

Master Semipresenziale

Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade





Master Semipresenziale Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade

Modalità: Semipresenziale (Online + Tirocinio)

Durata: 12 mesi

Titolo: TECH Università Tecnologica

Crediti: 60 + 4 ECTS

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/ingegneria/master-semipresenziale/master-semipresenziale-costruzione-manutenzione-gestione-strade

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Perché iscriversi a questo
Master Semipresenziale?

pag. 8

03

Obiettivi

pag. 12

04

Competenze

pag. 18

05

Direzione del corso

pag. 22

06

Struttura e contenuti

pag. 26

07

Tirocinio

pag. 36

08

Dove posso svolgere il
Tirocinio?

pag. 42

09

Metodologia

pag. 46

10

Titolo

pag. 56

01

Presentazione

Le strade non sono solo arterie vitali per i trasporti, ma anche una componente cruciale per lo sviluppo economico e sociale delle comunità. In questo senso, la Costruzione, la Manutenzione e la Gestione delle Strade svolgono un ruolo fondamentale nella connettività e mobilità di persone e merci. Per questo motivo, gli ingegneri devono incorporare nella loro pratica le tecniche più innovative per ottimizzare l'infrastruttura stradale e migliorare così la qualità della vita delle società. Con l'obiettivo di supportarli in questo campo, TECH presenta un rivoluzionario programma universitario che fornirà agli esperti gli strumenti più sofisticati per progettare e costruire strade. In questo modo, gli studenti potranno esercitare con successo in un settore in crescita.





“

Grazie a questo Master Semipresenziale gestirai i metodi più efficienti per ottimizzare sia la costruzione che la manutenzione delle strade"

La rete stradale globale è una componente essenziale per il trasporto terrestre e il commercio internazionale. Secondo i dati della Banca Mondiale, più dell'80% delle merci mondiali viene trasportato su strada, il che sottolinea l'importanza critica delle strade nell'economia globale. Tuttavia, la Costruzione, la Manutenzione e la Gestione delle Strade si trovano ad affrontare sfide significative, tra cui il deterioramento dell'infrastruttura esistente. Di fronte a questa situazione, gli ingegneri devono adattarsi alle mutevoli esigenze di mobilità e sostenibilità.

In questo contesto, TECH crea un avanzato Master Semipresenziale in Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade. Progettato da esperti in questo campo, il percorso accademico è costituito da 10 moduli specializzati. I materiali didattici approfondiranno le ultime innovazioni che sono state prodotte in settori come la spianatura dei pavimenti, le prestazioni sul pavimento, il BIM sulle strade e la gestione dei fascicoli amministrativi. Va sottolineato che, durante il corso del programma, gli studenti svilupperanno competenze avanzate per gestire tecnologie innovative e metodi efficienti per migliorare sia la costruzione che la manutenzione delle infrastrutture stradali.

Per quanto riguarda l'approccio metodologico, questo programma universitario è strutturato in due fasi distinte. La prima fase, teorica, è impartita in modo completamente virtuale, offrendo così un'esperienza di apprendimento flessibile e accessibile. Per facilitare questo processo, TECH ha implementato il suo avanzato sistema *Relearning*, progettato per promuovere un apprendimento graduale e fluido senza dipendere dai metodi convenzionali di memorizzazione. Il programma comprende poi una fase pratica di 3 settimane presso un'istituzione specializzata nel settore della Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade. Questa fase consentirà agli studenti di applicare le loro conoscenze in un ambiente pratico, lavorando a stretto contatto con un team di professionisti esperti nel settore.

Questo **Master Semipresenziale in Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di più di 100 casi pratici presentati da esperti in Ingegneria Stradale
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazione tecnica riguardo alle 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, forum di discussione su argomenti controversi e lavori di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet
- ♦ Possibilità di svolgere un tirocinio presso una delle migliori aziende del settore



Avrai accesso illimitato a tutti i contenuti del Campus Virtuale e potrai scaricarli per consultarli ogni volta che vuoi.

“

Effettuerai un tirocinio intensivo di 3 settimane in una prestigiosa entità, dove acquisirai tutte le conoscenze necessarie per far progredire la tua carriera come Ingegnere"

In questa proposta di Master, di natura professionale e in modalità semipresenziale, il programma è finalizzato all'aggiornamento degli Ingegneri. I contenuti sono basati sulle ultime evidenze scientifiche, orientati in modo didattico per integrare le conoscenze teoriche nella pratica pubblicitaria, e tali elementi faciliteranno l'aggiornamento delle conoscenze.

Grazie ai contenuti multimediali sviluppati in base all'ultima tecnologia educativa, si consentirà al professionista sanitario di ottenere un apprendimento situato e contestuale, ovvero un ambiente simulato che fornirà un insegnamento immersivo programmato per affrontare situazioni reali. La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo studente deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il programma. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

Un piano di studi completo e attuale configurato come uno strumento di formazione di alta qualità.

Svolgi un tirocinio di 3 settimane presso un centro prestigioso e acquisisci tutte le conoscenze di cui hai bisogno per crescere personalmente e lavorativamente.



02

Perché iscriversi a questo Master Semipresenziale?

La domanda di professionisti in materia di Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade è aumentata in modo significativo a causa del ruolo cruciale che queste infrastrutture svolgono nel trasporto terrestre, facilitando il movimento efficiente di persone e merci. In questo senso, è essenziale che gli ingegneri siano aggiornati sugli ultimi sviluppi in questo campo per offrire servizi di alta qualità che contribuiscano al benessere delle comunità. Di fronte a questo, TECH ha creato questa qualifica pionieristica, che combina l'aggiornamento più recente in settori come la manutenzione delle strutture, BIM su strade o installazioni stradali con un tirocinio pratico in una rinomata istituzione specializzata in questo settore.





“

Trarrai lezioni preziose da casi reali in ambienti di apprendimento simulati”

1. Aggiornarsi sulla base delle più recenti tecnologie disponibili

Le innovazioni tecnologiche stanno rivoluzionando la costruzione, la manutenzione e la gestione delle strade, migliorando l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità dei progetti stradali. In risposta a questa evoluzione, TECH ha progettato un corso universitario per consentire agli studenti di padroneggiare gli strumenti tecnologici più avanzati nel loro campo professionale.

2. Approfondire nuove competenze dall'esperienza dei migliori specialisti

Questo titolo universitario è stato sviluppato da professionisti di spicco nel campo della Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade. Durante la fase iniziale del programma, gli insegnanti forniranno agli studenti un'assistenza personalizzata. Inoltre, durante il periodo di pratica, gli ingegneri saranno supportati da professionisti esperti dell'istituzione in cui si svolgeranno la loro formazione.

3. Accedere ad ambienti professionali di prim'ordine

In linea con il suo impegno per l'eccellenza accademica, TECH sceglie attentamente le istituzioni in cui gli studenti svolgeranno la loro formazione pratica di 3 settimane, parte integrante di questo programma. Queste entità sono riconosciute per la loro reputazione e hanno esperti specializzati nel campo della Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade.





Perché iscriversi a questo Master Semipresenziale? | 11 **tech**

4. Combinare la migliore teoria con la pratica più avanzata

Questo Master Semipresenziale rappresenta una significativa rottura con gli approcci educativi convenzionali, che a volte trascurano la pratica nei loro programmi universitari. Invece, TECH ha creato un modello educativo innovativo che integra teoria e pratica. Questo approccio facilita l'accesso degli ingegneri alle istituzioni di riferimento nel settore, rafforzando così la loro formazione professionale con esperienze pratiche ad alto livello.

5. Ampliare le frontiere della conoscenza

Questo programma universitario di TECH dà accesso a opportunità globali per gli ingegneri, consentendo loro di espandere le loro prospettive professionali a livello internazionale. Ciò è facilitato dalla vasta rete di contatti e collaboratori che caratterizza TECH, riconosciuta come la più grande università digitale del mondo.

“

Avrai l'opportunità di svolgere un tirocinio all'interno di un centro a tua scelta”

03 Obiettivi

Attraverso questo titolo universitario, i professionisti si distinguono per la loro elevata conoscenza delle tecniche di Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade. In questa stessa linea, gli studenti acquisiranno competenze avanzate per utilizzare le tecnologie più innovative per migliorare la costruzione delle infrastrutture stradali. Gli studenti promuoveranno anche pratiche di manutenzione sostenibili dal punto di vista ambientale ed economico.





“

*Padroneggerai le tecnologie più sofisticate
per ottimizzare la manutenzione delle
infrastrutture stradali”*



Obiettivo generale

- ♦ Questo Master Semipresenziale in Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade fornirà agli ingegneri le competenze necessarie per gestire efficacemente i processi di costruzione delle infrastrutture stradali, dalla pianificazione alla realizzazione e consegna. Inoltre, i professionisti incorporeranno nella loro pratica le tecniche più innovative di manutenzione preventiva per prolungare la durata delle strade e ridurre al minimo gli impatti negativi

“

I tuoi obiettivi professionali saranno più vicini quando completerai questo programma di aggiornamento”





Obiettivi specifici

Modulo 1. Appalti e gestione aziendale

- ♦ Analizzare i diversi sistemi di gestione utilizzati per la gestione dei diversi elementi: pavimentazioni, strutture, impianti elettrici e di traffico e altri elementi della strada e gli indicatori più rilevanti
- ♦ Approfondire la struttura contrattuale relativa alle strade
- ♦ Approfondire la struttura contrattuale relativa alle strade
- ♦ Stabilire come realizzare politiche più sostenibili riducendo al minimo le risorse impiegate sfruttando le nuove tecnologie

