

# Universitätsexperte

Modellierung und Bewertung  
von Photovoltaikanlagen





## Universitätsexperte

### Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen

- » Modalität: **online**
- » Dauer: **6 Monate**
- » Qualifizierung: **TECH Technische Universität**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-modellierung-bewertung-photovoltaikanlagen](http://www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-modellierung-bewertung-photovoltaikanlagen)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 22

06

Qualifizierung

---

Seite 30

# 01

# Präsentation

Die wachsende Energienachfrage und die Notwendigkeit, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, haben die Entwicklung von Technologien für erneuerbare Energien vorangetrieben, wobei die Photovoltaik eine der vielversprechendsten ist. In dieser Hinsicht haben sich Photovoltaikanlagen als praktikable Lösung zur Erzeugung nachhaltiger Energie erwiesen. Sowohl ihre Konzeption als auch ihre Bewertung erfordern jedoch einen konsequenten Lösungsansatz, um ihre Effizienz und Kostenwirksamkeit zu maximieren. Für Ingenieure ist es daher wichtig, sich über die neuesten Strategien zur Optimierung der Nutzung von Solarenergie und zur Minimierung der Umweltauswirkungen auf dem Laufenden zu halten. In diesem Zusammenhang stellt TECH ein revolutionäres Online-Hochschulstudium vor, das sich auf die ausgefeiltesten Techniken zur Maximierung dieses Stroms konzentriert.





“

*Dank dieses 100%igen Online-Universitätsexperten werden Sie die Leistung von Photovoltaikanlagen auswerten und innovative Strategien zur Optimierung der Energieerzeugung entwerfen“*



Aus einem aktuellen Bericht der Internationalen Energieagentur geht hervor, dass die weltweite Nachfrage nach erneuerbaren Energien in den letzten Jahren um 30% gestiegen ist. Einer der Gründe dafür ist die wachsende Besorgnis über den Klimawandel und die Nachfrage nach nachhaltiger Energie. In diesem Szenario müssen Ingenieure die effektivsten Techniken in ihre Verfahren einbeziehen, um sicherzustellen, dass Photovoltaikanlagen effizient, kosteneffektiv und sauber sind. Nur so können sie die Nutzung der natürlichen Ressourcen optimieren und die Energieverluste bei der Umwandlung und Übertragung von Strom minimieren.

In Anbetracht dieses Szenarios führt TECH einen bahnbrechenden Universitätsexperten in Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen ein. Der Studiengang, der sich auf einschlägige Fachleute stützt, geht näher auf den Standort von Photovoltaikanlagen ein und berücksichtigt dabei Aspekte wie die Sonnenbahn, die Berechnung der Strahlung auf geneigten Flächen oder terrestrische Datenbanken. Ein weiterer Schwerpunkt sind die wirtschaftlichen, administrativen und ökologischen Faktoren von Photovoltaikanlagen. Während des gesamten Studiums entwickeln die Studenten Fähigkeiten zum effektiven Umgang mit modernster Design-, Simulations- und Bemessungssoftware. Auf diese Weise können die Fachkräfte verschiedene Szenarien nachstellen, um deren Auswirkungen auf die Systemleistung zu analysieren.

Wichtig ist, dass das Programm auf einem bequemen 100%igen Online-Format basiert, das es den Ingenieuren ermöglicht, ihre eigenen Zeitpläne und Studienzeiten zu planen. In diesem Sinne wird das *Relearning*-System von TECH, das auf der Wiederholung von Schlüsselkonzepten zur Festigung des Wissens beruht, eine wirksame und gründliche Aktualisierung erleichtern. Die Studenten benötigen lediglich ein elektronisches Gerät mit Internetzugang, um sich in den virtuellen Campus einzuloggen und Zugang zu den umfangreichsten Lehrmaterialien der akademischen Einrichtungen zu erhalten. Zweifelsohne eine beeindruckende Erfahrung, die den beruflichen Horizont der Ingenieure erheblich erweitern wird.

