

Corso Universitario Fisica Meteorologica e Climatica





Corso Universitario Fisica Meteorologica e Climatica

- » Modalità: **online**
- » Durata: **6 settimane**
- » Titolo: **TECH Università
Tecnologica**
- » Orario: **a scelta**
- » Esami: **online**

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/fisica-meteorologica-climatica

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Struttura e contenuti

pag. 12

04

Metodologia

pag. 16

05

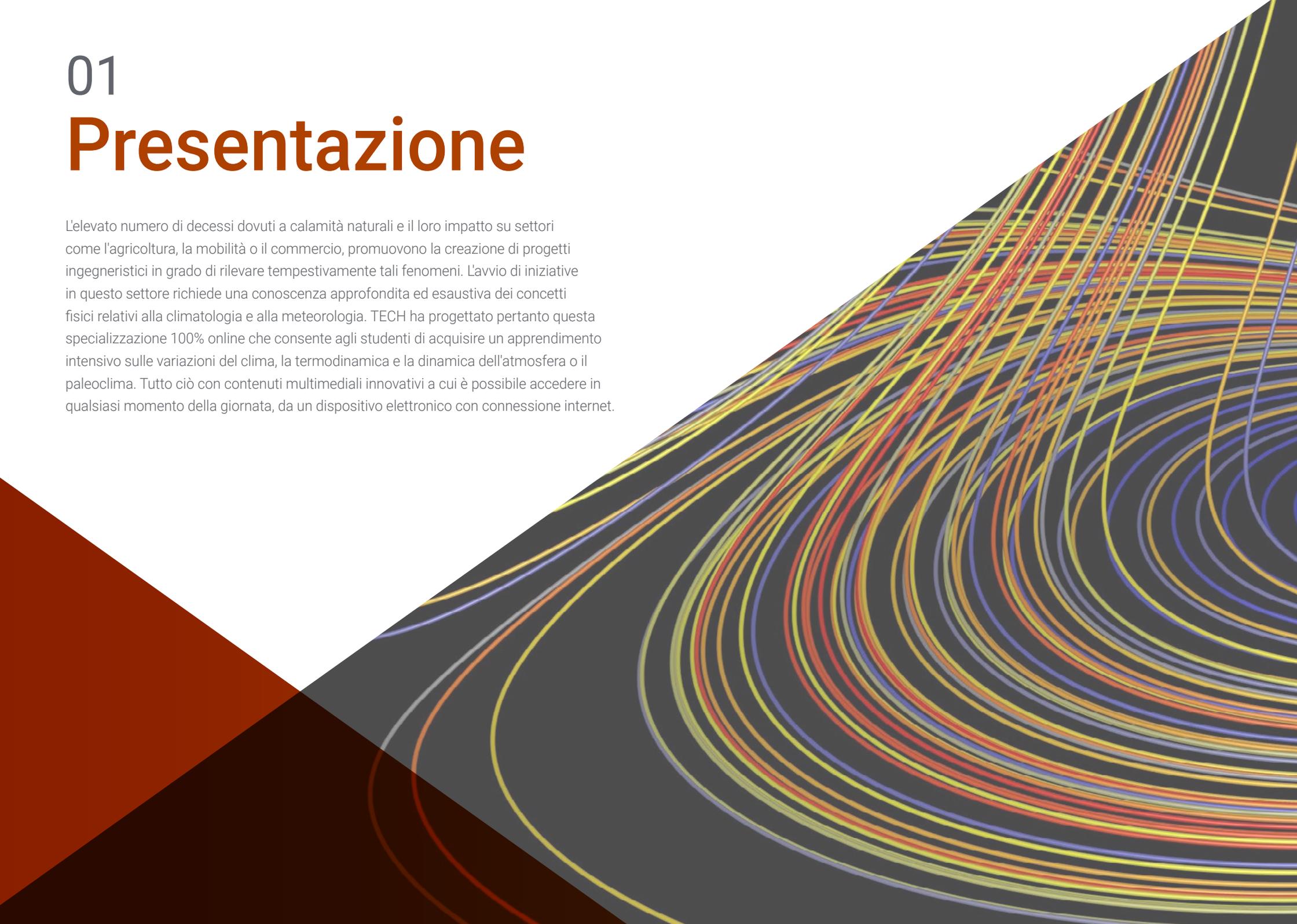
Titolo

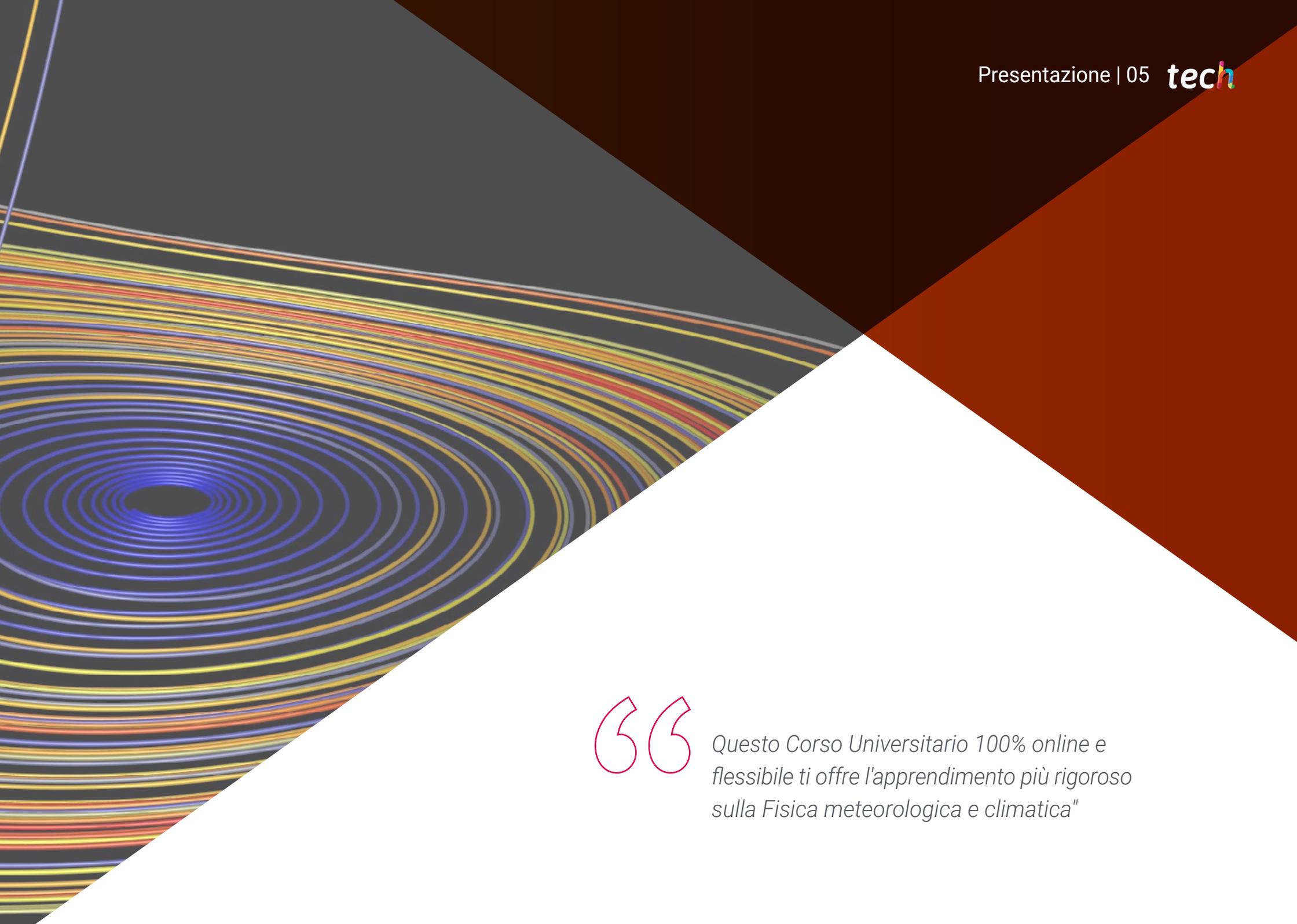
pag. 24

01

Presentazione

L'elevato numero di decessi dovuti a calamità naturali e il loro impatto su settori come l'agricoltura, la mobilità o il commercio, promuovono la creazione di progetti ingegneristici in grado di rilevare tempestivamente tali fenomeni. L'avvio di iniziative in questo settore richiede una conoscenza approfondita ed esaustiva dei concetti fisici relativi alla climatologia e alla meteorologia. TECH ha progettato pertanto questa specializzazione 100% online che consente agli studenti di acquisire un apprendimento intensivo sulle variazioni del clima, la termodinamica e la dinamica dell'atmosfera o il paleoclima. Tutto ciò con contenuti multimediali innovativi a cui è possibile accedere in qualsiasi momento della giornata, da un dispositivo elettronico con connessione internet.



