

# Corso Universitario

## Applicazioni dell'Energia a Idrogeno





## Corso Universitario Applicazioni dell'Energia a Idrogeno

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

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/applicazioni-energia-idrogeno](http://www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/applicazioni-energia-idrogeno)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Struttura e contenuti

---

*pag. 12*

04

Metodologia

---

*pag. 16*

05

Titolo

---

*pag. 24*

# 01

# Presentazione

L'idrogeno Verde offre molteplici opportunità e, pertanto, viene sfruttato dall'industria, dal settore della mobilità o dall'industria siderurgica per ridurre significativamente l'inquinamento atmosferico. Tuttavia, il suo utilizzo finale dipenderà non solo dal tipo di settore che lo impiega, bensì anche dalle possibilità tecniche esistenti e ancora in fase di sviluppo. Data la rilevanza di questo vettore energetico per la sostenibilità presente e futura del pianeta, le aziende sono alla ricerca di professionisti specializzati in questo campo. Proprio per tale ragione, TECH offre questa specializzazione in modalità 100% online, che fornisce le conoscenze più avanzate sui diversi usi dell'idrogeno e sulle relative potenzialità a seconda del settore produttivo in cui viene utilizzato. Tutto ciò sarà possibile grazie a contenuti teorici e pratici di alta qualità, sviluppati da un personale docente specializzato con annoverata esperienza in uno dei settori a maggiore crescita futura.





H<sub>2</sub>

“

*Questo Corso Universitario in modalità 100% online ti aiuterà a promuovere la tua carriera come specialista delle Applicazioni dell'Energia a Idrogeno in diversi settori”*

Attualmente, grandi aziende come Repsol, Enagás e BMW si stanno impegnando in progetti, nei rispettivi settori, che promuovono la riduzione dell'inquinamento attraverso alternative energetiche più ecologiche. Tra queste figura l'idrogeno, che attualmente è considerato una delle opzioni più economiche, efficienti e con minori emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il suo utilizzo è quindi molto più diffuso nell'industria, che sta lavorando al perfezionamento dei processi per renderlo realmente ecologico, mentre altri settori, come quello della mobilità, stanno concentrando i propri sforzi sull'implementazione e il miglioramento delle pile a combustibile e sulla produzione di e-fuels. Tuttavia, le molteplici opzioni esistenti richiedono ancora un importante supporto da parte di aziende private ed enti pubblici. Di fronte a questa realtà, gli ingegneri hanno l'opportunità perfetta di prosperare in un settore in espansione e dal futuro brillante. Per questo TECH ha creato questo Corso Universitario in Applicazioni dell'Energia a Idrogeno, che promuoverà la carriera degli ingegneri.

Un programma con un approccio teorico-pratico, grazie al quale gli studenti impareranno le diverse destinazioni d'uso dell'idrogeno e il relativo potenziale. A tal fine, verranno messe a disposizione risorse multimediali che permetteranno agli studenti di approfondire l'e-fuel, il processo Haber-Bosch e il relativo impatto ambientale, nonché l'uso dell'idrogeno nelle raffinerie, nelle acciaierie, nell'industria chimica, dei semiconduttori e del vetro.

Inoltre, questa preparazione universitaria consentirà agli studenti di acquisire una solida conoscenza in materia di Blending, della metodologia utilizzata per l'iniezione di idrogeno nella rete del gas naturale, delle relative capacità attuali e dei problemi esistenti. Tutto ciò sarà possibile grazie al sistema *Relearning*, che consente agli studenti di ridurre le lunghe ore di studio.

Il Corso Universitario verrà impartito in modalità 100% online e lo studente potrà accedere in qualsiasi momento della giornata, da un dispositivo elettronico dotato di connessione a internet. Senza lezioni frontali e senza orari fissi, questo programma rappresenta un'opzione accademica ideale per chi desidera combinare le proprie responsabilità professionali e/o lavorative con un'istruzione di alto livello.

