

Privater Masterstudiengang Erneuerbare Energien



Privater Masterstudiengang Erneuerbare Energien

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/masterstudiengang/masterstudiengang-erneuerbare-energien

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kompetenzen

Seite 14

04

Kursleitung

Seite 18

05

Struktur und Inhalt

Seite 24

06

Methodik

Seite 36

07

Qualifizierung

Seite 44

01 Präsentation

Die Einbeziehung des Wissens und der Trends, die sich in jüngster Zeit im Bereich der erneuerbaren Energien herausgebildet haben, erfordert von den in diesem Bereich tätigen Fachleuten große Anstrengungen zur ständigen Aktualisierung ihres Wissens. In diesem Programm hat TECH die neue Vision, die das nachhaltige Engineering entwickelt hat, mit der umfassendsten Übersicht über die anerkanntesten und am meisten geschätzten neuen Techniken und Verfahren zusammengestellt. Eine vollständige und innovative Studie, die Ihnen die Intensität einer sehr umfangreichen Aktualisierung bietet, mit der Flexibilität einer Methode mit hoher Wirkung und Vorbereitungseffizienz.





“

Ein unverzichtbares Programm für Fachleute im Bereich der erneuerbaren Energien, das es Ihnen ermöglicht, die innovativsten Kenntnisse in diesem Bereich zu erwerben oder zu erweitern"

Dieses Programm ist ein Kompendium des Wissens und der Aktualisierungen, die derzeit von Ingenieur-, Projektberatungs- und Betriebsunternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien gefordert und benötigt werden. Ein vorbereitender Bedarf, der es dem Fachmann ermöglicht, sich eine Nische auf dem Markt zu erschließen und seine berufliche Stabilität zu verbessern, sobald er ihn erworben hat.

Diese Aktualisierung wird den Studierenden auch helfen, die Situation auf dem Weltenergiemarkt und den internationalen Regulierungsrahmen sowie die verschiedenen Parteien, die an der Finanzierung, dem Management und dem Betrieb von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien beteiligt sind, eingehend zu verstehen. Es wird dem Ingenieur auch helfen, die verschiedenen internationalen erneuerbaren Technologien in diesem Bereich zu erkennen.

Gleichzeitig werden die Managementfähigkeiten und -fertigkeiten der Studierenden entwickelt und gestärkt. Dies wird die wichtigste Grundlage für den Ingenieur sein, wenn er im Bereich der erneuerbaren Energien in verantwortungsvollen Positionen arbeitet.

Aus all diesen Gründen vermittelt der Masterstudiengang Erneuerbare Energien TECH ein umfassendes Wissen über den globalen Kontext sowie über die technischen, verwaltungstechnischen und wirtschaftlichen Aspekte des gesamten Zyklus von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien. Mit diesem Wissen wird der Student in der Branche der erneuerbaren Energien äußerst wettbewerbsfähig sein.

Darüber hinaus haben wir den Zugang zu 10 exklusiven und ergänzenden Masterclasses integriert, die von einem renommierten und international anerkannten Dozenten gehalten werden, der auf Innovation und erneuerbare Energien spezialisiert ist und einen beeindruckenden und erfolgreichen Lebenslauf vorzuweisen hat. Dank seiner Anleitung werden die Studenten das Wissen und die Fähigkeiten erwerben, um sich in diesem wichtigen und gefragten Bereich auszuzeichnen.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Erneuerbare Energien** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ◆ Entwicklung von Fallstudien, die von Experten des Maschinenbaus vorgestellt werden.
- ◆ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ◆ Er enthält praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- ◆ Ihr besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ◆ Theoretische Vorträge, 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



Wenden Sie die neuesten Fortschritte im Bereich der erneuerbaren Energien in Ihrer täglichen Praxis an und geben Sie Ihrem Lebenslauf einen wertvollen Impuls"

“

Mit der Qualität einer Lehrmethode, die Effizienz und Flexibilität miteinander verbindet und dem Fachmann alle Möglichkeiten bietet, seine Ziele mit Komfort und Effektivität zu erreichen"

Zu den Lehrkräften des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Spezialisierung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Aktualisierung ermöglicht, die auf die Ausbildung in realen Situationen programmiert ist.

Das Konzept dieses Programms basiert auf problemorientiertem Lernen, bei dem die Fachkräfte versuchen müssen, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die während des Programms auftreten. Dabei wird die Fachkraft durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt, das von anerkannten Experten entwickelt wurde.

Eine intensive Überprüfung, die die Untersuchung der Gesetzgebung im Bereich der erneuerbaren Energien beinhaltet und wie deren Anwendung die aktuelle Entwicklung neuer Projekte bestimmt.

Lernen Sie die neuesten Techniken und Entwicklungen, die in diesem Sektor auf internationaler Ebene umgesetzt werden, kennen und analysieren Sie sie im Rahmen einer hochaktuellen Veranstaltung.



02 Ziele

TECH hat dieses umfassende Programm mit dem Ziel entwickelt, Fachleute aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften so zu spezialisieren, dass sie in der Lage sind, Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien zu entwerfen, umzusetzen und daran zu arbeiten. Dabei werden spezifische Aspekte von Energiesystemen behandelt, die in der heutigen Unternehmenslandschaft von enormer Bedeutung sind und für die große Unternehmen zunehmend kompetente Ingenieure mit einer soliden Fachausbildung benötigen.





““

Mit diesem Programm bieten wir Ingenieuren und verwandten Fachleuten eine vollständige Spezialisierung an, die es ihnen ermöglicht, mit erneuerbaren Energien zu arbeiten und sie auf den neuesten Stand zu bringen"



Allgemeine Ziele

- ◆ Durchführung einer umfassenden Analyse der geltenden Rechtsvorschriften und des Energiesystems, von der Stromerzeugung bis zum Verbrauch, sowie eines grundlegenden Produktionsfaktors im Wirtschaftssystem und des Funktionierens der verschiedenen Energiemärkte.
- ◆ Identifizierung der verschiedenen Phasen, die für die Durchführbarkeit und Umsetzung eines Projekts für erneuerbare Energien und dessen Inbetriebnahme erforderlich sind.
- ◆ Die verschiedenen Technologien und Hersteller, die für die Entwicklung von Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Verfügung stehen, eingehend zu analysieren sowie die Qualitäten der Systeme nach Kosten und ihrer tatsächlichen Anwendung zu unterscheiden und kritisch auszuwählen.
- ◆ Ermittlung der Betriebs- und Wartungsaufgaben, die für den ordnungsgemäßen Betrieb von Anlagen für erneuerbare Energien erforderlich sind
- ◆ Die Dimensionierung von Anlagen für die Anwendung aller weniger genutzten Energien wie Mini-Wasser, Geothermie, Gezeiten und saubere Vektoren durchzuführen
- ◆ Die Erwartungen der Gesellschaft an die Umwelt und den Klimawandel angemessen zu interpretieren sowie technische Diskussionen und kritische Stellungnahmen zu Energieaspekten der nachhaltigen Entwicklung abzugeben, sind Fähigkeiten, die Fachleute für erneuerbare Energien besitzen sollten
- ◆ Integration von Wissen und Umgang mit der Komplexität von begründeten Urteilen in dem Bereich, der in einem Unternehmen des Sektors der erneuerbaren Energien anwendbar ist
- ◆ Beherrschung der verschiedenen bestehenden Lösungen oder Methoden für das gleiche Problem oder Phänomen im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien und Entwicklung eines kritischen Geistes im Wissen um die praktischen Grenzen





Spezifische Ziele

Modul 1. Erneuerbare Energien und ihr aktuelles Umfeld

- ◆ Verschärfung der globalen Energie- und Umweltsituation
- ◆ Erwerb detaillierter Kenntnisse des aktuellen Energie- und Elektrizitätskontextes aus verschiedenen Blickwinkeln: Struktur des Elektrizitätssystems, Funktionsweise des Elektrizitätsmarktes, regulatorisches Umfeld, Analyse und Entwicklung des Stromerzeugungssystems auf kurze, mittlere und lange Sicht
- ◆ Beherrschung der technisch-wirtschaftlichen Kriterien von Erzeugungssystemen, die auf der Nutzung konventioneller Energien beruhen: Kernenergie, große Wasserkraftwerke, konventionelle Wärmekraftwerke, kombinierte Kraft-Wärme-Kopplung sowie das derzeitige Regelungsumfeld für konventionelle und erneuerbare Erzeugungssysteme und deren Entwicklungsdynamik
- ◆ Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf das Verständnis, die Konzeptionierung und die Modellierung von Systemen und Prozessen im Bereich der Energietechnik, insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energiequellen
- ◆ Praktische Probleme effektiv zu stellen und zu lösen, indem sie die wesentlichen Elemente, aus denen sie bestehen, identifizieren und definieren
- ◆ Daten kritisch zu analysieren und Schlussfolgerungen im Bereich der Energietechnik zu ziehen
- ◆ Das erworbene Wissen nutzen, um Modelle, Systeme und Prozesse im Bereich der Energietechnik zu konzipieren
- ◆ Analyse des Potenzials der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz aus verschiedenen Blickwinkeln: Technik, Regulierung, Wirtschaft und Markt
- ◆ Fähigkeit, auf öffentlichen Websites nach Informationen über das Elektrizitätssystem zu suchen und diese Informationen zu verarbeiten