The background of the slide is divided into several geometric sections. On the left, there is a dark grey area containing a series of concentric, multi-colored lines (blue, yellow, orange, red) that form a circular pattern, resembling a ripple or a vortex. The top right section is a solid dark brown color. The bottom right section is a solid dark red color. The bottom left section is white, where the quote is located.

“

Questo Corso Universitario 100% online e flessibile ti offre l'apprendimento più rigoroso sulla Fisica meteorologica e climatica"

Il ciclone di Bholá e l'alluvione del fiume Yangtse, gli uragani Katrina o lo tsunami indonesiano, sono le catastrofi naturali che hanno avuto il maggiore impatto sulla storia umana piú recente. L'importanza di dispositivi tecnologici predittivi è fondamentale per ridurre rischi in questo campo.

Per questo motivo è essenziale che i professionisti dell'ingegneria dispongano di una conoscenza approfondita della Fisica meteorologica e climatica, che consenta loro di creare progetti in questa materia o in altri settori come l'aeronautica dove questi concetti sono fondamentali. TECH ha creato pertanto questo Corso Universitario che offre allo studente un apprendimento completo in sole 6 settimane.

Si tratta di un percorso accademico che consentirà agli studenti di approfondire la struttura generale dell'atmosfera, lo scambio termico per irraggiamento, la termodinamica e la dinamica dell'atmosfera o il cambiamento climatico. Dispone per questo di video riassuntivi e dettagliati, letture e casi di studio che compongono la vasta libreria di risorse didattiche di questo corso.

Inoltre, grazie al sistema *Relearning*, basato sulla ripetizione continua dei concetti chiave, l'ingegnere potrà ribadirli in modo semplice, riducendo così le ore di studio e memorizzazione.

Gli studenti hanno a disposizione un'opzione accademica all'avanguardia, flessibile e comoda. Avrà solo bisogno di un computer, un tablet o un cellulare con una connessione a Internet per poter accedere, in qualsiasi momento della giornata, ai contenuti che si trovano sulla piattaforma virtuale. Una scelta ideale anche per chi stia cercando un corso di alto livello e compatibile con i propri impegni.

Questo **Corso Universitario in Fisica Meteorologica e Climatica** possiede il programma piú 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 riguardo alle 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, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



Grazie al sistema Relearning potrai dire addio alle lunghe ore di studio e ribadirai in modo piú semplice i concetti chiave"

“

Sei a conoscenza delle prove scientifiche sul riscaldamento globale? Iscriviti a questa specializzazione all'avanguardia"

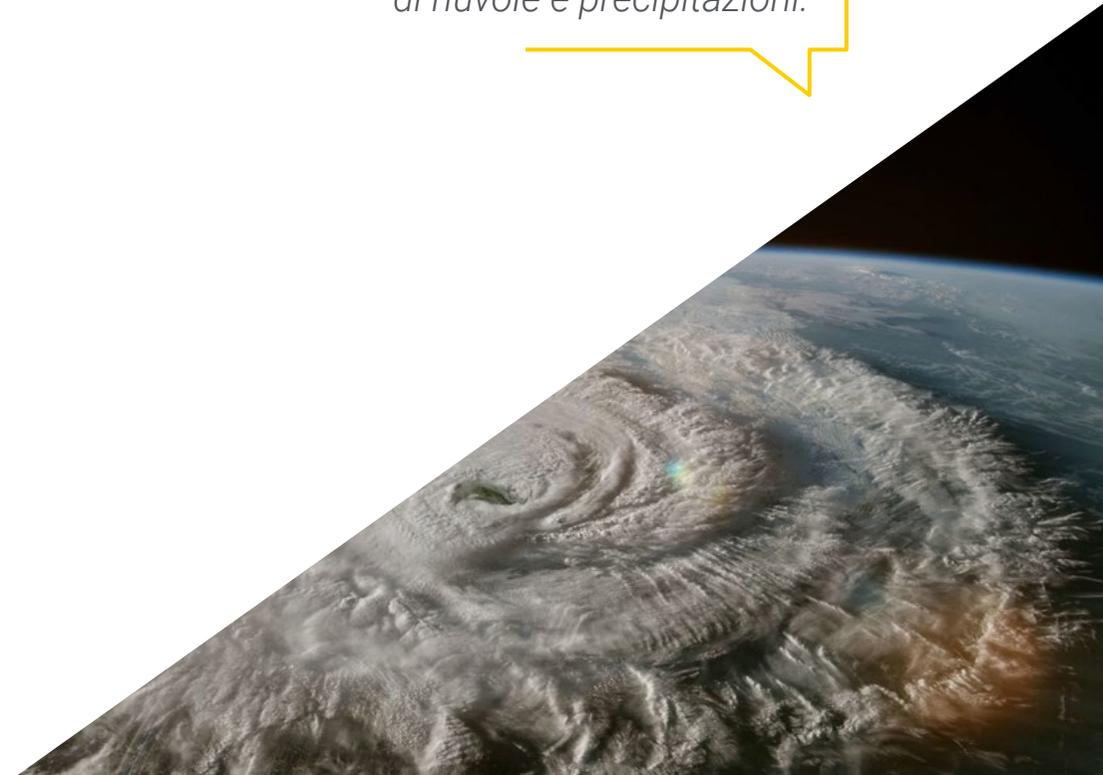
Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti del settore, nonché specialisti riconosciuti appartenenti a società e università prestigiose, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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.

