

# Master Privato

## Ingegneria Ambientale





**tech** università  
tecnologica

## Master Privato Ingegneria Ambientale

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/ingegneria/master/master-ingegneria-ambientale](http://www.techitute.com/it/ingegneria/master/master-ingegneria-ambientale)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Competenze

---

*pag. 14*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 18*

05

Metodologia

---

*pag. 28*

06

Titolo

---

*pag. 36*

# 01

# Presentazione

Da quando le Nazioni Unite hanno adottato l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, si è assistito a un cambiamento nella mentalità della società riguardo al rispetto dell'ambiente e alla necessità di implementare azioni che riducano l'impatto dei rifiuti sul nostro ambiente e promuovano il trattamento delle sostanze inquinanti. Un processo di trasformazione che richiede ingegneri altamente qualificati e aggiornati sui progressi in materia di programmi ambientali, molti dei quali di grande importanza. Ragion per cui questa istituzione accademica offre una specializzazione che presenta i contenuti più avanzati ed esaustivi sull'organizzazione e la gestione di progetti ambientali, sul nuovo concetto di economia sostenibile o sugli strumenti e le tecniche più utilizzati nell'analisi del suolo. Inoltre, in un formato 100% online che può essere facilmente consultato dallo studente in qualsiasi momento della giornata da un dispositivo elettronico con una connessione a Internet.





“

*Questo Master Privato ti darà la spinta di cui hai bisogno per crescere nel campo dell'Ingegneria Ambientale. Non pensarci due volte e iscriviti subito”*

Negli ultimi anni, l'umanità ha affrontato importanti sfide ambientali derivanti dagli effetti dell'inquinamento in diversi settori produttivi, dalla scomparsa di specie, dalla scarsità di risorse naturali e dal cambiamento climatico. L'adozione di misure da parte di organizzazioni e governi di tutto il mondo per mantenere l'equilibrio naturale ha dato impulso all'ingegneria ambientale. Questa specialità è quindi diventata uno strumento fondamentale per lo sviluppo di progetti che riescano a invertire una situazione finora insostenibile.

L'eliminazione delle microplastiche dai mari grazie alle più moderne tecnologie, la riduzione della contaminazione ambientale dei suoli con le più sofisticate tecniche di decontaminazione, la creazione di nuovi materiali biodegradabili o la trasformazione del concetto stesso di economia sono alcune delle iniziative che sono state intraprese in materia. In questo scenario, l'ingegnere ha la grande opportunità di contribuire con le sue vaste conoscenze e di creare nuovi progetti che diano una svolta alle misure ambientali. Per questo motivo, gli studenti di questo Master Privato in Ingegneria Ambientale avranno l'opportunità di acquisire conoscenze avanzate attraverso risorse multimediali innovative e in linea con i tempi accademici attuali.

Lo studente avrà a disposizione un programma che, nell'arco di 12 mesi, gli consentirà di approfondire i seguenti argomenti: la scienza del suolo, i sistemi di gestione e la valutazione dell'impatto ambientale, nonché le tecniche e gli strumenti necessari a realizzare progetti in questo settore. Inoltre, imparerà a conoscere le diverse politiche ambientali che vengono attuate e l'importanza della consapevolezza sociale dell'ambiente.

Il programma potrà essere seguito esclusivamente online, a cui si avrà accesso 24 ore su 24 da un computer o un *tablet* con una connessione a Internet. Inoltre, gli studenti sono liberi di distribuire il carico di studio in base ai propri impegni, il che consente loro una maggiore flessibilità e di coniugare lo studio con le loro responsabilità professionali e/o personali.

Le sfide ambientali che dobbiamo affrontare sono diverse: cambiamenti climatici, inquinamento, distruzione degli habitat, scarsità di risorse naturali, rifiuti, ecc. Il progresso sfrenato e lo sfruttamento incontrollato delle risorse sono la causa di tutti questi problemi e per affrontarli sono necessari professionisti che sappiano come gestire queste sfide.