Modulo 2. Layout, livellamento e costruzione della pavimentazione

- ♦ Acquisire una conoscenza approfondita della progettazione e del tracciato delle strade, comprendendo l'importanza delle diverse fasi e degli stadi della loro realizzazione
- ♦ Acquisire le conoscenze necessarie sulle diverse operazioni relative ai lavori di sterro. Sviluppare le diverse tipologie esistenti, con un approccio pratico, che consenta di conoscerne i costi, le prestazioni, ecc. in funzione dei diversi terreni e della tipologia delle opere da realizzare
- ♦ Conoscere in dettaglio, da un punto di vista attuale e pratico, gli elementi costitutivi delle pavimentazioni bituminose
- ♦ Sviluppare i diversi tipi di pavimentazioni esistenti in modo ampio, ponendo particolare enfasi sulle situazioni in cui ciascuno di essi dovrebbe essere utilizzato. Il tutto da un punto di vista oggettivo basato sull'esperienza, senza dimenticare di consolidare le conoscenze dal punto di vista della progettazione di ciascuno dei diversi tipi di pavimentazione

- ♦ Essere in grado di comprendere con precisione il funzionamento quotidiano di un impianto di produzione di conglomerati bituminosi. Considerare il dosaggio e la marcatura di qualità delle diverse miscele, lo studio dei costi di produzione e la loro manutenzione
- ♦ Approfondire il lavoro quotidiano di posa dei conglomerati bituminosi, individuando gli aspetti essenziali e le difficoltà più comuni nelle operazioni di trasporto, stesa e compattazione

Modulo 3. Gallerie e opere di pavimentazione

- ♦ Analizzare i diversi sistemi di costruzione delle gallerie e identificare le patologie più comuni a seconda del sistema di costruzione utilizzato
- ♦ Padroneggiare i metodi di ispezione, approfondire la raccolta dei dati attraverso tecniche distruttive e non distruttive e conoscere le modalità di valutazione delle condizioni
- ♦ Effettuare un'analisi esaustiva dei diversi tipi di manutenzione strutturale delle gallerie: ordinaria, straordinaria, ristrutturazioni, riabilitazioni e rinforzi e di come ciascuno di essi viene gestito
- ♦ Capire con precisione quali sono i parametri che misurano la sicurezza, il comfort, la capacità e la durata di una pavimentazione
- ♦ Conoscere nel dettaglio i sistemi di monitoraggio e ispezione delle pavimentazioni
- ♦ Trattare in dettaglio gli interventi che possono essere eseguiti per correggere i diversi parametri della pavimentazione

Modulo 4. Strutture e muratura

- ♦ Analizzare come il ciclo di vita delle strutture viene gestito attraverso i sistemi di gestione delle strutture
- ♦ Comprendere in dettaglio i diversi tipi di ispezione delle strutture, quali attori sono coinvolti, quali metodi vengono utilizzati e come viene valutato l'indice di gravità
- ♦ Stabilire i diversi tipi di manutenzione strutturale e le modalità di gestione
- ♦ Approfondire alcune delle operazioni di manutenzione uniche nel loro genere

Modulo 5. Impianti elettromeccanici

- ♦ Fornire una descrizione approfondita del funzionamento e delle funzioni dei vari impianti coinvolti nel funzionamento delle gallerie: alimentazione elettrica, ventilazione, stazioni di pompaggio, sistemi PCI
- ♦ Eseguire una manutenzione efficace degli impianti basata su una combinazione di manutenzione correttiva e preventiva, con particolare attenzione alla manutenzione predittiva

Modulo 6. Strutture per il traffico

- ♦ Stabilire i diversi sistemi di rilevamento degli incidenti nelle gallerie
- ♦ Conoscere con precisione i sistemi coinvolti nella segnalazione degli incidenti
- ♦ Approfondire i sistemi utilizzati per comunicare con l'utente in caso di incidente
- ♦ Conoscere in dettaglio come è strutturata la comunicazione tra il Centro di Controllo e le apparecchiature di campo e gli elementi coinvolti

Modulo 7. Altri elementi della strada

- ♦ Approfondire gli elementi di segnalazione e contenimento esistenti sulla strada, le tipologie esistenti e le modalità di ispezione e manutenzione
- ♦ Analizzare i diversi elementi dell'involucro e i loro componenti, nonché le modalità di ispezione e manutenzione
- ♦ Analizzare gli elementi coinvolti nel drenaggio stradale e le modalità di ispezione e manutenzione
- ♦ Trattare in dettaglio i diversi sistemi di protezione dei pendii e le modalità di verifica e manutenzione del loro stato

Modulo 8. Utilizzo

- ♦ Controllare le limitazioni al traffico e come vengono gestiti i trasporti speciali o gli eventi sportivi
- ♦ Capire con precisione come viene effettuata la modellazione predittiva e come vengono sfruttati i dati sul traffico
- ♦ Comprendere quali fattori influenzano gli incidenti stradali e come gli audit sulla sicurezza stradale contribuiscono a massimizzare la sicurezza di sistemi ed elementi
- ♦ Analizzare alcuni dei sistemi di gestione ISO più rilevanti nella manutenzione stradale
- ♦ Approfondire la comprensione di come è strutturato un piano di manutenzione invernale, dei mezzi necessari e delle differenze tra trattamenti preventivi e correttivi
- ♦ Analizzare il funzionamento di un centro di controllo delle gallerie e la gestione del traffico e delle strutture Comprendere l'importanza dei piani d'azione
- ♦ Conoscere in dettaglio il documento di base per la gestione di un tunnel: Il Manuale Operativo e gli attori coinvolti
- ♦ Comprendere la necessità di stabilire le condizioni minime in cui un'infrastruttura può essere gestita e come pianificare le azioni in una situazione di degrado

Modulo 9. Il BIM nelle strade

- ♦ Approfondire la comprensione del concetto di BIM e distinguerlo dalla semplice decisione di quale software commerciale utilizzare
- ♦ Approfondire la comprensione dei diversi livelli di implementazione
- ♦ Preparare l'implementazione del BIM sia nei progetti nuovi che nelle infrastrutture preesistenti
- ♦ Analizzare le tecnologie che integrano la filosofia BIM

Modulo 10. La strada del futuro

- ♦ Capire con precisione come le misure di equità sociale aumentano la competitività
- ♦ Prepararsi al cambiamento di direzione che il professionista di costruzioni stradali dovrà affrontare nell'immediato futuro
- ♦ Approfondire i cambiamenti che le nuove tecnologie imporranno alle infrastrutture o ai veicoli
- ♦ Scoprire come condurre politiche responsabili dal punto di vista ambientale grazie alla conoscenza dettagliata delle nuove tendenze

04

Competenze

Al termine di questo corso post-laurea, gli ingegneri saranno altamente qualificati per progettare progetti fattibili efficienti e sicuri. In questa stessa linea, gli studenti acquisiranno competenze per sviluppare strategie di manutenzione che prolunghino la vita utile delle strade e minimizzino gli impatti negativi. A loro volta, i professionisti integreranno nella loro pratica le metodologie più innovative di progettazione, costruzione e gestione delle strade.





“

Implementerai misure di sicurezza stradale efficaci, riducendo gli incidenti e migliorando la mobilità”



Competenze generali

- Padroneggiare l'ambiente globale della costruzione-manutenzione stradale, dal contesto internazionale, ai mercati, allo sviluppo dei progetti, ai piani di funzionamento e manutenzione e a settori come l'assicurazione e la gestione delle risorse
- Applicare le conoscenze acquisite e le abilità di problem-solving in ambienti attuali o poco conosciuti, all'interno di contesti più ampi relazionati con la costruzione stradale
- Integrare le conoscenze e acquisire una visione approfondita delle diverse procedure utilizzate nella costruzione di strade
- Saper comunicare i concetti di progettazione, sviluppo e gestione dei diversi sistemi ingegneristici
- Comprendere e interiorizzare la portata della trasformazione digitale e industriale applicata ai sistemi di costruzione stradale per la loro efficienza e competitività nel mercato odierno
- Essere in grado di analizzare, valutare e sintetizzare in modo critico idee nuove e complesse relative al campo dell'ingegneria





Competenze specifiche

- Conoscere i diversi sistemi di gestione utilizzati per la gestione dei diversi elementi: pavimentazioni, strutture, impianti elettrici e di traffico e altri elementi della strada e gli indicatori più rilevanti
- Approfondire la struttura contrattuale relativa alle strade
- Acquisire una conoscenza approfondita della progettazione e del tracciato delle strade, comprendendo l'importanza delle diverse fasi e degli stadi della loro realizzazione
- Possedere le conoscenze necessarie sulle diverse operazioni relative ai lavori di sterro. Sviluppare le diverse tipologie esistenti, con un approccio pratico, che consenta di conoscerne i costi, le prestazioni, ecc. in funzione dei diversi terreni e della tipologia delle opere da realizzare
- Gestire, da un punto di vista attuale e pratico, gli elementi costitutivi delle pavimentazioni bituminose
- Analizzare i diversi sistemi di costruzione delle gallerie e identificare le patologie più comuni a seconda del sistema di costruzione utilizzato
- Padroneggiare i metodi di ispezione, approfondire la raccolta dei dati attraverso tecniche distruttive e non distruttive e conoscere le modalità di valutazione delle condizioni
- Conoscere come il ciclo di vita delle strutture viene gestito attraverso i sistemi di gestione delle strutture
- Comprendere in dettaglio i diversi tipi di ispezione delle strutture, quali attori sono coinvolti, quali metodi vengono utilizzati e come viene valutato l'indice di gravità
- Comprendere le differenze tra i sistemi di illuminazione a cielo aperto e in galleria
- Saper stabilire i diversi sistemi di rilevamento degli incidenti nelle gallerie
- Conoscere con precisione i sistemi coinvolti nella segnalazione degli incidenti
- Conoscere gli elementi di segnalazione e contenimento esistenti sulla strada, le tipologie esistenti e le modalità di ispezione e manutenzione
- Sapere come lavorare con i diversi elementi dell'involucro e i loro componenti, e come si effettua la loro ispezione e manutenzione
- Adattare il lavoro alle limitazioni del traffico e alla gestione di trasporti speciali o eventi sportivi
- Padroneggiare il concetto di BIM e distinguerlo dalla semplice scelta del software commerciale da utilizzare
- Comprendere con precisione come le misure di equità sociale aumentano la competitività



Amplierai le tue conoscenze attraverso risorse multimediali come riassunti interattivi o video esplicativi, garantendoti un apprendimento piacevole"

05

Direzione del corso

TECH si impegna a offrire programmi universitari di altissima qualità e aggiornati. Per raggiungere questo obiettivo, effettua un processo minuzioso per formare il suo personale docente. Il presente Master Semipresenziale in Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade ha la partecipazione di esperti riconosciuti nel settore, che hanno una vasta esperienza lavorativa in istituzioni rinomate a livello globale. Il loro percorso di studi ha permesso loro di sviluppare materiali didattici di alta qualità, progettati per arricchire in modo significativo le prospettive professionali degli studenti.



