

# Corso Universitario

Ingegneria e Realizzazione di  
Lavori per Impianti di Trattamento  
delle Acque Reflue Municipali





## Corso Universitario Ingegneria e Realizzazione di Lavori per Impianti di Trattamento delle Acque Reflue Municipali

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

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/ingegneria-realizzazione-lavori-impianti-trattamento-acque-reflue-municipali](http://www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/ingegneria-realizzazione-lavori-impianti-trattamento-acque-reflue-municipali)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 20*

06

Titolo

---

*pag. 28*

# 01

# Presentazione

Le acque reflue sono altamente inquinanti e rappresentano quindi un problema crescente per l'ambiente. Questo ha portato negli ultimi decenni alla costruzione di numerosi impianti di trattamento delle acque reflue con lo scopo di trasformarle in acqua dolce adatta all'irrigazione, ai processi industriali o a scopi ricreativi. In queste installazioni è però necessario disporre di ingegneri esperti nel settore, perciò in questo Corso Universitario completo il professionista imparerà a occuparsi sia del progetto che dell'esecuzione dei processi. In questo modo, sarà preparato a conoscere a fondo le fasi di inizio, pretrattamento e trattamento primario, secondario e terziario in un impianto di trattamento delle acque reflue.





“

*Inizia oggi a contribuire alla sostenibilità del pianeta lavorando nel settore del trattamento delle acque reflue"*

La tutela dell'ambiente è da molti anni una sfida importante per il settore idrico. Qualsiasi intervento e progetto deve considerare la protezione dello spazio in cui l'acqua viene reintrodotta dopo l'uso. L'Unione Europea ha per decenni stanziato ingenti risorse finanziarie per la costruzione di impianti di trattamento delle acque reflue in aree urbane di medie dimensioni che ne erano sprovviste. Oggi queste politiche non solo sono state mantenute, ma sono state rafforzate, in quanto l'obiettivo è quello di eliminare completamente le acque di scarico senza alcun trattamento e di aumentare i requisiti di qualità degli scoli immessi nell'ambiente. Questa situazione richiede professionisti con conoscenze ingegneristiche nella progettazione e nell'esecuzione di nuovi lavori di costruzione e ristrutturazione di impianti di trattamento delle acque reflue esistenti.

Il Corso Universitario si concentrerà sui meccanismi di gestione integrale delle fasi di costruzione e di realizzazione di un impianto di trattamento delle acque reflue. Saranno così creati strumenti e meccanismi per consentire il controllo economico del lavoro, in particolare per quanto riguarda il controllo del budget, la gestione degli acquisti e il coordinamento delle imprese in subappalto nel cantiere.

Al fine di poter continuare a far funzionare un impianto di trattamento delle acque reflue urbane durante i lavori di ristrutturazione o ampliamento, è necessario realizzare una serie di lavori temporanei. Questo modulo indicherà come realizzarli.

L'ingegnere in cantiere, responsabile sia del progetto che dell'esecuzione dei lavori, sarà istruito per conoscere a fondo le fasi iniziali, di pretrattamento e trattamento primario, secondario e terziario in un impianto di trattamento delle acque reflue. Saprà così coordinare il progetto completo di un WWTP assumendo la responsabilità per la gestione di questo tipo di struttura.

D'altra parte, per garantire il corretto funzionamento degli impianti di trattamento 24 ore su 24, è necessario che il progetto di costruzione rifletta le necessarie apparecchiature di automazione. Questo modulo mostrerà quindi anche quali sono gli elementi che lo rendono possibile.

Al fine di consentire all'ingegnere civile di controllare meglio il budget, di certificare l'esecuzione dei lavori e di coordinarsi in maniera efficace con il committente, nel corso del programma un capitolo sarà proprio dedicato al software per il controllo del cantiere.