Modul 2. Wasserkraftanlagen

- ◆ Eingehende Analyse der Hydrologie und der Bewirtschaftung der Wasserressourcen im Zusammenhang mit der Wasserkraft
- ◆ Umsetzung von Umweltmanagementmechanismen im Bereich der Wasserkraft
- ◆ Identifizierung und Auswahl der erforderlichen Ausrüstung für verschiedene Arten von Wasserkraftanlagen
- ◆ Entwurf, Dimensionierung und Betrieb von Wasserkraftwerken
- ◆ Beherrschung der Elemente, aus denen sich Wasserkraftwerke und -anlagen zusammensetzen, sowohl in Bezug auf technische und ökologische Aspekte als auch auf Betrieb und Wartung

Modul 3. Energiesysteme für Biomasse und Biokraftstoffe

- ◆ Detaillierte Kenntnis der aktuellen Situation und der Zukunftsprognosen des Biomasse- und/oder Biokraftstoffsektors auf lokaler, provinzieller, nationaler und europäischer Ebene
- ◆ Quantifizieren Sie die Vor- und Nachteile dieser Art von erneuerbarer Energie
- ◆ Vertiefung des Verständnisses von Biomasse-Energiesystemen, d. h. der Frage, wie aus Biomasse Energie gewonnen werden kann
- ◆ Bewertung der Biomasseressourcen in einem bestimmten Gebiet, dem so genannten Untersuchungsgebiet
- ◆ Unterscheiden Sie die verschiedenen Arten von Energiepflanzen, die es heute gibt, sowie ihre Vor- und Nachteile
- ◆ Typisieren Sie die heute verwendeten Biokraftstoffe die Verfahren zur Gewinnung von Biodiesel und Bioethanol und/oder Biomethanol zu verstehen
- ◆ Durchführung einer umfassenden Analyse von Gesetzen und Vorschriften in Bezug auf Biomasse und Biokraftstoffe
- ◆ Durchführung einer wirtschaftlichen Analyse und Erlangung eines detaillierten Verständnisses der rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Biokraftstoffsektor

Modul 4. Solarthermische Energiesysteme

- ♦ Auswahl der erforderlichen Ausrüstung für verschiedene solarthermische Anwendungen
- ♦ In der Lage sein, einen grundlegenden Entwurf und eine Dimensionierung von solarthermischen Nieder- und Mitteltemperaturanlagen vorzunehmen
- ♦ Schätzung der Sonneneinstrahlung an einem bestimmten geografischen Standort
- ♦ die Bedingungen und Einschränkungen für die Nutzung der Solarthermie zu kennen

Modul 5. Windenergieanlagen

- ♦ Bewerten Sie die Vor- und Nachteile des Ersatzes fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energien in verschiedenen Situationen
- ♦ Fundierte Kenntnisse über die Umsetzung von Windenergiesystemen und die am besten geeignete Technologie je nach Standort und wirtschaftlichen Bedürfnissen
- ♦ Erlangung einer wissenschaftlich-technischen Sprache der erneuerbaren Energien
- ♦ Die Fähigkeit, Hypothesen zur Lösung von Problemen im Bereich der erneuerbaren Energien richtig zu entwickeln und die Ergebnisse objektiv und kohärent zu bewerten
- ♦ Verstehen und Beherrschen der grundlegenden Konzepte der Windarten und des Baus von Windmessenanlagen
- ♦ Verstehen und Beherrschen der grundlegenden Konzepte der allgemeinen Gesetze der Windenergienutzung und der Windturbinentechnologie
- ♦ Entwicklung von Windkraftanlagenprojekten

Modul 6. Netzgekoppelte und netzunabhängige PV-Solaranlagen

- ♦ Beherrschung des spezifischen Fachwissens, das erforderlich ist, um den Anforderungen spezialisierter Unternehmen gerecht zu werden und zu hochqualifizierten Fachleuten für die Planung, den Bau, die Montage, den Betrieb und die Wartung von photovoltaischen Solarenergieanlagen und -installationen zu gehören
- ♦ Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf das Verständnis, die Konzeption und die Modellierung von Photovoltaikanlagen

- ♦ Synthese von Wissen und Forschungsmethoden, die sich für die Integration in die Innovations- und Projektentwicklungsabteilungen aller Unternehmen im Bereich der Photovoltaik eignen
- ♦ Praktische Probleme effektiv zu stellen und zu lösen, indem sie die wesentlichen Elemente, aus denen sie bestehen, identifizieren und definieren
- ♦ Anwendung innovativer Methoden bei der Lösung von Problemen im Zusammenhang mit der photovoltaischen Solarenergie
- ♦ Daten im Internet zum Thema Photovoltaik identifizieren, finden und beschaffen
- ♦ Konzeption und Durchführung von Forschungsarbeiten auf der Grundlage von Analyse, Modellierung und Experimenten im Bereich der photovoltaischen Solarenergie
- ♦ Die spezifischen Vorschriften für photovoltaische Solaranlagen im Detail kennen und handhaben
- ♦ Vertiefung der Kenntnisse und Auswahl der erforderlichen Ausrüstung für verschiedene photovoltaische Anwendungen.
- ♦ Entwurf, Dimensionierung, Realisierung, Betrieb und Wartung von Photovoltaikanlagen

Modul 7. Andere aufkommende erneuerbare Energien und Wasserstoff als Energieträger

- ♦ Beherrschung der verschiedenen Technologien zur Nutzung der Meeresenergie
- ♦ Geothermische Energie im Detail kennen und anwenden
- ♦ Die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Wasserstoff mit seiner potenziellen Verwendung als Energieträger in Verbindung zu bringen
- ♦ Die Nutzung von Wasserstoff als erneuerbare Energiequelle
- ♦ Identifizierung der bis heute am häufigsten verwendeten Brennstoffzellen und Akkumulatoren, wobei die technologischen Verbesserungen im Laufe der Geschichte hervorzuheben sind

- ♦ Charakterisierung der verschiedenen Typen von Brennstoffzellen
- ♦ Die jüngsten Entwicklungen bei der Verwendung neuer Materialien für die Brennstoffzellenherstellung und ihre innovativsten Anwendungen zu erforschen
- ♦ Klassifizierung von ATEX-Zonen mit Wasserstoff als Kraftstoff

Modul 8. Hybride Systeme und Speicherung

- ♦ Analyse der Bedeutung von Stromspeichersystemen in der gegenwärtigen Landschaft des Energiesektors und Aufzeigen der Auswirkungen auf die Planung von Erzeugungs-, Verteilungs- und Verbrauchsmodellen
- ♦ Identifizierung der wichtigsten auf dem Markt erhältlichen Technologien und Erläuterung ihrer Merkmale und Anwendungen
- ♦ Eine transversale Vision mit anderen Sektoren zu haben, in denen der Einsatz von elektrischen Speichersystemen einen Einfluss auf die Gestaltung neuer Energiemodelle haben wird, mit besonderem Schwerpunkt auf den Sektoren Automobil und Elektromobilität
- ♦ Verschaffen Sie sich einen Überblick über die üblichen Schritte bei der Entwicklung von Projekten mit Speichersystemen, wobei der Schwerpunkt auf Batterien liegt
- ♦ Identifizierung der wichtigsten Konzepte für die Integration von Speichersystemen in Stromerzeugungssysteme, insbesondere bei Photovoltaik- und Windkraftanlagen

Modul 9. Entwicklung, Finanzierung und Durchführbarkeit von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien

- ♦ Gründliche Kenntnis und Analyse der technischen Dokumentation von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien, die für ihre Rentabilität, Finanzierung und Abwicklung erforderlich sind.
- ♦ Verwaltung der technischen Dokumentation bis hin zu *“Ready to Built”*
- ♦ Festlegen der Finanzierungsarten
- ♦ Verstehen und Durchführen einer wirtschaftlichen und finanziellen Studie für ein Projekt im Bereich erneuerbare Energien

- ♦ Nutzung aller Werkzeuge für Projektmanagement und Planung
- ♦ Beherrschung der Versicherungsaspekte, die mit der Finanzierung und Rentabilität von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase zusammenhängen
- ♦ Vertiefung der Verfahren zur Bewertung und Beurteilung von Ansprüchen an Anlagen im Bereich der erneuerbaren Energien

Modul 10. Digitale Transformation und Industrie 4.0 angewandt auf erneuerbare Energiesysteme

- ♦ Optimierung von Prozessen, sowohl in der Produktion als auch in Betrieb und Wartung
- ♦ Die Möglichkeiten der digitalen Industrialisierung und Automatisierung in Anlagen für erneuerbare Energien im Detail kennen
- ♦ Vertieftes Verständnis und Analyse der verschiedenen Alternativen und Technologien, die die digitale Transformation bietet
- ♦ Einführung und Prüfung von IoT-Massenfangsystemen (IoT)
- ♦ Nutzung von Tools wie Big Data zur Verbesserung von Energieprozessen und/oder Anlagen
- ♦ Die Möglichkeiten von Drohnen und autonomen Fahrzeugen bei der vorbeugenden Wartung im Detail kennen
- ♦ Erlernen neuer Wege der Energievermarktung *Blockchain und Smart Contracts*

03

Kompetenzen

Nach Bestehen der Bewertungen des Masterstudiengangs Erneuerbare Energien hat der Fachmann die notwendigen Kompetenzen für eine hochwertige Praxis erworben. Alle Kenntnisse werden auf der Grundlage einer innovativen, lernfördernden Lehrmethodik entwickelt. Auf diese Weise werden die Studierenden in der Lage sein, ihre Interventionen im Bereich der erneuerbaren Energien optimal und mit einer globalen Vision zu steuern, und zwar in einem nationalen und internationalen Kontext und unter Berücksichtigung von Aspekten wie dem Markt, der Struktur des Elektrizitätssystems und der Entwicklung effizienter und effektiver Projekte.





