

# Curso Universitario in Termodinamica



**tech** *universidad  
tecnológica*

## Corso Universitario in Termodinamica

- » Modalità: online
- » Durata: 12 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/termodinamica](http://www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/termodinamica)

# 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

Pannelli solari, turbine eoliche e riscaldatori eco-efficienti sono solo alcune delle invenzioni che utilizzano la termodinamica come base per il loro funzionamento. La scienza dell'energia è presente nei settori industriale, automobilistico e aeronautico, oltre che nella vita quotidiana. La sua rilevanza implica che ogni ingegnere professionista padroneggi i suoi concetti e le sue leggi per creare dispositivi che sfruttino al meglio l'energia. L'istituto accademico ha creato questa qualifica 100% online, che porterà lo studente ad approfondire i suoi principi e le sue funzioni, la teoria cinetico-molecolare dei gas o la collettività macrocanonica. Il tutto con risorse didattiche multimediali facilmente accessibili 24 ore su 24, da qualsiasi dispositivo dotato di connessione internet.





“

*Grazie a questo Corso Universitario 100% online sarai in grado di padroneggiare le leggi della Termodinamica in sole 12 settimane"*

Grazie al contributo di Carnot, Mayer, Joule, Clausius e Kelvin nello sviluppo dei concetti, delle funzioni e delle leggi della termodinamica, sono stati sviluppati mezzi di trasporto, turbine idrauliche, frigoriferi e pannelli solari. In tutte queste invenzioni l'energia viene utilizzata in modo efficiente. Uno degli obiettivi principali di ogni ingegnere è sapere come ottimizzare l'energia in modo economico ed ecologico per gli scopi umani, che si tratti di produzione di elettricità, riscaldamento o combustione.

La padronanza dei concetti e dei calcoli necessari per applicare correttamente la Termodinamica è essenziale per raggiungere il successo nei progetti industriali, nella progettazione di nuove attrezzature o macchinari. TECH ha creato questo Corso Universitario in Termodinamica, che offre allo studente le conoscenze più avanzate di questa scienza in sole 12 settimane.

Un programma in cui potrà approfondire gli strumenti matematici indispensabili per applicare la Termodinamica, gli aspetti chiave della calorimetria, dei gas o dei sistemi magnetici. Le innovative risorse didattiche di questo programma porteranno ad approfondire in modo molto più dinamico i concetti di collettività, le diverse tipologie e ad acquisire le nozioni di base del modello di Ising.

Un insegnamento con un approccio teorico ma allo stesso tempo pratico, che porterà lo studente a risolvere problemi nel campo della Termodinamica. Ciò sarà possibile grazie ai casi di studio, forniti dal personale docente specializzato in questo campo, che partecipano a questo insegnamento.

Gli ingegneri hanno quindi un'eccellente opportunità di avanzamento di carriera grazie a un Corso Universitario che possono studiare comodamente quando e dove vogliono. È sufficiente un dispositivo elettronico (computer, Tablet o telefono cellulare) con una connessione a Internet per accedere in qualsiasi momento al programma di studio ospitato sulla piattaforma virtuale. Grazie al sistema Relearning, gli studenti potranno progredire attraverso i contenuti del programma in modo molto più naturale, riducendo addirittura le lunghe ore di studio.

Questo **Corso Universitario in Termodinamica** possiede il programma educativo più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in Fisica
- ◆ 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
- ◆ Enfasi speciale 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



*Ottieni le conoscenze necessarie per risolvere efficacemente qualsiasi problema di termodinamica"*

“

*Accedi alle conoscenze più avanzate sulla Termodinamica e sulle differenze tra statistica dei bosoni e dei barioni”*