Questo **Master Privato in Ingegneria Ambientale** 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 Ambientale
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle 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, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



*Fai la differenza in un settore che richiede ingegneri altamente qualificati e con un alto livello di consapevolezza ambientale"*

“

*Metti in pratica le tue idee e le tue iniziative a favore dell'ambiente grazie alle conoscenze che acquisirai in questo corso"*

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti del settore nonché riconosciuti specialisti appartenenti a società scientifiche e università prestigiose, 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.

*Approfondisci lo studio delle attuali politiche ambientali e del nuovo concetto di economia sostenibile.*

*Acquisisci le tecniche necessarie a comprendere la qualità del suolo, le ripercussioni dei rifiuti sul territorio e le soluzioni offerte dall'ingegneria.*



# 02

## Obiettivi

Lo scenario attuale è molto favorevole per l'ingegnere che voglia mettere in campo le sue idee e i suoi progetti sulla gestione e lo sviluppo dei progetti ambientali.

Per questo motivo, il Master Privato offre una gran varietà di risorse e contenuti innovativi affinché, al termine del corso, gli studenti siano in grado di progettare sistemi che favoriscano la riduzione degli inquinanti, di conoscere i diversi strumenti legati alle revisioni ambientali o i metodi di trattamento degli inquinanti e le strategie di controllo applicabili in ciascun caso.







“

*Questo Master Privato ti darà una spinta nel settore dell'Ingegneria Ambientale. Clicca e iscriviti subito”*



## Obiettivi generali

---

- Essere in grado di gestire adeguatamente il vocabolario tecnico utilizzato nelle basi scientifiche dell'ambiente naturale
- Avviare la progettazione di alcuni semplici sistemi fisici, chimici e biologici
- Approcciare l'uso degli indicatori ambientali e di sostenibilità come strumento di valutazione dello stato di un sistema
- Utilizzare in modo critico le informazioni bibliografiche ed elettroniche e lavorare correttamente in classe, sul campo e in laboratorio

“

*Acquisisci le conoscenze più avanzate sul trattamento dell'inquinamento ambientale grazie a questa opzione accademica 100% online”*





## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Fondamenti di Ingegneria Ambientale

- ♦ Usare e identificare correttamente i bilanci come metodologia di analisi dei sistemi
- ♦ Dimostrare e valutare l'energia necessaria in un processo, sia per il trasporto di materiali o per la modifica dello stato di un flusso
- ♦ Saper utilizzare le metodologie per selezionare l'operazione di separazione di materiali o composti in sistemi bifasici e trifasici
- ♦ Avviare il trattamento degli inquinanti per il recupero dei flussi acquosi

### Modulo 2. Edafologia

- ♦ Comprendere le complesse relazioni tra popolazione umana e ambiente
- ♦ Analizzare la connessione tra le geoforme e la natura e la disposizione dei materiali sulla superficie terrestre e ottenere un quadro ordinato dell'evoluzione geologica del pianeta
- ♦ Utilizzare correttamente le tecniche di analisi di base sul campo e i materiali di supporto per l'analisi e la classificazione geomorfologica ed edafologica
- ♦ Comprendere l'importanza del suolo come sottosistema di confluenza di ambienti abiotici, biotici e antropici negli ecosistemi terrestri

### Modulo 3. Economia sostenibile

- ♦ Acquisire le conoscenze scientifiche di base e utilizzarne i risultati, rapportandoli alla sfera sociale, economica, giuridica ed etica al fine di identificare i problemi ambientali
- ♦ Comprendere gli approcci e gli strumenti concettuali dell'economia ambientale e dell'economia ecologica o sostenibile
- ♦ Comprendere cosa si intende per sostenibilità e saper applicare questo concetto ai modelli di produzione e consumo e all'uso del territorio
- ♦ Comprendere l'interrelazione tra le diverse dimensioni (sociali, storiche, tecnologiche, politiche, ecc.) che danno vita, in ogni tempo e luogo, a diversi modi di comprendere e costruire l'ambiente