“

Dieses Programm wird Ihnen die Möglichkeit geben, sich mit der Gesetzgebung und dem internationalen Umfeld vertraut zu machen, in dem neue Projekte entwickelt werden, die die Nutzung erneuerbarer Energien beinhalten und in Erwägung ziehen"



Allgemeine Kompetenzen

- ◆ Beherrschung des globalen Umfelds der erneuerbaren Energien, vom internationalen Energiekontext, den Märkten und der Struktur des Elektrizitätssystems bis hin zu Projektentwicklung, Betriebs- und Wartungsplänen sowie Sektoren wie Versicherung und Vermögensverwaltung
- ◆ Beherrschung des globalen Umfelds der erneuerbaren Energien, vom internationalen Energiekontext, den Märkten und der Struktur des Elektrizitätssystems bis hin zu Projektentwicklung, Betriebs- und Wartungsplänen sowie Sektoren wie Versicherung und Vermögensverwaltung
- ◆ In der Lage sein, Wissen zu integrieren und ein tiefes Verständnis für die verschiedenen Quellen erneuerbarer Energien sowie die Bedeutung ihrer Nutzung in der heutigen Welt zu erlangen
- ◆ Wissen, wie man Konzepte für Design, Entwicklung und Management verschiedener Systeme für erneuerbare Energien vermittelt
- ◆ Erlangung eines detaillierten Verständnisses der Bedeutung von Wasserstoff als Energieträger der Zukunft und der Speicherung in großem Maßstab im Rahmen der Integration von Systemen für erneuerbare Energien
- ◆ Verstehen und Verinnerlichen des Umfangs des digitalen und industriellen Wandels, der auf die Systeme für erneuerbare Energien angewandt wird, um deren Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit auf dem zukünftigen Energiemarkt zu gewährleisten
- ◆ In der Lage sein, neue und komplexe Ideen auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien kritisch zu analysieren, zu bewerten und zusammenzufassen
- ◆ In der Lage sein, im beruflichen Kontext den technologischen, sozialen oder kulturellen Fortschritt in einer wissensbasierten Gesellschaft zu fördern



Spezifische Kompetenzen

- ◆ Detailliertes Verständnis des Potenzials erneuerbarer Energien aus verschiedenen Blickwinkeln: Technik, Regulierung, Wirtschaft und Markt
- ◆ Projektierung, Berechnung und Planung von Produkten, Prozessen, Installationen und Anlagen für die gängigsten erneuerbaren Energien in unserer Umgebung: Windenergie, Solarthermie, Photovoltaik, Biomasse und Wasserkraft
- ◆ Durchführung von Forschung, Entwicklung und Innovation bei Produkten, Verfahren und Methoden im Zusammenhang mit erneuerbaren Energiesystemen
- ◆ Verfolgen Sie die technologische Entwicklung der erneuerbaren Energien und verfügen Sie über vorausschauendes Wissen über diese Entwicklung
- ◆ Verstehen der Funktionsprinzipien der folgenden Stromerzeugungstechnologien: Solarthermie, Mini-Wasserkraft, Biomasse, Kraft-Wärme-Kopplung, Geothermie, Erdwärme und Wellenkraft
- ◆ Beherrschung des aktuellen Stands der technischen und wirtschaftlichen Entwicklung dieser Technologien
- ◆ die Rolle der Hauptelemente jeder Technologie, ihre relative Bedeutung und die von jeder Technologie auferlegten Beschränkungen verstehen
- ◆ Ermitteln Sie die bestehenden Alternativen für jede Technologie sowie die Vor- und Nachteile jeder dieser Technologien
- ◆ In der Lage sein, das Ressourcenpotenzial zu bewerten und eine grundlegende Dimensionierung von solarthermischen Kraftwerken, Mini-Wasserkraftwerken und Biomassekraftwerken vorzunehmen
- ◆ eine transversale Vision mit anderen Sektoren haben, in denen der Einsatz von elektrischen Speichersystemen einen Einfluss auf die Gestaltung neuer Energiemodelle haben wird
- ◆ Detaillierte Kenntnisse über die digitale Transformation im Bereich der erneuerbaren Energien sowie über die Implementierung und Nutzung der wichtigsten Werkzeuge



04

Kursleitung

TECH verfolgt bei all ihren Programmen einen hohen Qualitätsansatz. Dies garantiert den Studenten, dass sie hier die besten didaktischen Inhalte von den besten Fachleuten des Sektors vermittelt bekommen. In diesem Sinne verfügt dieser Masterstudiengang in erneuerbaren Energien über hoch angesehene Fachleute in diesem Bereich, die die Erfahrung ihrer langjährigen Arbeit sowie das aus der Forschung auf diesem Gebiet erworbene Wissen in die Ausbildung einbringen. All dies, um den Ingenieuren ein Programm auf hohem Niveau zu bieten, das sie in die Lage versetzt, mit größerer Erfolgsgarantie in einem nationalen und internationalen Umfeld zu arbeiten.





“

Lernen Sie mit den Besten und erwerben Sie das Wissen und die Fähigkeiten, die Sie brauchen, um in diesem Bereich der Entwicklung erfolgreich tätig zu werden“

International Guest Director

Dr. Varun Sivaram ist Physiker, Bestsellerautor und führender Experte für saubere Energietechnologien mit einer Karriere, die sich über den unternehmerischen, öffentlichen und akademischen Sektor erstreckt. Er war unter anderem Direktor für Strategie und Innovation bei Ørsted, einem der weltweit führenden Unternehmen für erneuerbare Energien mit dem größten Offshore-Windportfolio.

Dr. Sivaram hat auch in der Biden-Harris-Regierung in den Vereinigten Staaten als Generaldirektor für saubere Energie und Innovation sowie als leitender Berater von John Kerry, dem Sonderbeauftragten des US-Präsidenten für Klima im Weißen Haus, gearbeitet. In dieser Funktion hat er die First Movers Coalition ins Leben gerufen, eine wichtige Initiative zur Förderung von Innovationen im Bereich sauberer Energien auf globaler Ebene.

Im akademischen Bereich hat er das Energie- und Klimaprogramm des Rates für auswärtige Beziehungen geleitet. Sein Einfluss auf die Regierungspolitik zur Förderung von Innovationen ist bemerkenswert, da er führende Politiker wie den Bürgermeister von Los Angeles und den Gouverneur von New York beraten hat. Außerdem wurde er vom Weltwirtschaftsforum als Young Global Leader ausgezeichnet.

Darüber hinaus hat Dr. Varun Sivaram mehrere einflussreiche Bücher veröffentlicht, darunter "Taming the Sun: Innovations to Harness Solar Energy and Power the Planet" und „Energizing America: A Roadmap to Launch a National Energy Innovation Mission“, die beide von prominenten Persönlichkeiten wie Bill Gates gelobt worden sind. Sein Beitrag auf dem Gebiet der sauberen Energie wurde international anerkannt, u. a. durch die Aufnahme in die TIME 100 Next-Liste und die Aufnahme in die Forbes 30 Under 30-Liste für Recht und Politik



Dr. Sivaram, Varun

- Direktor für Strategie und Innovation bei Ørsted, USA
- Generaldirektor für saubere Energie und Innovation // Senior Advisor von John Kerry, Sonderbeauftragter des US-Präsidenten für Klima im Weißen Haus
- Direktor für Technologie bei ReNew Power
- Strategischer Berater für Energie und Finanzen zur Reform der Energievision im Büro des Gouverneurs von New York
- Promotion in Physik der kondensierten Materie an der Universität von Oxford
- Hochschulabschluss in Technische Physik und Internationale Beziehungen von der Stanford University
- Auszeichnungen: Forbes 30 Under 30, verliehen vom Forbes Magazine, Grist Top 50 Leaders in Sustainability, verliehen von Grist, MIT TR Top 35 Innovators, verliehen vom MIT Tech Review Magazine, TIME 100 Next Most Influential People in the World, verliehen vom TIME Magazine, Young Global Leader, verliehen durch das Weltwirtschaftsforum
- Mitglied von: Atlantic Council, Breakthrough Institut, Aventurine Partners

“

Dank TECH werden Sie mit den besten Fachleuten der Welt lernen können"

