

# Esperto Universitario

## Modellazione di Impianti a Idrogeno





## Esperto Universitario Modellazione di Impianti a Idrogeno

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techtitute.com/it/ingegneria/specializzazione/specializzazione-modellazione-impianti-idrogeno](http://www.techtitute.com/it/ingegneria/specializzazione/specializzazione-modellazione-impianti-idrogeno)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Struttura e contenuti

---

*pag. 12*

04

Metodologia

---

*pag. 18*

05

Titolo

---

*pag. 26*

# 01

# Presentazione

L'Asia, l'Europa e il Nord America guidano il mercato globale per l'impiego delle Pile a combustibile nel settore dei trasporti. I benefici derivati da questa reazione chimica tra idrogeno e ossigeno hanno condotto al suo impiego in un'ampia gamma di applicazioni fisse e di trasporto. L'assenza di emissioni di carbonio e la doppia efficienza rispetto alla combustione tradizionale la rendono un'opzione preferenziale per settori come l'industria automobilistica. Alla luce di questa realtà, TECH ha creato questa specializzazione che offre agli ingegneri le conoscenze più avanzate in merito all'uso di questo dispositivo elettrochimico, alla produzione di idrogeno e agli ultimi sviluppi delle stazioni di rifornimento per veicoli a idrogeno. Inoltre, l'intero programma accademico sarà disponibile in modalità 100% online, con contenuti di qualità preparati da professionisti specializzati in questo settore.





“

*Questo Esperto Universitario ti fornirà le competenze per eseguire una modellazione del comportamento delle pile a combustibile dal punto di vista tecnico ed economico”*

Negli ultimi decenni, le principali case automobilistiche hanno promosso progetti incentrati sulla creazione di veicoli a pile a combustibile alimentati a idrogeno. Inoltre, anche la comunità scientifica sta studiando questa alternativa alla combustione tradizionale, ottenendo importanti risultati nel prolungare la vita di questi nuovi dispositivi elettrochimici. Tali progressi non riguardano solo questo settore, infatti vi sono grandi possibilità di espansione e di business anche per le navi da carico, fattore che ha influito in maniera decisiva sull'impegno verso questo tipo di energia.

In uno scenario attuale in cui la sostenibilità, l'attenzione per l'ambiente e lo sviluppo innovativo hanno la precedenza, l'ingegnere specializzato in materia di impiego dell'idrogeno ha un'ottima opportunità di crescita professionale in un settore in forte espansione. Per questo motivo, l'istituzione accademica ha creato questo Esperto Universitario in Modellazione di Impianti a Idrogeno, che offrirà il programma più avanzato e attuale, elaborato da esperti con una vasta esperienza nel campo della gestione e dello sviluppo di progetti basati sull'idrogeno.

Pertanto, nel corso di 6 mesi, lo studente apprenderà, attraverso risorse multimediali di qualità, l'elettrochimica che governa le reazioni, l'assemblaggio delle celle per formare lo *stack* e le relative periferiche. Inoltre, potrà approfondire il funzionamento delle pile a combustibile e lo stato attuale di diffusione delle stazioni di rifornimento di idrogeno, nonché la procedura di rifornimento dei veicoli e la progettazione dei diversi elementi del sistema per adattarsi alle diverse esigenze di ogni caso particolare.

Inoltre, la metodologia *Relearning*, basata sulla reiterazione dei contenuti, consentirà allo studente di progredire in modo naturale attraverso il programma, riducendo anche le lunghe ore di studio così frequenti in altri tipi di insegnamento.

Un Esperto Universitario in modalità 100% online, che porterà gli studenti a compiere progressi significativi attraverso un programma a cui sarà possibile accedere facilmente, quando e dove si vuole. Sarà necessario solo un computer, un cellulare o un tablet dotato di connessione a internet per poter consultare, in qualsiasi momento, il programma di studio ospitato sulla piattaforma virtuale. In questo modo, senza lezioni frontali e senza orari fissi, questa specializzazione costituisce l'opzione ideale per chi desidera combinare un'istruzione di qualità con il proprio lavoro e/o le proprie responsabilità personali.