### Modulo 4. Organizzazione e gestione del progetto

- ♦ Identificare gli elementi, le parti e le fasi di un progetto ambientale
- ♦ Redigere documenti di progetto e altra documentazione di supporto
- ♦ Applicare tecniche di pianificazione e programmazione delle attività
- ♦ Applicare gli aspetti tecnici e amministrativi delle diverse fasi dei progetti

### **Modulo 5. Sistema di gestione e valutazione dell'impatto ambientale**

- ♦ Differenziare le fasi di un progetto
- ♦ Studiare la fattibilità di un progetto
- ♦ Elaborare un progetto preliminare in risposta a un'offerta
- ♦ Pianificare e gestire le scadenze, nonché organizzare le risorse umane necessarie all'interno di un progetto
- ♦ Pianificare e gestire i costi all'interno di un progetto
- ♦ Pianificare e controllare i rischi che possono influire sullo sviluppo di un progetto
- ♦ Pianificare e controllare le attività di attuazione e chiusura del progetto

### **Modulo 6. Audit ambientale**

- ♦ Conoscere i diversi strumenti legati all'Audit ambientale
- ♦ Identificare gli strumenti di audit necessari per la risoluzione dei problemi incontrati
- ♦ Indicare in termini precisi il problema che si vuole risolvere
- ♦ Interpretare il risultato del problema dal punto di vista dell'audit ambientale

### **Modulo 7. Educazione ambientale e pratiche sociali**

- ♦ Comprendere le basi e l'evoluzione dell'educazione ambientale
- ♦ Conoscere il modello di educazione ambientale
- ♦ Contestualizzare la critica della conoscenza, mettendo in relazione i principi teorici con i problemi sociali, economici ed ecologici
- ♦ Applicare i principi etici legati ai valori della sostenibilità nei comportamenti personali e professionali





### **Modulo 8. Gestione dei rifiuti**

- ◆ Descrivere la gestione e i diversi trattamenti delle acque reflue
- ◆ Valutare la contaminazione del suolo e saper applicare le tecniche per il trattamento dei suoli contaminati
- ◆ Descrivere la gestione di un'ampia gamma di rifiuti e saper scegliere il trattamento adeguato a ciascuno di essi
- ◆ Distinguere tra i diversi processi di minimizzazione, preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento

### **Modulo 9. Politica ambientale**

- ◆ Conoscere la struttura politica
- ◆ Riconoscere le diverse politiche applicate nella valutazione ambientale

### **Modulo 10. Trattamento dell'inquinamento ambientale**

- ◆ Conoscere i modelli di base della dispersione degli inquinanti e comprendere il funzionamento delle reti di controllo dell'inquinamento
- ◆ Comprendere i metodi di trattamento degli inquinanti e le strategie di controllo applicabili in ciascun caso
- ◆ Conoscere e comprendere le tecnologie preventive o correttive dell'inquinamento dell'acqua e del suolo
- ◆ Progettare sistemi per la purificazione fisica e chimica delle emissioni gassose

# 03

## Competenze

Questa specializzazione, attraverso un approccio teorico-pratico, favorirà l'acquisizione di conoscenze e l'ampliamento delle competenze da parte del laureato in ingegneria. Potrà ampliare le sue competenze nell'applicazione dei metodi e degli strumenti più efficaci nei progetti ambientali, controllare tutti i processi di gestione e sviluppo delle iniziative ambientali, oltre a conoscere le normative vigenti.





“

*TECH ti fornisce le risorse didattiche  
per acquisire le abilità e le competenze  
necessarie ad avviare progetti ambientali”*



## Competenze generali

---

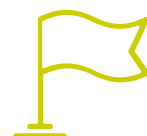
- ♦ Interpretare la realtà da un punto di vista sistemico
- ♦ Identificare e sviluppare i metodi di risoluzione più appropriati in un determinato momento
- ♦ Controllare la qualità di un progetto a tutti i livelli
- ♦ Applicare gli aspetti trasversali nei progetti ambientali

“

*Iscriviti ora a una qualifica che ti fornirà gli strumenti e le tecniche necessarie a risolvere i problemi causati dall'inquinamento da plastica”*