Gast-Direktion



Hr. de la Cruz Torres, José

- ♦ Hochschulabschluss in Physik und Industrieelektronik an der Universität Sevilla
- ♦ Master in Operations Management von der EADA Business School Barcelona
- ♦ Master-Abschluss in Industrial Maintenance Engineering von der Universität Huelva
- ♦ Eisenbahntechnik von UNED
- ♦ Verantwortlich für die Begutachtung, Bewertung und Einschätzung von Technologien und Prozessen von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien bei RTS International Loss Adjuster

Co-Direktion



Hr. Lille Moreno, Javier

- ♦ Ingenieur der Zahnmedizin an der Universität von Sevilla
- ♦ Master-Abschluss in Projektmanagement und Master-Abschluss in Big Data & Business Analytics von der School of Industrial Organisation (EOI)
- ♦ Er verfügt über mehr als 15 Jahre Erfahrung im Bereich der erneuerbaren Energien
- ♦ Er leitete die O&M-Bereiche mehrerer Unternehmen mit hohem Bekanntheitsgrad in diesem Sektor

Professoren

Hr. Silvan Zafra, Álvaro

- ◆ Ingenieur Energien an der Universität von Sevilla
- ◆ Master in Thermischen Energiesystemen und Betriebswirtschaft
- ◆ Senior Consultant mit Schwerpunkt auf der Durchführung von internationalen E2E-Projekten im Energiesektor
- ◆ Verantwortlich für das Marktmanagement von mehr als 15 GW installierter Kapazität für Kunden wie Endesa, Naturgy, Iberdrola, Acciona und Engie

Dr. Gutiérrez, María Delia

- ◆ Stellvertretende Leiterin der Abteilung Betrieb bei Tecnológico de Monterrey
- ◆ Master-Abschluss in Umweltsystemen am Tecnológico de Monterrey
- ◆ Dokortitel in Ingenieurwissenschaften mit Schwerpunkt Energie und Umwelt vom Dartmouth College
- ◆ Professorin für Klimawandel und Energienutzung und für Ökologische Prozesse der menschlichen Entwicklung an der Tec de Monterrey

Hr. Serrano, Ricardo

- ◆ Direktor von Andalusien, Willis Towers Watson
- ◆ Hochschulabschluss in Rechtswissenschaften an der Universität von Sevilla
- ◆ Beteiligung an der Gestaltung und Vermittlung von Versicherungsprogrammen für Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien und anderer industrieller Aktivitäten

Hr. Trillo León, Eugenio

- ◆ Ingenieur Energien an der Universität von Sevilla
- ◆ Master-Abschluss in Industrial Maintenance Engineering von der Universität Huelva
- ◆ Experte für Projektmanagement von der Universität von Kalifornien - Los Angeles
- ◆ CEO von The Lean Hydrogen Company
- ◆ Sekretär des andalusischen Wasserstoffverbandes

Hr. Díaz Martin, Jonay Andrés

- ◆ Wirtschaftsingenieur mit Spezialisierung auf Elektrizität an der Universität von Las Palmas de Gran Canaria
- ◆ Master-Abschluss in Internationaler Logistik und Lieferkettenmanagement der EUDE Business School
- ◆ Master in integriertem Management von Prävention, Qualität und Umwelt an der Universität Camilo José Cela

Hr. Álvarez Morón, Gregorio

- ◆ Agraringenieur, Ländliche Technik, Unabhängiger Profi
- ◆ Direktor für Projekte, Arbeiten und Verwertung, SEIASA (Gesellschaft für den Handel mit landwirtschaftlichen Infrastrukturen)
- ◆ Verwalter, Stierkampfarena von Santa Olalla del Cala, Huelva
- ◆ Ingenieurbüro, Tharsis Ingeniería Civil SL
- ◆ Betriebsleiter bei der Tragsa-Gruppe
- ◆ Zweisprachiger Lehrer für die Sekundar- und Oberstufe, Andalusische Regionalregierung
- ◆ Lehrkraft in Zusammenarbeit mit WATS Ingeniería, einem spanischen Unternehmen, das auf die Bereiche Wasser, Agronomie, Energie und Umwelttechnik spezialisiert ist
- ◆ Agraringenieur, Ingenieur für ländliche Entwicklung, ETSIAM, Schule für Agrar- und Forsttechnik
- ◆ Masterstudiengang in Prävention von Arbeitsrisiken, Spezialisierung auf Arbeitssicherheit
- ◆ Masterstudiengang in der Lehrkraftausbildung für den Mittelstufen-, Oberstufen- und Berufsschulbereich
- ◆ ThePowerMBA Programm, Business Expert - Betriebswirtschaft und Management, ThePower Business School
- ◆ Freiwilliger im Umweltschutz, Doñana Nationalpar

Hr. Pérez García, Fernando

- ◆ Versicherungssachverständiger
- ◆ Spezialist für die Regulierung und Bewertung von Schäden an Industrierisiken, technischen Branchen und Energie, insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien (Wind, Wasser, Photovoltaik, Thermosolar und Biomasse)
- ◆ Nationaler Versicherungssachverständiger (NLAE) der European Federation of Loss Adjustment Experts (FUEDI)
- ◆ Europäischer Sachverständiger für Schadensregulierung (ELAE) der European Federation of Loss Adjustment Experts (FUEDI)
- ◆ Spezialist für Maschinenschäden und erneuerbare Energien
- ◆ Spezialist für Haftpflicht
- ◆ Spezialist für Gewinnausfälle bei Schäden an Energieanlagen
- ◆ Spezialisierungskurs in analytischer und finanzieller Buchhaltung
- ◆ Hochschulabschluss in technischem Wirtschaftsingenieurwesen mit Spezialisierung auf Elektrizität an der Universität von Zaragoza

Dr. de la Cal Herrera, José Antonio

- ◆ Ingenieur Energien an der Universität Polytechnischen von Madrid
- ◆ MBA in Betriebswirtschaft und Management an der Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing ESIC
- ◆ Promotion an der Universität von Jaén
- ◆ Ehemaliger Leiter der Abteilung für erneuerbare Energien der AGECAM, S.A., Energiemanagementagentur von Castilla-La Mancha
- ◆ Außerordentlicher Professor an der Fakultät Organisation für Unternehmen der Universität Jaén

Hr. Granja Pacheco, Manuel

- ◆ Bauingenieur an der Universität Alfonso X El Sabio
- ◆ Master-Abschluss in Management von Anlagen für erneuerbare Energien und Internationalisierung von Projekten durch das ITE (Instituto Tecnológico de la Energía)
- ◆ Er leitet ein Unternehmen, das sich auf die Entwicklung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien spezialisiert hat und eine Erfolgsbilanz von mehr als 3.000 MW an Projekten auf nationaler und internationaler Ebene vorweisen kann

Hr. Caballero López, Jaime

- ◆ Technischer Wirtschaftsingenieur, Experte für Photovoltaik und Solarenergie
- ◆ Schichtleiter bei der Helioenergy Thermosolar Plattform, Rioglass Servicios SLU
- ◆ Dozent, Expertin für Photovoltaik und Solarenergie
- ◆ Schichtleiter bei der Helioenergy Thermosolar Plattform, Abengoa Solar
- ◆ Leiter der Druckgeräte-Inbetriebnahme, Siemens Solar Thermal Power Plant in Spanien und Portugal
- ◆ Leiter der Überwachung und Kontrolle des Baus und der Inbetriebnahme des Thermosolkraftwerks Soleval I (50 MW) in Lebrija, Atisae
- ◆ Produktions- und Personalmanagement bei Helioenergy I und II Solar Thermal Plattform, Abengoa Solar
- ◆ Kontrollraumbediener bei der Helioenergy I und II Thermosolar-Plattform, Bester Generación
- ◆ Technisches Wirtschaftsingenieurwesen mit Spezialisierung auf Mechanik von der Universität von Sevilla
- ◆ Masterstudiengang in Wirtschaftsingenieurwesen und Instandhaltungsmanagement von der Universität von Sevilla
- ◆ Experte für den Betrieb vom Kontrollraum bis zur Anlage, mit METSO-Programm
- ◆ Internationale Zertifizierung Project Management-Mainfor in Technologischer und Didaktischer Innovation

Hr. Martín Grande, Ángel

- ◆ Direktor in Chile bei Reverb
- ◆ Ingenieur Energien an der Universität von Sevilla
- ◆ Masterabschluss in beruflicher Risikoprävention
- ◆ MBA in technischem Management in erneuerbaren Energien und Wärmekraftwerken
- ◆ Betriebsführung von mehr als 4 GW Solar- und Windkraftanlagen in Spanien, Europa, den Vereinigten Arabischen Emiraten, den Vereinigten Staaten, Peru, Chile, Uruguay und Argentinien

Hr. Montoto Rojo, Antonio

- ◆ Elektronikingenieur von der Universität Sevilla
- ◆ Masterabschluss MBA an der Universität Camilo José Cela
- ◆ Kundenbetreuer für Speichersysteme bei Gamesa Electric

Hr. Despouy Zulueta, Ignacio

- ◆ Projektleiter und Fachgebietsleiter von WSP Chile
- ◆ Gründer und Senior Consultant von Eficiencia Ambiental Spa
- ◆ Projektleiter von Arcadis Chile
- ◆ Bauingenieur für Wasserbau von der Universität von Chile
- ◆ Masterstudiengang in Umwelt- und Ressourcenmanagement von der Vrije Universiteit (VU) Amsterdam
- ◆ Diplom European Energy Manager der Deutsch-Chilenischen Handelskammer



05

Struktur und Inhalt

Der Lehrplan des Programm ist so aufgebaut, dass er alle Kenntnisse vermittelt, die notwendig sind, um die Arbeitsweisen in diesem Bereich zu verstehen und zu übernehmen. Durch einen innovativen didaktischen Ansatz, der sich auf die praktische Anwendung der Inhalte stützt, lernt der Ingenieur die Funktionsweise der erneuerbaren Energien zu verstehen und weiß, wie er Projekte in diesem Sinne planen und umsetzen kann, und er wird den Unternehmen ein hohes Maß an Sicherheit und Dienstleistungen bieten. Dies wertet nicht nur Ihr berufliches Profil auf, sondern macht Sie auch zu einem besser vorbereiteten Fachmann, der in einer Vielzahl von Umgebungen arbeiten kann.