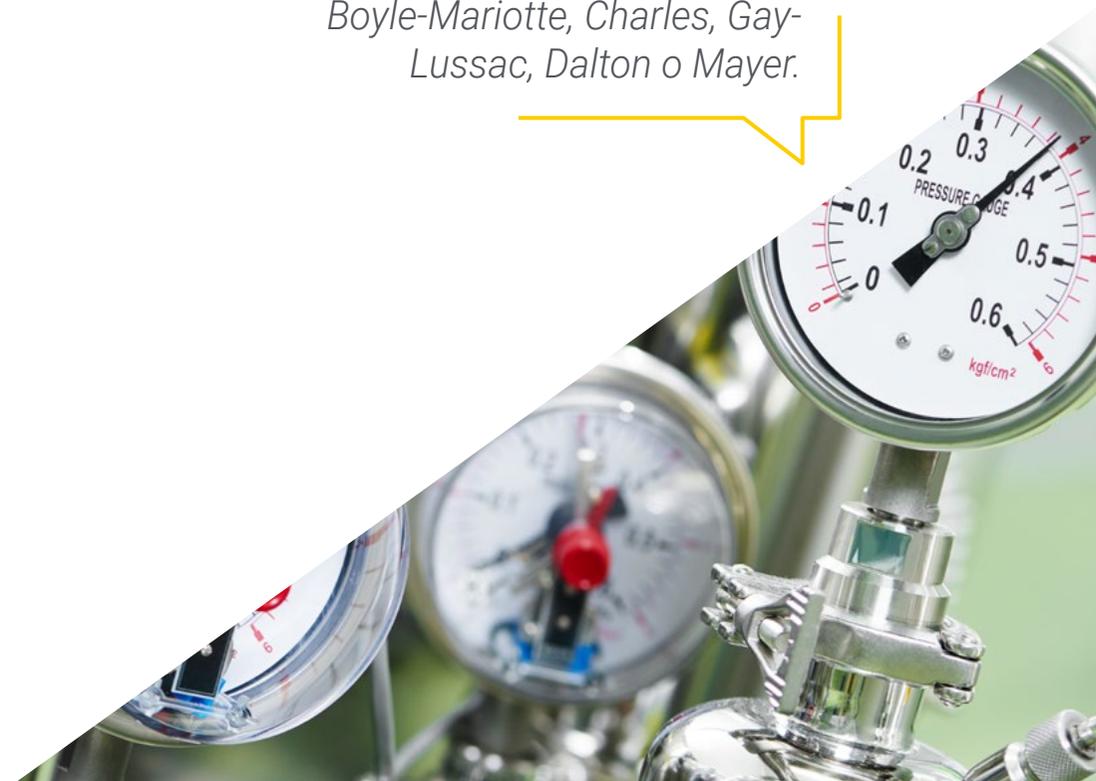
Il personale docente comprende professionisti del settore, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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 sui Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale 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 qualifica online al 100%, compatibile con le responsabilità professionali più impegnative.*

*Grazie a questo Corso Universitario è possibile comprendere perfettamente le leggi di Joule, Boyle-Mariotte, Charles, Gay-Lussac, Dalton o Mayer.*



# 02 Obiettivi

Il programma di questo Corso Universitario è stato progettato per fornire agli studenti le conoscenze più avanzate della Termodinamica. Al termine delle 300 ore di insegnamento, questo apprendimento permetterà di ottenere le competenze necessarie per applicare le diverse leggi e concetti ai problemi che devono essere risolti in ogni situazione. I casi di studio forniti dagli specialisti che insegnano questa qualifica aiuteranno inoltre ad approcciarsi all'uso dei diversi metodi in modo pratico.





“

*Questo Corso Universitario ti permetterà di approfondire i concetti di entropia, probabilità e legge di Boltzmann in modo molto più semplice"*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Risolvere i problemi nel campo della termodinamica in maniera efficace
- ◆ Comprendere il concetto di collettività e saper distinguere tra i diversi tipi di collettività
- ◆ Saper distinguere quale collettività sarà più utile nello studio di un dato sistema a seconda del tipo di sistema termodinamico

“

*Un personale docente specializzato ti guiderà attraverso le 300 ore di questo Corso Universitario, in modo che tu possa raggiungere con successo i tuoi obiettivi”*





## Obiettivi specifici

---

- ◆ Acquisire le nozioni di base della meccanica statistica
- ◆ Essere in grado di analizzare diversi contesti e ambienti nel campo della fisica secondo una solida base matematica
- ◆ Comprendere e utilizzare i metodi matematici e numerici comunemente usati in termodinamica
- ◆ Progredire nei principi della termodinamica
- ◆ Conoscere le nozioni di base del modello di Ising
- ◆ Conoscere la differenza tra statistiche bosoniche e statistiche barioniche