### Competenze specifiche

---

- ♦ Conoscere e utilizzare le tecniche di lavoro relative alla raccolta, all'analisi, all'elaborazione e alla rappresentazione di informazioni geografiche e cartografiche
- ♦ Risolvere il problema posto, con o senza l'ausilio di programmi informatici
- ♦ Essere in grado di gestire la legislazione e i regolamenti relativi al progetto
- ♦ Applicare gli aspetti organizzativi nei progetti
- ♦ Padroneggiare i concetti principali degli audit ambientali

# 04

## Struttura e contenuti

Il programma di questo Master Privato è stato progettato per far conoscere gli ultimi progressi nel campo dell'Ingegneria Ambientale e per favorire l'apprendimento dello studente attraverso strumenti pedagogici e il metodo *Relearning*. Gli studenti potranno quindi conoscere le basi dell'ingegneria ambientale, l'edafologia, l'eco-design, le strategie aziendali per il cambiamento climatico o le principali tecniche utilizzate per la gestione dei rifiuti.





“

*Iscriviti a un Master Privato che utilizza il sistema Relearning grazie al quale si riducono le lunghe ore di studio"*

## Modulo 1. Fondamenti di Ingegneria Ambientale

- 1.1. Introduzione: concetti generali e indicatori
  - 1.1.1. Introduzione
  - 1.1.2. Concetti di base
  - 1.1.3. Entità
  - 1.1.4. Entità e sostenibilità
- 1.2. Operazioni e impianti di base di interesse ambientale
  - 1.2.1. Introduzione
  - 1.2.2. Trattamento delle acque
  - 1.2.3. Operazioni di base nel trattamento delle acque
  - 1.2.4. Trattamento dei gas
  - 1.2.5. Trattamenti del suolo
- 1.3. Bilanci globali di materia ed energia
  - 1.3.1. Introduzione e concetto di bilancio
  - 1.3.2. Bilanci globali di materia ed energia
  - 1.3.3. Espressioni generali del bilancio
  - 1.3.4. Bilancio di movimento
  - 1.3.5. Metodi di lavoro
  - 1.3.6. Variazioni di entalpia
- 1.4. Fenomeni di trasporto
  - 1.4.1. Introduzione
  - 1.4.2. Definizione del fenomeno del trasporto
  - 1.4.3. Espressioni generali
  - 1.4.4. Bilanci in sistemi monofase
  - 1.4.5. Bilanci in sistemi monofase a flusso laminare
  - 1.4.6. Bilanci in sistemi monofase a flusso turbolento
  - 1.4.7. Trasferimento di materia monofase senza moto convettivo
  - 1.4.8. Fenomeni di trasporto nei sistemi bifase
  - 1.4.9. Frizione
- 1.5. Bilancio energetico della corrente fluida
  - 1.5.1. Bilancio su corrente fluida in movimento
  - 1.5.2. Fluidi incomprimibili
  - 1.5.3. Fluidi comprimibili
- 1.6. Trasporto del calore
  - 1.6.1. Introduzione
  - 1.6.2. Conduttività
  - 1.6.3. Convezione
  - 1.6.4. Radiazioni
  - 1.6.5. Emissione e assorbimento di energia da parte della terra
- 1.7. Operazioni di sedimentazione
  - 1.7.1. Introduzione
  - 1.7.2. Velocità di sedimentazione
  - 1.7.3. Progettazione di un serbatoio di sedimentazione
  - 1.7.4. Colloidi e flocculanti
  - 1.7.5. Sedimentazione ritardata
  - 1.7.6. Applicazioni ambientali
- 1.8. Assorbimento
  - 1.8.1. Introduzione
  - 1.8.2. Adsorbimento fisico
  - 1.8.3. Progettazione
- 1.9. Adsorbimento
  - 1.9.1. Introduzione
  - 1.9.2. Adsorbenti
  - 1.9.3. Adsorbimento in equilibrio
  - 1.9.4. Dinamica dell'adsorbimento
  - 1.9.5. Adsorbimento su fondali
  - 1.9.6. Progettazione