“

Ein umfassender Lehrplan, der sich auf die Aneignung von Wissen und dessen Umwandlung in reale Fähigkeiten konzentriert, soll Sie zu Spitzenleistungen anspornen"

Módulo 1. Erneuerbare Energien und ihr aktuelles Umfeld

- 1.1. Erneuerbare Energien
 - 1.1.1. Grundlegende Prinzipien
 - 1.1.2. Konventionell Energiformen vs. Erneuerbare Energien
 - 1.1.3. Vor- und Nachteile Erneuerbare Energien
- 1.2. Internationale Umwelt für erneuerbare Energien
 - 1.2.1. Grundlagen des Klimawandels und der energetischen Nachhaltigkeit Erneuerbare Energien vs. Nicht Erneuerbare Energien
 - 1.2.2. Dekarbonisierung der Weltwirtschaft Vom Kyoto-Protokoll zum Pariser Abkommen 2015 und dem Madrider Klimagipfel 2019
 - 1.2.3. Erneuerbare Energien im globalen Energiekontext
- 1.3. Energía y desarrollo sostenible internacional
 - 1.3.1. Kohlenstoffmärkte
 - 1.3.2. Zertifikate für saubere Energie
 - 1.3.3. Energie vs. Nachhaltigkeit
- 1.4. Allgemeiner Rahmen
 - 1.4.1. Internationale Energievorschriften und -richtlinien
 - 1.4.2. Auktionen im Bereich der erneuerbaren Energien
- 1.5. Elektrizitätsmärkte
 - 1.5.1. Der Betrieb des Systems mit erneuerbaren Energien
 - 1.5.2. Regulierung erneuerbarer Energien
 - 1.5.3. Anteil der erneuerbaren Energien an den Strommärkten
 - 1.5.4. Betreiber des Elektrizitätsmarktes
- 1.6. Struktur des Elektrizitätssystems
 - 1.6.1. Stromerzeugung
 - 1.6.2. Stromnetzübertragung
 - 1.6.3. Vertrieb und Betrieb des Marktes
 - 1.6.4. Marketing
- 1.7. Verteilte Erzeugung
 - 1.7.1. Konzentrierte Erzeugung vs. Verteilte Erzeugung
 - 1.7.2. Eigenverbrauch
 - 1.7.3. Erzeugungsverträge





- 1.8. Emissionen
 - 1.8.1. Energiemessung
 - 1.8.2. Treibhausgase bei der Energieerzeugung und -nutzung
 - 1.8.3. Bewertung der Emissionen nach Art der Energieerzeugung
- 1.9. Energiespeicherung
 - 1.9.1. Batteriearten
 - 1.9.2. Vor- und Nachteile von Batterien
 - 1.9.3. Andere Energiespeichertechnologien
- 1.10. Wichtigste Technologien
 - 1.10.1. Energien der Zukunft
 - 1.10.2. Neue Anwendungen
 - 1.10.3. Künftige Energieszenarien und -modelle

Módulo 2. Wasserkraftanlagen

- 2.1. Wasser, eine natürliche Ressource Wasserkraft
 - 2.1.1. Wasser auf der Erde Wasserströme und -verwendung
 - 2.1.2. Wasserkreislauf
 - 2.1.3. Erste Nutzung der Wasserkraft
- 2.2. Von Wasserkraft zu Wasserkraft
 - 2.2.1. Origen del aprovechamiento hidroeléctrico
 - 2.2.2. Das Wasserkraftwerk
 - 2.2.3. Aprovechamiento actual
- 2.3. Typen von Wasserkraftwerken nach Leistung
 - 2.3.1. Großes Wasserkraftwerk
 - 2.3.2. Mini- und Mikro-Hydraulik-Kraftwerk
 - 2.3.3. Zwänge und Zukunftsaussichten
- 2.4. Typen von Wasserkraftwerken nach Leistung
 - 2.4.1. Kraftwerk am Fuße des Staudamms
 - 2.4.2. Zentral fließend
 - 2.4.3. Zentral in der Leitung
 - 2.4.4. Pumpspeicherkraftwerk

- 2.5. Hydraulische Elemente eines Kraftwerks
 - 2.5.1. Auffang- und Einlassarbeiten
 - 2.5.2. Erzwungener Rohrleitungsanschluss
 - 2.5.3. Abflussleitung
 - 2.6. Elektromechanische Elemente eines Kraftwerks
 - 2.6.1. Turbine, Generator, Transformator und Stromleitung
 - 2.6.2. Regulierung, Kontrolle und Schutz
 - 2.6.3. Automatisierung und Fernsteuerung
 - 2.7. Das Schlüsselement: die Wasserturbine
 - 2.7.1. Funktionsweise
 - 2.7.2. Typologien
 - 2.7.3. Auswahlkriterien
 - 2.8. Berechnung der Auslastung und Dimensionierung
 - 2.8.1. Verfügbare Leistung: Durchflussmenge und Förderhöhe
 - 2.8.2. Elektrische Leistung
 - 2.8.3. Leistung Produktion
 - 2.9. Verwaltungs- und Umweltaspekte
 - 2.9.1. Vorteile und Nachteile
 - 2.9.2. Administrative Formalitäten Konzessionen
 - 2.9.3. Auswirkungen auf die Umwelt
 - 2.10. Entwurf und Projekt eines Mini-Wasserkraftwerks
 - 2.10.1. Entwurf eines Minikraftwerks
 - 2.10.2. Kostenanalyse
 - 2.10.3. Analyse der wirtschaftlichen Durchführbarkeit
- Módulo 3. Energiesysteme für Biomasse und Biokraftstoffe**
- 3.1. Biomasse als erneuerbare Energiequelle
 - 3.1.1. Grundlegende Prinzipien
 - 3.1.2. Ursprünge, Typologien und aktuelle Bestimmungsorte
 - 3.1.3. Wichtigste physikalisch-chemische Parameter
 - 3.1.4. Gewonnene Produkte
 - 3.1.5. Qualitätsstandards für feste Biobrennstoffe
 - 3.1.6. Vor- und Nachteile der Nutzung von Biomasse in Gebäuden
 - 3.2. Physikalische Umwandlungsprozesse. Vorbehandlungen
 - 3.2.1. Begründung
 - 3.2.2. Arten von Verfahren
 - 3.2.3. Kosten- und Rentabilitätsanalyse
 - 3.3. Die wichtigsten chemischen Umwandlungsverfahren für Abfallbiomasse Produkte und Anwendungen
 - 3.3.1. Thermochemikalien
 - 3.3.2. Biochemie
 - 3.3.3. Andere Prozesse.
 - 3.3.4. Rentabilitätsanalyse von Investitionen
 - 3.4. Vergasungstechnologie: technische und wirtschaftliche Aspekte. Vorteile und Nachteile
 - 3.4.1. Anwendungsbereiche
 - 3.4.2. Anforderungen an die Biomasse
 - 3.4.3. Arten von Vergasern
 - 3.4.4. Eigenschaften von Synthesegas
 - 3.4.5. Syngas - Anwendungen
 - 3.4.6. Bestehende Technologien auf kommerzieller Ebene
 - 3.4.7. Analyse der Rentabilität
 - 3.4.8. Vorteile und Nachteile
 - 3.5. Pyrolyse Beschaffte Produkte und Kosten Vorteile und Nachteile
 - 3.5.1. Anwendungsbereiche
 - 3.5.2. Anforderungen an die Biomasse
 - 3.5.3. Arten der Pyrolyse
 - 3.5.4. Entstandene Produkte
 - 3.5.5. Kostenanalyse (CAPEX und OPEX) Wirtschaftliche Rentabilität
 - 3.5.6. Vorteile und Nachteile
 - 3.6. Biomethanisierung
 - 3.6.1. Anwendungsbereiche
 - 3.6.2. Anforderungen an die Biomasse
 - 3.6.3. Wichtigste Technologien Codigestion
 - 3.6.4. Gewonnene Produkte
 - 3.6.5. Biogas-Anwendungen
 - 3.6.6. Kostenanalyse Rentabilitätsanalyse von Investitionen