# 03

## Struttura e contenuti

I riassunti video, i video dettagliati, i diagrammi e le letture complementari costituiscono la biblioteca di risorse multimediali a cui gli studenti di questa qualifica avranno accesso. Grazie ad esse, potranno approfondire i principali concetti matematici, le leggi, le funzioni e le teorie che compongono la Termodinamica. Conoscenze teoriche e pratiche che porteranno a ottenere l'apprendimento necessario per poter progredire costantemente nella propria carriera professionale nel campo dell'Ingegneria.



“

*Iscriviti ora a una qualifica che ti permette di accedere ai suoi contenuti 24 ore su 24, da qualsiasi dispositivo dotato di connessione a Internet”*

## Modulo 1. Termodinamica

- 1.1 Strumenti matematici: rassegna
  - 1.1.1. Ripasso delle funzioni logaritmica ed esponenziale
  - 1.1.2. Ripasso delle derivate
  - 1.1.3. Integrali
  - 1.1.4. Derivata di una funzione di più variabili
- 1.2 Calorimetria. Principio zero della termodinamica
  - 1.2.1. Introduzione e concetti generali
  - 1.2.2. Sistemi termodinamici
  - 1.2.3. Principio zero della termodinamica
  - 1.2.4. Scale di temperatura. Temperatura assoluta
  - 1.2.5. Processi reversibili e irreversibili
  - 1.2.6. Criteri di segnalazione
  - 1.2.7. Calore specifico
  - 1.2.8. Calore molare
  - 1.2.9. Cambiamenti di fase
  - 1.2.10. Coefficienti termodinamici
- 1.3 Lavoro termodinamico. Primo principio della termodinamica
  - 1.3.1. Calore e lavoro termodinamico
  - 1.3.2. Funzioni di stato ed energia interna
  - 1.3.3. Primo principio della termodinamica
  - 1.3.4. Lavoro di un sistema a gas
  - 1.3.5. Legge di Joule
  - 1.3.6. Calore di reazione ed entalpia
- 1.4 Gas ideali
  - 1.4.1. Leggi dei gas ideali
    - 1.4.1.1. Legge di Boyle-Mariotte
    - 1.4.1.2. Leggi di Charles e Gay-Lussac
    - 1.4.1.3. Equazione di stato dei gas ideali
      - 1.4.1.3.1. Legge di Dalton
      - 1.4.1.3.2. Legge di Mayer
  - 1.4.2. Equazioni calorimetriche dei gas ideali
  - 1.4.3. Processi adiabatici
    - 1.4.3.1. Trasformazioni adiabatiche di un gas ideale
      - 1.4.3.1.1. Relazione tra isoterme e adiabatiche
      - 1.4.3.1.2. Lavoro nei processi adiabatici
  - 1.4.5. Trasformazioni politropiche
- 1.5 Gas reali
  - 1.5.1. Motivazione
  - 1.5.2. Gas ideali e reali
  - 1.5.3. Descrizione dei gas reali
  - 1.5.4. Equazioni di stato dello sviluppo della serie
  - 1.5.5. Equazione di Van der Waals e sviluppo della serie
  - 1.5.6. Isoterme di Andrews
  - 1.5.7. Stati metastabili
  - 1.5.8. Equazione di Van der Waals: conseguenze
- 1.6 Entropia
  - 1.6.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.6.2. Entropia: definizione e unità di misura
  - 1.6.3. Entropia di un gas ideale
  - 1.6.4. Diagramma entropico
  - 1.6.5. Disuguaglianza di Clausius
  - 1.6.6. Equazione fondamentale della Termodinamica
  - 1.6.7. Teorema di Carathéodory
- 1.7 Secondo principio della termodinamica
  - 1.7.1. Secondo principio della termodinamica
  - 1.7.2. Trasformazioni tra due fonti di calore
  - 1.7.3. Ciclo di Carnot
  - 1.7.4. Macchine termiche reali
  - 1.7.5. Teorema di Clausius

