

Master Privato

Materiali da Costruzione e Controllo della Qualità in Cantiere





Master Privato

Materiali da Costruzione e Controllo della Qualità in Cantiere

- » Modalità: **online**
- » Durata: **12 mesi**
- » Titolo: **TECH Università Tecnologica**
- » Orario: **a scelta**
- » Esami: **online**

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/ingegneria/master/master-materiali-costruzione-controllo-qualita-cantiere

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Competenze

pag. 14

04

Direzione del corso

pag. 18

05

Struttura e contenuti

pag. 24

06

Metodologia

pag. 36

07

Titolo

pag. 44

01

Presentazione

Il controllo della qualità di un cantiere è essenziale per garantire che non vi siano difetti nella struttura che potrebbero causare un incidente. Pertanto, i responsabili si assicurano che durante il processo di costruzione siano rispettate tutte le specifiche del progetto, nonché le condizioni appropriate stabilite dalla legge. Anche i materiali di buona qualità contribuiscono a innalzare il livello di qualità, garantendo durata e resistenza per molti anni a venire. Conoscere e analizzare ogni dettaglio di un progetto ingegneristico richiede professionisti altamente qualificati con tutte le conoscenze necessarie per identificare i problemi futuri. Questo programma permetterà allo studente di raggiungere un alto livello di specializzazione, conoscendo i diversi tipi di materiali e il livello di qualità che devono possedere.





“

Effettua un'analisi esaustiva della qualità dei materiali da costruzione e aumenta il tuo profilo professionale a livello internazionale"

I materiali da costruzione svolgono un ruolo importante in qualsiasi progetto infrastrutturale, che si tratti di una nuova costruzione o di una ristrutturazione. Per questo motivo, la loro qualità deve essere sempre garantita per evitare possibili cedimenti strutturali. Quelli di buona qualità sono durevoli e rispettano le norme stabilite dalle leggi di ogni Paese. D'altra parte, è anche importante capire l'importanza dell'innovazione nello sviluppo dei materiali più richiesti, come il calcestruzzo. In questo senso, il settore richiede professionisti preparati in questi aspetti per garantire la qualità di un progetto.

I contenuti del Master Privato in Materiali da Costruzione e Controllo della Qualità in Cantiere aiuteranno gli studenti a rafforzare, sperimentare, innovare e adottare un atteggiamento scientifico, creativo e multidisciplinare nell'area dei materiali da costruzione, con l'obiettivo di affrontare i cambiamenti che si sono generati in questo settore negli ultimi anni. Ciò aumenterà la loro conoscenza dell'uso, della composizione, della modellazione, dell'applicazione e delle tecnologie alternative dei materiali utilizzati nelle opere infrastrutturali.

Per questo motivo, il programma riunisce gli aspetti chiave di questo settore, a partire dallo studio degli aspetti tecnologici dei diversi tipi di calcestruzzo, per conoscere gli strumenti utilizzati nella creazione di materiali adattabili alle esigenze degli ingegneri. Seguirà una panoramica delle ultime innovazioni nel mondo dell'ingegneria civile, che getterà le basi teoriche per i moduli successivi.

A causa dell'attuale richiesta di strutture più sostenibili e sicure, è necessario che lo studente presti attenzione alla durabilità del cemento armato, al fine di estendere la durata delle strutture. Per questo motivo, è stato dedicato un modulo esclusivo a questo argomento, al fine di consentire di valutare le strutture di qualsiasi Paese. Inoltre, un ampio modulo è stato dedicato alle norme di qualità che un cantiere e i materiali utilizzati devono possedere. Questo preparerà il futuro laureato ai principi della qualità e agli agenti relativi alle misure di sicurezza da seguire nell'ambiente di lavoro.

Per tutti questi motivi, disponiamo di un eccellente personale docente che mette a disposizione degli studenti la sua vasta esperienza sui Materiali da Costruzione e sul Controllo della Qualità in Cantiere. Un Master Privato 100% online che offre allo studente la possibilità di studiare comodamente, ovunque e in qualsiasi momento. Avrà bisogno solo di un dispositivo con accesso a internet per fare un passo avanti nella sua carriera. In conclusione, questo programma sarà un'ottima alternativa per aumentare le competenze degli ingegneri interessati a questa materia.

Questo **Master Privato in Materiali da Costruzione e Controllo della Qualità in Cantiere** possiede il programma educativo più completo e aggiornato sul mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Acquisire una conoscenza approfondita delle variabili, dei metodi di analisi e lavorazione, della caratterizzazione e delle proprietà dei materiali utilizzati negli edifici
- ◆ Determinare il ciclo di vita e l'impronta di carbonio dei materiali
- ◆ Sperimentare nuovi materiali e tecnologie correlate per nuove applicazioni e usi
- ◆ Gestire le nuove tecnologie edilizie e partecipare ai processi di gestione della qualità negli edifici
- ◆ Valutare gli aspetti di sostenibilità e l'impatto ambientale dei materiali
- ◆ 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



Impara a svolgere un'analisi completa dei diversi materiali da costruzione e partecipa al cambiamento globale"

“

Applica nuove conoscenze nel tuo campo di lavoro e migliora il tuo profilo professionale in un ambiente internazionale”

Il programma comprende nel suo personale docente prestigiosi professionisti che apportano la propria esperienza, così come specialisti riconosciuti e appartenenti a società scientifiche di e università di riferimento.

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. A tale fine, il professionista disporrà di un innovativo sistema di video interattivi creati da rinomati esperti.

Segui un programma che ti aiuti a individuare le cause che possono alterare i materiali da costruzione.

Impara a gestire le nuove tecnologie edilizie e a partecipare a qualsiasi processo di gestione di un cantiere.



02 Obiettivi

Il progetto di questo Master Privato consentirà agli studenti di acquisire nuove competenze e abilità, necessarie per aggiornare la loro professione. A tal fine, verranno affrontati gli aspetti chiave per rafforzare, sperimentare, innovare e adottare un atteggiamento scientifico, creativo e multidisciplinare nel settore. In questo modo sarai in grado di affrontare i cambiamenti avvenuti negli ultimi anni, comprendendo i diversi aspetti della gestione della qualità in un cantiere.