- 3.7. Konzeption und Entwicklung von Biomasse-Energiesystemen
 - 3.7.1. Dimensionierung einer Biomassefeuerungsanlage zur Stromerzeugung
 - 3.7.2. Biomasseanlage in einem öffentlichen Gebäude Dimensionierung und Berechnung des Speichersystems Amortisationsberechnung *Payback* im Falle der Substitution durch fossile Brennstoffe (Erdgas und Diesel C)
 - 3.7.3. Berechnung eines industriellen Biogaserzeugungssystems
 - 3.7.4. Bewertung der Biogaserzeugung auf einer Hausmülldeponie
- 3.8. Entwicklung von Geschäftsmodellen auf der Grundlage der untersuchten Technologien
 - 3.8.1. Vergasung im Selbstverbrauchsmodus in der Agrar- und Ernährungsindustrie
 - 3.8.2. Verbrennung von Biomasse mit Hilfe des ESCO-Modells, angewandt auf den Industriesektor
 - 3.8.3. Gewinnung von Biokohle aus Nebenprodukten des Olivenölsektors
 - 3.8.4. Herstellung von grünem H₂ aus Biomasse
 - 3.8.5. Gewinnung von Biogas aus Nebenprodukten der Olivenölindustrie
- 3.9. Rentabilitätsanalyse eines Biomasseprojekts Geltende Rechtsvorschriften, Anreize und Finanzierung
 - 3.9.1. Struktur eines Investitionsprojekts: CAPEX, OPEX, Einkommen/Einsparungen, IRR, NPV *Payback*
 - 3.9.2. Zu berücksichtigende Aspekte: elektrische Infrastruktur, Zugang, Verfügbarkeit von Platz usw.
 - 3.9.3. Geltende Rechtsvorschriften
 - 3.9.4. Administrative Formalitäten Planung
 - 3.9.5. Anreize und Finanzierung
- 3.10. Schlussfolgerungen. Ökologische, soziale und energetische Aspekte im Zusammenhang mit Biomasse
 - 3.10.1. Umwelt und Kreislaufwirtschaft
 - 3.10.2. Nachhaltigkeit Vermiedene CO₂-Emissionen. Senkgruben
 - 3.10.3. Ausrichtung auf die UN-SDGs und die Ziele des Grünen Pakts
 - 3.10.4. Durch Bioenergie geschaffene Arbeitsplätze Wertschöpfungskette
 - 3.10.5. Beitrag der Bioenergie zum Energiemix
 - 3.10.6. Produktive Diversifizierung und ländliche Entwicklung

Módulo 4. Solarthermische Energiesysteme

- 4.1. Sonneneinstrahlung und solarthermische Anlagen
 - 4.1.1. Grundlegende Prinzipien der Sonnenstrahlung
 - 4.1.2. Komponenten der Strahlung
 - 4.1.3. Marktentwicklung bei solarthermischen Anlagen
- 4.2. Statische Sonnenkollektoren: Beschreibung und Wirkungsgradmessung
 - 4.2.1. Klassifizierung und Bestandteile des Kollektors
 - 4.2.2. Verluste und Energieumwandlung
 - 4.2.3. Charakteristische Werte und Kollektorwirkungsgrad
- 4.3. Anwendungen von Niedertemperatur-Sonnenkollektoren
 - 4.3.1. Entwicklung der Technologie
 - 4.3.2. Arten von Solarheizungs- und Warmwassersystemen
 - 4.3.3. Dimensionierung der Anlagen
- 4.4. Warmwasser- oder Klimatisierungssysteme
 - 4.4.1. Hauptelemente der Anlage
 - 4.4.2. Montage und Wartung
 - 4.4.3. Methoden zur Berechnung und Kontrolle von Anlagen
- 4.5. Mitteltemperatur-Solarthermieanlagen
 - 4.5.1. Arten von Konzentratoren
 - 4.5.2. Der Parabolrinnenkollektor
 - 4.5.3. Solar-Nachführsystem
- 4.6. Auslegung einer Solaranlage mit Parabolrinnenkollektoren
 - 4.6.1. Das Solarfeld Hauptkomponenten des Parabolrinnenkollektors
 - 4.6.2. Dimensionierung des Solarfelds
 - 4.6.3. El sistema HTF
- 4.7. Betrieb und Wartung von Parabolrinnen-Solaranlagen
 - 4.7.1. Prozess der Stromerzeugung durch CCP
 - 4.7.2. Wartung und Reinigung des Solarfelds
 - 4.7.3. Vorbeugende und korrigierende Instandhaltung
- 4.8. Solarthermische Hochtemperatursysteme. Turmkraftwerk
 - 4.8.1. Entwurf eines Turmkraftwerks
 - 4.8.2. Dimensionierung des Heliostatenfeldes
 - 4.8.3. System mit geschmolzenem Salz

- 4.9. Thermoelektrische Erzeugung
 - 4.9.1. Der Rankine-Zyklus
 - 4.9.2. Theoretische Grundlagen von Turbinen-Generatoren
 - 4.9.3. Charakterisierung eines solarthermischen Kraftwerks
- 4.10. Andere Hochkonzentrationssysteme: Parabolschüsseln und Solaröfen
 - 4.10.1. Arten von Konzentratoren
 - 4.10.2. Überwachungssysteme und Hauptelemente
 - 4.10.3. Aplicaciones y diferencias frente a otras tecnologías

Módulo 5. Windenergieanlagen

- 5.1. Wind als natürliche Ressource
 - 5.1.1. Windverhalten und Klassifizierung
 - 5.1.2. Die Windressourcen auf unserem Planeten
 - 5.1.3. Messungen der Windressourcen
 - 5.1.4. Vorhersage der Windenergie
- 5.2. Windenergie
 - 5.2.1. Entwicklung der Windenergie
 - 5.2.2. Zeitliche und räumliche Variabilität der Windressourcen
 - 5.2.3. Anwendungen der Windenergie
- 5.3. Die Windkraftanlage
 - 5.3.1. Arten von Windkraftanlagen
 - 5.3.2. Elemente einer Windkraftanlage
 - 5.3.3. Funktionsweise einer Windkraftanlage
- 5.4. Windgenerator
 - 5.4.1. Asynchrongeneratoren: gewickelter Rotor
 - 5.4.2. Asynchrongeneratoren: Kurzschlusskäfig
 - 5.4.3. Synchrongeneratoren: unabhängige Erregung
 - 5.4.4. Permanentmagnet-Synchrongeneratoren
- 5.5. Auswahl des Standorts
 - 5.5.1. Grundlegende Kriterien
 - 5.5.2. Besondere Aspekte
 - 5.5.3. Instalation von Windkraftanlagen *Onshore* y *Offshore*

- 5.6. Betrieb eines Windparks
 - 5.6.1. Verwertungsmodell
 - 5.6.2. Operationen kontrollieren
 - 5.6.3. Fernbetrieb
- 5.7. Wartung von Windparks
 - 5.7.1. Wartungsaufgaben: korrigierende, vorbeugende und vorausschauende Wartung
 - 5.7.2. Hauptfehler
 - 5.7.3. Verbesserung der Maschinen und der Organisation der Ressourcen
 - 5.7.4. Wartungskosten (*OPEX*)
- 5.8. Auswirkungen der Windenergie und Erhaltung der Umwelt
 - 5.8.1. Auswirkungen auf Flora und Erosion
 - 5.8.2. Auswirkungen auf die Avifauna
 - 5.8.3. Visuelle und akustische Auswirkungen
 - 5.8.4. Instandhaltung der Umgebung
- 5.9. Datenanalyse und Leistung
 - 5.9.1. Energieerzeugung und Einkommen
 - 5.9.2. Kontrollanzeigen *KPIs*
 - 5.9.3. Leistung des Windparks
- 5.10. Entwurf von Windparks
 - 5.10.1. Überlegungen zur Gestaltung
 - 5.10.2. Anordnung von Windkraftanlagen
 - 5.10.3. Auswirkung von Seegang auf den Abstand zwischen Windkraftanlagen
 - 5.10.4. Mittel- und Hochspannungsanlagen
 - 5.10.5. Wartungskosten (*CAPEX*)

Módulo 6. Netzgekoppelte und netzunabhängige Solaranlagen Photovoltaik

- 6.1. Photovoltaische Solarenergie. Ausrüstung und Umwelt
 - 6.1.1. Grundlegende Prinzipien der Sonnenstrahlung
 - 6.1.2. Lage im globalen Energiesektor
 - 6.1.3. Hauptkomponenten von Solaranlagen
- 6.2. Fotovoltaik-Generatoren
 - 6.2.1. Funktionsweise der Solarzelle
 - 6.2.2. Design-Standards Charakterisierung des Moduls: Parameter
 - 6.2.3. Die I-V-Kurve
 - 6.2.4. Heute auf dem Markt befindliche Modultechnologien