“

*Avrai il supporto di un personale docente
formato da rinomati specialisti in Costruzione,
Manutenzione e Gestione delle Strade"*

Direzione



Dott. Barbero Miguel, Héctor

- ♦ Ingegnere di strade, canali, porti e lavori pubblici
- ♦ Responsabile dell'area sicurezza, gestione e manutenzione presso Emesa M30
- ♦ Capo COEX in una delle aree della Diputación Foral de Bizkaia
- ♦ Tecnico COEX a Salamanca per la manutenzione delle strade della Giunta di Castiglia e León
- ♦ Ingegnere di Strade, Canali e Porti presso l'Università Alfonso X El Sabio
- ♦ Ingegnere Tecnico per le Opere Pubbliche con titolo dell'Università di Salamanca
- ♦ Certificato professionale in trasformazione digitale dal MIT

Personale docente

Dott. Fernández Díaz, Álvaro

- ♦ Delegato di zona presso Trabajos Bituminosos SLU
- ♦ Ingegnere Civile presso ETSI de Caminos, Canales y Puertos dell'Università Politecnica di Madrid
- ♦ Corso di prevenzione dei rischi professionali per i dirigenti delle imprese di costruzione impartito dalla Fondazione del lavoro della costruzione
- ♦ Corso di Motivazione, Lavoro di Squadra e Leadership impartito da Fluxa Formación

Dott. García García, Antonio

- ♦ Ingegnere di automazione della rete
- ♦ Staff Engineer Network Intelligence & Automation presso CommScope e ARRIS
- ♦ Membro di: Membro del Gruppo EMEA Network Intelligence & Automation Solution, Unità dei Servizi Professionali
- ♦ Ingegnere Tecnico in Sistemi Informatici presso l'Università Pontificia di Salamanca

Dott. Ferrán Íñigo, Eduardo

- ♦ Specialista in Business Administration
- ♦ Apertura e gestione di centri commerciali a Madrid, in regime di franchising
- ♦ Creatore di un'azienda che installa punti di ricarica per veicoli elettrici
- ♦ Laurea in Economia e Commercio presso l'Università di Salamanca
- ♦ Master in Business Administration presso la ICADE

Dott.ssa Suárez Moreno, Sonia

- ♦ Ingegnere di Opere Pubbliche Strade, Canali e Porti
- ♦ Responsabile dell'area Produzione presso l'azienda Mantenimiento y Explotación M30, S.A. (API Conservación, Dragados-IRIDIUM e Ferrovial Servicios)
- ♦ Membro del Colegio degli Ingegneri di Strade, Canali e Porti di Madrid
- ♦ Capo COEX M-40 presso Grupisa
- ♦ Ingegnere per le Opere Pubbliche presso l'Università Politecnica di Madrid
- ♦ Ingegnere Civile per le Strade, i Canali e i Porti, presso l'Università Europea
- ♦ Programma di Leadership e Gestione delle Donne presso Woman Leadership & Management Program en Esade
- ♦ Tecnico superiore in Prevenzione dei rischi professionali: specialità in Sicurezza sul lavoro, Igiene industriale ed Ergonomia e Psicosociologia Applicata
- ♦ Premio *Talento senza Genere* rilasciato da EJE&CON, per le politiche di Sviluppo del Talento e di Comunicazione condotte dall'azienda
- ♦ Membro di: Comitato di conservazione dell'Associazione tecnica delle strade (ATC) e Associazione spagnola degli esecutivi e dei consiglieri

Dott.ssa Hernández Rodríguez, Lara

- ♦ Ingegneria di Strade, Canali e Porti
- ♦ Responsabile della produzione presso Nuevos Accesos Ampliación Sur, Fase 1A, Porto di Barcellona
- ♦ Responsabile di produzione in esecuzione sulle bretelle del viadotto del Barranco de Pallaresos sulla linea AVE, Madrid e la frontiera francese
- ♦ Specialista in gare internazionali di lavori ferroviari nel dipartimento di appalti internazionali presso OHL Construcción, Barcellona
- ♦ Laurea in Ingegneria Civile per le Strade, i Canali e i Porti presso l'Università Politecnica di Madrid
- ♦ Esperto in Ingegneria di Porti e Zona Costiera, presso l'Università di Las Palmas de Gran Canaria

Dott. Navascués Rojo, Maximiliano

- ♦ Ingegnere di Strade, Canali e Porti
- ♦ Project Manager in Budget
- ♦ Responsabile dei Lavori presso la multinazionale Dragados
- ♦ Ingegnere per le Strade, i Canali e i Porti presso l'Università Politecnica di Madrid
- ♦ Master in Tunnel e Opere Sotterranee dall'Associazione Spagnola di Tunnel e Opere Sotterranee
- ♦ Master in E-Business e Commercio Elettronico presso l'Università Pontificia di Comillas (ICAI-ICADE)
- ♦ Executive MBA
- ♦ Certificato di Project Management Professional (PMP) dal Project Management Institute

06

Struttura e contenuti

Questo programma è progettato da riferimenti nel campo della Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade. Grazie a questo, gli studenti avranno accesso a materiali didattici che si distinguono sia per la loro alta qualità e per essere in linea con le esigenze del mercato del lavoro attuale. Composto da 10 moduli specializzati, il piano di studi approfondirà le ultime innovazioni in settori quali la pavimentazione, l'esecuzione di opere su pavimenti e impianti elettromeccanici. In questo modo, gli studenti svilupperanno competenze per gestire efficacemente i processi di costruzione delle strade, dalla pianificazione all'esecuzione e alla consegna.





“

Pianificare strategie di manutenzione che prolunghino la vita delle strade e minimizzino gli impatti negativi”

Modulo 1. Appalti e gestione aziendale

- 1.1. Fasi di vita della strada
 - 1.1.1. Pianificazione
 - 1.1.2. Progetto
 - 1.1.3. Costruzione
 - 1.1.4. Conservazione
 - 1.1.5. Utilizzo
 - 1.1.6. Finanziamento
- 1.2. Tipi di appalto
 - 1.2.1. Opere
 - 1.2.2. Servizi
 - 1.2.3. Concessioni
- 1.3. L'appalto
 - 1.3.1. Bando di appalto
 - 1.3.2. Assegnazione
 - 1.3.3. Struttura contrattuale
 - 1.3.4. Termini di attuazione
 - 1.3.5. Varianti al contratto
 - 1.3.6. Clausole sociali
 - 1.3.7. Clausola di avanzamento
- 1.4. Sistemi di gestione
 - 1.4.1. Sistemi di gestione integrata
 - 1.4.2. Altri sistemi coperti dalle norme ISO
 - 1.4.3. Sistema di gestione dei ponti
 - 1.4.4. Sistema di gestione delle pavimentazioni
 - 1.4.5. CMMS
 - 1.4.6. Indicatori di gestione
- 1.5. Aspetti rilevanti durante i lavori
 - 1.5.1. Salute e sicurezza
 - 1.5.2. Subappalto
 - 1.5.3. Ambiente
 - 1.5.4. Controllo della qualità
- 1.6. Impresa e imprenditorialità
 - 1.6.1. Strategia e analisi strategica
 - 1.6.2. Modelli aziendali
 - 1.6.3. Risorse Umane
 - 1.6.4. Modelli di business e marketing
- 1.7. Gestione aziendale
 - 1.7.1. Strumenti e modelli di analisi
 - 1.7.2. Certificazioni e *conformità*
 - 1.7.3. Vantaggi competitivi
 - 1.7.4. Ottimizzazione e digitalizzazione
- 1.8. Gestione economica
 - 1.8.1. Analisi del rischio
 - 1.8.2. Lavori privati, negoziazione e gare d'appalto
 - 1.8.3. Analisi dei costi
- 1.9. Internazionalizzazione del settore
 - 1.9.1. Mercati principali
 - 1.9.2. Modelli di contratto
 - 1.9.3. Come essere competitivi all'estero?
- 1.10. La tecnologia al servizio della sostenibilità
 - 1.10.1. Accesso ai database
 - 1.10.2. L'uso di tecniche di intelligenza artificiale
 - 1.10.3. Droni sulle strade

