



# Costruzione di Infrastrutture Portuali

» Modalità: online

» Durata: 6 mesi

» Titolo: TECH Università Tecnologica

» Dedizione: 16 ore/settimana

» Orario: a scelta

» Esami: online

Accesso al sito web: www.techtitute.com/it/ingegneria/specializzazione/specializzazione-costruzione-infrastrutture-portuali

# Indice

 $\begin{array}{c|c} \hline 01 & 02 \\ \hline Presentazione & Obiettivi \\ \hline \hline pag. 4 & Direzione del corso & Struttura e contenuti \\ \hline \hline pag. 12 & pag. 16 & Direzione del corso & Direzione del corso$ 

06

Titolo





### tech 06 | Presentazione

Il modulo, oltre a definire la pianificazione portuale e la sua evoluzione storica, approfondisce i diversi strumenti necessari ad esercitare la professione di specialista delle infrastrutture portuali.

Il modulo è integrato, come non poteva essere altrimenti, con i contenuti relativi ai cantieri marittimi portuali statali, destinati alla pianificazione portuale. Comprende inoltre una raccolta delle normative nazionali e internazionali aggiornate, necessarie per la progettazione di questi cantieri sia nel territorio nazionale che in quello internazionale.

Nel modulo dedicato alla pianificazione e alla regolamentazione portuale, si fornirà allo studente la capacità di svolgere l'esercizio di pianificazione delle infrastrutture portuali e la conoscenza degli strumenti normativi per la progettazione di tali infrastrutture.

Il dragaggio portuale è uno degli interventi ingegneristici più importanti nel settore portuale, a causa della sua portata e dei potenziali effetti.

Il professionista che si occupa di infrastrutture portuali deve quindi possedere un'ampia conoscenza dei materiali da dragare, deve saper selezionare le attrezzature adeguate, deve conoscere lo smaltimento dei rifiuti risultanti dal dragaggio, rispettare la metodologia e le diverse considerazioni ambientali.

Tutti questi punti verranno affrontati in modo efficiente e pratico nel modulo dedicato al dragaggio e alla pavimentazione.

Il modulo tratta inoltre le pavimentazioni portuali, elemento indispensabile in quasi tutti gli interventi nei porti. Verranno inoltre discussi i diversi standard per poterle progettare, tra cui le ultime Raccomandazioni delle Opere Marittime riguardanti la progettazione e la costruzione di pavimentazioni, ROM 4.1-18 e si metteranno a confronto con altri standard internazionali, come quelli basati sul British Standard.

Durante la realizzazione di opere infrastrutturali portuali, è fondamentale conoscere le diverse unità di lavoro specifiche, i materiali da costruzione e la scelta appropriata dei macchinari.

Per questo motivo è essenziale una buona pianificazione della costruzione, tenendo sempre conto delle diverse raccomandazioni emanate da organismi ufficiali come i porti di Stato e delle esperienze degli esperti del settore. Il modulo approfondisce anche il contenuto della Guida alla Buona Pratica nella Realizzazione delle Opere Marittime emanata da questo organismo.

Questo **Esperto Universitario in Costruzione di Infrastrutture Portuali** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- Lo sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Infrastrutture Portuali
- Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- La sua speciale enfasi sulle metodologie innovative nelle Infrastrutture Portuali
- Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



Uno studio completo e approfondito dei criteri più aggiornati impiegati per costruire le infrastrutture portuali"



Un programma di qualità che ti permetterà, oltre che continuare a specializzarti, di beneficiare del supporto integrativo e delle banche dati di informazioni disponibili"

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti dell'ingegneria civile, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante l'Esperto Universitario Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama nel campo delle Infrastrutture Portuali.

Questo programma dispone del miglior materiale didattico disponibile online e scaricabile, tutto questo per agevolare la tua attività di studio.

Un programma davvero completo, creato con un livello di qualità totale e che permette di acquisire la massima competenza.