- 6.3. Gruppierung von Photovoltaikmodulen
 - 6.3.1. Auslegung von Photovoltaik-Generatoren: Ausrichtung und Neigung
 - 6.3.2. Estructuras de instalación de generadores fotovoltaicos
 - 6.3.3. Solar-Nachführsysteme Umfeld der Kommunikation
- 6.4. Energieumwandlung Der Investor
 - 6.4.1. Typologien von Anlegern
 - 6.4.2. Charakterisierung
 - 6.4.3. Maximum Power Point Tracking (MPPT) und Systeme zur Überwachung der Leistung von PV-Wechselrichtern
- 6.5. Transformationszentrum
 - 6.5.1. Funktion und Bestandteile eines Umspannwerks
 - 6.5.2. Fragen der Dimensionierung und Konstruktion
 - 6.5.3. Der Markt und die Auswahl der Geräte
- 6.6. Andere Systeme einer PV-Solaranlage
 - 6.6.1. Beaufsichtigung und Kontrolle
 - 6.6.2. Sicherheit und Überwachung
 - 6.6.3. Umspannwerk und Hochspannung
- 6.7. Netzgekoppelte Photovoltaikanlagen
 - 6.7.1. Planung von großen Solarparks Frühere Studien
 - 6.7.2. Eigenverbrauch
 - 6.7.3. Simulationswerkzeuge
- 6.8. Netzunabhängige Photovoltaikanlagen
 - 6.8.1. Bestandteile einer isolierten Anlage. Regulatoren und Solarbatterien
 - 6.8.2. Verwendungszweck: Pumpen, Beleuchtung usw.
 - 6.8.3. La democratización solar
- 6.9. Betrieb und Wartung von Fotovoltaikanlagen
 - 6.9.1. Wartungspläne
 - 6.9.2. Personal und Ausrüstung
 - 6.9.3. Software für das Wartungsmanagement

- 6.10. Neue Verbesserungslinien für Photovoltaik-Parks
 - 6.10.1. Verteilte Erzeugung
 - 6.10.2. Neue Technologien und Trends
 - 6.10.3. Automatisierung

Módulo 7. Andere aufkommende erneuerbare Energien und Wasserstoff als Energieträger

- 7.1. Derzeitige Lage und Aussichten
 - 7.1.1. Geltende Rechtsvorschriften
 - 7.1.2. Aktuelle Situation und zukünftige Modelle
 - 7.1.3. Anreize und Finanzierung F+E+
- 7.2. Meeresenergie I: Gezeitenenergie
 - 7.2.1. Ursprung und Potenzial der Gezeitenenergie
 - 7.2.2. Technologien zur Nutzung der Gezeitenenergie
 - 7.2.3. Kosten und Umweltauswirkungen der Gezeitenenergie
- 7.3. Meeresenergie II: Gezeitenenergie
 - 7.3.1. Ursprung und Potenzial der Wellenenergie
 - 7.3.2. Technologien zur Nutzung der Gezeitenenergie
 - 7.3.3. Kosten und Umweltauswirkungen der Gezeitenenergie
- 7.4. Meeresenergie III: Gezeitenenergie
 - 7.4.1. Ursprung und Potenzial der Wellenenergie
 - 7.4.2. Technologien zur Nutzung der Gezeitenenergie
 - 7.4.3. Kosten und Umweltauswirkungen der Gezeitenenergie
- 7.5. Geothermische Energie
 - 7.5.1. Geothermisches Energiepotenzial
 - 7.5.2. Technologie zur Nutzung der geothermischen Energie
 - 7.5.3. Kosten und Umweltauswirkungen der geothermischen Energie
- 7.6. Anwendungen der untersuchten Technologien
 - 7.6.1. Anwendungen
 - 7.6.2. Kosten- und Rentabilitätsanalyse
 - 7.6.3. Produktive Diversifizierung und ländliche Entwicklung
 - 7.6.4. Vorteile und Nachteile

- 7.7. Wasserstoff als Energieträger
 - 7.7.1. Adsorptionsverfahren
 - 7.7.2. Heterogene Katalyse
 - 7.7.3. Wasserstoff als Energieträger
- 7.8. Erzeugung und Integration von Wasserstoff in erneuerbare Energiesysteme "Grüner Wasserstoff"
 - 7.8.1. Wasserstoffproduktion
 - 7.8.2. Speicherung und Verteilung von Wasserstoff
 - 7.8.3. Verwendung und Einsatz von Wasserstoff
- 7.9. Brennstoffzellen und Elektrofahrzeuge
 - 7.9.1. So funktionieren Brennstoffzellen
 - 7.9.2. Typen von Brennstoffzellen
 - 7.9.3. Anwendungen: tragbare, stationäre oder Transportanwendungen
 - 7.9.4. Elektrofahrzeuge, Drohnen, U-Boote usw.
- 7.10. Sicherheit und ATEX-Vorschriften
 - 7.10.1. Geltende Gesetzgebung
 - 7.10.2. Zündquellen
 - 7.10.3. Risikobewertung
 - 7.10.4. Einstufung der ATEX-Zonen
 - 7.10.5. Arbeitsmittel und Werkzeuge für den Einsatz in ATEX-Zonen

Módulo 8. Hybride Systeme und Speicherung

- 8.1. Elektrische Speichertechnologien
 - 8.1.1. Die Bedeutung der Energiespeicherung für die Energiewende
 - 8.1.2. Methoden der Energiespeicherung
 - 8.1.3. Wichtigste Speichertechnologien
- 8.2. Vision der Industrie für elektrische Speicher
 - 8.2.1. Automobil und Mobilität
 - 8.2.2. Stationäre Anwendungen
 - 8.2.3. Andere Anwendungen





- 8.3. Elemente eines Batteriespeichersystems (BESS)
 - 8.3.1. Batterien
 - 8.3.2. Anpassung
 - 8.3.3. Kontrolle
- 8.4. Integration und Anwendungen von BESS in Stromnetzen
 - 8.4.1. Integration von Speichersystemen
 - 8.4.2. Anwendungen in vernetzten Systemen
 - 8.4.3. Anwendungen in netzunabhängigen *off-grid* und *microgrid*
- 8.5. Geschäftsmodelle I
 - 8.5.1. *Stakeholders* und Unternehmensstrukturen
 - 8.5.2. Durchführbarkeit von Projekten mit BESS
 - 8.5.3. Risikomanagement
- 8.6. Geschäftsmodelle II
 - 8.6.1. Konstruktion des Projekts
 - 8.6.2. Kriterien für die Leistungsbewertung
 - 8.6.3. Betrieb und Wartung
- 8.7. Lithium-Ionen-Batterien
 - 8.7.1. Entwicklungen bei Batterien
 - 8.7.2. Wichtigste Elemente
 - 8.7.3. Technische und sicherheitstechnische Erwägungen
- 8.8. Hybride Systeme FV mit Speicherung
 - 8.8.1. Überlegungen zur Gestaltung
 - 8.8.2. PV + BESS Dienstleistungen
 - 8.8.3. Untersuchte Typologien
- 8.9. Hybride Windsysteme mit Speicherung
 - 8.9.1. Überlegungen zur Gestaltung
 - 8.9.2. PV + BESS Dienstleistungen
 - 8.9.3. Untersuchte Typologien
- 8.10. Die Zukunft der Speichersysteme
 - 8.10.1. Technologische Trends
 - 8.10.2. Wirtschaftliche Aussichten
 - 8.10.3. Speichersysteme im BESS

Modul 9. Entwicklung, Finanzierung und Durchführbarkeit von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien

- 9.1. Identifizierung der *Stakeholders*
 - 9.1.1. Bauträger, Ingenieur- und Beratungsunternehmen
 - 9.1.2. Investmentfonds, Banken und andere Akteure
- 9.2. Entwicklung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien
 - 9.2.1. Die wichtigsten Entwicklungsstufen
 - 9.2.2. Wichtigste technische Dokumentation
 - 9.2.3. Verkaufsprozess. RTB
- 9.3. Bewertung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien
 - 9.3.1. Technische Durchführbarkeit
 - 9.3.2. Kommerzielle Rentabilität
 - 9.3.3. Ökologische und soziale Tragfähigkeit
 - 9.3.4. Rechtliche Machbarkeit und damit verbundene Risiken
- 9.4. Finanzielle Grundlagen
 - 9.4.1. Finanzielle Allgemeinbildung
 - 9.4.2. Analyse der Finanzberichte
 - 9.4.3. Finanzielle Modellierung
- 9.5. Wirtschaftliche Bewertung von Projekten und Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien
 - 9.5.1. Grundlagen der Bewertung
 - 9.5.2. Bewertungsmethoden
 - 9.5.3. Berechnung der Rentabilität und Bankfähigkeit von Projekten
- 9.6. Finanzierung erneuerbarer Energien
 - 9.6.1. Merkmale der *Project Finance*
 - 9.6.2. Strukturierung der Finanzierung
 - 9.6.3. Risiken bei der Finanzierung