- 1.10. Reattori chimici e reattori biologici
  - 1.10.1. Processi biologici nelle acque reflue
  - 1.10.2. Microrganismi batterici
  - 1.10.3. Trattamenti chimici
  - 1.10.4. Crescita batterica
  - 1.10.5. Digestione anaerobica

## Modulo 2. Edafologia

- 2.1. Introduzione all'edafologia
  - 2.1.1. Concetto di edafologia
  - 2.1.2. Formazione del suolo
  - 2.1.3. Profilo del suolo
- 2.2. Dinamica del suolo
  - 2.2.1. Fase solida del suolo
  - 2.2.2. Meccanismi di provenienza
  - 2.2.3. Proprietà e distribuzione della materia nel suolo
- 2.3. Classificazione dei suoli
  - 2.3.1. Importanza dei fattori ambientali nella formazione del suolo
  - 2.3.2. Classificazione generale dei suoli
- 2.4. Orizzonti del suolo e tassonomia
  - 2.4.1. Classificazione degli orizzonti del suolo
  - 2.4.2. Il clima come fattore nella formazione del suolo
  - 2.4.3. L'importanza del sottosuolo
- 2.5. Degrado e riabilitazione del suolo
  - 2.5.1. Problemi ambientali del suolo
  - 2.5.2. Tecniche di bonifica dei terreni contaminati
- 2.6. Il suolo come risorsa ambientale
  - 2.6.1. Il suolo come risorsa
  - 2.6.2. Minerali
  - 2.6.3. Materiali di interesse

- 2.7. Contaminazione del suolo da metalli
  - 2.7.1. Metalli pesanti
  - 2.7.2. Effetti dei metalli nel suolo
- 2.8. Contaminazione del suolo da inquinanti organici
  - 2.8.1. Principali inquinanti organici
  - 2.8.2. Effetti degli inquinanti organici sul suolo
- 2.9. Contaminazione del suolo da percolato
  - 2.9.1. Discariche: fonte di percolato
  - 2.9.2. Contaminanti derivati dalla lisciviazione
  - 2.9.3. Tecniche di ripristino del percolato
- 2.10. Contaminazione del suolo da plastica
  - 2.10.1. Problemi ambientali della plastica
  - 2.10.2. Microplastiche nel suolo

## Modulo 3. Economia sostenibile

- 3.1. Aspetti e caratteristiche dell'economia circolare
  - 3.1.1. Origine dell'economia circolare
  - 3.1.2. Principi dell'economia circolare
  - 3.1.3. Caratteristiche chiave
- 3.2. Adattamento al cambio climatico
  - 3.2.1. Economia circolare come strategia
  - 3.2.2. Vantaggi economici
  - 3.2.3. Vantaggi sociali
  - 3.2.4. Vantaggi aziendali
  - 3.2.5. Vantaggi ambientali
- 3.3. Uso efficiente e sostenibile dell'acqua
  - 3.3.1. Acque pluviali
  - 3.3.2. Acque grigie
  - 3.3.3. Acqua di irrigazione: agricoltura e giardinaggio
  - 3.3.4. Acqua processata: industria agroalimentare

- 3.4. Rivalutazione di rifiuti e sottoprodotti
  - 3.4.1. Impronta idrica dei rifiuti
  - 3.4.2. Da residuo a sottoprodotto
  - 3.4.3. Classificazione in base al settore produttore
  - 3.4.4. Imprese in fase di rivalutazione
- 3.5. Analisi del ciclo di vita
  - 3.5.1. Ciclo di vita (ACV)
  - 3.5.2. Tappe
  - 3.5.3. Norme di riferimento
  - 3.5.4. Metodologia
  - 3.5.5. Strumenti
- 3.6. Eco-design
  - 3.6.1. Principi e criteri di eco-design
  - 3.6.2. Caratteristiche dei prodotti
  - 3.6.3. Metodologie di eco-design
  - 3.6.4. Strumenti di eco-design
  - 3.6.5. Casi di successo
- 3.7. Scarico zero
  - 3.7.1. Principi dello scarico zero
  - 3.7.2. Benefici
  - 3.7.3. Sistemi e processi
  - 3.7.4. Casi di successo
- 3.8. Contabilità ambientale
  - 3.8.1. Migliori tecnologie ambientali disponibili (MTD)
  - 3.8.2. Ecotassa
  - 3.8.3. Conto ecologico
  - 3.8.4. Costo ambientale