### tech 10 | Obiettivi



### Obiettivi generali

• Istruzione di futuri professionisti in grado di affrontare interventi e offrire soluzioni nel campo delle infrastrutture portuali, in una prospettiva multidisciplinare e sulla base di uno studio approfondito della progettazione delle opere marittime e degli elementi che la caratterizzano



Un percorso di crescita professionale stimolante, pensato per mantenere vivo l'interesse e la motivazione per tutta la durata della specializzazione"





### Obiettivi specifici

#### Modulo 1. Pianificazione e regolamentazione portuale

- Comprendere l'evoluzione della pianificazione portuale e approfondire le tendenze attuali
- Comprendere i diversi strumenti di pianificazione portuale
- Approfondire le più importanti normative nazionali e internazionali per la progettazione delle infrastrutture portuali

#### Modulo 2. Dragaggio e pavimentazione

- Comprendere l'importanza degli interventi di dragaggio e i potenziali impatti che potrebbero derivare da tali interventi
- Conoscere a fondo i diversi tipi di materiali da dragare ed essere in grado di selezionare l'attrezzatura in base a questi e agli altri fattori condizionanti
- Comprendere la metodologia di dragaggio per ogni tipo di draga
- Approfondire la caratterizzazione dei materiali provenienti dal dragaggio e decidere sul loro ulteriore utilizzo o smaltimento
- Approfondire la progettazione delle pavimentazioni portuali sulla base delle diverse normative nazionali e internazionali

### Modulo 3. Costruzione di infrastrutture portuali

- Approfondire le diverse unità di cantieri marittimi specifici
- Approfondire i diversi materiali da costruzione e la loro applicabilità alle infrastrutture portuali
- Analizzare i macchinari più adatti per la realizzazione di opere infrastrutturali portuali
- Utilizzare gli strumenti necessari per la pianificazione dei progetti di costruzione dei cantieri marittimi
- Approfondire i contenuti della Guida alle Buone Pratiche nella Realizzazione di Opere Marittime pubblicata dai Porti dello Stato

#### Modulo 4. Il BIM applicato ai cantieri marittimi

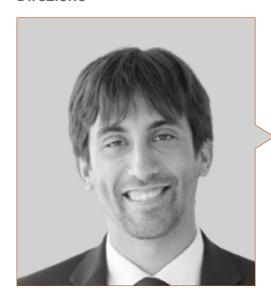
- Espandere i concetti generali più utilizzati negli ambienti BIM
- Approfondire la strategia globale per l'implementazione della metodologia BIM nella realizzazione di un progetto di costruzione
- Approfondire l'applicazione della metodologia BIM nei processi di costruzione e manutenzione di un'infrastruttura portuale
- Approfondire la progettazione di un cantiere marittimo utilizzando la metodologia BIM
- Utilizzare gli strumenti appropriati per effettuare la misurazione e la gestione BIM di progetti riguardanti cantieri marittimi
- Conoscere la Guida BIM del Sistema Portuale di Proprietà dello Stato di Luglio 2019





## tech 14 | Direzione del corso

### Direzione



### Dott. Angulo Vedriel, Rafael

- Ingegnere di Strade, Canali e Porti con oltre 13 anni di esperienza come progettista
- Project manager e Design Manager sia in Spagna che in America Latina, Medio Oriente e Sud-Est asiatico, con Certificazione PMP © per la gestione di progetti e studi di master e dottorato relazionati con il settore

### Personale docente

#### Dott. Hernández Giraldo, Tomás

- Ingegnere senior di Strade, Canali e Porti
- Specializzato nello sviluppo di progetti nel settore marittimo-portuale
- Oltre 20 anni di esperienza professionale nella consulenza e nella costruzione
- Responsabile della gestione e della direzione dei progetti di ampliamento portuale,
- Redazione di progetti, gestione di cantieri, assistenza ai lavori e realizzazione di dragaggi e pavimentazioni portuali durante 20 anni

#### Dott. Montaner Montava, Jorge Alberto

- Ingegnere di Strade, Canali e Porti proveniente dall'Università Politecnica di Valencia.
- Specialità in Trasporti, Pianificazione territoriale e Urbanistica
- Master in Ingegneria delle Energie Rinnovabili presso l'Università di Newcastle