Incorpora alla tua conoscenza ingegneristica gli ultimi progressi fisici in Dinamica e Termodinamica Atmosferica.

Approfondisci quando vuoi e da un dispositivo digitale i tuoi studi sulla modifica artificiale di nuvole e precipitazioni.



02

Obiettivi

Il piano di studi di questo Corso Universitario è stato creato per fornire all'ingegnere le conoscenze più avanzate e attuali sulla Fisica Meteorologica e Climatica. Questo apprendimento permetterà in sole 150 ore di lezione di imparare a incorporare nei propri progetti i concetti più profondi sulla termodinamica e dinamica dell'atmosfera, lo scambio radiativo di energia o la modifica artificiale di nuvole e precipitazioni. Un'opportunità accademica unica che solo TECH ti offre.



“

Ottieni un approccio pratico attraverso le simulazioni di casi di studio che ti offre questa specializzazione 100% online"

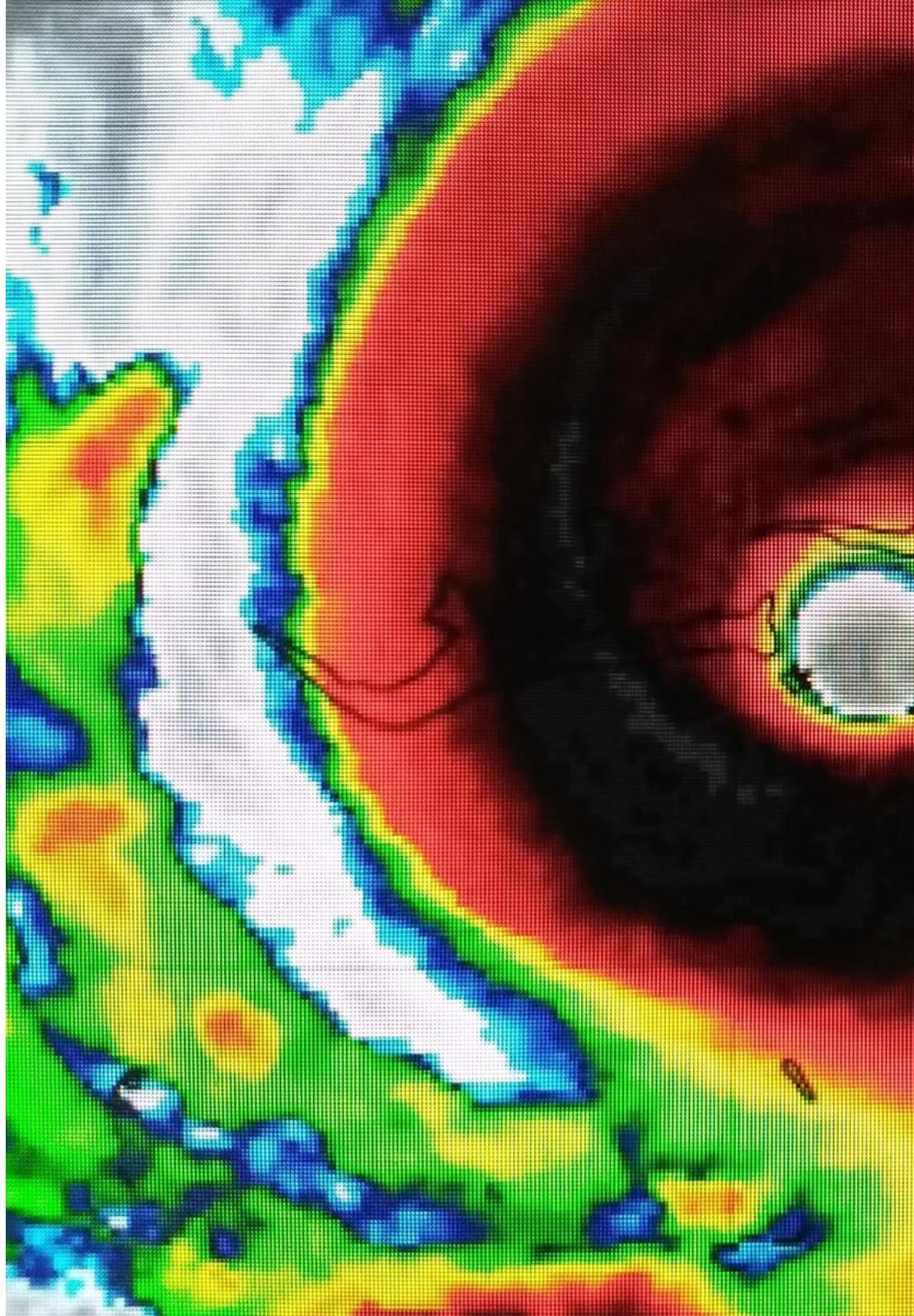


Obiettivi generali

- ◆ Comprendere le proprietà generali del sistema climatico e i fattori che influenzano il cambiamento climatico
- ◆ Comprendere i quattro principi della termodinamica e applicarli allo studio dei sistemi termodinamici
- ◆ Applicare processi di analisi, sintesi e ragionamento critico

“