Questo **Esperto Universitario in Modellazione di Impianti a Idrogeno** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti di Ingegneria
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni tecniche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Particolare 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



*Questa specializzazione ti consentirà di studiare le applicazioni delle pile a combustibile nella mobilità, nella produzione di energia Elettrica o nella produzione di energia Termica"*

“

*Grazie a questo programma approfondirai i contenuti più avanzati nella progettazione dell'insieme membrana-elettrodo nella PEMFC e nel funzionamento dello stack di pile a combustibile"*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore, 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 sarà supportato da un innovativo sistema di video interattivi sviluppato da esperti rinomati.

*Il metodo Relearning utilizzando da TECH ti consentirà di diminuire le lunghe ore di studio e memorizzazione. Iscriviti subito.*

*Grazie a questo programma, ti specializzerai nella modellazione del funzionamento di una stazione di rifornimento di idrogeno.*



02

# Obiettivi

I casi di studio forniti dagli esperti che verranno proposti nel corso della specializzazione aiuteranno gli studenti ad acquisire una visione pratica e a integrare efficacemente le tecniche e le metodologie mostrate nei progetti basati su apparecchiature a idrogeno. Ciò sarà possibile anche grazie agli strumenti pedagogici forniti da TECH, che ha utilizzato le più recenti tecnologie applicate all'insegnamento accademico. Grazie a questa visione teorico-pratica, gli studenti raggiungeranno una significativa crescita professionale in un settore in espansione.



“

*TECH mette a disposizione i migliori strumenti didattici per fornire le conoscenze necessarie per specializzarsi in Modellazione di Impianti a Idrogeno”*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Esaminare il funzionamento dell'elettrochimica alla base dei processi di elettrolisi
- ◆ Eseguire la Modellazione tecno-economica di un sistema di elettrolisi
- ◆ Determinare l'Integrazione nell'uso finale delle pile a combustibile
- ◆ Eseguire la Modellazione tecno-economica del funzionamento delle pile a combustibile
- ◆ Padroneggiare i concetti di sicurezza e le relative normative
- ◆ Specializzarsi nella modellazione del funzionamento di una stazione di rifornimento di idrogeno



*Approfondisci grazie a questa specializzazione i parametri di progettazione delle stazioni di rifornimento per veicoli a idrogeno"*





## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Produzione di Idrogeno ed Elettrolisi

- ◆ Determinare i metodi di produzione dell'idrogeno dai combustibili fossili
- ◆ Analizzare i meccanismi di generazione dell'idrogeno dalla biomassa
- ◆ Stabilire le modalità di formazione biologica dell'idrogeno
- ◆ Differenziare le varie tecnologie di elettrolisi per la produzione di idrogeno

### Modulo 2. Pile a combustibile a idrogeno

- ◆ Analizzare la chimica che alla base del funzionamento delle PEMFC
- ◆ Insegnare agli studenti a progettare l'insieme membrana-elettrodo in PEMFC
- ◆ Comprendere il funzionamento dello stack di cella a combustibile PEMFC
- ◆ Analizzare le caratteristiche di altri tipi di pile a combustibile
- ◆ Stabilire il dimensionamento del sistema di pile a combustibile in base all'applicazione finale

### Modulo 3. Stazioni di Rifornamento di Veicoli a Idrogeno

- ◆ Impostare le diverse tipologie di stazioni di ricarica a idrogeno
- ◆ Comprendere i parametri di progettazione
- ◆ Compilare le strategie di stoccaggio a diversi livelli di pressione
- ◆ Analizzare il rifornimento e i suoi problemi

# 03

## Struttura e contenuti

Il piano di studi di questo Esperto Universitario è stato ideato per offrire, in soli 6 mesi, la conoscenza più esaustiva e intensiva del panorama accademico nel campo della Modellazione di Impianti a Idrogeno. Ciò è possibile grazie al programma sviluppato da un personale docente esperto con una vasta esperienza professionale in questo campo. In questo modo, gli studenti impareranno a conoscere la produzione di idrogeno e l'elettrolisi, il funzionamento delle pile a combustibile e le possibilità esistenti nello sviluppo di stazioni di rifornimento per veicoli a idrogeno. Inoltre, grazie al sistema *Relearning*, potranno apprendere i contenuti in modo naturale, riducendo addirittura le lunghe ore di studio.





