



# Corso Universitario Altre Energie Rinnovabili Emergenti e l'Idrogeno come Vettore Energetico

» Modalità: online

» Durata: 8 settimane

» Titolo: TECH Global University

» Accreditamento: 6 ECTS

» Orario: a scelta

» Esami: online

Accesso al sito web: www.techtitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/altre-energie-rinnovabili-emergenti-idrogeno-vettore-energetico

# Indice

O1 O2

Presentazione Obiettivi

pag. 4 pag. 8

Direzione del corso Struttura e contenuti

03

pag. 12 pag. 16

Metodologia

pag. 20

06

05

Titolo

pag. 28





# tech 06 | Presentazione

Il settore delle Energie Rinnovabili è in espansione a livello internazionale e richiede sempre più ingegneri specializzati in questo campo. I migliori esperti del settore hanno progettato per TECH questo Corso Universitario completo che mira a preparare professionisti con elevate conoscenze su tutto ciò che riguarda il settore delle Energie Rinnovabili, in particolare quelle da fonti emergenti, al fine di migliorare la loro posizione lavorativa nell'attuale mercato energetico.

Questo Corso Universitario è dedicato soprattutto a tecnologie un po' meno conosciute perché poco comuni. Da un lato, gli oceani e i mari offrono un grande potenziale energetico non sfruttato in diversi modi. Onde, maree, correnti e/o gradienti ne sono un esempio.

L'energia geotermica, da parte sua, è una fonte generata sfruttando l'energia del sottosuolo. Il suo utilizzo per scopi elettrici avviene solo in luoghi specifici, mentre per scopi termici, sia domestici che industriali, è molto più diffuso.

Infine, durante il Corso Universitario, si approfondirà lo studio dell'idrogeno come vettore energetico, il quale giocherà un ruolo fondamentale nel panorama energetico mondiale dei prossimi anni, nonché il suo stoccaggio e trasporto e l'utilizzo delle celle a combustibile.

Questo Corso Universitario in Altre Energia Rinnovabili Emergenti e l'Idrogeno come Vettore Energetico possiede il programma educativo più completo e innovativo del mercato attuale in termini di conoscenze e ultime tecnologie disponibili, oltre a comprendere tutti i settori e gli operatori coinvolti in questo campo.

Inoltre, il Corso Universitario fornisce esercizi basati su casi reali attualmente gestiti o affrontati in precedenza dal personale docente.

Questo Corso Universitario in Altre Energie Rinnovabili e l'Idrogeno come Vettore Energetico possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Energie Rinnovabili
- Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



Migliorare le tue competenze sulle Energie Rinnovabili Emergenti ti permetterà di dare una spinta alla tua carriera professionale, con maggiore capacità di intervento e migliori risultati"



Grazie a questo Corso Universitario imparerai a conoscere il funzionamento delle energie rinnovabili emergenti e aggiungerai nuove competenze al tuo profilo professionale"

Il personale docente del programma comprende rinomati esperti del settore, nonché riconosciuti specialisti appartenenti a società scientifiche e università prestigiose, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama in campo ingegneristico.

Disporrai di materiali e risorse didattiche innovative che faciliteranno il processo di apprendimento e la memorizzazione dei contenuti per un periodo di tempo più lungo.

Un programma didattico 100% online che ti consentirà di conciliare gli studi con il resto dei tuoi impegni quotidiani.