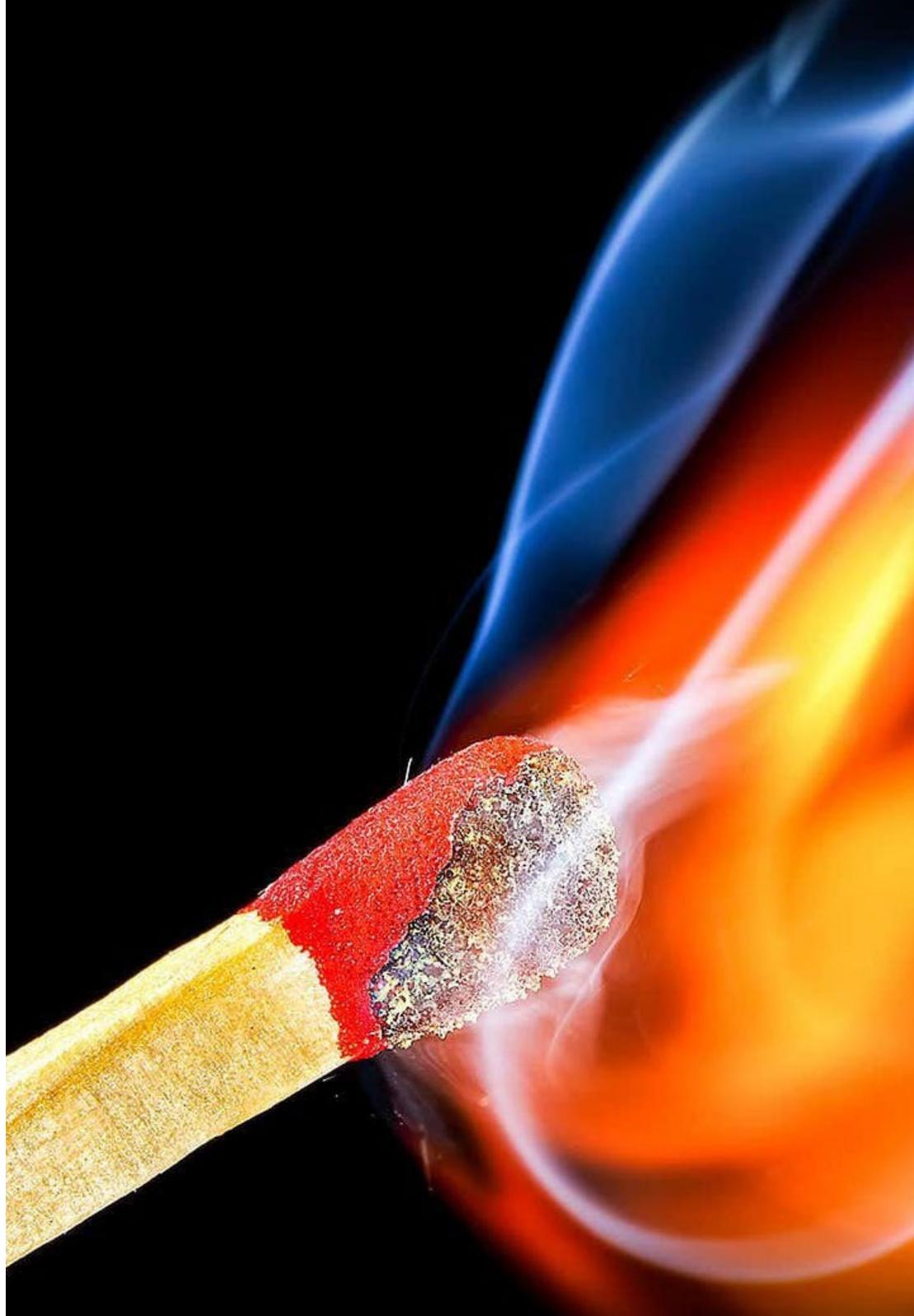


- 1.8 Funzioni termodinamiche. Terzo principio della termodinamica
  - 1.8.1. Funzioni termodinamiche
  - 1.8.2. Condizioni di equilibrio termodinamico
  - 1.8.3. Equazioni di Maxwell
  - 1.8.4. Equazione termodinamica di stato
  - 1.8.5. Energia interna di un gas
  - 1.8.6. Trasformazioni adiabatiche in un gas reale
  - 1.8.7. Terzo principio della termodinamica e conseguenze
- 1.9 Teoria cinetico-molecolare dei gas
  - 1.9.1. Ipotesi della teoria cinetico-molecolare
  - 1.9.2. Teoria cinetica della pressione di un gas
  - 1.9.3. Evoluzione adiabatica di un gas
  - 1.9.4. Teoria cinetica della temperatura
  - 1.9.5. Argomento meccanico per la temperatura
  - 1.9.6. Principio di equipartizione dell'energia
  - 1.9.7. Teorema del viraggio
- 1.10 Introduzione alla meccanica statistica
  - 1.10.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.10.2. Concetti generali
  - 1.10.3. Entropia, probabilità e Legge di Boltzmann
  - 1.10.4. Legge di Distribuzione di Maxwell-Boltzmann
  - 1.10.5. Funzioni termodinamiche e di partizione

## Modulo 2. Termodinamica avanzata

- 2.1 Formalismo della termodinamica
  - 2.1.1. Leggi della termodinamica
  - 2.1.2. L'equazione fondamentale
  - 2.1.3. Energia interna: forma di Eulero
  - 2.1.4. Equazione di Gibbs-Duhem
  - 2.1.5. Trasformazioni di Legendre
  - 2.1.6. Potenziali termodinamici
  - 2.1.7. Relazioni di Maxwell per un fluido
  - 2.1.8. Condizioni di stabilità

- 2.2 Descrizione microscopica di sistemi macroscopici I
  - 2.2.1. Microstati e macrostati: introduzione
  - 2.2.2. Spazio di fase
  - 2.2.3. Collettività
  - 2.2.4. Collettività micro-canonica
  - 2.2.5. Equilibrio termico
- 2.3 Descrizione microscopica di sistemi macroscopici II
  - 2.3.1. Sistemi discreti
  - 2.3.2. Entropia statistica