“

*Avrai a disposizione in ogni momento un'eccellente biblioteca di risorse multimediali”*

## Modulo 1. Produzione di Idrogeno ed Elettrolisi

- 1.1. Produzione mediante Combustibili Fossili
  - 1.1.1. Produzione mediante reforming di Idrocarburi
  - 1.1.2. Produzione per mezzo di Pirolisi
  - 1.1.3. Gassificazione da Carbone
- 1.2. Produzione a partire dalla Biomassa
  - 1.2.1. Produzione di Idrogeno mediante Gassificazione della Biomassa
  - 1.2.2. Generazione di Idrogeno mediante Pirolisi della Biomassa
  - 1.2.3. Acqua riformata
- 1.3. Produzione Biologica
  - 1.3.1. Spostamento del gas di acqua (WGSR)
  - 1.3.2. Fermentazione oscura per la generazione di Bioidrogeno
  - 1.3.3. Fotofermentazione di composti organici per la produzione di idrogeno
- 1.4. Sottoprodotto di Processi Chimici
  - 1.4.1. Idrogeno come sottoprodotto di processi petrolchimici
  - 1.4.2. Idrogeno come sottoprodotto della produzione di soda caustica e cloro
  - 1.4.3. Gas di sintesi come sottoprodotto dei forni a coke
- 1.5. Separazione dell'Acqua
  - 1.5.1. Formazione Fotolitica di Idrogeno
  - 1.5.2. Generazione di idrogeno mediante Fotocatalisi
  - 1.5.3. Produzione di idrogeno mediante Separazione Termica dell'Acqua
- 1.6. Elettrolisi: Futuro della generazione di Idrogeno
  - 1.6.1. Generazione di idrogeno mediante elettrolisi
  - 1.6.2. Reazioni di ossidazione-riduzione
  - 1.6.3. La termodinamica nell'elettrolisi
- 1.7. Tecnologie di Elettrolisi
  - 1.7.1. Elettrolisi a bassa temperatura: Tecnologia alcalina e anionica
  - 1.7.2. Elettrolisi a bassa temperatura: PEM
  - 1.7.3. Elettrolisi ad alta temperatura