Questo **Corso Universitario in Applicazioni Energetici 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



*Una specializzazione in linea con gli attuali tempi accademici e con le conoscenze più avanzate in materia di utilizzo a breve e lungo termine dell'idrogeno"*



“

*Un'opzione accademica che ti consentirà di lavorare mediante casi pratici sui diversi metodi e tecniche utilizzati nell'applicazione dell'Idrogeno nei settori energetici”*

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 potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Iscriviti subito a una specializzazione che ti offre una biblioteca di risorse multimediali, in ogni momento.*

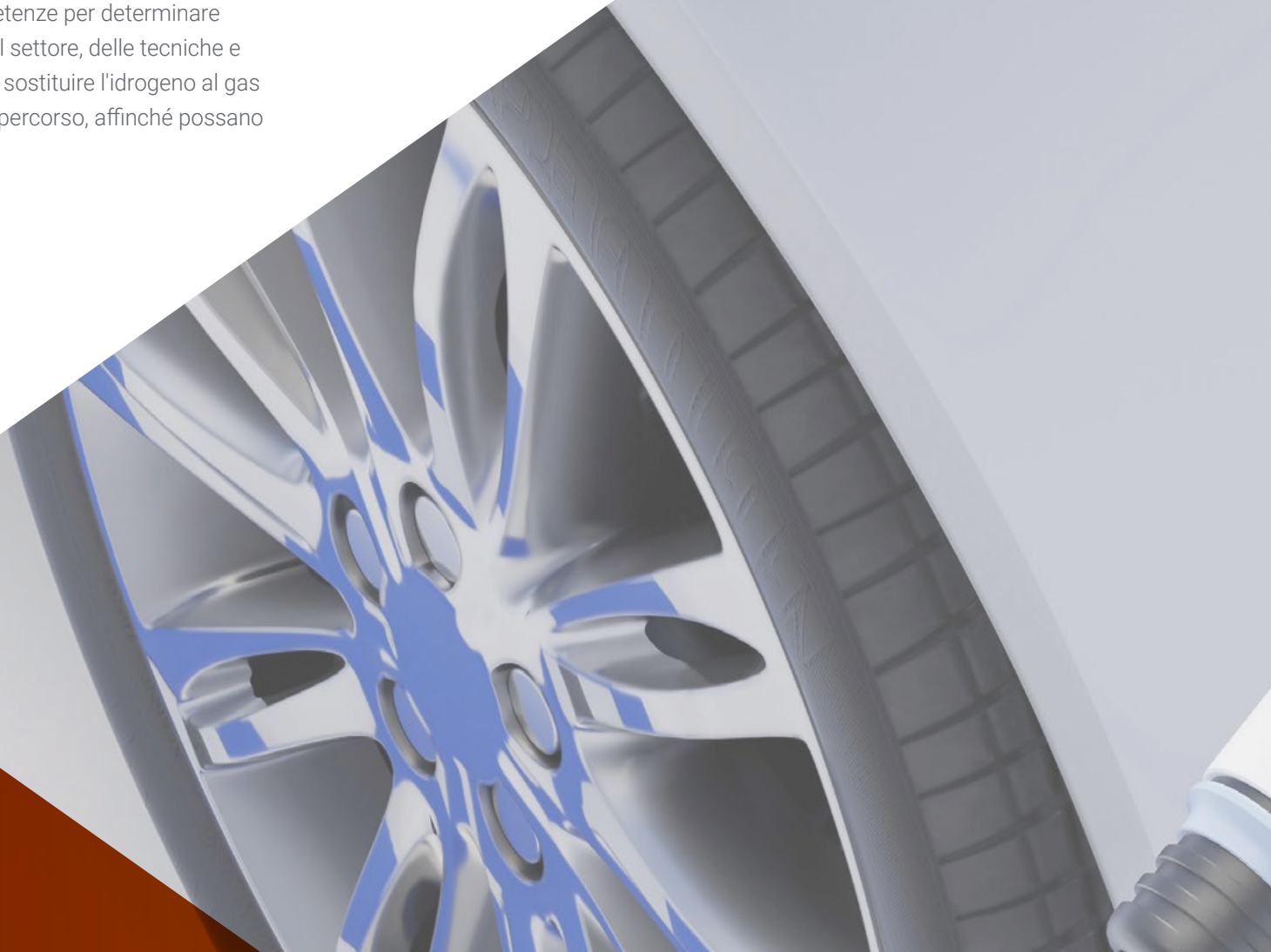
*Potrai approfondire l'impatto ambientale e i costi dell'utilizzo dell'idrogeno nelle raffinerie.*