  - 2.3.3. Distribuzione di Maxwell-Boltzmann
  - 2.3.4. Pressione
  - 2.3.5. Effusione
- 2.4 Collettività canonica
  - 2.4.1. Funzione di partizione
  - 2.4.2. Sistemi ideali
  - 2.4.3. Degenerazione dell'energia
  - 2.4.4. Comportamento del gas ideale monoatomico al potenziale
  - 2.4.5. Teorema di equipartizione dell'energia
  - 2.4.6. Sistemi discreti
- 2.5 Sistemi magnetici
  - 2.5.1. Termodinamica dei sistemi magnetici
  - 2.5.2. Paramagnetismo classico
  - 2.5.3. Paramagnetismo di rotazione  $\frac{1}{2}$
  - 2.5.4. Smagnetizzazione adiabatica
- 2.6 Transizioni di fase
  - 2.6.1. Classificazione delle transizioni di fase
  - 2.6.2. Diagrammi di fase
  - 2.6.3. Equazione di Clapeyron
  - 2.6.4. Equilibrio vapore-fase condensata
  - 2.6.5. Il punto critico
  - 2.6.6. Classificazione di Ehrenfest delle transizioni di fase
  - 2.6.7. La teoria di Landau



- 2.7 Modello di Ising
  - 2.7.1. Introduzione
  - 2.7.2. Catena unidimensionale
  - 2.7.3. Catena unidimensionale aperta
  - 2.7.4. Approssimazione del campo medio
- 2.8 Gas reali
  - 2.8.1. Fattore di compressibilità. Sviluppo del viriale
  - 2.8.2. Potenziale di interazione e funzione di partizione configurazionale
  - 2.8.3. Secondo coefficiente del viriale
  - 2.8.4. Equazione di Van der Waals
  - 2.8.5. Gas a reticolo
  - 2.8.6. Legge degli stati corrispondenti
  - 2.8.7. Espansioni di Joule e Joule-Kelvin
- 2.9 Gas di fotoni
  - 2.9.1. Statistica di bosoni vs. Statistiche dei fermioni
  - 2.9.2. Densità energetica e degenerazione degli stati
  - 2.9.3. Distribuzione di Planck
  - 2.9.4. Equazioni di stato di un gas fotonico
- 2.10 Collettività macrocanonica
  - 2.10.1. Funzione di partizione
  - 2.10.2. Sistemi discreti
  - 2.10.3. Fluttuazioni
  - 2.10.4. Sistemi ideali
  - 2.10.5. Il gas monoatomico
  - 2.10.6. Equilibrio solido-vapore



