

Corso Universitario

Durabilità, Protezione e Vita Utile
dei Materiali da Costruzione



Corso Universitario Durabilità, Protezione e Vita Utile dei Materiali da Costruzione

- » 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/durabilita-protezione-vita-utile-materiali-costruzione

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Direzione del corso

pag. 12

04

Struttura e contenuti

pag. 16

05

Metodologia

pag. 20

06

Titolo

pag. 28

01

Presentazione

La durata e la qualità degli edifici sono due fattori chiave che hanno la precedenza sulla tradizionale velocità con cui il settore delle costruzioni lavora. L'impegno verso materiali che garantiscono la durata nel tempo permette di realizzare fondazioni sicure e sostenibili che contribuiscono allo sviluppo di un futuro più ecologico. Tuttavia, gli ingegneri devono conoscere le principali cause di deterioramento, le più importanti incompatibilità tra i materiali e i modelli matematici per lo studio della vita utile dei materiali. Per questo motivo, TECH ha progettato questa qualifica, che offre agli studenti gli strumenti necessari per specializzarsi in un settore in forte espansione e in modalità totalmente online.



“

Contribuisci alla sostenibilità del pianeta apportando soluzioni innovative alla costruzione di edifici grazie a questo Corso Universitario”

Sempre più aziende cercano ingegneri specializzati in settori quali la durabilità, la protezione e la durata dei materiali di fondazione. Ciò si spiega con l'impegno del settore ingegneristico a collaborare al progresso di una società più sostenibile e che protegge l'ambiente. Per questo motivo, questa qualifica di TECH ha come obiettivo quello di fornire agli studenti tutti gli strumenti necessari per padroneggiare i processi di degrado, di corrosione e i modelli di vita utile dei diversi elementi edilizi.

Si tratta quindi di un'opportunità unica per padroneggiare gli ultimi sviluppi nella costruzione di edifici sostenibili nel tempo. A tal fine, lo studente imparerà a conoscere i tipi più comuni di danni al cemento armato, i processi di degrado dei materiali a base di cemento e le conseguenze dei climi freddi, del mare e degli attacchi acidi su diversi tipi di elementi. Lo studente imparerà anche a conoscere i tipi di corrosione delle armature, come la corrosione dovuta alla penetrazione del cloruro, alla carbonatazione del calcestruzzo o alla corrosione a bassa tensione. Si approfondiranno anche gli standard europei di durabilità e la progettazione e l'esecuzione di strutture durevoli. Infine, lo studente imparerà e saprà come effettuare il controllo di un cantiere e quali sono i pilastri fondamentali per effettuare una riparazione.

L'ingegnere si trova così di fronte a un insieme di conoscenze che gli permetteranno di crescere professionalmente. TECH ha progettato questo programma basandosi sulla metodologia *Relearning*, un sistema di apprendimento che utilizza testi interattivi, video multimediali e motivazionali, scenari simulati e casi di studio. Lo studente acquisirà così tutte le competenze in maniera progressiva e con totale flessibilità, adattando il proprio ritmo di vita agli studi. Tutto ciò di cui avrà bisogno è un dispositivo elettronico e una connessione a Internet per imparare da dove e quando vorrà, grazie al formato 100% online di questo Corso Universitario.

Questo **Corso Universitario in Durabilità, Protezione e Durata dei Materiali da Costruzione** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Durabilità, Protezione e Durata dei Materiali da Costruzione
- ◆ 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 è posta 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



*Se cerchi l'eccellenza professionale,
non esitare. Iscriviti subito e diventa
l'esperto che vuoi essere"*

“

Rinuncia ai modelli tradizionali di costruzione e sviluppa progetti sostenibili ed ecologici che non lasciano indifferenti. Fallo grazie a questo Corso Universitario”

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 progettazione 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. Sarà supportato da un innovativo sistema video interattivo sviluppato da esperti rinomati.

Padroneggia le varie opzioni disponibili per garantire la durata delle infrastrutture grazie agli strumenti offerti da TECH.

Fai un passo avanti nella tua carriera e approfondisci le cause dei disturbi del materiale di fondazione.