# 02

## Obiettivi

L'obiettivo principale di questo Corso Universitario è quello di fornire agli studenti gli strumenti pedagogici necessari orientati ad un apprendimento avanzato e meticoloso in materia di Applicazioni dell'Energia a Idrogeno. In questo modo, al termine della specializzazione, lo studente avrà ampliato le proprie competenze per determinare l'uso più efficace di questo tipo di energia, tenendo conto del settore, delle tecniche e delle attrezzature utilizzate, nonché del metodo migliore per sostituire l'idrogeno al gas naturale. Il personale docente guiderà gli studenti in questo percorso, affinché possano raggiungere con successo questi obiettivi.







“

*Grazie a questa specializzazione sarai in grado di stabilire con successo l'integrazione dell'idrogeno in diversi mercati”*



## Obiettivi generali

- ◆ Approfondire le conoscenze in materia di idrogeno, concentrandosi sui relativi usi finali
- ◆ Analizzare il potenziale dell'idrogeno verde nei relativi usi finali
- ◆ Stabilire le modalità di integrazione dell'idrogeno nel mercato

“

*Potrai approfondire il processo Haber-Bosch e la produzione di metanolo a tuo piacimento”*





### Obiettivi specifici

---

- ◆ Istruire gli studenti sui processi di produzione degli e-fuel
- ◆ Specializzare gli studenti nell'integrazione dell'idrogeno nei veicoli con pile a combustibile
- ◆ Analizzare le idiosincrasie del rapporto tra industria e idrogeno
- ◆ Approfondire il processo Haber-Bosch e la produzione di metanolo
- ◆ Determinare la relazione tra l'idrogeno e il relativo utilizzo nelle raffinerie e l'utilizzo nelle acciaierie
- ◆ Sensibilizzare lo studente alla necessità di sostituzione del gas naturale
- ◆ Sviluppare le tecniche di cogenerazione e di produzione di energia elettrica con celle a combustibile e la loro importanza



# 04

## Struttura e contenuti

Le varie alternative esistenti in merito all'utilizzo dell'idrogeno hanno portato il personale docente specializzato, che tiene questa specializzazione, a raccogliere in 150 ore di insegnamento le conoscenze più esaustive e avanzate in questo campo. Pertanto, attraverso risorse multimediali, letture essenziali e casi di studio, gli studenti confronteranno l'e-fuel con i carburanti tradizionali, gli usi industriali dell'idrogeno e altri settori come l'Ingegneria Chimica, il Vetro o l'Acciaio. Inoltre, grazie al sistema *Relearning*, basato sulla ripetizione dei contenuti, lo studente potrà progredire attraverso il programma di questo Corso Universitario in modo molto più naturale.