“

Garantisci la durata dei materiali da costruzione e riuscirai ad essere all'altezza di qualsiasi progetto infrastrutturale internazionale"



Obiettivi generali

- ◆ Effettuare un'analisi esaustiva dei diversi tipi di materiali da costruzione
- ◆ Approfondire le tecniche di caratterizzazione dei diversi materiali da costruzione
- ◆ Implementare nuove tecnologie applicate all'ingegneria dei materiali
- ◆ Valorizzare i rifiuti
- ◆ Gestire i materiali dal punto di vista della qualità e della produzione del 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

“

Impara, attraverso una metodologia didattica, a definire e caratterizzare i diversi materiali edili isolanti”





Obiettivi specifici

Modulo 1. Scienza e tecnologia dei materiali a base di cemento

- ◆ Approfondire la scienza sul calcestruzzo: stato fresco e indurito. Caratteristiche dello stato fresco, proprietà meccaniche allo stato indurito, comportamento sforzo-deformazione, modulo di deformazione e rapporto di Poisson, creep, frattura. Stabilità dimensionale e ritiro
- ◆ Conoscere in dettaglio la natura, le caratteristiche e le prestazioni dei calcestruzzi speciali, in relazione a quelli che sono stati oggetto di ricerca negli ultimi anni
- ◆ Sviluppare e produrre calcestruzzi speciali in base alle peculiarità del dosaggio e alle loro proprietà tecnologiche
- ◆ Analizzare le caratteristiche più importanti dei calcestruzzi speciali, delle diverse tipologie esistenti, con fibre, leggeri, autocompattanti, ecc.
- ◆ Approfondire le diverse tecniche di produzione di miscele con additivi
- ◆ Eseguire prove tipiche sui materiali da costruzione ed essere in grado di eseguire le procedure richieste

Modulo 2. Durata, protezione e vita utile dei materiali

- ◆ 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

Modulo 3. Nuovi materiali e innovazioni nell'ingegneria e nell'edilizia

- ◆ Analizzare i diversi materiali coinvolti nella costruzione e nella manutenzione delle strade
- ◆ Approfondire le diverse parti della costruzione stradale, il drenaggio, le superfici stradali, gli strati di base e di pavimentazione, nonché i trattamenti superficiali
- ◆ Approfondire le procedure di produzione e posa in opera dei conglomerati bituminosi

Modulo 4. Materiali metallici

- ◆ Passare in rassegna i diversi materiali metallici e le loro tipologie
- ◆ Analizzare le prestazioni a flessione dell'acciaio e le sue normative
- ◆ Conoscere in dettaglio le proprietà e i comportamenti più significativi dell'acciaio come materiale da costruzione

Modulo 5. Recupero di rifiuti edili (CDW)

- ◆ Acquisire una conoscenza dettagliata dei materiali sostenibili, dell'impronta di carbonio, del ciclo di vita, ecc.
- ◆ Distinguere le normative e l'importanza del riciclaggio dei rifiuti solidi urbani
- ◆ Affrontare le questioni relative all'economia circolare e alla riduzione dei rifiuti alla fonte, nonché i contenuti relativi alla necessità di una maggiore applicazione di materiali sostenibili nelle opere di costruzione
- ◆ Utilizzare i rifiuti come materiale sostenibile Possibilità future di riutilizzo
- ◆ Applicare materiali sostenibili nei progetti

Modulo 6. Superfici stradali, pavimentazioni e miscele bituminose

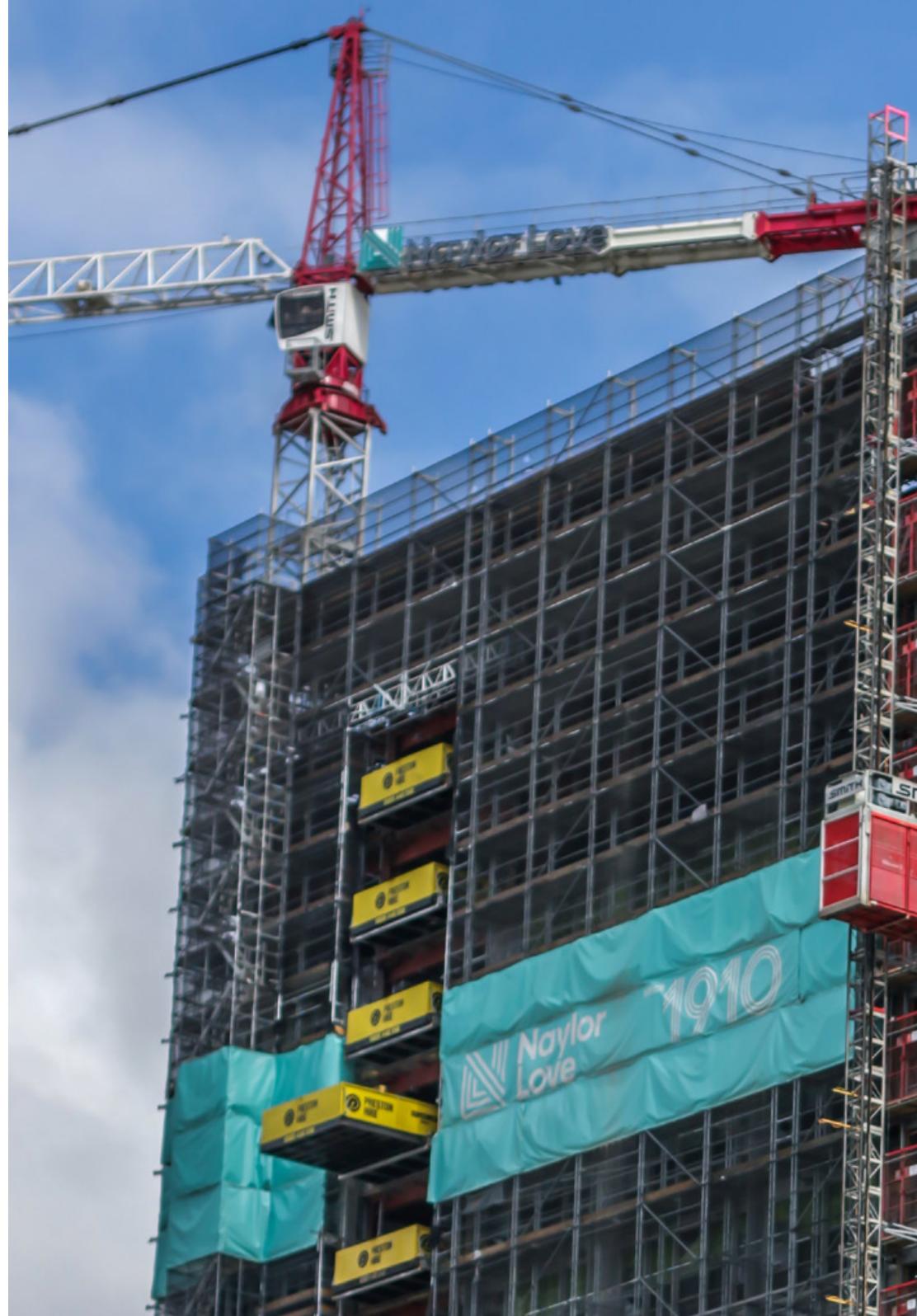
- ◆ Stabilire la classificazione dei terreni e la loro capacità portante quando vengono utilizzati nelle spianate
- ◆ Comprendere i diversi strati e il processo di preparazione e posa in cantiere
- ◆ Scoprire i leganti e i conglomerati per la realizzazione di emulsioni bituminose
- ◆ Comprendere i trattamenti superficiali e i loro rischi in termini di primer, aderenza e indurimento
- ◆ Acquisire familiarità con il processo di produzione e posa dei conglomerati bituminosi

Modulo 7. Altri materiali da costruzione

- ◆ Definire e caratterizzare i diversi materiali isolanti per l'edilizia
- ◆ Comprendere i principali vantaggi dell'utilizzo di materiali edili innovativi dal punto di vista del risparmio energetico e dell'efficienza
- ◆ Identificare i principi di base della produzione e dettagliare i nuovi materiali del futuro
- ◆ Analizzare i fondamenti dei materiali avanzati e intelligenti per settori come quello automobilistico, edilizio, aerospaziale, ecc.
- ◆ Stabilire i nuovi sviluppi della nanotecnologia