### Dott. Sorní Moreno, Àngel Arcadi

- Ingegnere di Strade, Canali e Porti
- Specialità di Edilizia Civile e Costruzioni
- Docente universitario
- Ricerca relativa ai progetti tecnici e BIM di Porti dello Stato

### Dott. Cortés, Javier

- Esperto Universitario in Progettazione e Gestione di Sistemi di Approvvigionamento Idrico, Drenaggio Urbano e Trattamento delle Acque Reflue conseguito presso l'Università di Saragozza
- Docente universitario presso la Facoltà di Ingegneria Civile
- Laurea in Ingegneria di strade, canali e porti proveniente dall'Università Politecnica di Valencia
- Specialista Universitario nella Teoria e nell'Applicazione pratica del Metodo degli Elementi Finiti e della Simulazione
- Premio BASF: "Lavori di Ampliamento della Linea 5 della metropolitana VLC" ETSICCP (UPV)



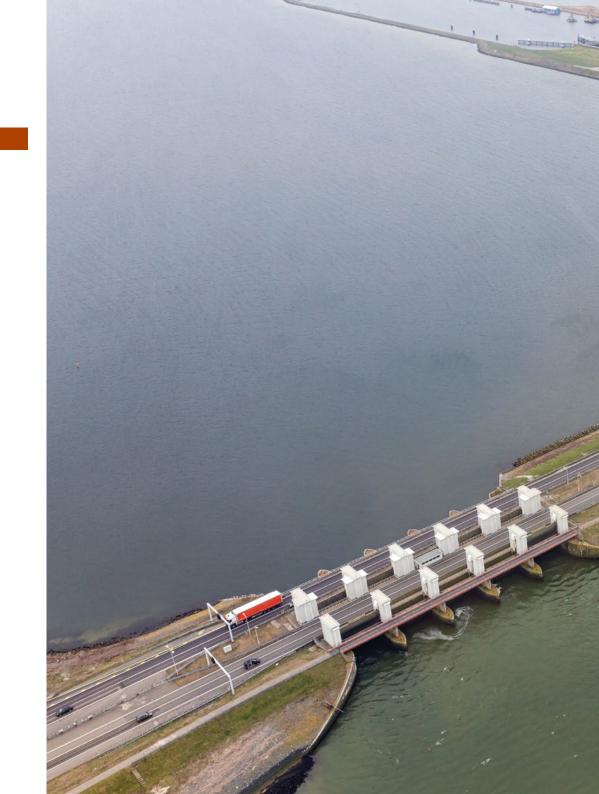


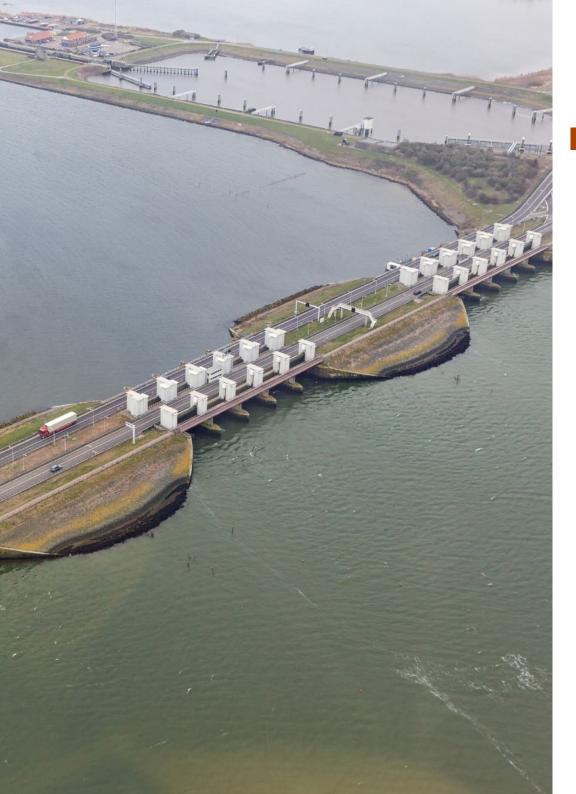


### tech 18 | Struttura e contenuti

### Modulo 1. Pianificazione e regolamentazione portuale

- 1.1. Pianificazione strategica
- 1.2. Pianificazione portuale: livelli e strumenti
- 1.3. Piani strategici
- 1.4. Piani direttori
  - 1.4.1. Obiettivi
  - 1.4.2. Analisi della domanda
  - 1.4.3. Capacità dell'offerta
- 1.5. Delimitazione delle aree e degli usi portuali
- 1.6. Rapporto porto-città
- 1.7. Raccomandazioni per le opere marittime ROM
  - 1.7.1. Introduzione
  - 1.7.2. Rom in vigore
- 1.8. Legislazione ambientale
  - 1.8.1. Regolamentazione costiera
  - 1.8.2. Regolamenti per la valutazione dell'impatto ambientale
- 1.9. Normativa internazionale
  - 1.9.1. Pianc
  - 1.9.2. British standard BS 6349
  - 1.9.3. Altri standard, manuali e libri di riferimento per la progettazione portuale
- 1.10. Impatto dei cambiamenti climatici sulle infrastrutture portuali





### Struttura e contenuti | 19 tech

### Modulo 2. Dragaggio e pavimentazione

- 2.1. Il dragaggio in generale
- 2.2. Scelta delle attrezzature di dragaggio
