur les dernières avancées en matière de Montage et d'Entretien des Installations Photovoltaïques”*

“

*Vous apprendrez à gérer le Traitement des Incidents et à résoudre les problèmes techniques qui peuvent affecter les performances des Installations Photovoltaïques”*

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.

*Vous souhaitez rester à la pointe des stratégies les plus innovantes en matière de détection des défauts dans les systèmes photovoltaïques? Parvenez-y avec ce programme.*

*Le système unique Relearning de TECH vous permettra de mettre à jour vos connaissances et vos compétences de la manière la plus rigoureuse qui soit.*



# 02

# Objectifs

Grâce à ce Certificat, les ingénieurs auront une solide compréhension de la maintenance des composants qui constituent les systèmes photovoltaïques. En même temps, les professionnels acquièrent des compétences avancées pour réaliser l'installation de ces projets, en s'assurant que tous les éléments sont correctement positionnés et connectés. Dans le même ordre d'idées, les diplômés effectueront la maintenance préventive et corrective des systèmes photovoltaïques de manière optimale. Cela comprend des inspections régulières, le nettoyage des panneaux solaires, des tests fonctionnels et le diagnostic des problèmes éventuels.



“

*Vous manipulerez les outils les plus sophistiqués pour évaluer la production d'énergie, identifier les points à améliorer et optimiser le fonctionnement des systèmes photovoltaïques”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Développer une vision spécialisée du marché photovoltaïque et de ses axes d'innovation
- ◆ Analyser la typologie, les composants, les avantages et les inconvénients de toutes les configurations et de tous les schémas de grandes centrales photovoltaïques
- ◆ Préciser la typologie, les composants et les avantages et inconvénients de toutes les configurations et schémas d'installations photovoltaïques en autoconsommation
- ◆ Examiner la typologie, les composants, les avantages et les inconvénients de toutes les configurations et de tous les schémas d'installations photovoltaïques hors réseau
- ◆ Établir la typologie, les composants et les avantages et inconvénients de l'hybridation de la technologie photovoltaïque avec d'autres technologies de production conventionnelles et renouvelables
- ◆ Étudier les principes fondamentaux du fonctionnement des composants de la partie courant continu des installations photovoltaïques
- ◆ Interpréter toutes les propriétés des composants
- ◆ Expliquer la fonction des composants de la partie courant continu des systèmes photovoltaïques
- ◆ Interpréter toutes les propriétés des composants
- ◆ Caractériser la ressource solaire en tout point du globe
- ◆ Gérer des bases de données terrestres et satellitaires
- ◆ Sélectionner les sites optimaux pour les installations photovoltaïques
- ◆ Identifier d'autres facteurs et leur influence sur l'installation photovoltaïque
- ◆ Évaluer la rentabilité des investissements, de l'exploitation et de la maintenance ainsi que du financement des projets photovoltaïques
- ◆ Identifier les risques susceptibles d'affecter la viabilité des investissements
- ◆ Gérer des projets photovoltaïques
- ◆ Concevoir et dimensionner des centrales photovoltaïques, y compris le choix du site, le dimensionnement des composants et leur couplage
- ◆ Estimer les rendements énergétiques
- ◆ Surveiller les installations photovoltaïques
- ◆ Gérer la santé et la sécurité
- ◆ Concevoir et dimensionner les installations photovoltaïques en autoconsommation, y compris le choix du site, le dimensionnement des composants et leur couplage
- ◆ Estimer les rendements énergétiques
- ◆ Surveiller les installations photovoltaïques
- ◆ Concevoir et dimensionner les installations photovoltaïques en autoconsommation, y compris le choix du site, le dimensionnement des composants et leur couplage
- ◆ Estimer les rendements énergétiques
- ◆ Surveiller les installations photovoltaïques
- ◆ Analyser le potentiel des logiciels PVGIS, PVSYSY et SAM dans la conception et la simulation des systèmes photovoltaïques
- ◆ Simuler, dimensionner et concevoir des installations photovoltaïques à l'aide des logiciels suivants: PVGIS, PVSYSY et SAM
- ◆ Acquérir des compétences en matière de montage et de mise en service des installations
- ◆ Développer des connaissances spécialisées dans l'exploitation et la maintenance préventive et corrective des installations



## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Planifier le montage, l'exploitation et la maintenance, tant sur le plan technique que sur celui de la Santé et de la Sécurité
- ◆ Gérer les incidents pendant la durée de vie de l'installation
- ◆ Établir des rapports techniques d'exploitation et de maintenance: Productions, Alarmes, ratios
- ◆ Établir les tâches de maintenance



*Vous disposerez d'un large éventail de supports audiovisuels, tels que des résumés interactifs, des guides d'étude, des activités pour chaque matière et des lectures complémentaires"*

# 03

## Direction de la formation

Pour la conception de ce Certificat, TECH dispose d'un corps enseignant de premier ordre composé d'experts en Montage et Entretien des Installations Photovoltaïques. Ces professionnels possèdent une vaste expérience professionnelle qui leur a permis de travailler dans des institutions de référence internationale. Ils ont ainsi créé divers matériels didactiques qui se distinguent par leur excellente qualité et leur pleine applicabilité aux exigences du marché du travail. Ces spécialistes seront disponibles à tout moment pour répondre aux questions des étudiants. Il s'agit sans aucun doute d'une expérience très intensive qui améliorera les perspectives d'emploi des ingénieurs.