Modulo 8. Industrializzazione e costruzione antisismica

- ◆ Analizzare e valutare tecniche avanzate per la caratterizzazione dei sistemi edilizi
- ◆ Applicare sistemi e tecnologie innovative per le nuove costruzioni, le ristrutturazioni e la manutenzione nelle fasi di esecuzione del progetto, messa in funzione e vita dell'edificio
- ◆ Analizzare e comprendere come le caratteristiche delle strutture influenzino il loro comportamento
- ◆ Approfondire i fondamenti del comportamento delle strutture in cemento armato e saper concepire, progettare, costruire e mantenere questo tipo di strutture





Modulo 9. Caratterizzazione microstrutturale dei materiali

- ◆ Fornire una descrizione approfondita delle varie tecniche e attrezzature che consentono la caratterizzazione chimica, mineralogica e petrofisica di un materiale da costruzione
- ◆ Stabilire le basi delle tecniche avanzate di caratterizzazione dei materiali, in particolare microscopia ottica, microscopia elettronica a scansione, microscopia elettronica a trasmissione, diffrazione dei raggi X, fluorescenza dei raggi X, ecc.
- ◆ Padroneggiare la valutazione e l'interpretazione dei dati ottenuti con tecniche e procedure scientifiche

Modulo 10. Gestione della qualità: approcci e strumenti

- ◆ Identificare concetti relativi alla qualità, forme di lavoro che cercano di ridurre al minimo l'insorgenza di guasti, nonché sistemi di gestione della qualità riconosciuti a livello internazionale
- ◆ Applicare le solide conoscenze acquisite alla Direzione per l'Esecuzione dei Lavori di Costruzione, stabilendo formati elaborati per la sistematizzazione del monitoraggio delle diverse unità di costruzione
- ◆ Comporre e sviluppare Sistemi di Gestione della Qualità per la redazione, l'applicazione, l'implementazione e l'aggiornamento di Manuali di Qualità e Piani di Qualità

03

Competenze

La struttura di questo Master Privato è stata progettata per offrire allo studente l'opportunità di essere in grado di sviluppare le proprie capacità per conoscere in profondità le variabili che influenzano i materiali da costruzione e che possono mettere a rischio un cantiere. Pertanto, TECH garantirà la qualità dei contenuti presentati allo studente, per prepararlo e migliorare il suo profilo professionale. In questo modo, sarai pronto a svolgere le funzioni relative alla tua specializzazione.





“

Con un criterio specifico di preparazione pratica, questa specializzazione ti permetterà di trasformare l'apprendimento in capacità di lavoro reale, in modo quasi immediato”



Competenze generali

- ◆ Applicare in maniera esaustiva l'analisi dei diversi tipi di materiali da costruzione
- ◆ Determinare quali sono le nuove tecnologie applicate all'ingegneria dei materiali
- ◆ Essere in grado di gestire in modo globale i diversi materiali da un punto di vista di qualità e produzione dell'opera
- ◆ Identificare le nuove tecniche di produzione di materiali da costruzione più rispettose dell'ambiente



Sviluppa materiali rispettosi dell'ambiente e conformi agli standard di qualità e sicurezza del cantiere"





Competenze specifiche

- ◆ Essere in grado di approfondire le basi del calcestruzzo, conoscendo in dettaglio la natura, la caratterizzazione e le presentazioni dello stesso
 - ◆ Sviluppare e produrre calcestruzzi speciali che si adattino alle particolari esigenze del cantiere
 - ◆ Conoscere i diversi materiali metallici e le loro prestazioni
 - ◆ Comprendere il concetto di durabilità dei materiali da costruzione e il loro rapporto con la sostenibilità, identificando le principali cause di alterazione
 - ◆ Acquisire le competenze necessarie per identificare le principali incompatibilità tra i materiali da costruzione
 - ◆ Padroneggiare varie opzioni per garantire la durabilità delle strutture
 - ◆ Poter affrontare le questioni relative all'economia circolare e alla riduzione dei rifiuti, nonché i contenuti relativi alla necessità di una maggiore applicazione di materiali sostenibili nelle opere di costruzione
 - ◆ Imparare l'uso dei rifiuti di materiali sostenibili e come utilizzarli in modo sicuro per i lavori futuri
- ◆ Approfondire l'innovazione dei nuovi materiali, nonché i vantaggi competitivi che ne derivano, la protezione e il finanziamento
 - ◆ Comprendere in modo ottimale le principali innovazioni nei materiali e nei processi costruttivi nei diversi settori delle innovazioni introdotte da altri settori produttivi nel settore delle costruzioni
 - ◆ Identificare i principi di base della produzione e dettagliare i nuovi materiali del futuro
 - ◆ Approfondire i fondamenti del comportamento delle strutture in cemento armato e saper concepire, progettare, costruire e mantenere questo tipo di strutture
 - ◆ Stabilire le basi delle tecniche avanzate di caratterizzazione dei materiali, in particolare microscopia ottica, microscopia elettronica a scansione, microscopia elettronica a trasmissione, diffrazione dei raggi X, fluorescenza dei raggi X, ecc.
 - ◆ Identificare concetti relativi alla qualità, forme di lavoro che cercano di ridurre al minimo l'insorgenza di guasti, nonché sistemi di gestione della qualità riconosciuti a livello internazionale

04

Direzione del corso

Al fine di offrire un'educazione di élite accessibile a tutti, TECH dispone di rinomati professionisti, affinché il professionista acquisisca una solida conoscenza nell'uso di Materiali da Costruzione e Controllo della Qualità in Cantiere. A tal fine, questo Master Privato comprende una squadra altamente qualificata e con una grande esperienza nel settore che, durante il programma, metterà a disposizione dello studente i migliori strumenti per lo sviluppo delle sue capacità. In questo modo, lo studente ottiene le garanzie richieste per specializzarsi a livello internazionale in un settore in auge, che gli permetterà di raggiungere un grande successo professionale.