Dieser **Universitätsexperte in Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Photovoltaik vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren Informationen
- Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- Theoretische Lektionen, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Die Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen hat immer mehr eine wachsende Zukunft. Dieser Abschluss wird Sie auf die kommenden Herausforderungen vorbereiten und Ihnen neue Möglichkeiten eröffnen"*



*Vertiefen Sie die Berechnung der Strahlung auf geneigten Flächen, die es Ihnen ermöglicht, die Genauigkeit von Photovoltaikanlagen zu erhöhen“*

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die sich im Laufe des Studiengangs ergeben. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*Möchten Sie die innovativsten Strategien für die Schattierungsanalyse in Ihrer Praxis einführen? Erreichen Sie es mit diesem Programm in nur 540 Stunden.*

*Sie kommen in den Genuss einer Lernmethode, die auf Wiederholung basiert, mit einem natürlichen und progressiven Verlauf während des gesamten Programms.*



# 02 Ziele

Nach Abschluss dieses Universitätsexperten beherrschen die Ingenieure die Prinzipien der Photovoltaik sowie die fortschrittlichsten Techniken zur Umwandlung von Sonnenenergie in Strom. Gleichzeitig werden Fachleute befähigt, Photovoltaikanlagen unterschiedlicher Größe und Anwendung zu planen, um deren Effizienz und optimale Leistung zu gewährleisten. Darüber hinaus werden die Studenten modernste Software beherrschen, um das Verhalten dieser Anlagen unter verschiedenen Bedingungen zu simulieren. Sie werden in der Lage sein, Photovoltaikprojekte zu planen, durchzuführen und zu verwalten, darunter die Koordinierung von Ressourcen, Zeitplänen oder Budgets.







“

*Sie erwerben fortgeschrittene Kenntnisse in der Analyse der Leistung von Photovoltaikanlagen, der Ermittlung von Faktoren, die ihre Effizienz beeinflussen, und dem Vorschlagen von Lösungen zur Verbesserung“*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Entwickeln einer spezialisierten Vision des Photovoltaikmarktes und seiner Innovationslinien
- ♦ Analysieren der Typologie, der Komponenten und der Vor- und Nachteile aller Konfigurationen und Systeme von großen Photovoltaikanlagen
- ♦ Bestimmen der Typologie, der Komponenten und der Vor- und Nachteile aller Varianten und Schemata von Photovoltaik-Selbstverbrauchsanlagen
- ♦ Untersuchen der Typologie, die Komponenten sowie die Vor- und Nachteile aller netzunabhängigen PV-Systemkonfigurationen und -auslegungen
- ♦ Ermitteln der Typologie, der Komponenten sowie der Vor- und Nachteile der Hybridisierung der Photovoltaik mit anderen konventionellen und erneuerbaren Erzeugungstechnologien
- ♦ Kennen der Funktionsweise der Komponenten des Gleichstromteils von Photovoltaikanlagen
- ♦ Interpretieren aller Komponenteneigenschaften
- ♦ Kennen der Funktionsweise der Komponenten des Gleichstromteils von Photovoltaikanlagen
- ♦ Interpretieren aller Komponenteneigenschaften
- ♦ Untersuchen der Solarressourcen an jedem beliebigen Ort der Welt
- ♦ Verwalten von terrestrischen und satellitengestützten Datenbanken
- ♦ Auswählen der optimalen Standorte für Photovoltaikanlagen
- ♦ Identifizieren anderer Faktoren und deren Einfluss auf die Photovoltaikanlage
- ♦ Bewerten der Ertragskraft von Investitionen, Betriebs- und Wartungsaktivitäten und der Finanzierung von Photovoltaikprojekten
- ♦ Ermitteln von Risiken, die die Rentabilität von Investitionen beeinträchtigen können
- ♦ Verwalten von Photovoltaik-Projekten
- ♦ Planen und Dimensionieren von Photovoltaikanlagen, einschließlich Standortwahl, Bemessung der Komponenten und deren Zusammenschaltung
- ♦ Schätzen der Energieerträge
- ♦ Überwachen der Photovoltaikanlagen
- ♦ Verwalten von Gesundheit und Sicherheit
- ♦ Planen und Dimensionieren von Eigenverbrauchs-Photovoltaikanlagen, einschließlich Standortwahl, Größenbestimmung der Komponenten und deren Verknüpfung
- ♦ Schätzen der Energieerträge
- ♦ Überwachen der Photovoltaikanlagen
- ♦ Planen und Berechnen von photovoltaischen Freiflächenanlagen, einschließlich der Auswahl des Standorts, der Berechnung der Komponenten und ihrer Verkoppelung
- ♦ Schätzen der Energieerträge
- ♦ Überwachen der Photovoltaikanlagen
- ♦ Analysieren des Potenzials der Software PVGIS, PVSYSY und SAM für die Planung und Simulation von Photovoltaikanlagen
- ♦ Simulieren, Dimensionieren und Planen von Photovoltaikanlagen mit Hilfe von Software: PVGIS, PVSYSY und SAM
- ♦ Erwerben von Kenntnissen über die Montage und Inbetriebnahme von Anlagen
- ♦ Entwickeln von Fachkenntnissen über den Betrieb und die vorbeugende und korrigierende Instandhaltung von Anlagen