Modulo 2. Layout, livellamento e costruzione della pavimentazione

- 2.1. Pianificazione e progettazione stradale
 - 2.1.1. Sviluppo ed evoluzione dei materiali
 - 2.1.2. Studio e progetto preliminari
 - 2.1.3. Il progetto
- 2.2. Il layout
 - 2.2.1. Layout del piano
 - 2.2.2. Layout di elevazione
 - 2.2.3. Sezione trasversale
 - 2.2.4. Drenaggio
- 2.3. Lavori di sterro, scavo e brillamento
 - 2.3.1. Lavori di sterro
 - 2.3.2. Gli scavi
 - 2.3.3. Scavi ed esplosioni controllate
 - 2.3.4. Azioni una tantum
- 2.4. Dimensionamento della pavimentazione
 - 2.4.1. Spianata
 - 2.4.2. Sezioni di pavimentazione
 - 2.4.3. Calcolo analitico
- 2.5. Elementi costitutivi delle pavimentazioni bituminose
 - 2.5.1. Aggregati
 - 2.5.2. Bitumi e leganti
 - 2.5.3. Filler
 - 2.5.4. Additivi
- 2.6. Miscele bituminose a caldo
 - 2.6.1. Miscele bituminose convenzionali
 - 2.6.2. Conglomerati bituminosi discontinui
 - 2.6.3. Conglomerati bituminosi di tipo SMA
- 2.7. Gestione di un impianto di asfaltatura
 - 2.7.1. Organizzazione dell'impianto
 - 2.7.2. Dosaggio della miscela: formule di lavoro
 - 2.7.3. Controllo qualità: marchio CE
 - 2.7.4. Mantenimento dell'impianto

- 2.8. Conglomerati bituminosi a freddo
 - 2.8.1. Impasti bituminosi
 - 2.8.2. Spruzzatura di ghiaia
 - 2.8.3. Miscela fredda
 - 2.8.4. Tecniche complementari: sigillatura di fessure, ecc.
- 2.9. Pavimentazioni rigide
 - 2.9.1. Progettazione
 - 2.9.2. Posa
 - 2.9.3. Manutenzione delle pavimentazioni rigide
- 2.10. Posa
 - 2.10.1. Trasporto e pavimentazione
 - 2.10.2. Compattazione
 - 2.10.3. Best practice

Modulo 3. Gallerie e opere di pavimentazione

- 3.1. Riciclaggio in situ e stabilizzazione delle pavimentazioni con cemento e/o calce
 - 3.1.1. Stabilizzazione in situ con calce
 - 3.1.2. Stabilizzazione in situ con cemento
 - 3.1.3. Riciclaggio in situ delle pavimentazioni con cemento
- 3.2. Riciclaggio di miscele bituminose
 - 3.2.1. Macchine per il riciclaggio
 - 3.2.2. Riciclaggio in situ a freddo con emulsione bituminosa
 - 3.2.3. Riciclaggio in impianto (RAP)
- 3.3. Monitoraggio della pavimentazione
 - 3.3.1. Valutazione del deterioramento
 - 3.3.2. Uniformità della superficie
 - 3.3.3. Adesione della pavimentazione
 - 3.3.4. Deviazioni
- 3.4. Operazioni di manutenzione delle pavimentazioni
 - 3.4.1. Riparazione del deterioramento
 - 3.4.2. Rifacimento della superficie e rinnovo dello strato d'usura
 - 3.4.3. Correzione del CRT
 - 3.4.4. Correzione del IRI
 - 3.4.5. Riabilitazione della pavimentazione

- 3.5. Azioni una tantum
 - 3.5.1. Funzionamento dell'asfalto nelle aree urbane
 - 3.5.2. Azioni sulle strade ad alta capacità
 - 3.5.3. Utilizzo di geogriglie e/o geocompositi
- 3.6. Gallerie: Normativa
 - 3.6.1. Internazionale
- 3.7. Tipologia di tunnel
 - 3.7.1. A cielo aperto
 - 3.7.2. Sotterraneo
 - 3.7.3. Con scavatori
- 3.8. Caratteristiche generali dei tunnel
 - 3.8.1. Scavo e supporto
 - 3.8.2. Impermeabilizzazione e rivestimento
 - 3.8.3. Drenaggio del tunnel
 - 3.8.4. Singolarità internazionali
- 3.9. Inventario e ispezione delle gallerie
 - 3.9.1. Inventario
 - 3.9.2. Apparecchiature di scansione laser
 - 3.9.3. Termografia
 - 3.9.4. Georadar
 - 3.9.5. Sismica passiva
 - 3.9.6. Sismica a rifrazione
 - 3.9.7. Carotaggi
 - 3.9.8. Trivellazioni e estrazione di campioni
 - 3.9.9. Estrazione di campioni del rivestimento
 - 3.9.10. Valutazione delle condizioni
- 3.10. Manutenzione del tunnel
 - 3.10.1. Manutenzione ordinaria
 - 3.10.2. Manutenzione straordinaria
 - 3.10.3. Operazioni di ristrutturazione
 - 3.10.4. Riabilitazione
 - 3.10.5. Rinforzo

Modulo 4. Strutture e muratura

- 4.1. Evoluzione delle strutture
 - 4.1.1. Ingegneria romana
 - 4.1.2. Evoluzione dei materiali
 - 4.1.3. Evoluzione dei calcoli strutturali
- 4.2. Opere di passaggio
 - 4.2.1. Pontile
 - 4.2.2. Ponte
 - 4.2.3. Opere singolari per la conservazione della fauna selvatica
- 4.3. Altre strutture
 - 4.3.1. Muri e strutture di sostegno
 - 4.3.2. Passerelle
 - 4.3.3. Portici e banner
- 4.4. Piccola muratura e drenaggio
 - 4.4.1. Tubature
 - 4.4.2. Tombini
 - 4.4.3. Fognature
 - 4.4.4. Elementi di drenaggio nelle strutture
- 4.5. Sistema di gestione dei ponti
 - 4.5.1. Inventario
 - 4.5.2. Sistematizzazione della gestione della struttura
 - 4.5.3. Indici di gravità
 - 4.5.4. Pianificazione dell'azione
- 4.6. Ispezione delle strutture
 - 4.6.1. Ispezioni di routine
 - 4.6.2. Ispezioni principali generali
 - 4.6.3. Ispezioni principali dettagliate
 - 4.6.4. Ispezioni speciali
- 4.7. Manutenzione strutturale
 - 4.7.1. Manutenzione ordinaria
 - 4.7.2. Operazioni di ristrutturazione
 - 4.7.3. Riabilitazione
 - 4.7.4. Rinforzo



- 4.8. Azioni di manutenzione una tantum
 - 4.8.1. Giunti di dilatazione
 - 4.8.2. Supporto
 - 4.8.3. Rivestimenti in cemento
 - 4.8.4. Adeguatezza dei sistemi di contenimento
- 4.9. Strutture singolari
 - 4.9.1. Per il design
 - 4.9.2. Per la luce
 - 4.9.3. Per i materiali
- 4.10. Il valore delle strutture
 - 4.10.1. Gestione delle attività
 - 4.10.2. Crollo. Costi di indisponibilità
 - 4.10.3. Valore patrimoniale

Modulo 5. Impianti elettromeccanici

- 5.1. Impianti su strada
 - 5.1.1. Concetti fondamentali
 - 5.1.2. A cielo aperto
 - 5.1.3. In galleria
 - 5.1.4. Manutenzione predittiva
- 5.2. Illuminazione a cielo aperto
 - 5.2.1. Installazione
 - 5.2.2. Manutenzione preventiva
 - 5.2.3. Manutenzione correttiva
- 5.3. L'illuminazione in galleria
 - 5.3.1. Installazione
 - 5.3.2. Manutenzione preventiva
 - 5.3.3. Manutenzione correttiva
- 5.4. Alimentazione elettrica
 - 5.4.1. Installazione
 - 5.4.2. Manutenzione preventiva
 - 5.4.3. Manutenzione correttiva

- 5.5. Gruppi elettrogeni e UPS
 - 5.5.1. Installazione
 - 5.5.2. Manutenzione preventiva
 - 5.5.3. Manutenzione correttiva
- 5.6. Ventilazione
 - 5.6.1. Installazione
 - 5.6.2. Manutenzione preventiva
 - 5.6.3. Manutenzione correttiva
- 5.7. Stazioni di pompaggio
 - 5.7.1. Installazione
 - 5.7.2. Manutenzione preventiva
 - 5.7.3. Manutenzione correttiva
- 5.8. Sistemi PCI
 - 5.8.1. Installazione
 - 5.8.2. Manutenzione preventiva
 - 5.8.3. Manutenzione correttiva
- 5.9. Stazioni di filtraggio di particelle e gas
 - 5.9.1. Installazione
 - 5.9.2. Manutenzione preventiva
 - 5.9.3. Manutenzione correttiva
- 5.10. Altri impianti
 - 5.10.1. Sul percorso di evacuazione
 - 5.10.2. Motori
 - 5.10.3. Centri di trasformazione
 - 5.10.4. Controllo della ventilazione

Modulo 6. Strutture per il traffico

- 6.1. Il locale tecnico
 - 6.1.1. Descrizione
 - 6.1.2. Documentazione
 - 6.1.3. Mantenimento
- 6.2. Attrezzatura CST
 - 6.2.1. Software di controllo
 - 6.2.2. Integrazione delle applicazioni
 - 6.2.3. Sistema di supporto alle decisioni

- 6.3. ERU/PLC
 - 6.3.1. Installazione
 - 6.3.2. Manutenzione preventiva
 - 6.3.3. Manutenzione correttiva
- 6.4. CCTV/DAI
 - 6.4.1. Installazione
 - 6.4.2. Manutenzione preventiva
 - 6.4.3. Manutenzione correttiva
- 6.5. Centralina SOS e radiocomunicazioni
 - 6.5.1. Installazione
 - 6.5.2. Manutenzione preventiva
 - 6.5.3. Manutenzione correttiva
- 6.6. Segnalazione variabile
 - 6.6.1. Installazione
 - 6.6.2. Manutenzione preventiva
 - 6.6.3. Manutenzione correttiva
- 6.7. Attrezzature di accesso
 - 6.7.1. Installazione
 - 6.7.2. Manutenzione preventiva
 - 6.7.3. Manutenzione correttiva
- 6.8. Rilevamento delle condizioni atmosferiche
 - 6.8.1. Installazione
 - 6.8.2. Manutenzione preventiva
 - 6.8.3. Manutenzione correttiva
- 6.9. Stazioni del traffico
 - 6.9.1. Installazione
 - 6.9.2. Manutenzione preventiva
 - 6.9.3. Manutenzione correttiva
- 6.10. Altri impianti
 - 6.10.1. Diffusione sonora
 - 6.10.2. Telecamere termiche
 - 6.10.3. Rilevamento incendi