“

Impara tutto ciò di cui hai bisogno per potenziare la tua carriera in questo settore con il supporto di esperti nell'uso dei materiali e il loro controllo di qualità”

Direzione



Dott.ssa Miñano Belmonte, Isabel de la Paz

- ◆ Dottoressa assunta dal Gruppo Scienza e Tecnologia Avanzata della Costruzione presso l'Università Politecnica di Cartagine
- ◆ Architetto tecnico presso l'Università Politecnica di Cartagine
- ◆ Ingegnere in Edilizia presso l'Università Camilo José Cela
- ◆ Dottorato presso l'Università Politecnica di Cartagine
- ◆ Master in Edilizia (specializzazione in Tecnologia) presso l'Università Politecnica di Valencia
- ◆ Relatrice in varie giornate e congressi nazionali ed internazionali
- ◆ Autrice dei libri *"Manuale di calcolo del cemento armato. Teoria e esempi pratici"* e *"Problemi risolti sul cemento armato"*, nonché autrice di capitoli specifici in altri libri
- ◆ Co-autrice di varie pubblicazioni scientifiche ad alto impatto sui materiali da costruzione



Dott. Benito Saorin, Francisco Javier

- ◆ Architetto tecnico in Funzioni di Direzione e Coordinazione SS
- ◆ Tecnico municipale presso il Comune di Ricote (Murcia)
- ◆ Lavoro da ufficio come architetto
- ◆ Ingegnere Edile
- ◆ Ingegnere in Edilizia presso l'Università Camilo José Cela
- ◆ Dottorato presso l'Università Politecnica di Valencia
- ◆ Master in Edilizia (specializzazione in Tecnologia) presso l'Università Politecnica di Valencia
- ◆ Ampia esperienza di R&S+I con oltre 10 anni di esperienza in cantiere
- ◆ Revisore di riviste indicizzate in JCR
- ◆ Articoli in congressi internazionali e riviste indicizzate ad alto impatto su diverse aree dei materiali da costruzione



Dott. Rodríguez López, Carlos Luis

- ◆ Responsabile dell'Area Materiali presso il Centro Tecnologico Costruzione Regione di Murcia
- ◆ Coordinatore per l'edilizia sostenibile e i cambiamenti climatici presso CTCON
- ◆ Tecnico nel dipartimento di progetti presso PM Arquitectura y Gestión SL
- ◆ Ingegnere edile specializzato in materiali da costruzione e costruzione sostenibile
- ◆ Ingegnere edile presso l'Università Politecnica di Cartagine
- ◆ Dottorato presso l'Università di Alicante
- ◆ Master in Ingegneria dei Materiali, Acqua e Terreno: Costruzione Sostenibile presso l'Università di Alicante
- ◆ Ampia esperienza in R&S+I
- ◆ Articoli in congressi internazionali e riviste indicizzate ad alto impatto su diverse aree dei materiali da costruzione
- ◆ Specializzato nello sviluppo di nuovi materiali, prodotti da costruzione e nell'analisi di patologie in costruzione

Personale docente

Dott. del Pozo Martín, Jorge

- ◆ Valutatore tecnico ed economico e revisore di progetti presso il Ministero Spagnolo della Scienza e dell'Innovazione
- ◆ Ingegnere di strade, canali e porti
- ◆ Diploma in Economia Aziendale presso la UNED. Nella sua esperienza professionale ha attraversato il settore privato presso Arthur Andersen, Pacadar, Dragados e Bovis Lend Lease
- ◆ Master di ricerca in Ingegneria Civile presso l'Università della Cantabria

Dott.ssa López, M. Livia

- ◆ Tecnico di laboratorio fisico-meccanico AIMPLAS, Istituto Tecnologico della Plastica
- ◆ Laurea in Chimica presso l'Università di Valencia
- ◆ Master in Qualità e Sicurezza Alimentare presso l'Università di Valencia
- ◆ Corso in Qualità e Sicurezza Alimentare e APPCC presso l'Università di Salamanca

Dott.ssa Muñoz Sánchez, María Belén

- ◆ Consulenza in innovazione e sostenibilità dei materiali da costruzione
- ◆ Ricercatrice di polimeri in POLYMAT
- ◆ Ingegnere Materiali e dei Processi Sostenibili presso l'Università dei Paesi Baschi
- ◆ Laurea in Chimica presso l'Università di Estremadura
- ◆ Master in specializzazione in 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

Dott.ssa Hernández Pérez, Miriam

- ◆ Ingegnere Tecnico presso l'azienda Servizi Comunitari di Molina SA, nel Dipartimento di Produzione all'interno dell'Area di Sfruttamento del Servizio Acque
- ◆ Laurea in Ingegneria Civile (doppia specializzazione: Idrologia e Costruzioni Civili)
- ◆ Master in Ingegneria di Strade, Canali e Porti (specializzazione: Ingegneria dei trasporti, urbanistica e pianificazione territoriale)
- ◆ Membro dell'Area di Costruzione Sostenibile e Cambiamento Climatico nel Centro Tecnologico della Costruzione Regione di Murcia
- ◆ Ampia esperienza in R&S+I
- ◆ Specializzata nei Sistemi Urbani di Drenaggio Sostenibile, nello sviluppo di nuovi materiali e nella ricerca di prodotti tecnologicamente avanzati con proprietà migliorate per l'edilizia
- ◆ I suoi campi di ricerca si concentrano sulla costruzione sostenibile e sui S.I.





Dott. Navarro, Arsenio

- ◆ Responsabile dell'area Edilizia e Energie Rinnovabili
- ◆ Dottorato in Ingegneria e Produzione Industriale presso l'Università Politecnica di Valencia
- ◆ Ingegnere edile e dei materiali
- ◆ Collabora alla gestione di progetti di R&S relativi a compositi, rivestimenti e protezione antincendio
- ◆ Progetti relativi alla costruzione e ai trasporti a livello nazionale e internazionale (ECOXY, BASAJAUN, MAT4RAIL, JOSPEL)

Dott. Izquierdo Núñez, José Vicente

- ◆ Ricercatore del laboratorio di caratterizzazione AIMPLA
- ◆ Laurea in Scienze Chimiche
- ◆ Partner in progetti regionali, nazionali e internazionali nel campo dei compositi e dei rivestimenti per applicazioni nel settore dei trasporti, delle costruzioni e degli imballaggi
- ◆ Ha lavorato nell'area delle prove fisico-meccaniche per la caratterizzazione e il comportamento al fuoco di materiali e soluzioni per il settore dell'edilizia, nonché l'omologazione di parti del settore automobilistico

Dott. Martínez-Pacheco, Victor

- ◆ Architetto specializzato nella produzione additiva e materiali cementizi avanzati
- ◆ MSc Scienza e Tecnologia di Costruzione in Architettura
- ◆ Corso in fondamenti e tecniche nella riabilitazione degli edifici
- ◆ Studente PhD in Tecnologia e Modellizzazione in Ingegneria Civile, Mineraria e Ambientale

05

Struttura e contenuti

L'ordine del giorno è stato progettato seguendo i requisiti che devono essere applicati nell'uso dei materiali da costruzione e la qualità nei cantieri, soddisfacendo le esigenze proposte dal personale docente. È stato così creato un programma che aiuterà gli studenti a riformare e ampliare le loro conoscenze in questo settore di lavoro. Il tutto da un punto di vista scientifico, creativo e multidisciplinare, che consentirà loro di adattarsi a qualsiasi progetto a livello internazionale.