02 Obiettivi

Al termine di questo programma, lo studente sarà pronto ad affrontare qualsiasi sfida lavorativa. Acquisirà tutte le competenze necessarie per aggiornare la sua conoscenza della professione dopo aver appreso gli strumenti chiave per studiare la durabilità, la protezione e la vita utile dei componenti edilizi. Sarà preparato ad applicare nuove tecniche nella produzione di materiali e a identificare le tecnologie applicate a questi ultimi. Aumenterà così le sue opportunità di lavoro in un settore in continua crescita.





“

*Grazie a questo Corso Universitario
imparerà a conoscere i diversi modelli
matematici esistenti per la stima della
vita utile dei componenti di un'indagine”*



Obiettivi generali

- ◆ Effettuare un'analisi esaustiva dei diversi tipi di materiali da costruzione
- ◆ Approfondire le tecniche di caratterizzazione dei diversi materiali da costruzione
- ◆ Identificare le nuove tecnologie applicate all'ingegneria dei materiali
- ◆ Realizzare un corretto recupero dei rifiuti
- ◆ Gestire dal punto di vista ingegneristico la qualità e la produzione di materiali per il cantiere
- ◆ Applicare nuove tecniche di produzione di materiali da costruzione più rispettosi dell'ambiente
- ◆ Innovare e aumentare la conoscenza delle nuove tendenze e dei materiali applicati all'edilizia





Obiettivi specifici

- ◆ Analizzare il concetto di durabilità dei materiali da costruzione e la sua relazione con il concetto di sostenibilità
- ◆ Identificare le principali cause di alterazione dei materiali da costruzione studiati
- ◆ Analizzare le interazioni dei materiali con l'ambiente in cui sono immersi e la loro influenza sulla durata
- ◆ Identificare le principali incompatibilità tra i materiali da costruzione
- ◆ Stabilire le tecniche di caratterizzazione più appropriate per lo studio della durabilità di ciascun materiale
- ◆ Padroneggiare varie opzioni per garantire la durabilità delle strutture
- ◆ Presentare modelli matematici per la stima della vita utile

“

Raggiungi gli obiettivi che ti sei posto e aspira a nuove opportunità di lavoro. Questo programma è tutto ciò di cui hai bisogno”

03

Direzione del corso

Nell'intento di offrire un'istruzione d'élite ai propri studenti, TECH ha selezionato con cura il personale docente per questa qualifica. Si tratta di un gruppo di professionisti con un prestigioso background professionale che fornirà allo studente una solida conoscenza dei materiali da costruzione e della loro durata, protezione e vita utile. Potranno così fornire agli studenti una visione presente e futura del settore, garantendo loro una specializzazione in un campo che li porterà al successo professionale.



“

Acquisisci le conoscenze e le competenze necessarie per intraprendere una carriera nel settore dell'edilizia"

Direzione



Dott.ssa Miñano Belmonte, Isabel de la Paz

- ♦ Ricercatrice del Gruppo Scienza e Tecnologia Avanzata per la Costruzione
- ♦ Dottorato in Scienze dell'Architettura presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Master in Edilizia con Specializzazione Tecnologica presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Ingegnere di Edilizia presso l'Università Camilo José Cela

Personale docente

Dott. Benito Saorin, Francisco Javier

- ♦ Architetto Tecnico in Funzioni di Gestione Facoltativa e Coordinatore di Sicurezza e Salute
- ♦ Tecnico comunale presso il Municipio di Ricote Murcia
- ♦ Specialista in R&S+I nel settore dei Materiali da Costruzione e delle Opere Edilizie
- ♦ Ricercatore e membro del Gruppo di Scienza e Tecnologia dell'Edilizia Avanzata presso l'Università Politecnica di Cartagena
- ♦ Revisore di riviste indicizzate in JCR
- ♦ Dottorato in Architettura, Edilizia, Urbanistica e Architettura del Paesaggio presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Master in Edilizia con Specializzazione Tecnologica presso l'Università Politecnica di Valencia