# tech 10 | Obiettivi



# Obiettivi generali

- Effettuare un'analisi esaustiva della legislazione attuale e del sistema energetico, dalla generazione di elettricità alla fase di consumo, nonché un fattore di produzione fondamentale nel sistema economico e il funzionamento dei diversi mercati energetici
- Identificare le diverse fasi necessarie per la fattibilità e la realizzazione di un progetto di energia rinnovabile e la sua messa in funzione
- Analizzare in profondità le diverse tecnologie e i produttori disponibili per creare sistemi per lo sfruttamento dell'Energia Solare Termica, e distinguere e selezionare criticamente le qualità in base ai costi e alla loro reale applicazione
- Identificare i compiti di gestione e manutenzione necessari per il corretto funzionamento degli impianti di energia rinnovabile
- Realizzare il dimensionamento delle installazioni per l'applicazione di tutte le energie meno utilizzate come il mini idroelettrico, la geotermia, le maree e i vettori puliti
- Gestire e analizzare la bibliografia pertinente su un argomento relativo a una o alcune delle aree delle Energie Rinnovabili, pubblicata sia a livello nazionale che internazionale
- Interpretare adeguatamente le aspettative della società sull'ambiente e il cambiamento climatico, così come realizzare discussioni tecniche e opinioni critiche sugli aspetti energetici dello sviluppo sostenibile, come le competenze che i professionisti delle Energie Rinnovabili dovrebbero avere
- Integrare le conoscenze e far fronte alla complessità di formulare giudizi ragionati nel campo applicabile in un'azienda del settore delle energie rinnovabili
- Padroneggiare le diverse soluzioni o metodologie esistenti per lo stesso problema o fenomeno legato alle Energie Rinnovabili e sviluppare uno spirito critico conoscendone i limiti pratici





# Obiettivi specifici

- Padroneggiare le diverse tecnologie per l'uso delle energie marine
- Conoscere in dettaglio e applicare l'energia geotermica
- Associare le proprietà fisico-chimiche dell'idrogeno al suo potenziale utilizzo come vettore energetico
- Usare l'idrogeno come fonte di energia rinnovabile
- Identificare le celle a combustibile e gli accumulatori più utilizzati fino ad oggi, evidenziando i miglioramenti tecnologici nel corso della storia
- Caratterizzare i diversi tipi di celle a combustibile
- Approfondire i recenti sviluppi nell'uso di nuovi materiali per la produzione di celle a combustibile e le loro applicazioni più innovative
- Classificare zone ATEX con l'idrogeno come combustibile



Una preparazione progettata sulla base di casi pratici che ti insegneranno come agire in situazioni reali nello svolgimento quotidiano della tua professione"







# Direttrice ospite internazionale

Il Dottor Varun Sivaram è un fisico, autore di best-seller ed esperto di tecnologia dell'energia pulita con una carriera che abbraccia i settori aziendale, pubblico e accademico. Ha infatti ricoperto la carica di Direttore della Strategia e dell'Innovazione presso Ørsted, una delle principali società di energia rinnovabile del mondo, con il più grande portafoglio di energia eolica marina.

Inoltre, il Dottor Sivaram ha prestato servizio nell'amministrazione Biden-Harris degli Stati Uniti in qualità di direttore generale per l'energia pulita e l'innovazione, nonché consigliere principale del segretario John Kerry, inviato speciale presidenziale per il clima alla Casa Bianca. In questo ruolo, è stato il creatore della Coalizione dei Primi Mobilitatori (First Movers Coalition), un'iniziativa chiave per promuovere l'innovazione nell'energia pulita a livello globale.

In ambito accademico, va notato che ha diretto il Programma Energia e Clima presso il Consiglio per le Relazioni Esterne. Ed è che la sua influenza nella formulazione delle politiche governative di sostegno all'innovazione è stata notevole, avendo consigliato leader come il sindaco di Los Angeles e il governatore di New York. Inoltre, è stato riconosciuto come giovane leader globale (Young Global Leader) dal Forum Economico Mondiale.

Inoltre, il Dottor Varun Sivaram ha pubblicato diversi libri influenti, tra cui "Taming the Sun: Innovations to Harness Solar Energy and Power the Planet" e "Energizing America: A Roadmap to Launch a National Energy Innovation Mission" che hanno ricevuto elogi da personaggi di spicco come Bill Gates. Infatti, il suo contributo al campo dell'energia pulita è stato riconosciuto a livello internazionale, essendo incluso nella lista TIME 100 Next e inserito da Forbes nella sua lista di 30 sotto i 30 (Forbes 30 Under 30) in Legge e Politica, tra gli altri grandi riconoscimenti.