“

Sperimenta nuovi materiali e tecnologie legate a nuove applicazioni e usi, seguendo il programma più aggiornato sul mercato”

Modulo 1. Scienza e tecnologia dei materiali a base di cemento

- 1.1. Cemento
 - 1.1.1. Il cemento e le reazioni di idratazione: composizione del cemento e processo di fabbricazione. Composti maggioritari e minoritari
 - 1.1.2. Processi di idratazione: Caratteristiche dei prodotti idratati. Materiali alternativi al cemento
 - 1.1.3. Innovazione e nuovi prodotti
- 1.2. Mortaio
 - 1.2.1. Proprietà
 - 1.2.2. Fabbricazione, tipi e usi
 - 1.2.3. Nuovi materiali
- 1.3. Calcestruzzo ad alta resistenza
 - 1.3.1. Composizione
 - 1.3.2. Proprietà e caratteristiche
 - 1.3.3. Nuovi progetti
- 1.4. Calcestruzzo autocompattante
 - 1.4.1. Natura e caratteristiche delle componenti
 - 1.4.2. Dosaggio, fabbricazione, trasporto e messa in opera
 - 1.4.3. Caratteristiche del calcestruzzo
- 1.5. Calcestruzzo leggero
 - 1.5.1. Composizione
 - 1.5.2. Proprietà e caratteristiche
 - 1.5.3. Nuovi progetti
- 1.6. Calcestruzzo con fibre e multifunzionale
 - 1.6.1. Materiali utilizzati nella fabbricazione
 - 1.6.2. Proprietà
 - 1.6.3. Disegno
- 1.7. Calcestruzzo autoriparabile e autolavabile
 - 1.7.1. Composizione
 - 1.7.2. Proprietà e caratteristiche
 - 1.7.3. Nuovi progetti





- 1.8. Altri materiali di base cemento (fluido, antibatterico, biologico, ecc.)
 - 1.8.1. Composizione
 - 1.8.2. Proprietà e caratteristiche
 - 1.8.3. Nuovi progetti
- 1.9. Prove caratteristiche distruttive e non
 - 1.9.1. Caratterizzazione dei materiali
 - 1.9.2. Tecniche distruttive: Stato fresco e indurito
 - 1.9.3. Tecniche e procedure non distruttive applicate ai materiali e alle strutture di costruzione
- 1.10. Miscele additive
 - 1.10.1. Miscele additive
 - 1.10.2. Vantaggi e svantaggi
 - 1.10.3. Sostenibilità

Modulo 2. Durata, protezione e vita utile dei materiali

- 2.1. Durata del cemento armato
 - 2.1.1. Tipi di danni
 - 2.1.2. Fattori
 - 2.1.3. Danni più comuni
- 2.2. Durata dei materiali con base cemento I. Processi di degradazione del calcestruzzo
 - 2.2.1. Climi freddi
 - 2.2.2. Acqua salata
 - 2.2.3. Attacco da solfati
- 2.3. Durata dei materiali con base cemento II. Processi di degradazione del calcestruzzo
 - 2.3.1. Reazione arido-alclica
 - 2.3.2. Attacchi acidi e ioni aggressivi
 - 2.3.3. Acque pure
- 2.4. Corrosione delle armature metalliche I
 - 2.4.1. Processi di corrosione nei metalli
 - 2.4.2. Forme di corrosione
 - 2.4.3. Passiva
 - 2.4.4. Importanza del problema
 - 2.4.5. Comportamento dell'acciaio nel calcestruzzo
 - 2.4.6. Effetti della corrosione dell'acciaio imbevuto nel calcestruzzo

- 2.5. Corrosione delle armature metalliche II
 - 2.5.1. Corrosione da carbonatazione del calcestruzzo
 - 2.5.2. Corrosione per penetrazione di cloruri
 - 2.5.3. Corrosione sotto sforzo
 - 2.5.4. Fattori che influenzano la velocità di corrosione
- 2.6. Modelli di vita utile
 - 2.6.1. Vita utile
 - 2.6.2. Carbonatazione
 - 2.6.3. Cloruri
- 2.7. Stima della vita utile per nuovi progetti e strutture esistenti
 - 2.7.1. Progetto nuovo
 - 2.7.2. Vita utile residua
 - 2.7.3. Applicazioni
- 2.8. Progettazione e realizzazione di strutture durevoli
 - 2.8.1. Scelta dei materiali
 - 2.8.2. Criteri di dosaggio
 - 2.8.3. Protezione delle armature metalliche dalla corrosione
- 2.9. Test, controllo qualità in loco e riparazione
 - 2.9.1. Test di controllo in loco
 - 2.9.2. Controllo dell'esecuzione
 - 2.9.3. Test su strutture corrose
 - 2.9.4. Fondamenti di riparazione

Modulo 3. Nuovi materiali e innovazioni nell'ingegneria e nell'edilizia

- 3.1. L'innovazione
 - 3.1.1. Innovazione: Incentivi. Nuovi prodotti e diffusione
 - 3.1.2. Protezione dell'innovazione
 - 3.1.3. Finanziamento dell'innovazione
- 3.2. Strade (I)
 - 3.2.1. Economia circolare con nuovi materiali
 - 3.2.2. Strade autoriparabili
 - 3.2.3. Strade decontaminate
- 3.3. Strade (II)
 - 3.3.1. Produzione di energia in strada
 - 3.3.2. Passaggio della fauna: Frammentazione degli ecosistemi
 - 3.3.3. IoT e digitalizzazione per strada
- 3.4. Strade (III)
 - 3.4.1. Strade sicure
 - 3.4.2. Strade silenziose e rumorose
 - 3.4.3. Strade anti isola di calore urbana
- 3.5. Ferrovie
 - 3.5.1. Nuovi materiali alternativi alla massicciata
 - 3.5.2. Volo della massicciata
 - 3.5.3. Rimozione di catenarie sui tram
- 3.6. Cantieri sotterranei e tunnel
 - 3.6.1. Scavo e gunite
 - 3.6.2. RMR (*Rock Mass Rating*)
 - 3.6.3. Fresa meccanica a piena sezione
- 3.7. Energie rinnovabili (I)
 - 3.7.1. Solare fotovoltaica
 - 3.7.2. Solare termica
 - 3.7.3. Eolica
- 3.8. Energie rinnovabili (II)
 - 3.8.1. Marittima
 - 3.8.2. Idroelettrica
 - 3.8.3. Geotermia

- 3.9. Cantieri marittimi
 - 3.9.1. Nuovi materiali e forme per le dighe marittime
 - 3.9.2. L'alternativa naturale alle opere artificiali
 - 3.9.3. Previsione del clima oceanico
- 3.10. Incorporare l'innovazione di altri settori nel settore delle costruzioni
 - 3.10.1. LIDAR (*Laser Imaging Detection and Ranging*)
 - 3.10.2. Droni
 - 3.10.3. *Internet of Things* (IoT)

Modulo 4. Materiali metallici

- 4.1. Materiali metallici: tipi e leghe
 - 4.1.1. Metalli
 - 4.1.2. Leghe ferrose
 - 4.1.3. Leghe non ferrose
- 4.2. Leghe metalliche ferrose
 - 4.2.1. Fabbricazione
 - 4.2.2. Trattamenti
 - 4.2.3. Conformazione e tipologie
- 4.3. Leghe metalliche-ferrose: Acciaio e ghisa
 - 4.3.1. Acciaio corten
 - 4.3.2. Acciaio inossidabile
 - 4.3.3. Acciaio al carbonio
 - 4.3.4. Ghisa
- 4.4. Leghe metalliche ferrose: Prodotti di acciaio
 - 4.4.1. Prodotti laminati a caldo
 - 4.4.2. Profili esteri
 - 4.4.3. Profili sagomati a freddo
 - 4.4.4. Altri prodotti utilizzati nelle costruzioni in acciaio
- 4.5. Leghe metalliche ferrose caratteristiche meccaniche dell'acciaio
 - 4.5.1. Diagramma sforzo-deformazione
 - 4.5.2. E-diagrammi semplificati
 - 4.5.3. Processo di carico e scarico