Questo corso ti consente di gestire autonomamente il tuo tempo di studio e di renderlo compatibile con le tue attività personali quotidiane”





Obiettivi specifici

- ◆ Conoscere le caratteristiche generali e le proprietà dell'atmosfera dal punto di vista meteorologico
- ◆ Ottenere una comprensione di base delle proprietà irraggiamento del sistema terra-atmosfera
- ◆ Riconoscere le proprietà termodinamiche dell'atmosfera e gli sviluppi meteorologici più frequenti
- ◆ Identificare i processi che danno luogo alla generazione delle nubi e delle precipitazioni e le forze fondamentali coinvolte nel moto dell'aria

03

Struttura e contenuti

TECH offre agli studenti numerosi materiali didattici basati su pillole multimediali, letture specializzate e casi di studio con i quali è possibile ottenere un apprendimento avanzato e coinvolgente sulla Fisica meteorologica e climatica. Un itinerario intensivo di 6 settimane che permetterà al futuro ingegnere di stare al corrente delle ultime ricerche in questo campo e di integrarle nei suoi progetti ingegneristici. Ciò grazie a un programma multimediale di qualità a cui potrà accedere 24 ore su 24 da qualsiasi dispositivo digitale dotato di connessione a Internet.



“

Un programma di studi che consente di mantenersi aggiornati sugli ultimi sviluppi in materia di Meteorologia e Climatologia"