“

*Un piano di studi che offre una visione teorico-pratica in merito ai diversi usi e delle applicazioni finali dell'idrogeno”*



## Modulo 1. Uso finale dell'Idrogeno

- 1.1. Uso Industriale dell'Idrogeno
  - 1.1.1. L'idrogeno nell'industria
  - 1.1.2. Origine dell'idrogeno utilizzato nell'industria. Impatto ambientale
  - 1.1.3. Usi industriali nell'industria
- 1.2. Industrie e idrogeno Produzione di e-fuels
  - 1.2.1. e-fuel rispetto ai combustibili tradizionali
  - 1.2.2. Classificazione degli e-fuels
  - 1.2.3. Situazione attuale degli e-fuels
- 1.3. Produzione di Ammoniaca: Processo di Haber-Bosch
  - 1.3.1. Azoto in cifre
  - 1.3.2. Processo di Haber-Bosch. Processo e attrezzature
  - 1.3.3. Impatto ambientale
- 1.4. Idrogeno nelle Raffinerie
  - 1.4.1. Idrogeno nelle Raffinerie. Necessità
  - 1.4.2. Idrogeno utilizzato oggi. Impatto ambientale e costi
  - 1.4.3. Alternative a breve e lungo termine
- 1.5. Idrogeno nelle Acciaierie
  - 1.5.1. Idrogeno nelle Acciaierie. Necessità
  - 1.5.2. Idrogeno utilizzato oggi. Impatto ambientale e costi
  - 1.5.3. Alternative a breve e lungo termine
- 1.6. Sostituzione di Gas Naturale: Blending
  - 1.6.1. Proprietà dei mix
  - 1.6.2. Problemi e miglioramenti richiesti
  - 1.6.3. Opportunità





- 1.7. Iniezione di Idrogeno nella rete del Gas Naturale
  - 1.7.1. Metodologia
  - 1.7.2. Capacità attuali
  - 1.7.3. Problema
- 1.8. Idrogeno in Mobilità: Veicoli a Pile di Combustibile
  - 1.8.1. Contesto e necessità
  - 1.8.2. Attrezzature e schemi
  - 1.8.3. Attualità
- 1.9. Cogenerazione e Produzione di Elettricità con Pile a Combustibile
  - 1.9.1. Produzione di Pile a Combustibile
  - 1.9.2. Immissione nella rete
  - 1.9.3. Microreti
- 1.10. Altri usi finale dell'Idrogeno: Industria Chimica, Semiconduttori, Vetro
  - 1.10.1. Industria Chimica
  - 1.10.2. Industria dei semiconduttori
  - 1.10.3. Industria del vetro

“

*Accedi ad un programma che ti consentirà di approfondire le attrezzature attualmente utilizzate per lo sviluppo delle pile a combustibile”*

05

# 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.

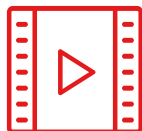
*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.*

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:



#### **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.



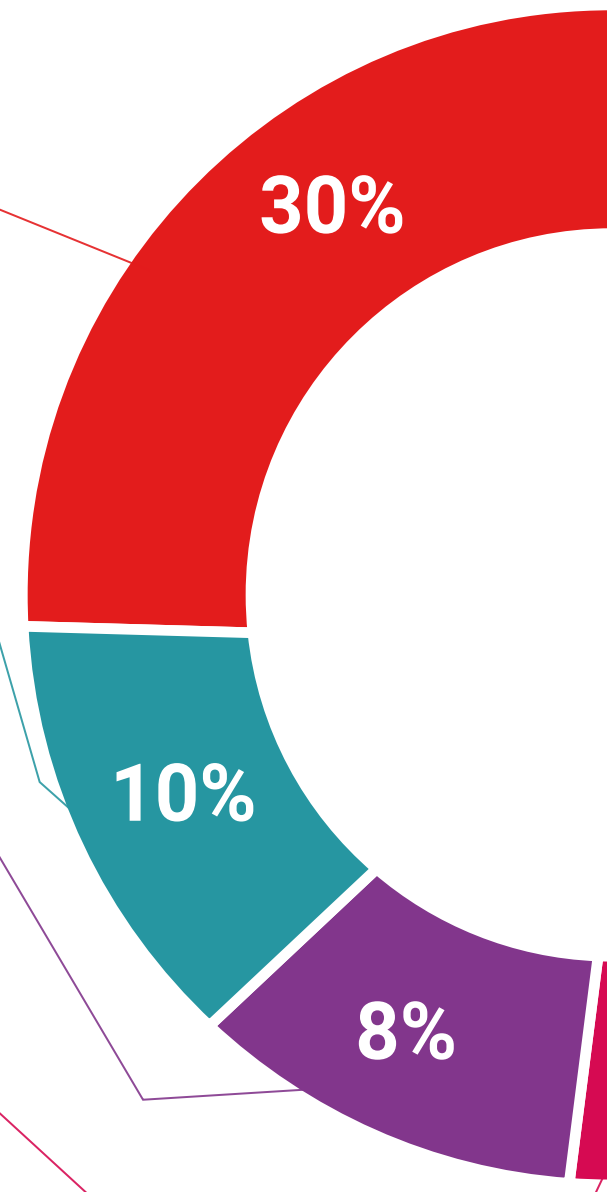
#### **Pratiche di competenze e competenze**