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Software für Entwurf, Simulation und Bemessung

- ♦ Dimensionieren von Anlagenkomponenten
- ♦ Optimieren und Schätzen der Erzeugung
- ♦ Verknüpfen der Komponenten
- ♦ Analysieren äußerer Einflüsse wie Schatten und Verschmutzung auf die Erzeugung

### Modul 2. Standort von Photovoltaikanlagen

- ♦ Identifizieren möglicher Einschränkungen oder Hindernisse für eine Photovoltaikanlage aufgrund ihres Standorts
- ♦ Analysieren der Auswirkungen anderer Faktoren auf die Stromerzeugung wie Schatten, Schmutz, Höhe, Blitzschlag, Diebstahl

### Modul 3. Wirtschaftliche, verwaltungstechnische und ökologische Aspekte von Photovoltaikanlagen

- ♦ Analysieren der wirtschaftlichen Tragfähigkeit in jeder Phase des Projekts: Investition, Betrieb und Wartung sowie Finanzierung
- ♦ Erwerben von Kompetenzen für die zeitliche und formale Abwicklung eines jeden Photovoltaikprojekts vor den verschiedenen Behörden sowie für dessen Nachverfolgung

# 03

## Kursleitung

In ihrem Bestreben, die ganzheitlichsten und modernsten Universitätsabschlüsse in der akademischen Landschaft anzubieten, führt TECH einen anspruchsvollen Prozess zur Auswahl ihrer Lehrkräfte durch. Dieser Universitätsexperte bringt angesehene Fachleute auf dem Gebiet der Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen zusammen. Sie verfügen über einen umfangreichen beruflichen Hintergrund, in dem sie in renommierten Unternehmen mitgewirkt haben. Auf diese Weise haben sie Bildungsmaterialien erstellt, die sich durch ihre Qualität und ihre volle Anwendbarkeit auf die Anforderungen des heutigen Arbeitsmarktes auszeichnen, so dass die Ingenieure eine Erfahrung machen können, die ihren beruflichen Horizont erweitert.