Modulo 7. Altri elementi della strada

- 7.1. Segnaletica verticale
 - 7.1.1. Tipi di segnaletica verticale
 - 7.1.2. Ispezioni
 - 7.1.3. Azioni
- 7.2. Segnaletica orizzontale
 - 7.2.1. Tipi di segnaletica stradale
 - 7.2.2. Auscultazione
 - 7.2.3. Azioni
- 7.3. Lampeggiatori, isole spartitraffico e cordoli
 - 7.3.1. Tipi di segnaletica
 - 7.3.2. Ispezioni
 - 7.3.3. Azioni
- 7.4. Sistemi di contenimento
 - 7.4.1. Tipi di sistemi di contenimento
 - 7.4.2. Ispezioni
 - 7.4.3. Azioni
- 7.5. Chiusure
 - 7.5.1. Componenti
 - 7.5.2. Inventario e Ispezione
 - 7.5.3. Mantenimento
- 7.6. Drenaggio
 - 7.6.1. Elementi di drenaggio
 - 7.6.2. Inventario e Ispezione
 - 7.6.3. Mantenimento
- 7.7. Pendii e vegetazione
 - 7.7.1. Sistemi di protezione dei pendii
 - 7.7.2. Inventario e Ispezione
 - 7.7.3. Mantenimento
- 7.8. Passaggi a livello
 - 7.8.1. Strada - Ferrovia
 - 7.8.2. Strada - Aeroporto
 - 7.8.3. Strada - Pista ciclabile

- 7.9. Prevenzione dei rischi sul lavoro
 - 7.9.1. Idiosincrasia del settore
 - 7.9.2. Best practice
 - 7.9.3. L'importanza dell'educazione
 - 7.9.4. La tecnologia al servizio della prevenzione
- 7.10. Il ciclo di vita
 - 7.10.1. Costruzione e inizio dei lavori
 - 7.10.2. Manutenzione e uso
 - 7.10.3. Fine del ciclo di vita utile

Modulo 8. Utilizzo

- 8.1. Uso e difesa
 - 8.1.1. Difesa della strada
 - 8.1.2. Uso della strada
- 8.2. Studi sul traffico
 - 8.2.1. Previsioni di traffico per il progetto
 - 8.2.2. Il modello di traffico basato sulle informazioni
 - 8.2.3. Sfruttamento dei dati di traffico
- 8.3. Sicurezza stradale
 - 8.3.1. Competenze
 - 8.3.2. Attori della sicurezza stradale
 - 8.3.3. L'importanza della formazione e dell'informazione
 - 8.3.4. L'audit sulla sicurezza stradale
 - 8.3.5. Esperienze internazionali
- 8.4. Sistemi di gestione ISO
 - 8.4.1. Gestione delle attività
 - 8.4.2. Sistema di gestione della sicurezza stradale
 - 8.4.3. Efficienza energetica
 - 8.4.4. Altri sistemi di gestione
- 8.5. Il centro di controllo
 - 8.5.1. Gestione del traffico
 - 8.5.2. Gestione delle strutture
 - 8.5.3. Risposta agli incidenti

- 8.6. Manuale operativo
 - 8.6.1. Attori dell'utilizzo: Autorità amministrativa, gestore del tunnel, responsabile della sicurezza, operatore
 - 8.6.2. Revisione e approvazione
 - 8.6.3. Sulla struttura del manuale operativo
- 8.7. Condizioni operative minime
 - 8.7.1. Atmosferiche
 - 8.7.2. CCTV
 - 8.7.3. Ventilazione
 - 8.7.4. PCI
 - 8.7.5. Illuminazione
 - 8.7.6. Idranti
 - 8.7.7. Alta tensione
 - 8.7.8. Altri impianti
- 8.8. Operatore di tunnel
 - 8.8.1. Operatore del centro di controllo
 - 8.8.2. Operatore di manutenzione
 - 8.8.3. Operatore di risposta agli incidenti

Modulo 9. Il BIM nelle strade

- 9.1. Origini delle informazioni
 - 9.1.1. Documentazione di progetto
 - 9.1.2. Inventario di rete
 - 9.1.3. CMMS
 - 9.1.4. ITS
- 9.2. BIM a livello concettuale
 - 9.2.1. Regolamenti applicabili
 - 9.2.2. Descrizione della metodologia BIM
 - 9.2.3. Vantaggi del BIM
- 9.3. Implementazione della metodologia BIM in un'infrastruttura in servizio
 - 9.3.1. Codifica delle attività
 - 9.3.2. Codifica della documentazione
 - 9.3.3. Dizionario degli attributi
 - 9.3.4. IFC

- 9.4. Il modello BIM nella manutenzione e nell'esercizio
 - 9.4.1. Integrazione delle diverse piattaforme
 - 9.4.2. L'importanza della gestione dei documenti
 - 9.4.3. Conoscenza dello stato dell'infrastruttura
- 9.5. Esperienze BIM in altre infrastrutture
 - 9.5.1. Il BIM nelle ferrovie
 - 9.5.2. Il BIM nell'edilizia
 - 9.5.3. BIM nell'industria
- 9.6. Software BIM
 - 9.6.1. Pianificazione
 - 9.6.2. Open BIM
 - 9.6.3. Modellazione 3D
- 9.7. Gestione BIM
 - 9.7.1. ISO 19650
 - 9.7.2. BIM manager
 - 9.7.3. Ruoli del BIM
- 9.8. Gemelli digitali
 - 9.8.1. Descrizione
 - 9.8.2. Funzionamento
 - 9.8.3. Vantaggi
- 9.9. Altre competenze da sviluppare da parte dell'operatore di strada
 - 9.9.1. Database
 - 9.9.2. Programmazione in Python
 - 9.9.3. Big data
- 9.10. Nuove tecnologie
 - 9.10.1. Stampa 3D
 - 9.10.2. Realtà virtuale, realtà aumentata
 - 9.10.3. Nuvola di punti

Modulo 10. La strada del futuro

- 10.1. Equità sociale
 - 10.1.1. Telelavoro: Possibilità
- 10.2. L'ambiente
 - 10.2.1. Economia circolare
 - 10.2.2. Autonomia energetica stradale
 - 10.2.3. Utilizzo energetico del sottosuolo
 - 10.2.4. Nuovi progetti in fase di sviluppo
- 10.3. Presente continuo
 - 10.3.1. RSC
 - 10.3.2. Responsabilità degli amministratori
 - 10.3.3. La strada durante la pandemia
- 10.4. Dall'informazione passiva a quella attiva
 - 10.4.1. L'utente iperconnesso
 - 10.4.2. Informazioni incrociate con altre modalità di trasporto
 - 10.4.3. Social media
- 10.5. Utilizzo
 - 10.5.1. Gestione variabile della velocità
 - 10.5.2. Pagamento per consumo
 - 10.5.3. Ricarica elettrica dinamica
- 10.6. Reti 5G
 - 10.6.1. Descrizione della rete
 - 10.6.2. Implementazione della rete
 - 10.6.3. Utilità
- 10.7. Il veicolo connesso
 - 10.7.1. Strada - veicolo
 - 10.7.2. Veicolo - strada
 - 10.7.3. Veicolo - veicolo
- 10.8. Il veicolo autonomo
 - 10.8.1. Principi fondamentali
 - 10.8.2. Che effetto ha sulla strada?
 - 10.8.3. Servizi necessari
- 10.9. *Smart Roads*
 - 10.9.1. Strade solari
 - 10.9.2. Decarbonizzazione delle strade
 - 10.9.3. Strada ed energia solare
 - 10.9.4. L'asfalto del futuro
- 10.10. Applicazioni a portata di mano
 - 10.10.1. Intelligenza artificiale: riconoscimento delle immagini
 - 10.10.2. Droni sulla strada: dalla sorveglianza all'ispezione
 - 10.10.3. La robotica al servizio della sicurezza sul lavoro

07 Tirocinio

Dopo aver completato la parte teorica online, questo programma universitario include un periodo di formazione pratica in un'istituzione di spicco nel campo della Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade. Durante questo periodo, gli studenti saranno supportati da un tutor esperto in materia che li accompagnerà in tutte le fasi del processo, dalla preparazione all'esecuzione del tirocinio.





“

Svolgerai il tuo Tirocinio Pratico in un'organizzazione riconosciuta, dove metterai in pratica le tue abilità nel campo della Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade”

Il periodo di Tirocinio di questo programma in Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade è costituito da uno stage presso una prestigiosa azienda informatica, di 3 settimane, dal lunedì al venerdì e con giornate di 8 ore consecutive di formazione pratica accanto a uno specialista.

Durante questo periodo pratico intensivo, gli studenti riceveranno la guida di un esperto nel settore, garantendo così il raggiungimento degli obiettivi stabiliti per questo programma. Grazie alla loro profonda padronanza del tema, gli studenti potranno avanzare rapidamente nella loro carriera professionale.

Si tratta di un'eccellente opportunità per gli ingegneri di acquisire esperienza in un settore molto richiesto dalle aziende, che richiede aggiornamenti continui per sviluppare progetti sostenibili, sicuri e rispettosi dell'ambiente.

La parte pratica sarà svolta con la partecipazione attiva dello studente svolgendo le attività e le procedure di ogni area di competenza (imparare a imparare e imparare a fare), con l'accompagnamento e la guida di insegnanti e altri compagni di formazione che facilitano il lavoro di squadra e l'integrazione multidisciplinare come competenze trasversali per la pratica della Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade (imparare a essere e imparare a relazionarsi).