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.

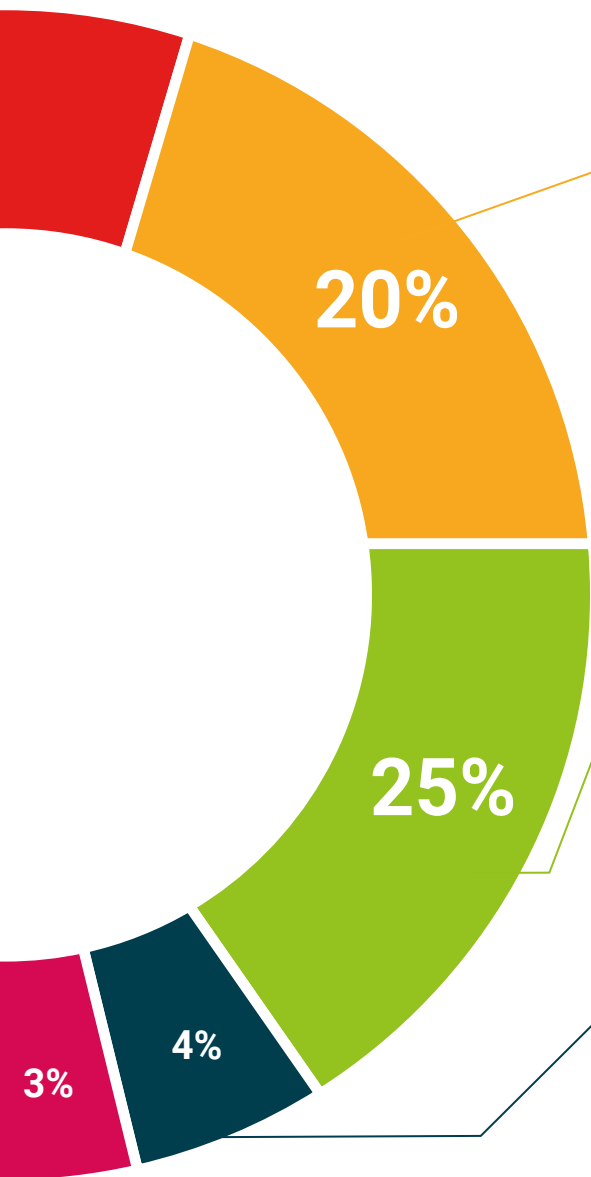


#### **Letture complementari**

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.







#### 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.





06

# Titolo

Il Corso Universitario in Applicazioni dell'Energia a Idrogeno garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

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

Questo **Corso Universitario in Applicazioni dell'Energia a Idrogeno** possiede il programma educativo 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 **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Corso Universitario in Applicazioni dell'Energia a Idrogeno**

N° Ore Ufficiali: **150 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

## Corso Universitario Applicazioni dell'Energia a Idrogeno

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



# Corso Universitario

## Applicazioni dell'Energia a Idrogeno