“

*Führende Experten auf dem Gebiet der Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen haben sich in diesem Programm zusammengetan, um Ihnen das gesamte Wissen zu vermitteln, das Sie benötigen, um Ihre Arbeit als Ingenieur zu optimieren“*

## Leitung



### Dr. Blasco Chicano, Rodrigo

- ♦ Akademiker für erneuerbare Energien, Madrid
- ♦ Energieberater bei JCM Bluenergy, Madrid
- ♦ Promotion in Elektronik an der Universität von Alcalá
- ♦ Spezialist für erneuerbare Energien an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Energie an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Physik an der Universität Complutense von Madrid

## Professoren

### Fr. Katz Perales, Raquel

- ♦ Spezialistin für Umweltwissenschaften und erneuerbare Energien bei der Vereinigung Por Ti Mujer
- ♦ Projektentwicklung für grüne Infrastruktur bei Faktor Grün, Deutschland
- ♦ Selbstständige Fachkraft für Grünflächengestaltung im Bereich Landschaftsbau, Landwirtschaft und Umwelt, Valencia
- ♦ Agraringenieurin bei Floramedia España
- ♦ Agraringenieurin von der Polytechnischen Universität von Valencia
- ♦ Hochschulabschluss in Umweltwissenschaften an der Polytechnischen Universität von Valencia
- ♦ BDLA-Grünflächengestaltung an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Deutschland

### Dr. García Nieto, David

- ♦ Akademiker in Atmosphärenwissenschaften
- ♦ Promotion in Atmosphärenwissenschaften beim Spanischen Nationalen Forschungsrat (CSIC) an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ♦ Spezialist für erneuerbare Energien an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Energie an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Physik an der Universität Complutense von Madrid





# 04

## Struktur und Inhalt

Dieses Universitätsprogramm vermittelt Ingenieuren ein solides Verständnis der Grundlagen der photovoltaischen Solarenergie und ihrer Anwendung in Stromerzeugungssystemen. Der Lehrplan wird den Einsatz von Simulationswerkzeugen vertiefen und die Studenten in die Lage versetzen, den Entwurf von Systemen zu optimieren, um deren Effizienz zu maximieren. Darüber hinaus werden Themen wie die Standortwahl für Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung von Faktoren wie Sonneneinstrahlung, Satellitendatenbanken und Temperatureinflüssen behandelt. Außerdem wird das Programm die innovativsten Strategien zur Vermeidung von Verlusten durch Verschmutzung aufzeigen.





“

*Sie werden effektiv mit den modernsten Modellierungswerkzeugen umgehen, um das Verhalten und die Energieproduktion von Photovoltaikanlagen unter verschiedenen Bedingungen zu prognostizieren"*

## Modul 1. Software für Entwurf, Simulation und Bemessung

- 1.1. Entwurfs- und Simulationssoftware für Photovoltaikanlagen
  - 1.1.1. Entwurfs- und Simulationssoftware
  - 1.1.2. Erforderliche, relevante Daten
  - 1.1.3. Vor- und Nachteile
- 1.2. Praktische Anwendung der PVGIS-Software
  - 1.2.1. Ziele, Daten-Bildschirme
  - 1.2.2. Produkt- und Klimadatenbank
  - 1.2.3. Praktische Anwendungen
- 1.3. PVSYST-Software
  - 1.3.1. Alternativen
  - 1.3.2. Produktdatenbank
  - 1.3.3. Klimadatenbank
- 1.4. PVSYST-Programmdaten
  - 1.4.1. Einbeziehung neuer Produkte
  - 1.4.2. Einbeziehung von Klimadatenbanken
  - 1.4.3. Simulation eines Projekts
- 1.5. Handhabung des PVSYST-Programms
  - 1.5.1. Auswahl der Alternativen
  - 1.5.2. Analyse von Schatten
  - 1.5.3. Ergebnisbildschirme
- 1.6. Praktische Anwendung des PVSYST: Photovoltaikanlage
  - 1.6.1. Anwendung für eine Photovoltaikanlage
  - 1.6.2. Optimierung des Solargenerators
  - 1.6.3. Optimierung der restlichen Komponenten
- 1.7. Anwendungsbeispiel mit PVSYST
  - 1.7.1. Anwendungsbeispiel für eine Photovoltaikanlage
  - 1.7.2. Anwendungsbeispiel für eine Photovoltaikanlage für den Eigenverbrauch
  - 1.7.3. Anwendungsbeispiel für eine netzunabhängige Photovoltaikanlage
- 1.8. SAM-Programm (*System Advisor Model*)
  - 1.8.1. Ziel, Daten-Bildschirme
  - 1.8.2. Produkt- und Klimadatenbank
  - 1.8.3. Ergebnisbildschirme