Questo **Corso Universitario in Ingegneria e Realizzazione di Lavori per Impianti di Trattamento delle Acque Reflue Municipali** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Ingegneria con particolare attenzione al Ciclo Integrale dell'Acqua
- ◆ 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
- ◆ Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



*Lascia la tua impronta professionale nel settore specializzandoti per svolgere i processi in modo eccellente"*

“

*Imparerai a svolgere in modo ottimale ed efficace tutti i processi necessari all'interno di un impianto di trattamento delle acque reflue"*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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

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

*Studiando con noi, potrai raggiungere un livello di competenza eccezionale e diventare un ingegnere di prestigio.*

*Non perdere questa grande opportunità accademica. È la migliore del mercato.*



# 02 Obiettivi

TECH elabora tutte le sue specializzazioni con un unico obiettivo: preparare professionisti in grado di svolgere il proprio lavoro con successo, efficacia ed efficienza. Questo Corso Universitario non fa eccezione e a tal fine si avvale di un personale docente che affianca lo studente durante l'intero processo di apprendimento. L'ingegnere avrà anche a disposizione una serie di materiali didattici in formato multimediale appositamente concepiti per aiutarlo ad assimilare le nozioni apprese in modo approfondito e, soprattutto, con un reale orientamento alla pratica professionale.





“

*TECH si propone di aiutarti a studiare in modo pratico ed efficiente. Ecco perché abbiamo scelto il formato online per i nostri programmi”*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Approfondire la comprensione degli aspetti chiave di Ingegneria dei Servizi Idrici Urbani
- ◆ Possedere capacità di leadership nei dipartimenti del ciclo integrale dell'acqua
- ◆ Gestire i dipartimenti di distribuzione e di rete fognaria
- ◆ Gestire impianti di trattamento, desalinizzazione e depurazione dell'acqua
- ◆ Gestire l'ufficio tecnico e di ricerca delle aziende del settore
- ◆ Padroneggiare una visione strategica dell'argomento
- ◆ Avere una visione strategica della materia
- ◆ Orientare l'attività professionale dello studente verso il raggiungimento dell'obiettivo relativo all'Acqua nell'Agenda 2030
- ◆ Acquisire competenze relative all'implementazione del sistema idrico urbano
- ◆ Essere in grado di applicare le più recenti innovazioni tecnologiche per stabilire una gestione ottimale del servizio





## Obiettivi specifici

---

- ◆ Acquisire le competenze tipiche di un capocantiere per la realizzazione di impianti di trattamento delle acque reflue, in particolare: la gestione degli ordini, il coordinamento dei subappaltatori e il controllo del budget
- ◆ Approfondire i criteri di progettazione, nonché gli aspetti più rilevanti da tenere in considerazione durante l'esecuzione dei lavori nelle principali fasi di lavorazione di un impianto per il trattamento delle acque reflue
- ◆ Conoscere nel dettaglio i software commerciali per l'elaborazione di preventivi e certificazioni di lavoro al cliente

“

*Grazie ai nostri strumenti  
potrai raggiungere tutti i  
tuoi obiettivi con il supporto  
dei migliori professionisti”*

# 03

## Direzione del corso

Frequentando questa Università, gli studenti potranno contare su un personale docente composto da professionisti con anni di esperienza e prestigio nel settore di studio. In questo modo l'ingegnere, una volta portato a termine il programma di TECH, sarà in grado di entrare nella scena professionale in modo efficiente, collocandosi all'avanguardia della professione e con la sicurezza di poter svolgere la propria attività lavorativa basandosi sui più recenti sviluppi del settore.





“

*Impara dai migliori e diventerai tu  
stesso un esperto”*

## Direzione



### **Dott. Ortiz Gómez, Manuel**

- Assistente del capo del dipartimento di Trattamento delle Acque presso la FACSA
- Responsabile della Manutenzione presso TAGUS, società concessionaria dei servizi idrici e fognari di Toledo
- Ingegnere Industriale proveniente dall'Università Jaume I
- Studi Post-Laurea in Innovazione nella Gestione d'Impresa svolti presso l'Istituto Valenciano di Tecnologia
- Executive MBA conseguito presso l'EDEM
- Autore di numerosi articoli e relazioni presso le conferenze dell'Associazione Spagnola di Desalinizzazione e Riutilizzo e dell'Associazione Spagnola di Approvvigionamento Idrico e Fognario