# Dr. Sivaram, Varun

- Direttore Strategia e Innovazione a Ørsted, Stati Uniti
- Direttore generale per l'energia pulita e l'innovazione // Consigliere principale del segretario John Kerry, Inviato speciale presidenziale statunitense per il clima, alla Casa Bianca
- Direttore tecnico presso ReNew Power
- Consulente strategico per l'energia e la finanza sulla riforma della visione energetica (Reforming the Energy Vision) presso l'ufficio del governatore di New York
- Dottorato in fisica della materia condensata presso l'Università di Oxford
- Laurea in ingegneria fisica e relazioni internazionali presso l'Università di Stanford
- Ricoscimenti:

Forbes 30 Under 30, assegnato dalla rivista Forbes Grist Top 50 Leaders in Sustainability, assegnato da Grist MIT TR Top 35 Innovators, premiato dalla rivista MIT Tech Review TIME 100 Next Most Influential People in the World, premiato dalla rivista TIME

Young Global Leader, assegnato dal Forum economico mondiale Membro di:

Atlantic Council

Breakthrough Institute

Aventurine Partners



apprendere con i migliori professionisti del mondo"

# **Direttore Ospite**



### Dott. De la Cruz Torres, José

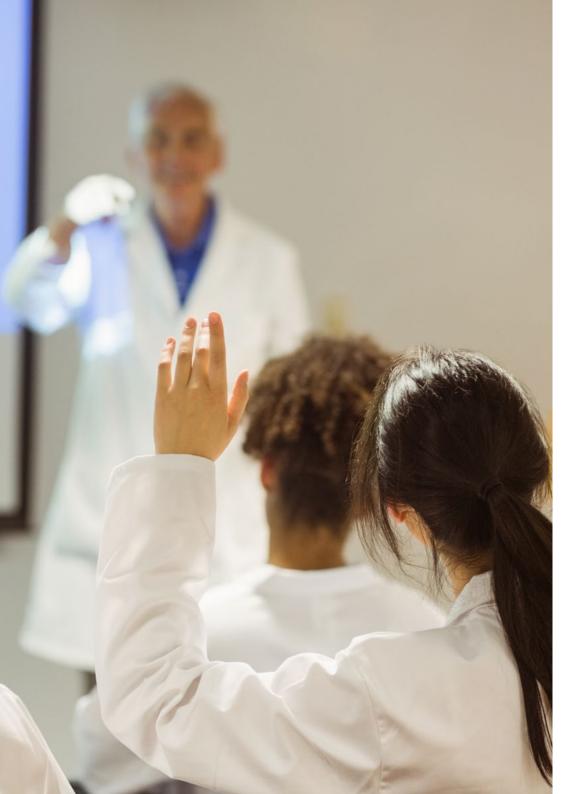
- Laurea in Fisica e Ingegnere Superiore in Elettronica Industriale presso l'Università di Siviglia
- Master in Direzione di Operazioni presso EADA Business School di Barcellona
- Master in Ingegneria di Manutenzione Industriale presso l'Università di Huelva
- Ingegneria Ferroviaria presso la UNED
- Responsabile di stima, valutazione e accertamento delle tecnologie e dei processi degli impianti di generazione di energia rinnovabile presso RTS International Los Adjusters

### Direzione



# Dott. Lillo Moreno, Javier

- Ingegnere Superiore in Telecomunicazioni presso l'Università di Siviglia
- Master in Direzione di Progetti e Master in Big Data & Business Analytics presso la Scuola di Organizzazione Industriale (EOI)
- Ampio percorso professionale nel settore delle energie rinnovabili (oltre 15 anni)
- Direttore delle aree di organizzazione e metodologia in diverse aziende con grande visibilità nel settore



# Direzione del corso | 15 tech

### Personale docente

### Dott. Trillo León, Eugenio

- Ingegnere Industriale specializzato in Energia presso l'Università di Siviglia
- Master in Ingegneria di Manutenzione Industriale presso l'Università di Huelva
- Esperto in Project Management presso l'Università di Los Angeles, California
- CEO presso The Lean Hydrogen Company
- Segretario dell'Associazione sull'Idrogeno dell'Andalusia



Un'esperienza educativa unica, chiave e decisiva per potenziare il tuo sviluppo professionale"