Dott. Rodríguez López, Carlos Luis

- ♦ Responsabile dell'Area di Materiali presso il Centro Tecnologico Costruzione Regione di Murcia
- ♦ Coordinatore dell'Area Costruzione Sostenibile e Cambiamento Climatico presso CTCÓN
- ♦ Tecnico nel Dipartimento di Progetti presso PM Architettura e Gestione SL
- ♦ Ingegnere Edile presso l'Università Politecnica di Cartagine
- ♦ Dottorato in Ingegneria Edile Specializzato in Materiali da Costruzione e Costruzione Sostenibile
- ♦ Dottorato presso l'Università di Alicante
- ♦ Specializzato nello Sviluppo di Nuovi Materiali, Prodotti da Costruzione e nell'Analisi di Patologie in Costruzione



- ◆ Master in Ingegneria dei Materiali, dell'Acqua e del Suolo: Costruzione Sostenibile presso l'Università di Alicante
- ◆ Articoli in congressi internazionali e riviste indicizzate ad alto impatto su diverse aree dei materiali da costruzione

Dott. del Pozo Martín, Jorge

- ◆ Ingegnere Civile dedicato alla valutazione e al monitoraggio di progetti di R&S
- ◆ Valutatore tecnico e revisore di progetti presso il Ministero Spagnolo della Scienza e dell'Innovazione
- ◆ Direttore Tecnico di Bovis Lend Lease
- ◆ Responsabile di Produzione presso Dragados
- ◆ Delegato alle Opere Civili per PACADAR
- ◆ Master di Ricerca in Ingegneria Civile presso l'Università della Cantabria
- ◆ Laurea in Economia e Commercio presso l'Università Nazionale di Educazione a Distanza
- ◆ Ingegnere di Strade, Canali e Porti presso l'Università della Cantabria

Dott.ssa Muñoz Sánchez, María Belén

- ◆ Consulenza in Innovazione e Sostenibilità dei Materiali di Costruzione
- ◆ Ricercatrice di polimeri in POLYMAT
- ◆ Dottorato in Ingegneria dei Materiali e dei Processi Sostenibili presso l'Università del Paese Basco
- ◆ Laurea in Chimica presso l'Università di Estremadura
- ◆ Master in Ricerca con Specializzazione in Chimica presso l'Università dell'Estremadura
- ◆ Vasta esperienza in R&S+I nei materiali, tra cui il recupero dei rifiuti per creare materiali da costruzione innovativi
- ◆ Coautrice di articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali
- ◆ Relatrice in conferenze internazionali sulle Energie Rinnovabili e l'Ambiente

04

Struttura e contenuti

Il piano di studi di questa qualifica è stato progettato in conformità con le ultime tendenze in materia di Durabilità, Protezione e Durata dei Materiali da Costruzione. È stato stabilito un programma il cui modulo fornisce un'ampia prospettiva del settore, offrendo allo studente un punto di vista applicativo internazionale, conoscendo tutte le procedure coinvolte nello sviluppo di un progetto di strutture durevoli. Gli studenti potranno così ampliare le proprie conoscenze sapendo di poter contare sull'appoggio di un team di esperti.





“

Un programma 100% online con i contenuti più aggiornati è tutto ciò che serve per raggiungere il successo professionale"

Modulo 1. Durata, Protezione e Vita Utile dei Materiali

- 1.1. Durata del cemento armato
 - 1.1.1. Tipi di danni
 - 1.1.2. Fattori
 - 1.1.3. Danni più comuni
- 1.2. Durata dei materiali con base cemento I. Processi di degradazione del calcestruzzo
 - 1.2.1. Climi freddi
 - 1.2.2. Acqua salata
 - 1.2.3. Attacco da solfati
- 1.3. Durata dei materiali con base cemento II. Processi di degradazione del calcestruzzo
 - 1.3.1. Reazione arido-alcalica
 - 1.3.2. Attacchi acidi e ioni aggressivi
 - 1.3.3. Acque pure
- 1.4. Corrosione delle armature metalliche I
 - 1.4.1. Processi di corrosione nei metalli
 - 1.4.2. Forme di corrosione
 - 1.4.3. Passiva
 - 1.4.4. Importanza del problema
 - 1.4.5. Comportamento dell'acciaio nel calcestruzzo
 - 1.4.6. Effetti della corrosione dell'acciaio imbevuto nel calcestruzzo
- 1.5. Corrosione delle armature metalliche II
 - 1.5.1. Corrosione da carbonatazione del calcestruzzo
 - 1.5.2. Corrosione per penetrazione di cloruri
 - 1.5.3. Corrosione sotto sforzo
 - 1.5.4. Fattori che influenzano la velocità di corrosione
- 1.6. Modelli di vita utile
 - 1.6.1. Vita utile
 - 1.6.2. Carbonatazione
 - 1.6.3. Cloruri
- 1.7. Durata nelle norme
 - 1.7.1. EHE-08
 - 1.7.2. Europea
 - 1.7.3. Codice strutturale