Le procedure descritte di seguito saranno la base della parte pratica della formazione, e la loro realizzazione sarà soggetta alla disponibilità propria del centro e al suo volume di lavoro, essendo le attività proposte come segue:





Modulo	Attività Pratica
Gestione degli affari	Elaborare contratti di costruzione per garantire che tutte le specifiche tecniche, legali e finanziarie siano ben definite
	Preparare offerte e proposte competitive per progetti di costruzione, garantendo che soddisfino i requisiti del cliente e le normative vigenti
	Condurre ricerche di mercato per identificare nuove opportunità di business e aree di espansione
	Sviluppare e gestire i budget dei progetti, monitorando i costi e il controllo finanziario
Procedure di Tracciamento, Spianatura e Installazione di Pavimenti	Effettuare studi topografici dettagliati per comprendere le caratteristiche del terreno e pianificare la costruzione di strade, strade e altre infrastrutture
	Valutare diverse alternative di tracciato considerando fattori quali impatto ambientale, costi di costruzione e fattibilità tecnica
	Utilizzare software specializzato per creare disegni e modelli del tracciato proposto, facilitando la visualizzazione e le regolazioni necessarie
	Supervisionare la tracciatura del percorso sul terreno, assicurando che le linee siano seguite e livelli progettati
Condotte sotterranee	Effettuare studi geotecnici per valutare le caratteristiche del suolo e della roccia, determinando la stabilità e le condizioni per lo scavo del tunnel
	Selezionare i metodi di scavo più adatti, come perforazione, brillamento e perforatrice
	Monitorare e controllare le vibrazioni e gli insediamenti indotti dallo scavo per proteggere le strutture vicine
	Eseguire sistemi di drenaggio per gestire le infiltrazioni d'acqua e mantenere la stabilità del tunnel
Infrastruttura del traffico	Utilizzare software di simulazione del traffico per modellare il comportamento del traffico e pianificare soluzioni efficaci
	Progettare la collocazione di segnali stradali, segnaletica orizzontale, semafori e altri segnali di controllo
	Pianificare intersezioni, rotonde e attraversamenti pedonali che migliorano sia la fluidità del traffico come sicurezza
	Coordinare l'installazione di sensori, telecamere di sorveglianza e sistemi di monitoraggio per la gestione intelligente del traffico

Assicurazione di responsabilità civile

La preoccupazione principale di questa istituzione è quella di garantire la sicurezza sia dei tirocinanti e degli altri agenti che collaborano ai processi di tirocinio in azienda. All'interno delle misure rivolte a questo fine ultimo, esiste la risposta a qualsiasi incidente che possa verificarsi durante il processo di insegnamento-apprendimento.

A tal fine, questa istituzione educativa si impegna a stipulare un'assicurazione di responsabilità civile per coprire qualsiasi eventualità che possa insorgere durante la permanenza presso il centro di tirocinio.

La polizza di responsabilità civile per i tirocinanti deve garantire una copertura completa e deve essere stipulata prima dell'inizio del periodo di tirocinio. Grazie a questa garanzia, il professionista si sentirà privo di ogni tipo di preoccupazione nel caso di eventuali situazioni impreviste che possano sorgere durante il tirocinio e potrà godere di una copertura assicurativa fino al termine dello stesso.



Condizioni generali del tirocinio

Le condizioni generali dell'accordo di tirocinio per il programma sono le seguenti:

1. TUTORAGGIO: durante il Master Semipresenziale agli studenti verranno assegnati due tutor che li seguiranno durante tutto il percorso, risolvendo eventuali dubbi e domande. Da un lato, lo studente disporrà di un tutor professionale appartenente al centro di inserimento lavorativo che lo guiderà e lo supporterà in ogni momento. Dall'altro lato, allo studente verrà assegnato anche un tutor accademico che avrà il compito di coordinare e aiutare lo studente durante l'intero processo, risolvendo i dubbi e fornendogli tutto ciò di cui potrebbe aver bisogno. In questo modo, il professionista sarà accompagnato in ogni momento e potrà risolvere tutti gli eventuali dubbi, sia di natura pratica che accademica.

2. DURATA: il programma del tirocinio avrà una durata di tre settimane consecutive di preparazione pratica, distribuite in giornate di 8 ore lavorative, per cinque giorni alla settimana. I giorni di frequenza e l'orario saranno di competenza del centro, che informerà debitamente e preventivamente il professionista, con un sufficiente anticipo per facilitarne l'organizzazione.

3. ASSENZE: in caso di mancata presentazione il giorno di inizio del Master Semipresenziale, lo studente perderà il diritto allo stesso senza possibilità di rimborso o di modifica di date. L'assenza per più di due giorni senza un giustificato motivo/certificato medico comporterà la rinuncia dello studente al tirocinio e, pertanto, la relativa automatica cessazione. In caso di ulteriori problemi durante lo svolgimento del tirocinio, essi dovranno essere debitamente e urgentemente segnalati al tutor accademico.

4. CERTIFICAZIONE: lo studente che supererà il Master Semipresenziale riceverà un certificato che attesterà il tirocinio svolto presso il centro in questione.

5. RAPPORTO DI LAVORO: il Master Semipresenziale non costituisce alcun tipo di rapporto lavorativo.

6. STUDI PRECEDENTI: alcuni centri potranno richiedere un certificato di studi precedenti per la partecipazione al Master Semipresenziale. In tal caso, sarà necessario esibirlo al dipartimento tirocini di TECH affinché venga confermata l'assegnazione del centro prescelto.

7. NON INCLUDE: il Master Semipresenziale non includerà nessun elemento non menzionato all'interno delle presenti condizioni. Pertanto, non sono inclusi alloggio, trasporto verso la città in cui si svolge il tirocinio, visti o qualsiasi altro servizio non menzionato.

Tuttavia, gli studenti potranno consultare il proprio tutor accademico per qualsiasi dubbio o raccomandazione in merito. Egli fornirà tutte le informazioni necessarie per semplificare le procedure.

08

Dove posso svolgere il Tirocinio?

Fedele al suo impegno di fornire i programmi universitari più completi e aggiornati, TECH sceglie meticolosamente le istituzioni per i suoi Tirocini. Ciò consentirà agli ingegneri di svolgere il loro tirocinio in aziende di fama internazionale, all'interno di un ambiente di eccellenza. In questo modo, gli studenti avranno l'opportunità di integrarsi in team multidisciplinari guidati da esperti nel campo della Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade.





“

Realizzerai il tuo tirocinio pratico in un'entità riconosciuta, dove avrai il supporto di esperti con una vasta esperienza nella Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade”

tech 44 | Dove posso svolgere il Tirocinio?



Gli studenti potranno svolgere il tirocinio di questo Master Semipresenziale presso i seguenti centri:



Ingegneria

Cones

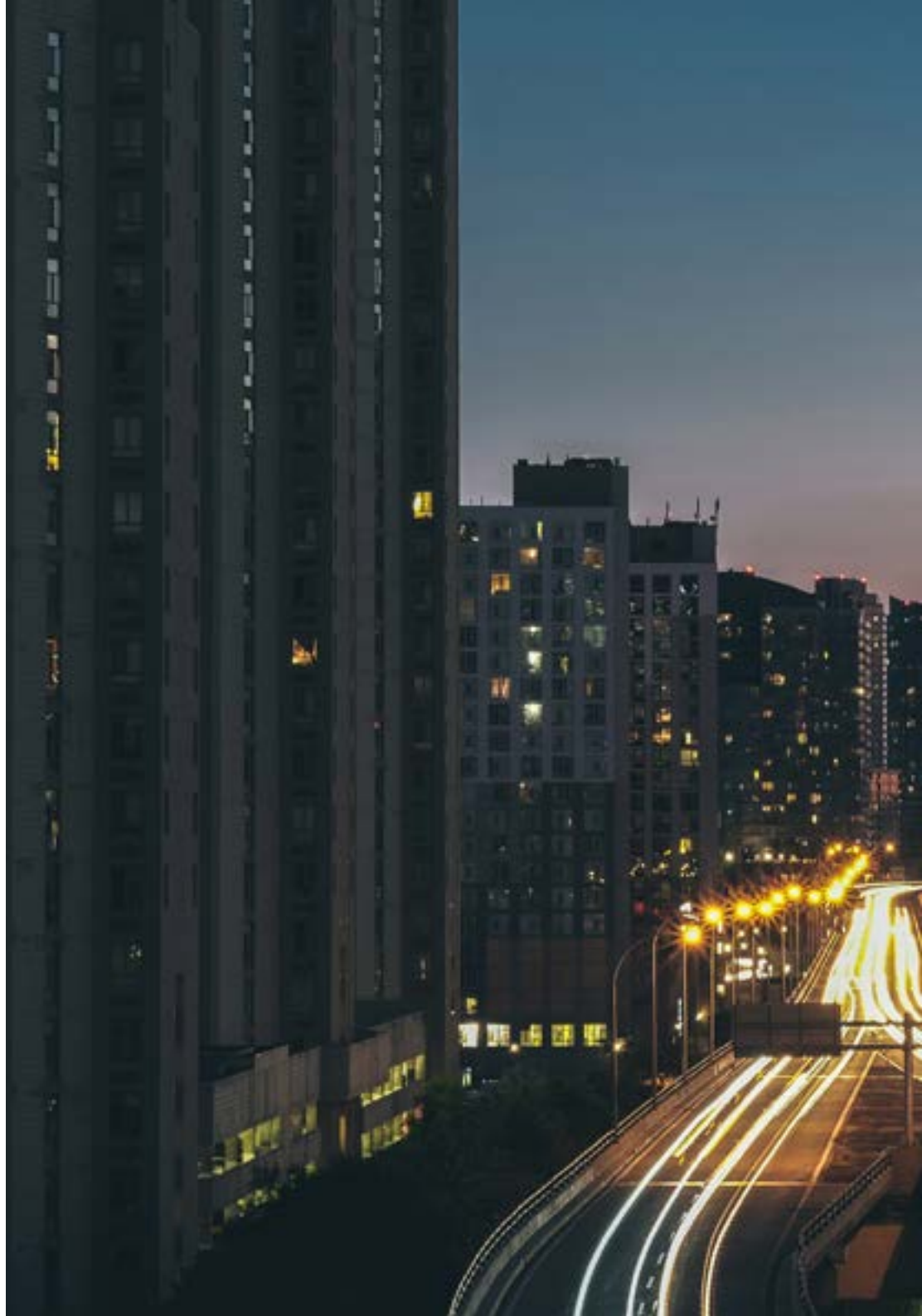
Paese	Città
Spagna	Madrid

Indirizzo: Calle Zinc, 3, Humanes de Madrid,
28970. Madrid

Una prestigiosa impresa di costruzioni altamente specializzata nel controllo della qualità dei materiali e nella realizzazione di studi geotecnici

Tirocini correlati:

- Geotecnica e Fondazioni
- Ingegneria Acustica





Ingegneria

Lo Bruno Estructuras S.A.