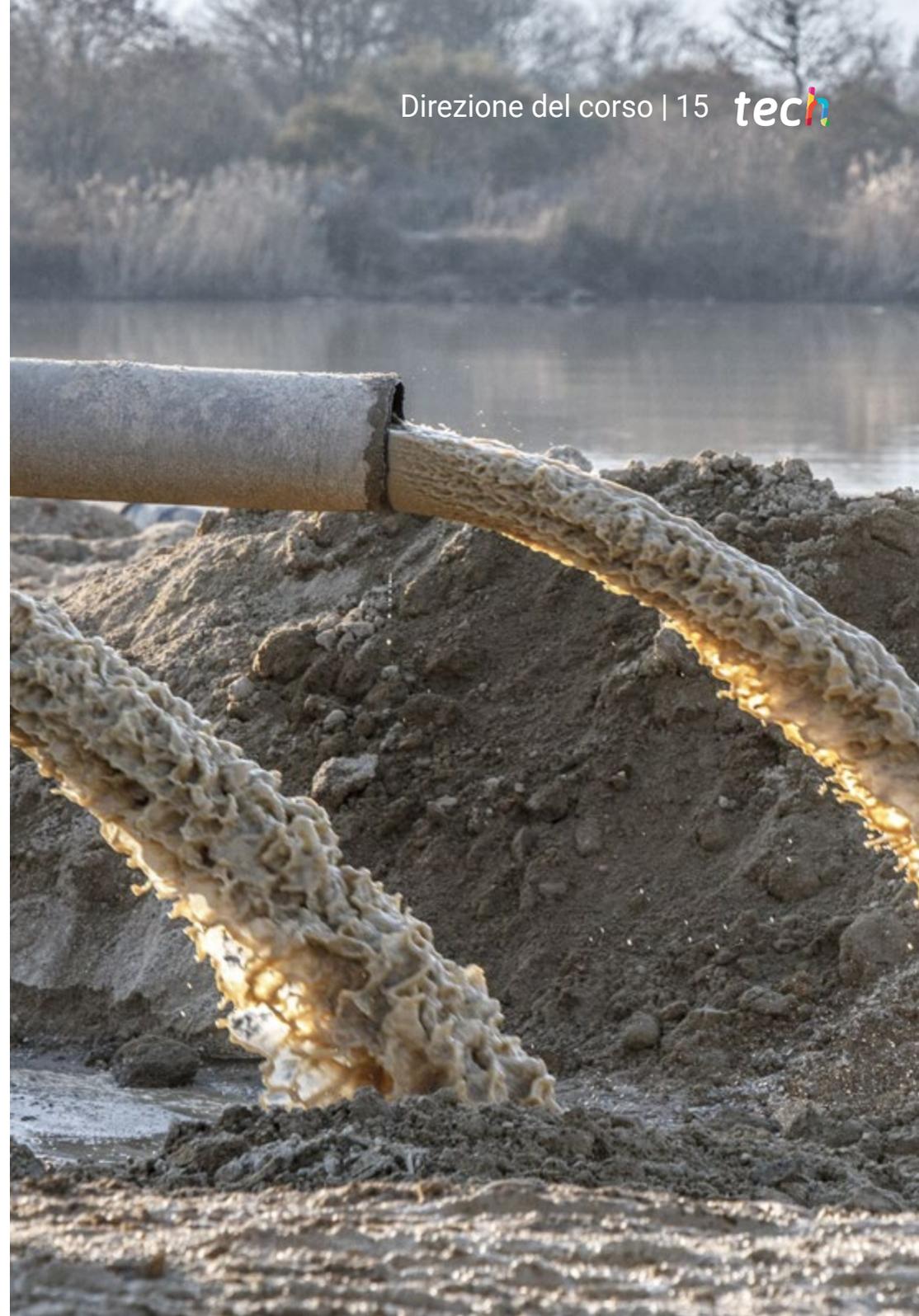
## Personale docente

### Dott. Salaix, Rochera, Carlos

- ◆ Professionista nei settori legati all'urbanizzazione, alla costruzione di impianti di depurazione e di trattamento delle acque e alla manutenzione delle reti di approvvigionamento e delle infrastrutture fognarie
- ◆ Ingegnere Tecnico in Opere Pubbliche, specializzato in Trasporti e Servizi Urbani proveniente dall'Università Politecnica di Valencia
- ◆ Master in Gestione Integrata PRL, Qualità, Ambiente, Miglioramento continuo (EFQM), conseguito presso l'Universitat Jaume I di Castellón
- ◆ Master Universitario in Prevenzione dei Rischi sul Lavoro (Igiene, Sicurezza, Ergonomia), conseguito presso l'Universitat Jaume I di Castellón