- 4.6. Giunti saldati
 - 4.6.1. Metodi di taglio
 - 4.6.2. Tipi di giunti saldati
 - 4.6.3. Saldatura ad arco elettrico
 - 4.6.4. Saldatura a filetto
- 4.7. Leghe metalliche non ferrose: Alluminio e sue leghe
 - 4.7.1. Proprietà dell'alluminio e delle sue leghe
 - 4.7.2. Trattamenti termici e meccanismi di indurimento
 - 4.7.3. Designazione e standardizzazione delle leghe di alluminio
 - 4.7.4. Leghe di alluminio battute e fuse
- 4.8. Leghe metalliche non ferrose: Rame e sue leghe
 - 4.8.1. Rame puro
 - 4.8.2. Classificazione, proprietà e applicazioni
 - 4.8.3. Ottoni, bronzi, cupro-allumini, cupro-silicidi e cupro-nichel
 - 4.8.4. Alpacca
- 4.9. Leghe metalliche non ferrose: Titanio e sue leghe
 - 4.9.1. Caratteristiche e proprietà del titanio commerciale puro
 - 4.9.2. Leghe del titanio di uso comune
 - 4.9.3. Trattamenti termici del titanio e delle sue leghe
- 4.10. Leghe metalliche non ferrose: leghe leggere e superleghe
 - 4.10.1. Magnesio e le sue leghe: superleghe
 - 4.10.2. Proprietà e applicazioni
 - 4.10.3. Superleghe a base di nichel, cobalto e ferro

Modulo 5. Recupero di rifiuti edili (CDW)

- 5.1. Decarbonizzazione
 - 5.1.1. Sostenibilità dei materiali da costruzione
 - 5.1.2. Economia circolare
 - 5.1.3. Impronta di carbonio
 - 5.1.4. Metodologia e analisi della valutazione del ciclo di vita

- 5.2. Rifiuto da costruzione e demolizione (RCD)
 - 5.2.1. RCD
 - 5.2.2. Situazione attuale
 - 5.2.3. Problematica degli RCD
- 5.3. Caratterizzazione degli RCD
 - 5.3.1. Rifiuti pericolosi
 - 5.3.2. Rifiuti non pericolosi
 - 5.3.3. Rifiuti urbani
 - 5.3.4. Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) da costruzione e demolizione
- 5.4. Gestione degli RCD I
 - 5.4.1. Normativa generale
 - 5.4.2. Rifiuti pericolosi
 - 5.4.3. Rifiuti non pericolosi
 - 5.4.4. Rifiuti inermi: Terra e pietre
- 5.5. Gestione degli RCD II
 - 5.5.1. Riutilizzo
 - 5.5.2. Riciclaggio
 - 5.5.3. Valutazione energetica: Eliminazione
 - 5.5.4. Gestione amministrativa degli RCD
- 5.6. Quadro legale in materia di RCD: Politica ambientale
 - 5.6.1. Ambiente
 - 5.6.2. Normativa
 - 5.6.3. Obblighi
- 5.7. Proprietà degli RCD
 - 5.7.1. Classificazione
 - 5.7.2. Proprietà
 - 5.7.3. Applicazioni e innovazione con gli RCD
- 5.8. Innovazione: Ottimizzazione e sfruttamento delle risorse. Altri residui di provenienza industriale, agraria e urbana
 - 5.8.1. Materiale complementare: Miscele ternarie e binarie
 - 5.8.2. Geopolimeri
 - 5.8.3. Calcestruzzo e miscele asfaltiche
 - 5.8.4. Altri usi



- 5.9. Impatto ambientale
 - 5.9.1. Analisi
 - 5.9.2. Impatto degli RCD
 - 5.9.3. Misure adottate, identificazione e valorizzazione
- 5.10. Spazi degradati
 - 5.10.1. Discariche
 - 5.10.2. Uso del terreno
 - 5.10.3. Piano di controllo, manutenzione e bonifica della zona

Modulo 6. Superfici stradali, pavimentazioni e miscele bituminose

- 6.1. Sistemi di drenaggio
 - 6.1.1. Elementi di drenaggio sotterranei
 - 6.1.2. Drenaggio del solido
 - 6.1.3. Drenaggio delle spianate
- 6.2. Spianate
 - 6.2.1. Classificazione dei suoli
 - 6.2.2. Compattazione del suolo e capacità di supporto
 - 6.2.3. Creazione di spianate
- 6.3. Strati di base
 - 6.3.1. Strati granulari: misto stabilizzato naturale, artificiale e drenante
 - 6.3.2. Modelli di comportamento
 - 6.3.3. Preparazione e avviamento
- 6.4. Strati trattati per basi e sottobasi
 - 6.4.1. Strati trattati con cemento: soil cement e gravel cement
 - 6.4.2. Strati trattati con altri conglomeranti
 - 6.4.3. Strati trattati con leganti bituminosi: ghiaia-emulsione
- 6.5. Leganti e conglomeranti
 - 6.5.1. Bitumi di asfalto
 - 6.5.2. Bitume fluidificato e flussato: Leganti modificati
 - 6.5.3. Emulsioni bituminose

- 6.6. Aggregati per gli strati dei solidi
 - 6.6.1. Le origini degli aggregati: Aggregati riciclati
 - 6.6.2. Natura
 - 6.6.3. Proprietà
- 6.7. Trattamenti superficiali
 - 6.7.1. Irrigazione con primer, aderenza e polimerizzazione
 - 6.7.2. Irrigazione con ghiaia
 - 6.7.3. Fanghi bituminosi e microagglomerati a freddo
- 6.8. Miscele bituminose
 - 6.8.1. Miscele bituminose a caldo
 - 6.8.2. Miscele tiepide
 - 6.8.3. Miscele bituminose a freddo
- 6.9. Pavimenti di calcestruzzo
 - 6.9.1. Tipi di pavimenti rigidi
 - 6.9.2. Lastre di cemento
 - 6.9.3. Giunte
- 6.10. Produzione e posa dei conglomerati bituminosi
 - 6.10.1. Fabbricazione, messa in opera e controllo di qualità
 - 6.10.2. Conservazione, ripristino e manutenzione
 - 6.10.3. Caratteristiche di superficie dei pavimenti

Modulo 7. Altri materiali da costruzione

- 7.1. Nanomateriali
 - 7.1.1. Nanoscienza
 - 7.1.2. Applicazioni nei materiali da costruzione
 - 7.1.3. Innovazione e applicazioni
- 7.2. Schiume
 - 7.2.1. Tipi e progettazione
 - 7.2.2. Proprietà
 - 7.2.3. Usi e innovazione