# tech 18 | Struttura e contenuti

### Modulo 1. Altre energie rinnovabili emergenti e l'idrogeno come vettore energetico

- 1.1. Situazione attuale e prospettive
  - 1.1.1. Legislazione applicabile
  - 1.1.2. Situazione attuale e modelli futuri
  - 1.1.3. Incentivi e finanziamento R&S+i
- 1.2. Energia di origine marina I: marea
  - 1.2.1. Origine e potenziale dell'energia delle maree
  - 1.2.2. Tecnologia per sfruttare l'energia delle maree
  - 1.2.3. Costi e impatto ambientale dell'energia delle maree
- 1.3. Energia di origine marina II: onde
  - 1.3.1. Origine e potenziale dell'energia delle onde
  - 1.3.2. Tecnologia per sfruttare l'energia delle onde
  - 1.3.3. Costi e impatto ambientale dell'energia delle onde
- 1.4. Energia di origine marina III: talassotermica
  - 1.4.1. Origine e potenziale dell'energia talassotermica
  - 1.4.2. Tecnologia per sfruttare l'energia talassotermica
  - 1.4.3. Costi e impatto ambientale dell'energia talassotermica
- 1.5. Energia geotermica
  - 1.5.1. Potenziale dell'energia geotermica
  - 1.5.2. Tecnologia per sfruttare l'energia geotermica
  - 1.5.3. Costi e impatto ambientale dell'energia geotermica
- 1.6. Applicazioni delle tecnologie studiate
  - 1.6.1. Applicazioni
  - 1.6.2. Analisi dei costi e della redditività
  - 1.6.3. Diversificazione produttiva e sviluppo rurale
  - 1.6.4. Vantaggi e svantaggi
- 1.7. Idrogeno come Vettore Energetico
  - 1.7.1. Processo di assorbimento
  - 1.7.2. Catalisi eterogenea
  - 1.7.3. Idrogeno come Vettore Energetico





# Struttura e contenuti | 19 tech

- 1.8. Generazione e integrazione dell'idrogeno nei sistemi di energia rinnovabile: "Idrogeno Verde"
  - 1.8.1. Produzione di idrogeno
  - 1.8.2. Stoccaggio e distribuzione di idrogeno
  - 1.8.3. Usi e applicazioni di idrogeno
- 1.9. Pile a combustibile e veicoli elettrici
  - 1.9.1. Funzionamento delle pile a combustibile
  - 1.9.2. Tipi di pile a combustibile
  - 1.9.3. Applicazioni: portatili, stazionarie e applicate al trasporto
  - 1.9.4. Veicoli elettrici, droni, sottomarini ecc.
- 1.10. Sicurezza e normativa ATEX
  - 1.10.1. Legislazione in vigore
  - 1.10.2. Fonti di ignizione
  - 1.10.3. Valutazione dei rischi
  - 1.10.4. Classificazione di zone ATEX
  - 1.10.5. Squadre di lavoro e strumenti da usare nelle zone ATEX



Un'opportunità di apprendimento unica che catapulterà la tua carriera al livello successivo. Non lasciartela scappare"





# tech 24 | Metodologia

## Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.



Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo"



Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.



Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.

# Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.



Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera"

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il programma, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

# tech 26 | Metodologia

# Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.

In TECH si impara attraverso una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.



# Metodologia | 27 tech

Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socioeconomico e un'età media di 43,5 anni.

Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale. Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



### Materiale di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



### **Master class**

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



### Pratiche di competenze e competenze

Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.

### Riepiloghi interattivi



Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".

### **Testing & Retesting**



Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.







# tech 30 | Titolo

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio privato di **Corso Universitario** in Altre Energie Rinnovabili Emergenti e l'Idrogeno come Vettore Energetico rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

**TECH Global University** è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra (*bollettino ufficiale*). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

Questo titolo privato di **TECH Global Universtity** è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

Titolo: Corso Universitario in Altre Energie Rinnovabili Emergenti e l'Idrogeno come Vettore Energetico

Modalità: online

Durata: 6 settimane

Accreditamento: 6 ECTS



tech global university Corso Universitario

Altre Energie Rinnovabili Emergenti e l'Idrogeno come Vettore Energetico

- » Modalità: online
- » Durata: 8 settimane
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 6 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