Paese	Città
Argentina	Santiago del Estero

Indirizzo: Fray L. Beltrán y 1° Teniente Ardiles. Parque Industrial - La Banda, Santiago del Estero

Azienda specializzata nella produzione di materiali da costruzione

Tirocini correlati:

- MBA in Commercial and Sales Management
- Ingegneria Civile e delle Infrastrutture



Combinerai teoria e pratica professionale attraverso un approccio educativo impegnativo e gratificante"

09

Metodologia di studio

TECH è la prima università al mondo a combinare la metodologia dei casi di studio con il **Relearning**, un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione guidata.

Questa strategia didattica innovativa è pensata per offrire ai professionisti l'opportunità di aggiornare le conoscenze e sviluppare le competenze in modo intensivo e rigoroso.

Un modello di apprendimento che pone lo studente al centro del processo accademico e gli conferisce il ruolo di protagonista, adattandosi alle sue esigenze e lasciando da parte le metodologie più convenzionali.



“

*TECH ti prepara ad affrontare nuove sfide
in ambienti incerti e ad avere una carriera di
successo”*

Lo studente: la priorità di tutti i programmi TECH

Nella metodologia di studio di TECH, lo studente è il protagonista assoluto. Gli strumenti pedagogici di ogni programma sono stati selezionati tenendo conto delle esigenze di tempo, disponibilità e rigore accademico che gli studenti di oggi e i lavori più competitivi del mercato richiedono.

Con il modello didattico asincrono di TECH, è lo studente a scegliere quanto tempo dedicare allo studio, come stabilire le proprie routine e tutto questo comodamente dal dispositivo elettronico che ha scelto. Lo studente non deve frequentare le lezioni dal vivo, dato che spesso non può seguirle. Le attività di apprendimento si svolgeranno a tuo piacimento. Potrai sempre decidere quando e da dove studiare.

“

In TECH NON ci sono lezioni dal vivo (non c'è quindi obbligo di frequenza)”



I programmi di studio più completi a livello internazionale

TECH si caratterizza per offrire gli itinerari accademici più completi in ambito universitario. Questa completezza è ottenuta attraverso la creazione di programmi che coprono non solo le conoscenze essenziali, ma anche le ultime innovazioni in ogni settore.

Venendo costantemente aggiornati, questi programmi consentono agli studenti di stare al passo con i cambiamenti del mercato e di acquisire le competenze più apprezzate dai datori di lavoro. In questo modo, i laureati TECH ricevono una preparazione completa che dà loro un significativo vantaggio competitivo per avanzare nella loro carriera.

Inoltre, possono farlo da qualsiasi dispositivo, PC, tablet o smartphone.

“ *Il modello di TECH è asincrono, quindi puoi studiare con il tuo PC, tablet o smartphone dove vuoi, quando vuoi, per tutto il tempo che vuoi* ”

Case study o Metodo dei Casi

Il metodo dei casi è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori business school del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di giurisprudenza non imparassero il diritto solo sulla base di contenuti teorici, la sua funzione era anche quella di introdurli a situazioni complesse della vita reale. Così, avrebbero potuto prendere decisioni informate e formulare giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Con questo modello di insegnamento, sono gli stessi studenti a sviluppare la loro competenza professionale attraverso strategie come il *Learning by Doing* o il *Design Thinking*, utilizzate da altre istituzioni rinomate come Yale o Stanford.

Questo metodo orientato all'azione sarà applicato durante tutto il percorso accademico dello studente con TECH. In questo modo, lo studente si confronterà con molteplici situazioni di vita reale e dovrà integrare le conoscenze, ricercare, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni. Tutto ciò con la premessa di rispondere alla domanda su come avrebbero agito di fronte a eventi specifici e complessi nel loro lavoro quotidiano.



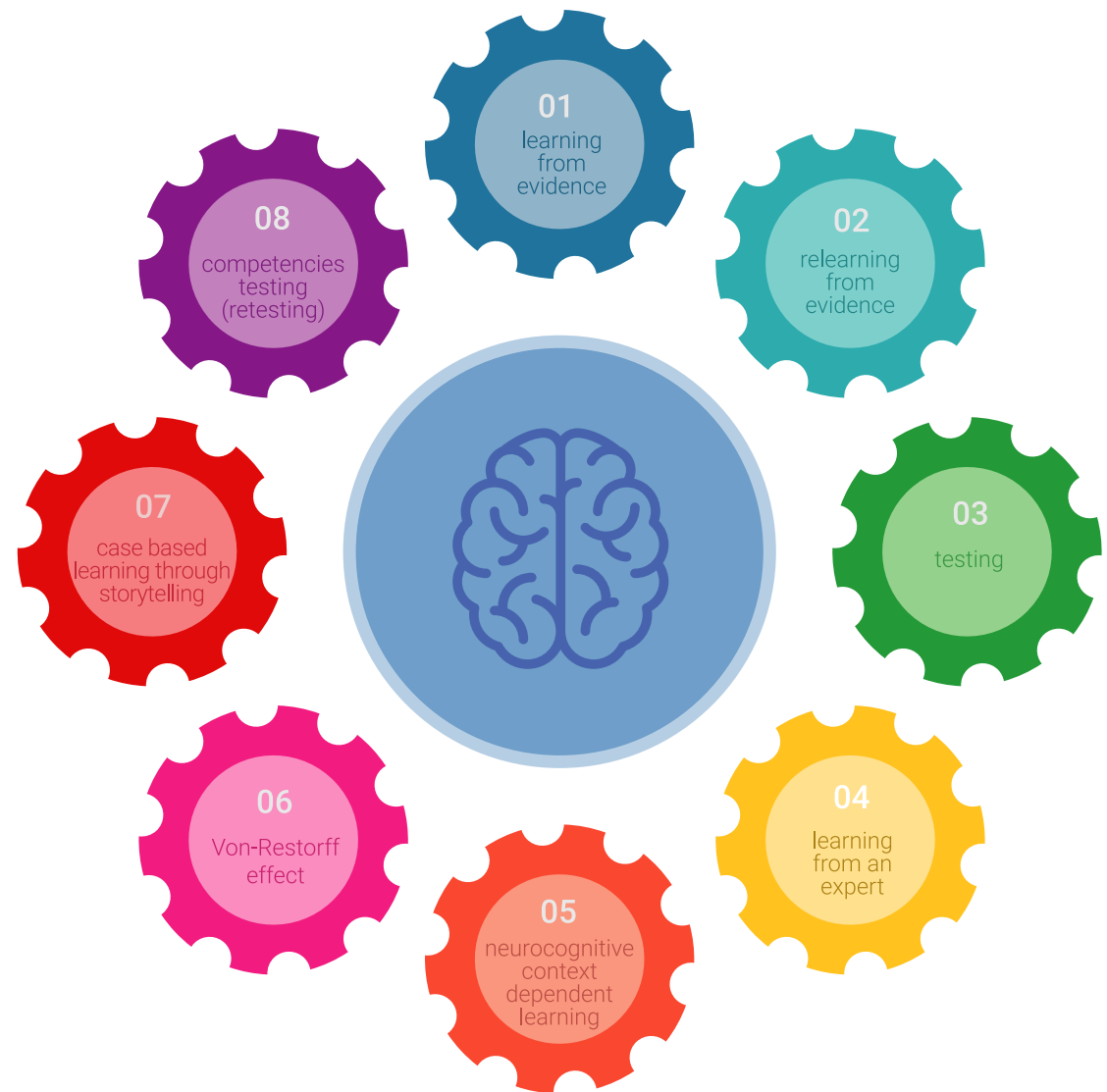
Metodo di *Relearning*

In TECH i casi studio vengono potenziati grazie alla migliore metodologia di insegnamento del momento, 100% online: il *Relearning*.

Questo metodo si distacca dalle tecniche di insegnamento tradizionali per mettere il discente al centro dell'equazione, fornendo i migliori contenuti in diversi formati. In questo modo, lo studente può rivedere e ribadire i concetti chiave di ogni materia e imparare ad applicarli in un ambiente reale.

Allo stesso modo, e secondo molteplici ricerche scientifiche, la ripetizione è il modo migliore per imparare. Per questo motivo, TECH offre tra le 8 e le 16 ripetizioni di ogni concetto chiave all'interno della stessa lezione, presentato in modo diverso, al fine di garantire che le conoscenze siano pienamente incorporate durante il processo di studio.

Il Relearning ti consentirà di apprendere con meno sforzo e più rendimento, coinvolgendoti maggiormente nella specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando opinioni: un'equazione diretta al successo.