  - 2.2.1. Draghe meccaniche
  - 2.2.2. Draghe idrauliche
- 2.3. Draghe a tazze, a benna e a fresa
  - 2.3.1. Draghe a tazze
  - 2.3.2. Draghe a benna
  - 2.3.3. Draghe a fresa
- 2.4. Draghe a risucchio
- 2.5. Altre draghe
- 2.6. Riempimenti generali da dragaggio
  - 2.6.1. Informazioni generali
  - 2.6.2. Selezione dei materiali
  - 2.6.3. Posizionamento dei materiali
- 2.7. Metodologia dei lavori di dragaggio
  - 2.7.1. Informazioni generali
  - 2.7.2. Operazioni preliminari
  - 2.7.3. Lavori specifici
  - 2.7.4. Dragaggi di conservazione
  - 2.7.5. Dragaggio di nuovi stabilimenti
- 2.8. Considerazioni ambientali per i lavori di dragaggio
  - 2.8.1. Impatti delle operazioni di dragaggio
  - 2.8.2. Qualità dell'acqua
  - 2.8.3. Sedimenti
  - 2.8.4. Qualità dell'aria
  - 2.8.5. Rumore
  - 2.8.6. Altre considerazioni di carattere ambientale
- 2.9. Pavimentazioni portuali: informazioni generali
- 2.10. Pavimentazioni portuali: dimensionamento e costruzione

### tech 20 | Struttura e contenuti

### Modulo 3. Costruzione di infrastrutture portuali

- 3.1. Esecuzione dei dragaggi
- 3.2. Riempimenti e frangiflutti
  - 3.2.1. Riempimenti
  - 3.2.2. Frangiflutti
- 3.3. Costruzione di dighe e di banchine a cassone
  - 3.3.1. Cassone galleggiante
  - 3.3.2. Cassone di cemento armato
  - 3.3.3. Dighe a cassone
  - 3.3.4. Banchine a cassone
- 3.4. Realizzazione di lavori marittimi pilotati
- 3.5. Realizzazione di diaframmi e di lavori marittimi pilotati
  - 3.5.1. Diaframmi in cemento armato
  - 3.5.2. Palancole
  - 3.5.3. Pali di fondazione
- 3.6. Scarichi sottomarini e lavori subacquei
  - 3.6.1. Tubazioni
  - 3.6.2. Scarichi sottomarini
  - 3.6.3. Lavori subacquei
- 3.7. Materiali per l'esecuzione di cantieri marittimi
- 3.8. Macchinari per l'esecuzione dei cantieri marittimi
- 3.9. Pianificazione dei cantieri marittimi
- 3.10. Guida alle buone pratiche per la realizzazione di opere marittime nei porti statali