Modulo 1. Meteorologia e climatologia

- 1.1. Struttura generale dell'atmosfera
 - 1.1.1. Meteo e clima
 - 1.1.2. Caratteristiche generali dell'atmosfera terrestre
 - 1.1.3. Composizione atmosferica
 - 1.1.4. Struttura orizzontale e verticale dell'atmosfera
 - 1.1.5. Variabili atmosferiche
 - 1.1.6. Sistemi di osservazione
 - 1.1.7. Scale meteorologiche
 - 1.1.8. Equazione dello stato
 - 1.1.9. Equazione idrostatica
- 1.2. Movimento atmosferico
 - 1.2.1. Masse d'aria
 - 1.2.2. Cicloni extratropicali e fronti
 - 1.2.3. Fenomeni su mesoscala e microscala
 - 1.2.4. Fondamenti di dinamica atmosferica
 - 1.2.5. Moto dell'aria: forze apparenti e reali
 - 1.2.6. Equazioni del moto orizzontale
 - 1.2.7. Vento geostrofico, forza di attrito e vento di gradiente
 - 1.2.8. Circolazione generale dell'atmosfera
- 1.3. Scambio di energia radiativa nell'atmosfera
 - 1.3.1. Radiazione solare e terrestre
 - 1.3.2. Assorbimento, emissione e riflessione della radiazione
 - 1.3.3. Scambi irraggiamento terra-atmosfera
 - 1.3.4. Effetto serra
 - 1.3.5. Bilancio radiativo nella parte superiore dell'atmosfera
 - 1.3.6. Forzante radiativa del clima
 - 1.3.6.1. Forzante climatico naturale e antropico
 - 1.3.6.2. Sensibilità al clima
- 1.4. Termodinamica dell'atmosfera
 - 1.4.1. Processi adiabatici: temperatura potenziale
 - 1.4.2. Stabilità e instabilità dell'aria secca
 - 1.4.3. Saturazione e condensazione del vapore acqueo nell'atmosfera
 - 1.4.4. Salita dell'aria umida: evoluzione adiabatica saturo e pseudo-adiabatica
 - 1.4.5. Livelli di condensa
 - 1.4.6. Stabilità e instabilità dell'aria umida
- 1.5. Fisica delle nuvole e delle precipitazioni
 - 1.5.1. Processi generali di formazione delle nubi
 - 1.5.2. Morfologia e classificazione delle nubi
 - 1.5.3. Microfisica delle nubi: nuclei di condensazione e nuclei di ghiaccio
 - 1.5.4. Processi di precipitazione: formazione di pioggia, neve e grandine
 - 1.5.5. Modifica artificiale di nuvole e precipitazioni
- 1.6. Dinamica atmosferica
 - 1.6.1. Forze inerziali e non inerziali
 - 1.6.2. Forza di Coriolis
 - 1.6.3. Equazione del moto
 - 1.6.4. Campo di pressione orizzontale
 - 1.6.5. Riduzione della pressione a livello del mare
 - 1.6.6. Gradiente di pressione orizzontale
 - 1.6.7. Pressione-densità
 - 1.6.8. Isoipsa
 - 1.6.9. Equazione del moto nel sistema di coordinate intrinseche
 - 1.6.10. Flusso orizzontale senza attrito. Vento geostrofico. Vento del gradiente
 - 1.6.11. Effetto dell'attrito
 - 1.6.12. Vento in quota
 - 1.6.13. Regimi eolici locali e su piccola scala
 - 1.6.14. Misure di pressione e vento
- 1.7. Meteorologia sinottica
 - 1.7.1. Sistemi barici
 - 1.7.2. Anticicloni
 - 1.7.3. Masse d'aria
 - 1.7.4. Superfici frontali



- 1.7.5. Fronte caldo
- 1.7.6. Fronte freddo
- 1.7.7. Depressioni frontali. Occlusione. Fronte occluso
- 1.8. Circolazione generale
 - 1.8.1. Caratteristiche generali della circolazione generale
 - 1.8.2. Osservazioni in superficie e dall'alto
 - 1.8.3. Modello unicellulare
 - 1.8.4. Modello tricellulare
 - 1.8.5. Flussi di getto
 - 1.8.6. Correnti oceaniche
 - 1.8.7. Trasporto di Ekman
 - 1.8.8. Distribuzione globale delle precipitazioni
 - 1.8.9. Teleconnessioni. Il "Niño" - Oscillazione Meridionale. Oscillazione Nord Atlantica
- 1.9. Sistema climatico
 - 1.9.1. Classificazioni climatiche
 - 1.9.2. Classificazione di Köppen
 - 1.9.3. Componenti del sistema climatico
 - 1.9.4. Meccanismi di accoppiamento
 - 1.9.5. Ciclo idrologico
 - 1.9.6. Ciclo del carbonio
 - 1.9.7. Tempi di risposta
 - 1.9.8. Feedback
 - 1.9.9. Modelli climatici
- 1.10. Cambiamento climatico
 - 1.10.1. Concetto di cambiamento climatico
 - 1.10.2. Raccolta dati. Tecniche paleoclimatiche
 - 1.10.3. Prove di cambiamento climatico. Paleoclima
 - 1.10.4. Riscaldamento globale attuale
 - 1.10.5. Modello di bilancio energetico
 - 1.10.6. Forzante radiativo
 - 1.10.7. Meccanismi causali del cambiamento climatico
 - 1.10.8. Modelli di circolazione generale e proiezioni

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

Il Corso Universitario in Fisica Meteorologica e Climatica garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a 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 Fisica Meteorologica e Climatica** 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 **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta ne 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 Fisica Meteorologica e Climatica**

N° Ore Ufficiali: **150**



*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 Fisica Meteorologica e Climatica

- » Modalità: **online**
- » Durata: **6 settimane**
- » Titolo: **TECH Università
Tecnologica**
- » Orario: **a scelta**
- » Esami: **online**

Corso Universitario

Fisica Meteorologica e Climatica