- 1.9. Praktische Anwendung des SAM
  - 1.9.1. Anwendung für eine Photovoltaikanlage
  - 1.9.2. Anwendung für eine Photovoltaikanlage für den Eigenverbrauch
  - 1.9.3. Anwendung für eine netzunabhängige Photovoltaikanlage
- 1.10. Anwendungsbeispiel mit SAM
  - 1.10.1. Anwendungsbeispiel für eine Photovoltaikanlage
  - 1.10.2. Anwendungsbeispiel für eine Photovoltaikanlage für den Eigenverbrauch
  - 1.10.3. Anwendungsbeispiel für eine netzunabhängige Photovoltaikanlage

## Modul 2. Standort von Photovoltaikanlagen

- 2.1. Sonneneinstrahlung
  - 2.1.1. Größenordnungen und Einheiten
  - 2.1.2. Wechselwirkung mit der Atmosphäre
  - 2.1.3. Bestandteile der Strahlung
- 2.2. Sonnenbahnen
  - 2.2.1. Sonnenbewegung, Sonnenzeit
  - 2.2.2. Parameter zur Bestimmung des Sonnenstandes
  - 2.2.3. Auswirkungen der Sonnenbewegung auf den Schattenwurf
- 2.3. Terrestrische und satellitengestützte Datenbanken
  - 2.3.1. Terrestrische Datenbanken
  - 2.3.2. Satellitengestützte Datenbanken
  - 2.3.3. Vorteile und Nachteile
- 2.4. Berechnung der Strahlung auf geneigte Flächen
  - 2.4.1. Methodik
  - 2.4.2. Übung zur Berechnung der Globalstrahlung I. Einfluss von Breitengrad und Neigung auf Photovoltaikanlagen
  - 2.4.3. Übung zur Berechnung der Globalstrahlung II. Selbstkalibrierende Systeme
- 2.5. Andere Umgebungsfaktoren
  - 2.5.1. Einfluss von Temperatur
  - 2.5.2. Einfluss des Windes
  - 2.5.3. Einfluss anderer Faktoren: Luftfeuchtigkeit, Kondenswasser, Staub, Höhe
- 2.6. Einfluss der Verschmutzung auf das photovoltaische Solarfeld
  - 2.6.1. Arten der Verschmutzung
  - 2.6.2. Verluste durch Schmutz
  - 2.6.3. Strategien und Methoden zur Vermeidung von Verlusten aufgrund von Verschmutzung
- 2.7. Auswirkungen der Abschattung auf das photovoltaische Solarfeld
  - 2.7.1. Arten von Schatten
  - 2.7.2. Verluste durch Schatten
  - 2.7.3. Strategien und Methoden zur Vermeidung von Verlusten durch Schatten
- 2.8. Einfluss anderer Faktoren: Diebstahl, Blitzschlag
  - 2.8.1. Gefahren durch Blitzschlag: Überspannungen
  - 2.8.2. Risiko eines vollständigen oder teilweisen Diebstahls: Modul, Verkabelung
  - 2.8.3. Vorbeugende Maßnahmen
- 2.9. Kriterien für die Standortwahl für Photovoltaikanlagen
  - 2.9.1. Technische Voraussetzungen
  - 2.9.2. Umweltkriterien
  - 2.9.3. Andere Kriterien: verwaltungstechnisch und wirtschaftlich
- 2.10. Kriterien für die Standortwahl für Eigenverbrauchs- und netzunabhängige Systeme
  - 2.10.1. Technische und architektonische Gestaltungskriterien
  - 2.10.2. Neigung(en) und Ausrichtung(en) der PV-Anlage
  - 2.10.3. Andere Kriterien Zugänglichkeit, Sicherheit, Beschattung, Verschmutzung