Un Campus Virtuale 100% online con le migliori risorse didattiche

Per applicare efficacemente la sua metodologia, TECH si concentra sulla fornitura di materiali didattici in diversi formati: testi, video interattivi, illustrazioni e mappe di conoscenza. Tutti sono progettati da insegnanti qualificati che concentrano il loro lavoro sulla combinazione di casi reali con la risoluzione di situazioni complesse attraverso la simulazione, lo studio di contesti applicati a ogni carriera professionale e l'apprendimento basato sulla ripetizione, attraverso audio, presentazioni, animazioni, immagini, ecc.

Le ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze sottolineano l'importanza di prendere in considerazione il luogo e il contesto in cui si accede ai contenuti prima di iniziare un nuovo processo di apprendimento. La possibilità di regolare queste variabili in modo personalizzato aiuta le persone a ricordare e a immagazzinare le conoscenze nell'ippocampo per conservarle a lungo termine. Si tratta di un modello chiamato *Neurocognitive context-dependent e-learning* che viene applicato consapevolmente in questo corso di laurea.

Con il fine di favorire il supporto del tutor, avrai a disposizione una vasta gamma di possibilità di comunicazione, sia in tempo reale che in differita (messaggistica interna, forum di discussione, servizio telefonico, contatto e-mail con la segreteria tecnica, chat e videoconferenza).

Allo stesso modo, questo Campus Virtuale molto completo consentirà agli studenti di TECH di organizzare i loro programmi di studio in base alla loro disponibilità personale o agli impegni di lavoro. In questo modo, avranno un controllo globale dei contenuti accademici e dei loro strumenti didattici, messi in funzione del loro aggiornamento professionale accelerato.



La modalità online di questo programma ti permetterà di organizzare il tuo tempo e il tuo ritmo di apprendimento, adattandolo ai tuoi orari"

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale, attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'assimilazione delle idee e dei concetti è resa più facile ed efficace grazie all'uso di situazioni avvenute realmente.
4. La sensazione che lo sforzo investito sia stato utile diventa uno stimolo molto importante per gli studenti, che si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.

La metodologia universitaria più apprezzata dagli studenti

I risultati di questo modello accademico innovativo sono visibili nei livelli di soddisfazione complessiva dei laureati TECH.

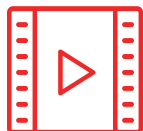
La valutazione degli studenti sulla qualità dell'insegnamento, sulla qualità dei materiali, sulla struttura e sugli obiettivi del corso è eccellente. Non a caso, l'istituto è diventato l'università più votata dai suoi studenti sulla piattaforma di recensioni Trustpilot, con un punteggio di 4,9 su 5.

Accedere ai contenuti di studio da qualsiasi dispositivo dotato di connessione Internet (computer, tablet, smartphone) grazie al fatto che TECH è all'avanguardia nella tecnologia e nella didattica.

Potrai imparare sfruttando i vantaggi dell'accesso a contesti di apprendimento simulati e mediante l'osservazione di professionisti (Learning from an Expert).



Pertanto, in questo programma saranno disponibili i migliori materiali didattici, accuratamente preparati:



Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, affinché che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la nostra modalità di lavoro online, impiegando le ultime tecnologie che ci permettono di offrirti una grande qualità per ogni elemento che metteremo al tuo servizio.



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 possedere nel mondo globalizzato in cui viviamo.



Riepiloghi interattivi

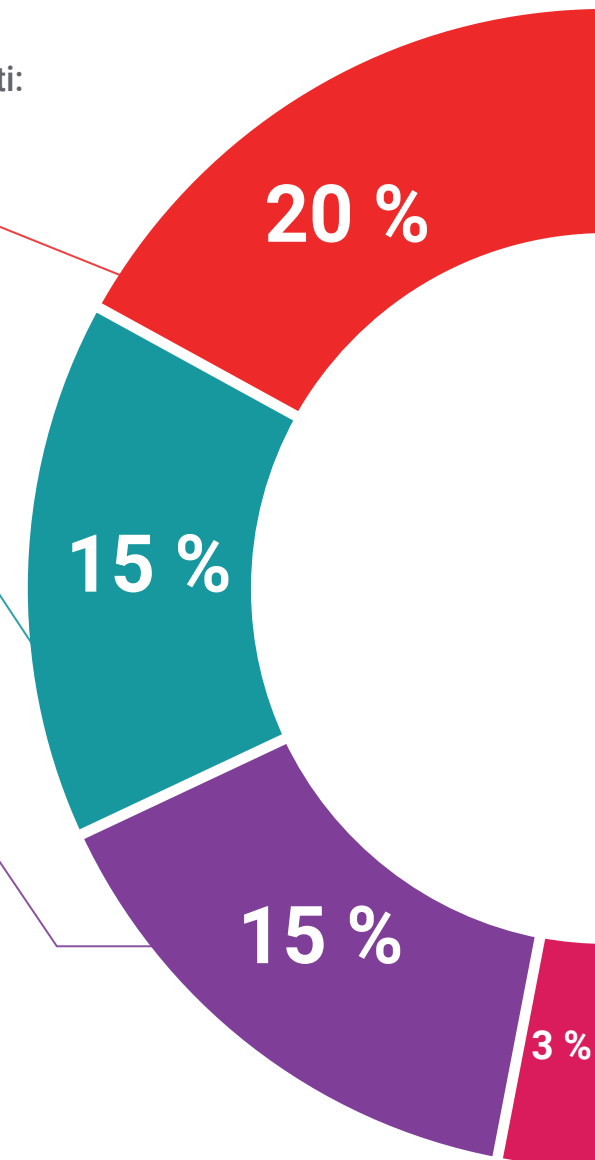
Presentiamo i contenuti in modo accattivante e dinamico tramite strumenti multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

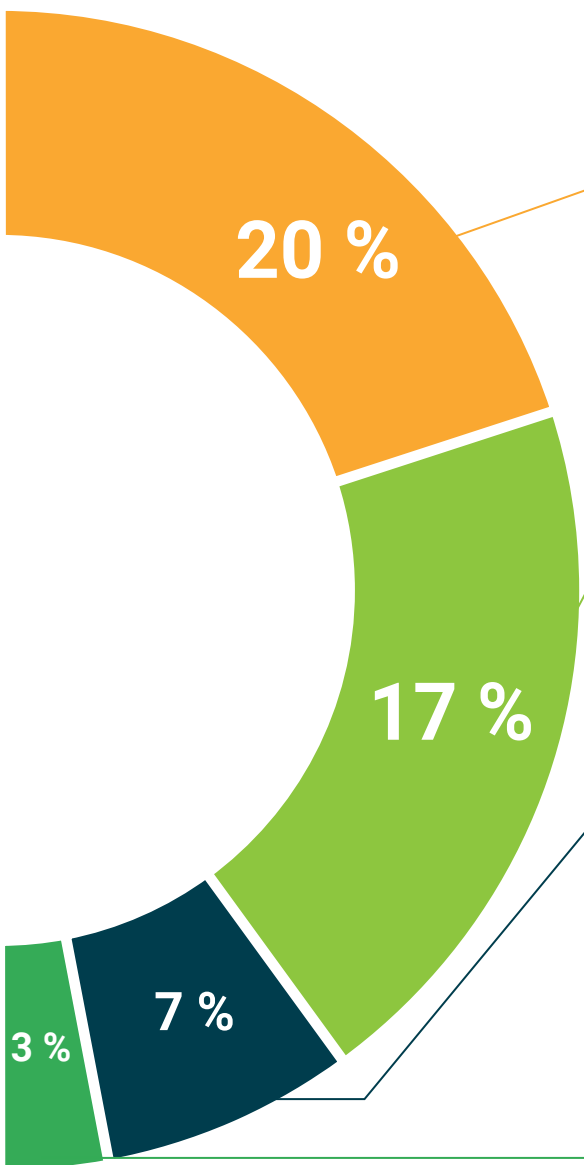
Questo esclusivo sistema educativo per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "European Success Story".



Letture complementari

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





Case Study

Completeranno il corso una selezione dei migliori *case study*. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma. Lo facciamo su 3 dei 4 livelli della Piramide di Miller.



Masterclass

Esistono prove scientifiche sull'utilità di osservare altri esperti. La denominazione "*Learning from an Expert*" rafforza le conoscenze e i ricordi e genera sicurezza nel futuro processo decisionale.



Guide di consultazione veloce

TECH offre i contenuti più rilevanti del corso in formato di scheda o guida di facile consultazione. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare a progredire nel tuo apprendimento.



10 Titolo

Il Master Semipresenziale in Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade 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 programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio privato di **Master Semipresenziale in Ingegneria Acustica** 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 Master Semipresenziale 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: **Master Semipresenziale in Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade**

Modalità: **Semipresenziale (Online + Tirocinio)**

Durata: **12 mesi**



Master Semipresenziale in Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade

Tipo di Insegnamento		Ore	Distribuzione generale del Programma			
			Corso	Insegnamento	Ore	Codice
Obbligatorio (OB)		1.500	1°	Appalti e gestione aziendale	150	OB
Opzionale (OP)		0	1°	Layout, livellamento e costruzione della	150	OB
Tirocinio Esterno (TE)		120	1°	pavimentazione	150	OB
Tesi di Master (TM)		0	1°	Gallerie e opere di pavimentazione	150	OB
			1°	Strutture e muratura	150	OB
			1°	Impianti elettromeccanici	150	OB
			1°	Strutture per il traffico	150	OB
			1°	Altri elementi della strada	150	OB
			1°	Utilizzo	150	OB
			1°	Il BIM nelle strade	150	OB
			1°	La strada del futuro	150	OB
		Totale 1.620				

Tere Guevara Navarro
Tere Guevara Navarro
Rettrice

tech università tecnologica

*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 ling



Master Semipresenziale Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade

Modalità: Semipresenziale (Online + Tirocinio)

Durata: 12 mesi

Titolo: TECH Università Tecnologica

Crediti: 60 + 4 ECTS

Master Semipresenziale

Costruzione, Manutenzione e Gestione delle Strade