*Al termine di questo Corso Universitario avrai acquisito la padronanza delle leggi della termodinamica e della loro applicazione nel campo dell'Ingegneria"*

04

# Metodologia

Questo programma di specializzazione propone un modo alternativo di studiare. 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"*

## Casi di studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare abilità ed acquisire 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, grazie a un insegnamento semplice e graduale durante l'intero programma.*



*Lo studente imparerà a risolvere situazioni complesse in ambienti aziendali reali collaborando e affrontando casi reali.*

## Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH intensivo è ideato partendo da zero, presenta le problematiche e le questioni più impegnative del settore, sia a livello nazionale sia a livello internazionale.

Questo programma intensivo di TECH prepara gli studenti ad affrontare tutte le sfide di questo settore, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, compiendo un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuale.

“ *Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in contesti poco conosciuti e a raggiungere il successo professionale* ”

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 per consentire agli studenti di Diritto di non studiare le leggi solamente dal punto di vista teorico, ma, applicando il metodo casistico, potessero vedersi immersi in situazioni complesse e reali, che li obbligassero a prendere delle decisioni e ad esprimere dei giudizi di valore fondati rispetto alla soluzione delle stesse.

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 che ti porgiamo nel Metodo Casistico, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Gli studenti si confronteranno con diversi casi reali nel corso del programma. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

## Metodologia Relearning

TECH combina efficacemente la metodologia lo Studi di Casi con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Abbiamo migliorato lo studio dei casi mediante il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

*Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online in lingua spagnola nel 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...) con riferimento agli indici delle migliori università online.





Nel nostro programma l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Con questa metodologia abbiamo preparato più di 650.000 studenti con un successo senza precedenti, in ambiti molto 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 contesto molto esigente, con un corpo di studenti universitari di alto profilo socioeconomico e un'età media di 43,5 anni.

*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e maggior rendimento, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione che punta direttamente 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.

Seguendo questo programma avrai accesso ai migliori materiali didattici, preparati appositamente per te:



#### 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 prove scientifiche sull'utilità dell'osservazione di terzi esperti.

Il cosiddetto Learning from an Expert rafforza le conoscenze e i ricordi e genera sicurezza nel futuro processo decisionale.