- 7.3. Materiali biomimetici
 - 7.3.1. Caratteristiche
 - 7.3.2. Proprietà
 - 7.3.3. Applicazioni
- 7.4. Metamateriali
 - 7.4.1. Caratteristiche
 - 7.4.2. Proprietà
 - 7.4.3. Applicazioni
- 7.5. Bioidrometallurgia
 - 7.5.1. Caratteristiche
 - 7.5.2. Tecnologia del recupero
 - 7.5.3. Vantaggi ambientali
- 7.6. Materiali self-healing e fotoluminescenti
 - 7.6.1. Tipi
 - 7.6.2. Proprietà
 - 7.6.3. Applicazioni
- 7.7. Materiali isolanti e termoelettrici
 - 7.7.1. Efficienza energetica e sostenibilità
 - 7.7.2. Tipologie
 - 7.7.3. Innovazione e nuovi disegni
- 7.8. Ceramica
 - 7.8.1. Proprietà
 - 7.8.2. Classificazione
 - 7.8.3. Innovazione in questo settore
- 7.9. Materiali compositi e aerogel
 - 7.9.1. Descrizione
 - 7.9.2. Training
 - 7.9.3. Applicazioni
- 7.10. Altri materiali
 - 7.10.1. Materiali lapidei
 - 7.10.2. Gesso
 - 7.10.3. Altri

Modulo 8. Industrializzazione e costruzione antisismica

- 8.1. Industrializzazione: la costruzione prefabbricata
 - 8.1.1. Gli inizi dell'industrializzazione nella costruzione
 - 8.1.2. Sistemi strutturali prefabbricati
 - 8.1.3. Sistemi costruttivi prefabbricati
- 8.2. Calcestruzzo precompresso
 - 8.2.1. Perdite di tensione
 - 8.2.2. Stati limite di servizio
 - 8.2.3. Stati limite ultimi
 - 8.2.4. Sistemi prefabbricati: piastre e travi precomprese con armatura precompressa
- 8.3. Qualità nelle strutture orizzontali di costruzione
 - 8.3.1. Forgiati unidirezionali a travetti
 - 8.3.2. Forgiati unidirezionali a piastre alveolari
 - 8.3.3. Forgiati unidirezionali in lamiera grecata
 - 8.3.4. Forgiati reticolari
 - 8.3.5. Lastre massicce
- 8.4. Sistemi strutturali in edifici alti
 - 8.4.1. Recensione di grattacieli
 - 8.4.2. Il vento nelle costruzioni alte
 - 8.4.3. Materiali
 - 8.4.4. Schemi strutturali
- 8.5. Comportamento dinamico delle strutture edilizie sismiche
 - 8.5.1. Sistemi a un grado di libertà
 - 8.5.2. Sistemi a più gradi di libertà
 - 8.5.3. Azione sismica
 - 8.5.4. Progettazione euristica di strutture sismoresistenti
- 8.6. Geometrie complesse in architettura
 - 8.6.1. Paraboloidi iperboliche
 - 8.6.2. Strutture in tensione
 - 8.6.3. Strutture pneumatiche o gonfiabili

- 
- 8.7. Rinforzo di strutture in calcestruzzo
 - 8.7.1. Perizia
 - 8.7.2. Rinforzo dei pilastri
 - 8.7.3. Rinforzo delle travi
 - 8.8. Struttura in legno
 - 8.8.1. Valutazione del legno
 - 8.8.2. Dimensionamento delle travi
 - 8.8.3. Dimensionamento dei pilastri
 - 8.9. Automatizzazione delle strutture: BIM come strumento di controllo
 - 8.9.1. BIM
 - 8.9.2. Modelli federati di condivisione di file BIM
 - 8.9.3. Nuovi sistemi di generazione e controllo delle strutture
 - 8.10. Produzione additiva con stampa 3D
 - 8.10.1. Principi della stampa 3D
 - 8.10.2. Sistemi strutturali stampati in 3D
 - 8.10.3. Altri sistemi

Modulo 9. Caratterizzazione microstrutturale dei materiali

- 9.1. Microscopio ottico
 - 9.1.1. Tecniche avanzate di microscopia ottica
 - 9.1.2. Principi della tecnica
 - 9.1.3. Topografia e applicazione
- 9.2. Microscopia elettronica di trasmissione (TEM)
 - 9.2.1. Struttura TEM
 - 9.2.2. Diffrazione di elettroni
 - 9.2.3. Immagini TEM
- 9.3. Microscopia elettronica a scansione (SEM)
 - 9.3.1. Caratteristiche SEM
 - 9.3.2. Microanalisi a raggi X
 - 9.3.3. Vantaggi e svantaggi

- 9.4. Microscopia elettronica di trasmissione a scansione (STEM)
 - 9.4.1. STEM
 - 9.4.2. Immagini e tomografia
 - 9.4.3. EELS
- 9.5. Microscopio a forza atomica (AFM)
 - 9.5.1. AFM
 - 9.5.2. Modi topografici
 - 9.5.3. Caratterizzazione elettrica e magnetica dei campioni
- 9.6. Porosimetria intrusione di mercurio Hg
 - 9.6.1. Porosità e sistema poroso
 - 9.6.2. Attrezzature e proprietà
 - 9.6.3. Analisi
- 9.7. Porosimetria di azoto
 - 9.7.1. Descrizione dell'attrezzatura
 - 9.7.2. Proprietà
 - 9.7.3. Analisi
- 9.8. Diffrazione a raggi X
 - 9.8.1. Generazione e caratteristiche DRX
 - 9.8.2. Preparazione dei campioni
 - 9.8.3. Analisi
- 9.9. Spettroscopia di impedenza elettrica (EIE)
 - 9.9.1. Metodologia
 - 9.9.2. Procedura
 - 9.9.3. Vantaggi e svantaggi
- 9.10. Altre tecniche interessanti
 - 9.10.1. Termogravimetria
 - 9.10.2. Fluorescenza
 - 9.10.3. Assorbimento isotermico di vapore H₂O

Modulo 10. Gestione della qualità: approcci e strumenti

- 10.1. Qualità edilizia
 - 10.1.1. Qualità: Principi dei sistemi di gestione della qualità (QMS)
 - 10.1.2. Documentazione dei sistemi di gestione della qualità
 - 10.1.3. Benefici dei sistemi di gestione della qualità
 - 10.1.4. I sistemi di gestione ambientale (SGMA)
 - 10.1.5. I sistemi integrati di gestione (SIG)
- 10.2. Errori
 - 10.2.1. Concetto di errore, guasto, difetto e non conformità
 - 10.2.2. Errori nei processi tecnici
 - 10.2.3. Errori interni dell'organizzazione
 - 10.2.4. Errori nel comportamento umano
 - 10.2.5. Conseguenze degli errori
- 10.3. Cause
 - 10.3.1. Organizzativi
 - 10.3.2. Tecniche
 - 10.3.3. Umane
- 10.4. Strumenti di qualità
 - 10.4.1. Globali
 - 10.4.2. Parziali
 - 10.4.3. ISO 9000:2008
- 10.5. La qualità e il suo controllo nell'edilizia
 - 10.5.1. Piano di controllo della qualità
 - 10.5.2. Piano di qualità di un'impresa
 - 10.5.3. Manuale di qualità di un'impresa
- 10.6. Laboratorio di prova, calibrazione, certificazione e accreditamento
 - 10.6.1. Normalizzazione, accreditamento, certificazione
 - 10.6.2. Il marchio CE
 - 10.6.3. Vantaggi dell'accreditamento dei laboratori di prova e accreditamento