- 1.8. Stima della vita utile per nuovi progetti e strutture esistenti
 - 1.8.1. Progetto nuovo
 - 1.8.2. Vita utile residua
 - 1.8.3. Applicazioni
- 1.9. Progettazione e realizzazione di strutture durevoli
 - 1.9.1. Scelta dei materiali
 - 1.9.2. Criteri di dosaggio
 - 1.9.3. Protezione delle armature metalliche dalla corrosione
- 1.10. Test, controllo qualità in loco e riparazione
 - 1.10.1. Test di controllo in loco
 - 1.10.2. Controllo dell'esecuzione
 - 1.10.3. Test su strutture corrose
 - 1.10.4. Fondamenti di riparazione

“

*Il supporto di un team di esperti
garantirà il tuo successo
professionale. Non esitare, iscriviti!”*

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:



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

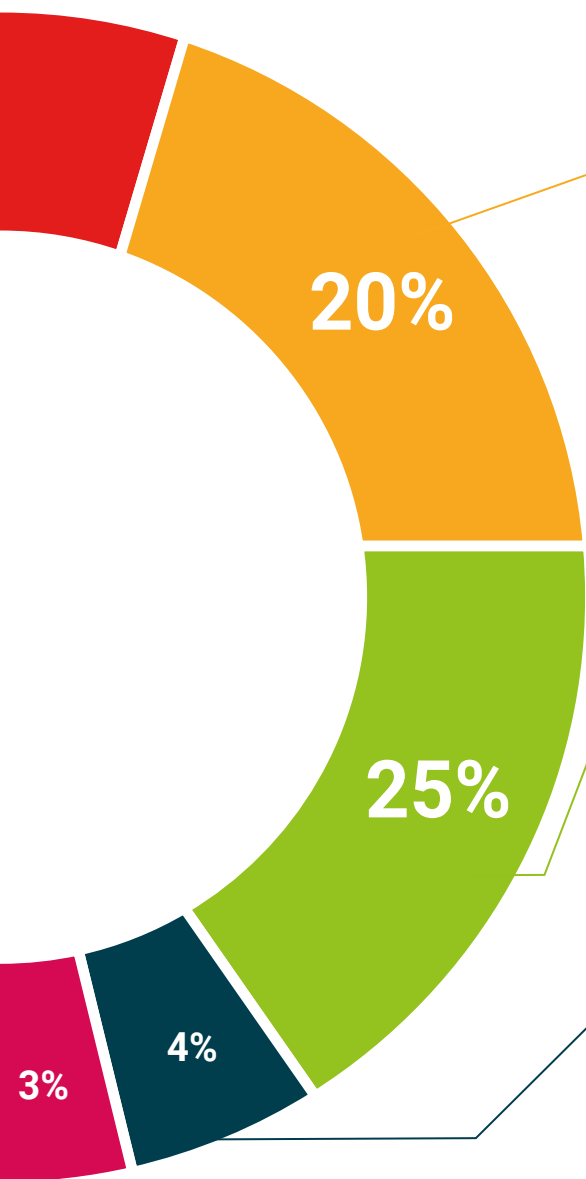
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



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.



06

Titolo

Il Corso Universitario in Protezione e Vita Utile dei Materiali da Costruzione 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 Durabilità, Protezione e Vita Utile dei Materiali da Costruzione** 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 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 Durabilità, Protezione e Vita Utile dei Materiali da Costruzione**

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
Durabilità, Protezione
e Vita Utile dei Materiali
da Costruzione

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

Corso Universitario

Durabilità, Protezione e Vita Utile
dei Materiali da Costruzione