“

*Apprenez auprès de professionnels de premier plan  
les dernières avancées en matière de Montage et  
d'Entretien des Installations Photovoltaïques”*

## Direction



### **Dr Blasco Chicano, Rodrigo**

- ♦ Universitaire dans le domaine des Énergies Renouvelables, Madrid
- ♦ Consultant en Énergie chez JCM Bluenergy, Madrid
- ♦ Doctorat en Électronique de l'Université d'Alcalá
- ♦ Spécialiste en Énergies Renouvelables de l'Université Complutense de Madrid
- ♦ Master en Énergie de l'Université Complutense de Madrid
- ♦ Diplôme de Physique de l'Université Complutense de Madrid



# 04

## Structure et contenu

Grâce à ce programme universitaire, les ingénieurs se caractériseront par une connaissance approfondie des principes physiques et électriques fondamentaux qui sous-tendent le fonctionnement des systèmes photovoltaïques. Pour ce faire, le programme d'études approfondira le montage des installations photovoltaïques, en tenant compte d'aspects tels que la sécurité, la sélection des équipements sur le marché et la gestion des incidents. Dans le même ordre d'idées, le programme proposera aux étudiants les stratégies les plus innovantes pour la maintenance des installations d'autoconsommation sans batteries. Ainsi, les diplômés seront en mesure d'identifier et de corriger les éventuels problèmes qui pourraient affecter la production d'énergie.





“

*Vous effectuerez des tests fonctionnels pour garantir le fonctionnement correct et sûr des systèmes installés”*

## Module 1. Montage, exploitation et entretien des centrales photovoltaïques

- 1.1. Montage des centrales photovoltaïques
  - 1.1.1. Santé et sécurité
  - 1.1.2. Sélection des équipements sur le marché
  - 1.1.3. Traitement des incidents
- 1.2. Mise en service des centrales photovoltaïques. Aspects techniques
  - 1.2.1. Opérations pour la mise en service
  - 1.2.2. Codes de réseau. Centre de contrôle
  - 1.2.3. Traitement des incidents. Thermographie, électroluminescence, certifications
- 1.3. Mise en service des installations d'autoconsommation. Aspects Techniques
  - 1.3.1. Opérations pour la mise en service
  - 1.3.2. Suivi
  - 1.3.3. Traitement des incidents. Thermographie, électroluminescence, certifications
- 1.4. Mise en service des installations isolées. Aspects techniques
  - 1.4.1. Opérations pour la mise en service
  - 1.4.2. Suivi
  - 1.4.3. Traitement des incidents
- 1.5. Stratégies d'exploitation et entretien des centrales photovoltaïques
  - 1.5.1. Stratégies d'exploitation
  - 1.5.2. Stratégies d'entretien. Détection des défaillances
  - 1.5.3. Traitement des incidents internes et externes
- 1.6. Stratégies d'exploitation et d'entretien des installations d'autoconsommation sans batteries
  - 1.6.1. Stratégies d'exploitation. Gestion des excédents
  - 1.6.2. Stratégies d'entretien. Détection des défaillances
  - 1.6.3. Traitement des incidents internes et externes
- 1.7. Stratégies d'exploitation et d'entretien des installations d'autoconsommation avec batteries
  - 1.7.1. Stratégies d'exploitation. Gestion des excédents
  - 1.7.2. Stratégies d'entretien. Détection des défaillances
  - 1.7.3. Traitement des incidents internes et externes





- 1.8. Stratégies d'exploitation et d'entretien des installations isolées
  - 1.8.1. Stratégies d'exploitation
  - 1.8.2. Stratégies d'entretien. Détection des défaillances
  - 1.8.3. Traitement des incidents internes et externes
- 1.9. Santé et Sécurité pendant le montage, le fonctionnement et l'entretien
  - 1.9.1. Travail en hauteur. Toits, poteaux électriques
  - 1.9.2. Travaux sous tension
  - 1.9.3. Autres travaux
- 1.10. Documentation du projet conforme à l'exécution
  - 1.10.1. Documents de mise en service
  - 1.10.2. Certifications finales
  - 1.10.3. Modifications et projet As-built

“

*Une expérience académique unique, clé et décisive qui stimulera votre développement professionnel en tant qu'Ingénieur Photovoltaïque. 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 Montage et Entretien des Installations Photovoltaïques garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès et obtenez votre diplôme universitaire sans avoir à vous déplacer ou à passer par des procédures fastidieuses”*

Ce **Certificat en Montage et Entretien des Installations Photovoltaïques** contient le programme scientifique le plus complet et actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier\* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée 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 Montage et Entretien des Installations Photovoltaïques**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**



\*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 formations

développement institutions

classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

**Certificat**

Montage et Entretien des  
Installations Photovoltaïques

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

# Certificat

## Montage et Entretien des Installations Photovoltaïques