- 10.7. Sistema di gestione qualità normativa ISO 9001: 2015
 - 10.7.1. Norma ISO 17025
 - 10.7.2. Obiettivo e ambito di applicazione della norma 17025
 - 10.7.3. Rapporto tra ISO 17025 e 9001
- 10.8. Requisiti di gestione e tecnici di laboratorio ISO 17025 I
 - 10.8.1. Sistemi di gestione della qualità
 - 10.8.2. Controllo dei documenti
 - 10.8.3. Trattamento dei reclami: Azioni correttive e preventive
- 10.9. Requisiti di gestione e tecnici di laboratorio ISO 17025 II
 - 10.9.1. Controlli interni
 - 10.9.2. Personale, strutture e condizioni ambientali
 - 10.9.3. Metodi di prova, taratura e convalida dei metodi
- 10.10. Fasi da seguire per ottenere l'accreditamento ISO 17025
 - 10.10.1. Accredimento di un laboratorio di prova e taratura I
 - 10.10.2. Accredimento di un laboratorio di prova e taratura II
 - 10.10.3. Processo di accreditamento



Il programma perfetto per imparare in profondità le varie tecniche e attrezzature che ti aiuteranno ad eseguire una caratterizzazione chimica, mineralogica e petrofisica di un materiale da costruzione”

06

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.



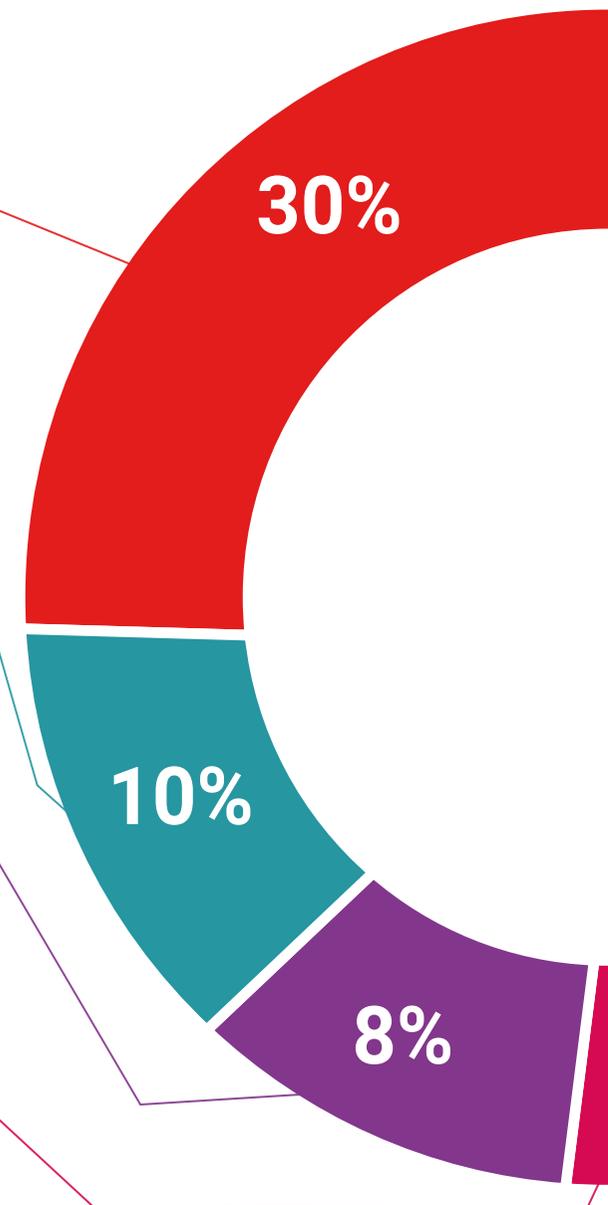
Pratiche di competenze e competenze

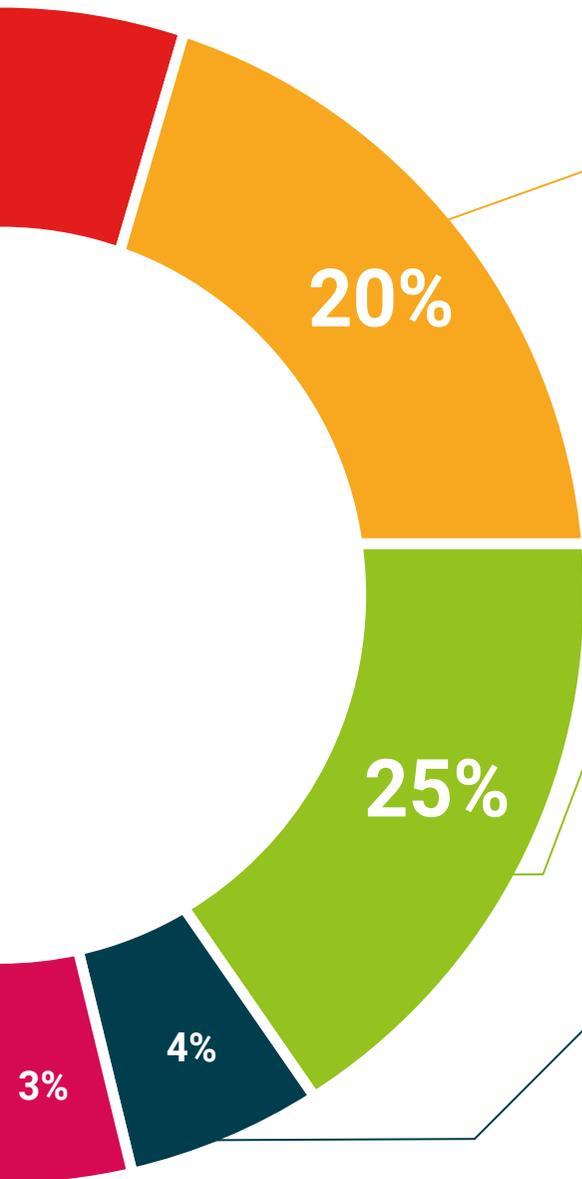
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



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.



07

Titolo

Il Master Privato in Materiali da Costruzione e Controllo della Qualità in Cantiere ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Master Privato rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

*Completa con successo questo programma
e ricevi il tuo diploma universitario senza
spostamenti o fastidiose formalità”*

Questo **Master Privato in Materiali da Costruzione e Controllo della Qualità in Cantiere** 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 Privato** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Master Privato in Materiali da Costruzione e Controllo della Qualità in Cantiere**

Modalità: **online**

Durata: **12 mesi**



*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 iniziative
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingu

tech università
tecnologica

Master Privato

Materiali da Costruzione
e Controllo della Qualità
in Cantiere

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Master Privato

Materiali da Costruzione e Controllo
della Qualità in Cantiere