“

*Un eccellente personale docente  
composto da professionisti  
provenienti da diversi ambiti,  
ti aiuterà a specializzarti:  
un'occasione unica da non perdere”*



# 04

## Struttura e contenuti

Il piano di studi è stato ideato sulla base dei requisiti dell'ingegneria applicata alla particolarità di questo settore, rispettando i requisiti proposti dal personale docente di questo Corso Universitario. È stato quindi elaborato un piano di studi in grado di offrire una visione ampia dei servizi coinvolti nei settori dell'acqua urbana. Questo aspetto verrà affrontato tenendo conto di come tali servizi vengono impiegati a livello internazionale, e in che modo funzionano sia nella sfera pubblica che in quella privata.





“

*Avrai a disposizione la libreria di contenuti più completa e aggiornata del mercato. Questo ti servirà come supporto per la tua pratica professionale”*

**Modulo 1.** Impianti per il Trattamento delle acque reflue. Ingegneria ed esecuzione dei lavori

- 1.1. Fasi ausiliarie
  - 1.1.1. Pompaggio
  - 1.1.2. Pozzi di entrata
  - 1.1.3. Pozzi di scarico della pressione
- 1.2. Monitoraggio dei lavori
  - 1.2.1. Gestione di subappalti e ordini
  - 1.2.2. Monitoraggio economico
  - 1.2.3. Scostamenti e conformità al bilancio
- 1.3. Schema generale di un WWTP. Lavori temporanei
  - 1.3.1. La linea dell'acqua
  - 1.3.2. Lavori temporanei
  - 1.3.3. BIM. Distribuzione degli elementi e delle interferenze
- 1.4. Fasi ausiliarie
  - 1.4.1. Pompaggio
  - 1.4.2. Pozzi di Entrata
  - 1.4.3. Pozzi di scarico della pressione
- 1.5. Pre-trattamento
  - 1.5.1. Stabilizzazione
  - 1.5.2. Implementazione e collegamenti
  - 1.5.3. Rifiniture
- 1.6. Trattamento primario
  - 1.6.1. Stabilizzazione
  - 1.6.2. Implementazione e collegamenti
  - 1.6.3. Rifiniture



- 1.7. Trattamento secondario
  - 1.7.1. Stabilizzazione
  - 1.7.2. Implementazione e collegamenti
  - 1.7.3. Rifiniture
- 1.8. Trattamento terziario
  - 1.8.1. Stabilizzazione
  - 1.8.2. Implementazione e collegamenti
  - 1.8.3. Rifiniture
- 1.9. Apparecchiature e automazione
  - 1.9.1. Idoneità
  - 1.9.2. Varianti
  - 1.9.3. Avviamento
- 1.10. Programmi informatici e certificazioni
  - 1.10.1. Certificazione delle scorte
  - 1.10.2. Certificazioni del lavoro
  - 1.10.3. Programmi informatici



*Studia in modo pratico ed efficace con TECH"*

05

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.





“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

*Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo"*



*Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.*



*Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.*

## Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“ *Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera* ”

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il programma, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

## Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

*Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.*

In TECH si impara attraverso una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.



Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.*

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiali di studio

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

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



#### Pratiche di competenze e competenze

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



#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





**Casi di Studio**

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



**Riepiloghi interattivi**

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

Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



**Testing & Retesting**

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



06

# Titolo

Il Corso Universitario in Ingegneria e Realizzazione di Lavori per Impianti di Trattamento delle Acque Reflue Municipali garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

*Includi nella tua specializzazione un Corso Universitario in Ingegneria e Realizzazione di Lavori per Impianti di Trattamento delle Acque Reflue Municipali: un punto di forza estremamente qualificante per qualsiasi professionista di questo settore”*

Questo **Corso Universitario in Ingegneria e Realizzazione di Lavori per Impianti di Trattamento delle Acque Reflue Municipali** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Corso Universitario in Ingegneria e Realizzazione di Lavori per Impianti di Trattamento delle Acque Reflue Municipali**

N. Ore Ufficiali: **150 O.**



\*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  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

### Corso Universitario

Ingegneria e Realizzazione  
di Lavori per Impianti di  
Trattamento delle Acque  
Reflue Municipali

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

# Corso Universitario

Ingegneria e Realizzazione di  
Lavori per Impianti di Trattamento  
delle Acque Reflue Municipali