- 9.7. Verwaltung erneuerbarer Ressourcen: *Asset Management*
 - 9.7.1. Technische Überwachung
 - 9.7.2. Finanzaufsicht
 - 9.7.3. Anträge, Genehmigungsüberwachung und Vertragsmanagement
- 9.8. Versicherungen für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien. Bauphase
 - 9.8.1. Promotor y constructor Spezialisierte Versicherung
 - 9.8.2. Bauversicherung-CAR
 - 9.8.3. Berufliche Versicherung
 - 9.8.4. Klausel *Advance Loss of Profit (ALOP)*
- 9.9. Versicherungen für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien Betriebs- und Nutzungsphase
 - 9.9.1. Sachversicherung. Multirisik-OAR
 - 9.9.2. CR- oder Berufsversicherung des O&M-Auftragnehmers
 - 9.9.3. Angemessene Deckungen Folgeschäden und Umweltschäden
- 9.10. Bewertung und Bewertung von Schäden an Erneuerbare-Energien-Anlagen
 - 9.10.1. Bewertung und Begutachtung von Schäden an Anlagen für erneuerbare Energien Installationen für erneuerbare Energien
 - 9.10.2. Intervention und Politik
 - 9.10.3. Sachschäden und Folgeschäden
 - 9.10.4. Arten von Forderungen: Fotovoltaik, Solarthermie, Wasser- und Windenergie

Modul 10. Digitale Transformation und Industrie 4.0 angewandt auf erneuerbare Energiesysteme

- 10.1. Derzeitige Lage und Aussichten
 - 10.1.1. Aktueller Stand der Technologien
 - 10.1.2. Trends und Entwicklungen
 - 10.1.3. Herausforderungen und Chancen für die Zukunft
- 10.2. die digitale Transformation in den erneuerbaren Energiesystemen
 - 10.2.1. Die Ära der digitalen Transformation
 - 10.2.2. Die Digitalisierung der Industrie
 - 10.2.3. 5G Technologie

- 10.3. Automatisierung und Konnektivität: Industrie 4.0
 - 10.3.1. Automatische Systeme
 - 10.3.2. Konnektivität
 - 10.3.3. Die Bedeutung des menschlichen Faktors Schlüsselfaktor
- 10.4. *Lean Management 4.0*
 - 10.4.1. *Lean Management 4.0*
 - 10.4.2. Vorteile von *Lean Management* in der Herstellung
 - 10.4.3. Werkzeuge für das *Lean Management* von Anlagen für erneuerbare Energien
- 10.5. Massensammelsysteme IoT
 - 10.5.1. Sensoren und Aktoren
 - 10.5.2. Kontinuierliche Datenüberwachung
 - 10.5.3. Big Data
 - 10.5.4. SCADA-System
- 10.6. IoT-Projekt angewandt auf erneuerbare Energien
 - 10.6.1. Architektur des Überwachungssystems
 - 10.6.2. IoT-Systemarchitektur
 - 10.6.3. IoT-Anwendungsfälle
- 10.7. Big Data und erneuerbare Energien
 - 10.7.1. Grundsätze für Big Data
 - 10.7.2. Big Data-Werkzeuge
 - 10.7.3. Nutzbarkeit im Energie- und RES-E-Sektor
- 10.8. Proaktive oder vorausschauende Wartung
 - 10.8.1. Vorausschauende Wartung und Fehlerdiagnose
 - 10.8.2. Instrumentierung: Vibrationen, Thermografie, Schadensanalyse und Diagnoseverfahren
 - 10.8.3. Prädiktive Modelle
- 10.9. Drohnen und autonome Fahrzeuge
 - 10.9.1. Hauptmerkmale
 - 10.9.2. Drohnen-Anwendungen
 - 10.9.3. Anwendungen von autonomen Fahrzeugen
- 10.10. Neue Formen der Energievermarktung. *Blockchain* y *Smart Contracts*
 - 10.10.1. Informationssystem mit Hilfe von *Blockchain*
 - 10.10.2. Token und intelligente Verträge
 - 10.10.3. Gegenwärtige und zukünftige Anwendungen für den Elektrizitätssektor
 - 10.10.4. Verfügbare Plattformen und Anwendungsfälle auf der Grundlage von *Blockchain*



Eine einzigartige
Lernmöglichkeit, die Ihre
Karriere auf die nächste
Stufe katapultieren wird"

06

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 aufgibt 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 die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt”



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



Die Studenten lernen durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle die Lösung komplexer Situationen in realen Geschäftsumgebungen.

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 die Jurastudenten das Recht nicht nur anhand theoretischer Inhalte erlernen, sondern ihnen reale, komplexe Situationen vorlegen, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen können, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt.

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 Sie mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen Ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und Ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

Relearning Methodik

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 auszubilden. 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 Online-Universität in Spanisch 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 ausgebildet. 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 Ihr Fachgebiet 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 neurokognitiven kontextabhängigen E-Learnings 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 TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

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



Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

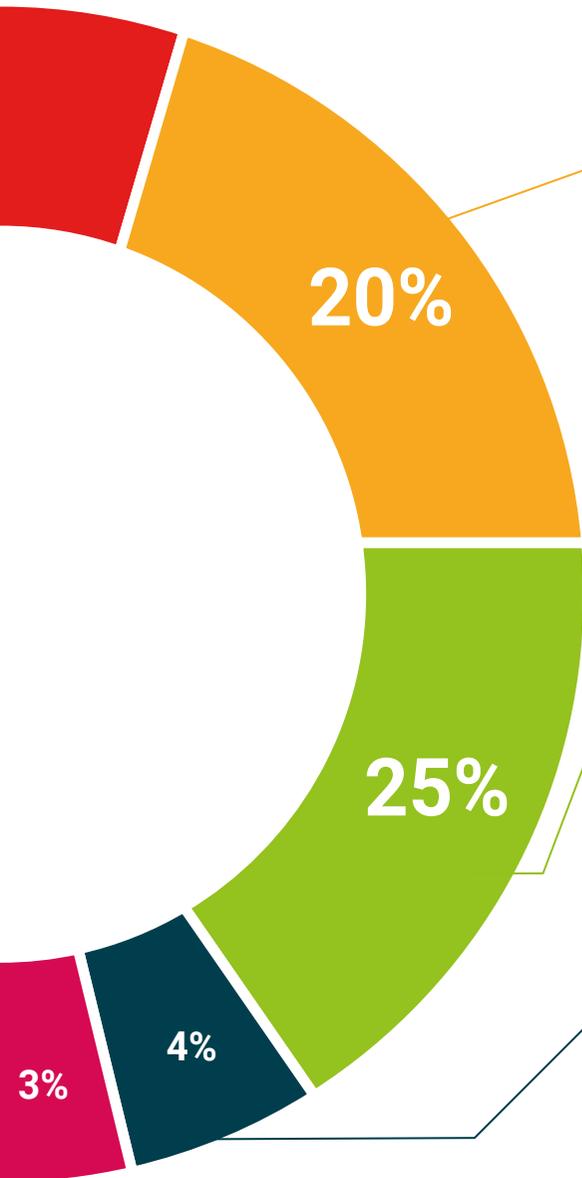
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





Fallstudien

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.



Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



07

Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Erneuerbare Energien garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab und erhalten Sie Ihren Hochschulabschluss, ohne zu reisen oder umständliche Verfahren zu durchlaufen"

Dieser **Privater Masterstudiengang in Erneuerbare Energien** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

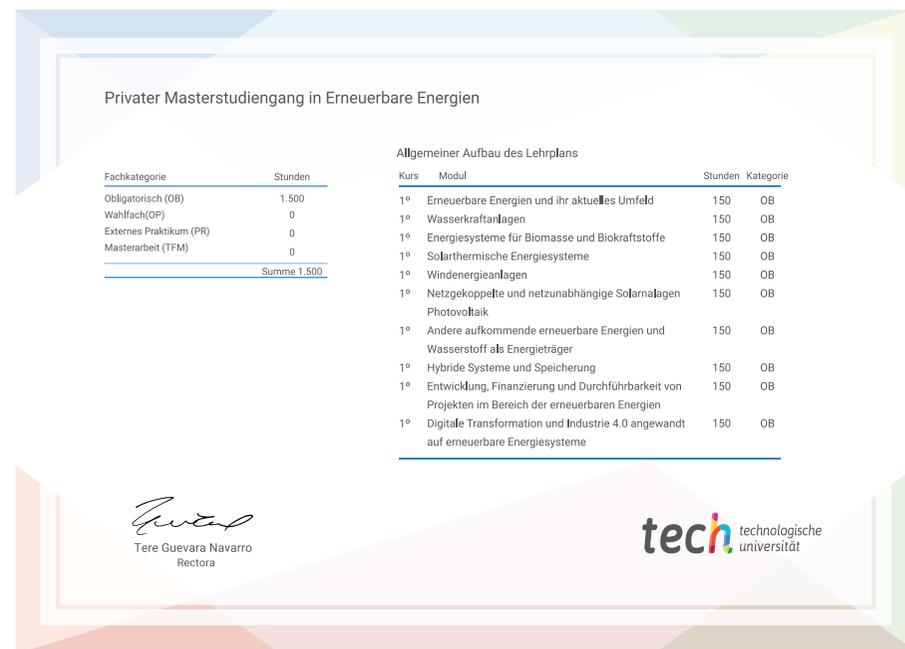
Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.



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: **Privater Masterstudiengang in Erneuerbare Energien**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**



*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 innovation
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institutionen
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Privater Masterstudiengang Erneuerbare Energien

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Privater Masterstudiengang Erneuerbare Energien