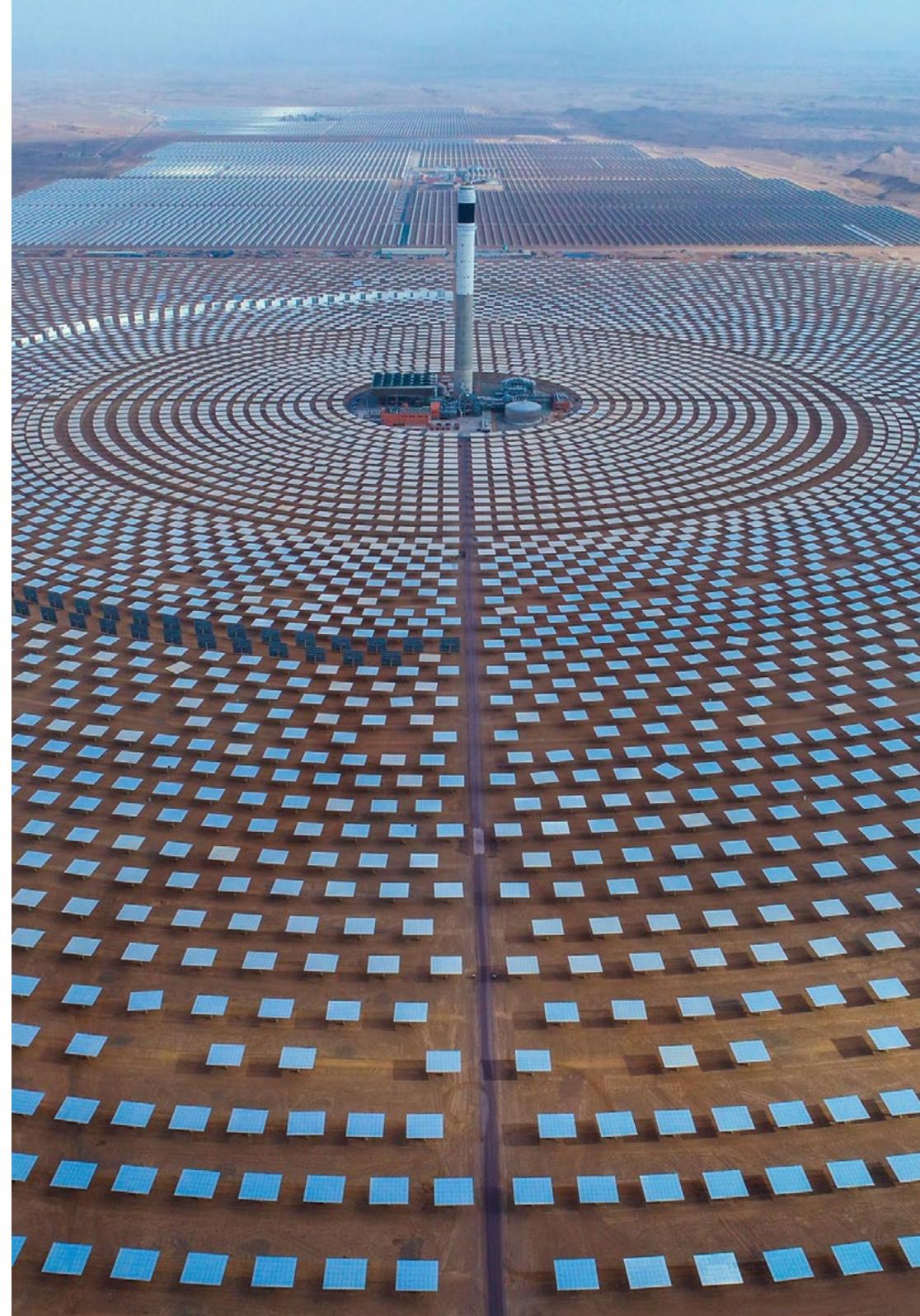


- 1.8. Stack: il Cuore di un Elettrolizzatore
  - 1.8.1. Materiali e componenti nell'elettrolisi a bassa temperatura
  - 1.8.2. Materiali e componenti nell'elettrolisi ad alta temperatura
  - 1.8.3. Assemblaggio dello stack nell'elettrolisi
- 1.9. Bilanciamento di Impianto e Sistema
  - 1.9.1. Componenti del Bilanciamento di un Impianto
  - 1.9.2. Calcolo del Bilanciamento di un Impianto
  - 1.9.3. Ottimizzazione del Bilanciamento di un Impianto
- 1.10. Caratterizzazione Tecnica ed Economica degli Elettrolizzatori
  - 1.10.1. Costi di capitale e di transazione
  - 1.10.2. Caratterizzazione tecnica del funzionamento degli elettrolizzatori
  - 1.10.3. Modellazione tecno-economica

## Modulo 2. Pile a combustibile a Idrogeno

- 2.1. Celle a combustibile PEMFC (Proton-exchange membrane fuel cell)
  - 2.1.1. Chimica che governa le PEMFC
  - 2.1.2. Funzioni delle PEMFC
  - 2.1.3. Applicazioni delle PEMFC
- 2.2. Membrane-Electrode Assembly nelle PEMFC
  - 2.2.1. Materiali e componenti di MEA
  - 2.2.2. Catalizzatori in PEMFC
  - 2.2.3. Circolarità in PEMFC
- 2.3. Stack nelle pile PEMFC
  - 2.3.1. Architettura dello Stack
  - 2.3.2. Assemblaggio
  - 2.3.3. Produzione di corrente
- 2.4. Bilanciamento dell'Impianto e del Sistema di Pile PEMFC
  - 2.4.1. Componenti del bilanciamento di un impianto
  - 2.4.2. Calcolo del bilanciamento di un impianto
  - 2.4.3. Ottimizzazione del sistema

- 2.5. Pile a Combustibili SOFC (Pile a combustibili di ossido di sodio)
  - 2.5.1. Chimica che governa le SOFC
  - 2.5.2. Funzioni delle SOFC
  - 2.5.3. Applicazioni
- 2.6. Altre pile a combustibile: Alcaline, Reversibili, a Metanazione diretta
  - 2.6.1. Pile a combustibile microbiane
  - 2.6.2. Pile a combustibile reversibili
  - 2.6.3. Pile a combustibile a Metanazione Diretta
- 2.7. Applicazioni delle pile a combustibile (I). In Mobilità, nella Produzione Elettrica e Termica
  - 2.7.1. Pile a Combustibile in Mobilità
  - 2.7.2. Pile a Combustibile nella Generazione Elettrica
  - 2.7.3. Pile a Combustibile nella Generazione Termica
- 2.8. Applicazioni delle pile a combustibile (II). Modellazione Tecno-economica
  - 2.8.1. Caratterizzazione tecnica ed economica delle PEMFC
  - 2.8.2. Costi di Capitale e di Transazione
  - 2.8.3. Caratterizzazione tecnica del funzionamento della PEMFC
  - 2.8.4. Modellazione Tecno-economica
- 2.9. Dimensionamento PEMFC per diverse Applicazioni
  - 2.9.1. Modellazione statica
  - 2.9.2. Modellazione dinamica
  - 2.9.3. Integrazione di PEMFC nei veicoli
- 2.10. Integrazione in rete di Pile a Combustibile Fisse
  - 2.10.1. Pile a combustibile fisse su Microreti Rinnovabili
  - 2.10.2. Modellazione del sistema
  - 2.10.3. Studio tecnico-economico di una Pila a Combustibile in uso Fisso