### Modul 3. Wirtschaftliche, verwaltungstechnische und ökologische Aspekte von Photovoltaikanlagen

- 3.1. Wirtschaftliche Analyse von Photovoltaikanlagen
  - 3.1.1. Wirtschaftliche Analyse von Investitionen
  - 3.1.2. Wirtschaftliche Analyse von Betrieb und Wartung
  - 3.1.3. Wirtschaftliche Analyse der Finanzierung
- 3.2. Strukturen der Projektkosten
  - 3.2.1. Investitionskosten
  - 3.2.2. Kosten der Wiederbeschaffung
  - 3.2.3. Betriebs- und Wartungskosten
- 3.3. Indikatoren für die wirtschaftliche Rentabilität
  - 3.3.1. Technische Indikatoren. Leistungsverhältnis
  - 3.3.2. Wirtschaftliche Indikatoren
  - 3.3.3. Einschätzung der Indikatoren
- 3.4. Projekteinnahmen
  - 3.4.1. Projekteinnahmen
  - 3.4.2. Finanzielle Einsparungen
  - 3.4.3. Der Restwert
- 3.5. Steuerliche Aspekte des Projekts
  - 3.5.1. Besteuerung der Stromerzeugung
  - 3.5.2. Besteuerung von Gewinnen
  - 3.5.3. Steuerabzüge für Investitionen in erneuerbare Energien
- 3.6. Projektrisiken und Versicherung
  - 3.6.1. Allgemeine Versicherungen: Investitionen, Ausrüstung, Produktion
  - 3.6.2. Bürgschaften und Sicherheitsleistungen
  - 3.6.3. Ausrüstungs- und Produktionsgarantien in Verträgen
- 3.7. Administrative Formalitäten (I): Öffentliche Verwaltung
  - 3.7.1. Bürgschaften und Grundstücksverträge
  - 3.7.2. Technischer Bericht und/oder Projekt
  - 3.7.3. Technische und umweltbezogene Vorabgenehmigungen
- 3.8. Administrative Formalitäten. (II) Elektrizitätswerke
  - 3.8.1. Vorabgenehmigungen für Zugang und Anschluss







- 3.8.2. Genehmigungen für die Inbetriebnahme
- 3.8.3. Überprüfungen und Inspektionen
- 3.9. Zugang und Anschluss an die Stromnetze
  - 3.9.1. Photovoltaikanlagen
  - 3.9.2. Eigenverbrauchsanlagen
  - 3.9.3. Verarbeitung
- 3.10. Umweltbezogene Formalitäten
  - 3.10.1. Internationales Umweltschutzrecht
  - 3.10.2. Schutz der Vogelwelt in Stromnetzen
  - 3.10.3. Umweltbewertung und Abhilfemaßnahmen

“ *Ein Universitätsprogramm, das Sie mit den neuesten Trends in der Entwicklung und Auswertung von Photovoltaikanlagen vertraut macht. Schreiben Sie sich jetzt ein!*

05

# Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.







*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*



## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"*



*Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.*



*Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.*

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.

“

*Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein“*

Die Fallmethode ist das von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten  
Lernergebnisse aller spanischsprachigen  
Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft zu spezialisieren. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität zu verbessern.





In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -instrumente fortgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten Neurocognitive Context-Dependent E-Learning mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.





06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab  
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss  
ohne lästige Reisen oder Formalitäten”*

Dieser **Universitätsexperte in Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Universitätsexperte in Modellierung und Bewertung von Photovoltaikanlagen**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Monate**



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovationen  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

### Universitätsexperte

Modellierung und Bewertung  
von Photovoltaikanlagen

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätsexperte

Modellierung und Bewertung  
von Photovoltaikanlagen