#### Modulo 4. Il BIM applicato ai cantieri marittimi

- 4.1. Metodologia BIM
  - 4.1.1. Introduzione a BIM
  - 4.1.2. Informazioni generali su BIM
  - 4.1.3. BIM: stato attuale
  - 4.1.4. BIM: fattori chiave
- 4.2. Applicazione della metodologia BIM
  - 4.2.1. BIM: software
  - 4.2.2. Scambio di file
  - 4.2.3. Sistemi di collaborazione
  - 4.2.4. BIM: pilastri
- 4.3. Implementazione e ciclo di vita del BIM
  - 4.3.1. Ciclo di vita e implementazione del BIM
  - 4.3.2. Livelli di maturità del BIM
  - 4.3.3. Gestione documentale del BIM
  - 4.3.4. Team BIM e ruoli
- 4.4. Fasi ed esempi di implementazione del BIM
  - 4.4.1. Fasi implementazione del BIM
  - 4.4.2. Esempi
- 4.5. Progettazione e modellazione BIM, opere di protezione e frangiflutti
  - 4.5.1. BIM: informazioni di base
  - 4.5.2. BIM: progettazione e modellazione delle opere di protezione e frangiflutti
- 4.6. Progettazione e modellazione BIM per i cantieri di ormeggio e l'allestimento
  - 4.6.1. BIM: progettazione e modellazione per i cantieri di ormeggio
  - 4.6.2. BIM: progettazione e modellazione di attrezzature nautiche

- 4.7. Pianificazione del cantiere con BIM
  - 4.7.1. Introduzione alla pianificazione con BIM
  - 4.7.2. Pianificazione con *navisworks*
  - 4.7.3. Pianificazione con timeliner
  - 4.7.4. Simulazione 4D e volo virtuale
- 4.8. Misurazioni in BIM
  - 4.8.1. Indicazioni generali per le misurazioni in BIM
  - 4.8.2. Creazione di tabelle di pianificazione per le misurazioni in revit
  - 4.8.3. Esportare in excel le misurazioni BIM da revit
- 4.9. Guida BIM al sistema portuale statale: indicazioni generali
- 4.10. Guida BIM al sistema portuale statale: applicazione alle infrastrutture portuali



Un programma didattico davvero completo e multidisciplinare che ti permetterà di distinguerti a livello professionale, assimilando i più recenti progressi nel campo della Costruzione di Infrastrutture portuali"







### tech 24 | Metodologia

### 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.

### tech 26 | Metodologia

### 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.



### Metodologia | 27 tech

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 socioeconomico 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:



#### Materiale 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.





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



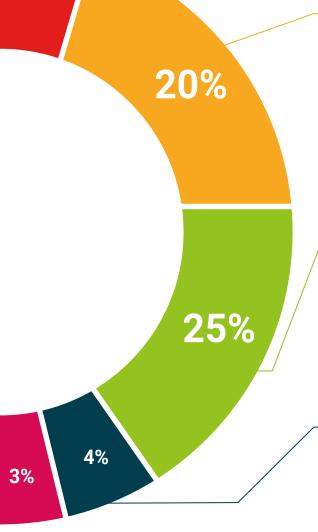
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

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.







### tech 32 | Titolo

Questo **Esperto Universitario in Costruzione di Infrastrutture Portuali** 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 **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Esperto Universitario in Costruzione di Infrastrutture Portuali** N. Ore Ufficiali: **600 o.** 



#### **ESPERTO UNIVERSITARIO**

Per aver completato con esito positivo e accreditato il programma di

in

#### Costruzione di Infrastrutture Portuali

Si tratta di un titolo rilasciato da questa Università ed equivalente a 600 ore, con data di inizio gg/mm/aaaa e con data di fine gg/mm/aaaa.

TECH è un Istituto Privato di Istruzione Superiore riconosciuto dal Ministero della Pubblica Istruzione a partire dal 28 giugno 2018.

In data 7 Giugno 2020

Tere Guevara Navarro

uesto titolo deve essere sempre accompagnato da un titolo universitario rilasciato dall'autorità competente per l'esercizio della pratica professionale in ogni pa

codice unico TECH: AFWORD23S techtitute.com/titulos

tecnologica **Esperto Universitario** Costruzione di Infrastrutture Portuali

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