**Modulo 3. Stazioni di Rifornimento di Veicoli a Idrogeno**

- 3.1. Catene e Reti di Rifornimento di Veicoli a Idrogeno
  - 3.1.1. Reti di Rifornimento di Veicoli a Idrogeno. Stato attuale.
  - 3.1.2. Obiettivi Globali per l'Installazione di Stazioni di Rifornimento di Veicoli a Idrogeno
  - 3.1.3. Percorsi Transfrontalieri per il Rifornimento di Idrogeno
- 3.2. Tipi di Idrogenazione, Modalità Operative e Categorie di Erogazione
  - 3.2.1. Tipi di Stazione di Ricarica a Idrogeno
  - 3.2.2. Modalità di funzionamento delle stazioni di ricarica a idrogeno
  - 3.2.3. Categorie di fornitura secondo la normativa
- 3.3. Parametri di Progettazione
  - 3.3.1. Stazione di ricarica a Idrogeno. Elementi
  - 3.3.2. Parametri di Progettazione per tipo di stoccaggio dell'Idrogeno
  - 3.3.3. Parametri di Progettazione secondo l'obiettivo della Stazione
- 3.4. Livelli di Stoccaggio e Pressione
  - 3.4.1. Conservazione di Idrogeno Gassoso nelle stazioni di ricarica a idrogeno
  - 3.4.2. Livelli di pressione nello stoccaggio del Gas
  - 3.4.3. Conservazione di idrogeno liquido nelle stazioni di ricarica a idrogeno
- 3.5. Stadi di Compressione
  - 3.5.1. Compressione di idrogeno. Necessità
  - 3.5.2. Tecnologie di compressione
  - 3.5.3. Ottimizzazione
- 3.6. Rifornimento e Precooling
  - 3.6.1. Precooling a seconda del tipo di veicolo. Necessità
  - 3.6.2. Cascata per erogazione di idrogeno
  - 3.6.3. Fenomeni termici di erogazione
- 3.7. Integrazione Meccanica
  - 3.7.1. Stazioni di ricarica con produzione di idrogeno in loco
  - 3.7.2. Stazioni di ricarica con produzione di idrogeno
  - 3.7.3. Modularizzazione
- 3.8. Regolamenti applicabili
  - 3.8.1. Normativa di sicurezza
  - 3.8.2. Normativa sulla qualità dell'idrogeno, certificate
  - 3.8.3. Normativa civile
- 3.9. Progettazione Preliminare di un Idrogenatore
  - 3.9.1. Presentazione del caso di studio
  - 3.9.2. Sviluppo del caso di studio
  - 3.9.3. Risoluzione
- 3.10. Analisi dei Costi
  - 3.10.1. Costi di capitale e di transazione
  - 3.10.2. Caratterizzazione tecnica del funzionamento di una stazione di rifornimento a idrogeno
  - 3.10.3. Modellazione tecno-economica



*Questo programma ti consentirà di approfondire l'elettrochimica che regola le reazioni, l'assemblaggio delle celle per formare lo stack e le sue periferiche"*

04

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.





“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## 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.

## 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.



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 socio-economico 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:



#### Materiali 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.





#### Casi di Studio

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.



05

# Titolo

L'Esperto Universitario in Modellazione di Impianti a Idrogeno garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Esperto Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

*Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”*

Questo **Esperto Universitario in Modellazione di Impianti a Idrogeno** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nell'Esperto Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Esperto Universitario in Modellazione di Impianti a Idrogeno**

N° Ore Ufficiali: **450 o.**



\*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata innovazione  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingue

**tech** università  
tecnologica

**Esperto Universitario**  
Modellazione di Impianti  
a Idrogeno

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

**Esperto Universitario**

Modellazione di Impianti  
a Idrogeno