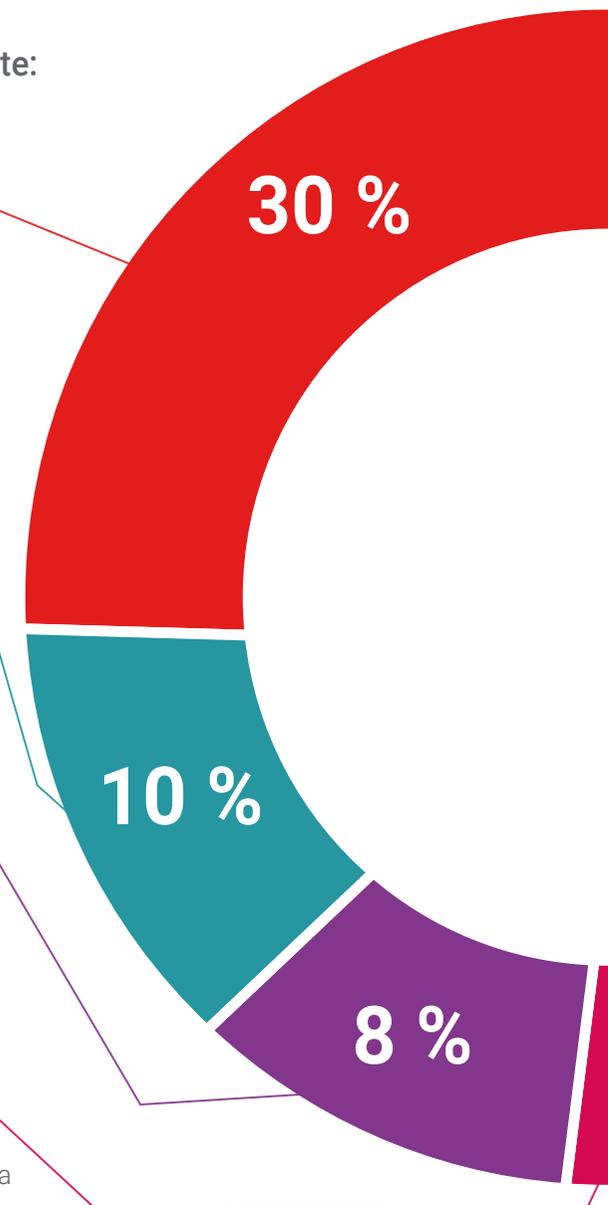
#### Capacità e competenze pratiche

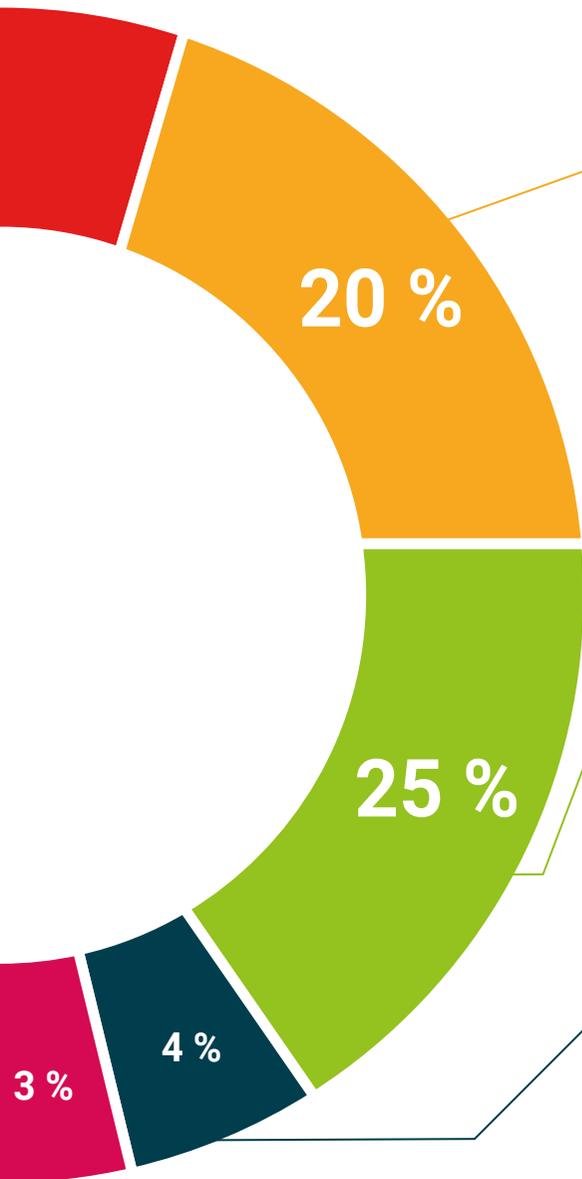
I partecipanti svolgeranno attività per sviluppare competenze e abilità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



#### Letture complementari

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





#### Case studies

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



#### Riepiloghi interattivi

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

Questo esclusivo sistema didattico 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 di autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



05

# Titolo

Il Corso Universitario in Termodinamica 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 Termodinamica** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato le valutazioni, lo studente riceverà, mediante lettera certificata con ricevuta di ritorno, la corrispondente qualifica di **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Corso Universitario in Termodinamica**

N. Ore Ufficiali: **300**



salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente calidad  
desarrollo web formación  
aula virtual idiomas

**tech** universidad  
tecnológica

## Curso Universitario in Termodinamica

- » Modalità: online
- » Durata: 12 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario in Termodinamica