## Modulo 4. Organizzazione e gestione di progetti

- 4.1. Teoria dei progetti classica
  - 4.1.1. Concetti tradizionali del progetto
  - 4.1.2. Il progetto preliminare
  - 4.1.3. Il progetto
  - 4.1.4. Documentazione del progetto
  - 4.1.5. Enti coinvolti nel progetto
  - 4.1.6. Tipi di progetti
- 4.2. Gestione moderna dei progetti
  - 4.2.1. Concetti generali
  - 4.2.2. Approccio multidimensionale
  - 4.2.3. Le fasi e le tappe del progetto
  - 4.2.4. Modellazione dei processi
- 4.3. Fase iniziale del progetto
  - 4.3.1. Individuazione di opportunità
  - 4.3.2. Criteri di selezione dei progetti
  - 4.3.3. Preparazione e presentazione delle offerte
  - 4.3.4. Studio di fattibilità
  - 4.3.5. Stima dei costi
  - 4.3.6. Struttura disaggregata del progetto
  - 4.3.7. Tecnologia del progetto
  - 4.3.8. Definizione e obiettivi (ambito): il piano di progetto
- 4.4. Le Risorse Umane del progetto
  - 4.4.1. Organizzazione dei progetti in azienda
  - 4.4.2. Il project manager e il team di progetto
  - 4.4.3. Motivazione: gestione del tempo, riunioni
  - 4.4.4. Società di consulenza e ingegneria
- 4.5. Pianificazione di tempi, costi e risorse
  - 4.5.1. Elementi di programmazione e pianificazione
  - 4.5.2. Gestione delle scadenze PMBOK
  - 4.5.3. Gestione dei costi PMBOK
  - 4.5.4. Strumenti di programmazione (Gantt, CPM, PERT)
  - 4.5.5. Ottimizzazione delle risorse
  - 4.5.6. Utilizzo del software ProjectLibre
- 4.6. Il processo di contrattazione e approvvigionamento
  - 4.6.1. Gestione dei contratti
  - 4.6.2. Specifiche del contratto
  - 4.6.3. Clausole legali
  - 4.6.4. Meccanismi di cambiamento e audit
  - 4.6.5. Gestione delle forniture (PMBOK)
  - 4.6.6. Il ciclo di acquisti
- 4.7. Gestione della qualità del progetto
  - 4.7.1. Introduzione alla qualità
  - 4.7.2. Normativa relativa alla qualità
  - 4.7.3. Il sistema di qualità nell'azienda
  - 4.7.4. La qualità di gestione dei progetti
- 4.8. Gestione dei rischi del progetto
  - 4.8.1. Introduzione alla gestione dei rischi
  - 4.8.2. Modelli di gestione dei rischi
  - 4.8.3. Processo di gestione dei rischi
- 4.9. Gestione della comunicazione nel progetto
  - 4.9.1. Introduzione alla gestione della comunicazione (PMBOK)
  - 4.9.2. Gestione della comunicazione
    - 4.9.2.1. Identificazione delle parti interessate
    - 4.9.2.2. Pianificare la comunicazione
    - 4.9.2.3. Pianificare la comunicazione
    - 4.9.2.4. Distribuzione delle informazioni
    - 4.9.2.5. Gestire le aspettative degli interessati
    - 4.9.2.6. Rendiconto delle prestazioni
- 4.10. Controllo dell'implementazione e chiusura del progetto
  - 4.10.1. Amministrazione e controllo del progetto
  - 4.10.2. Controllo integrale di scadenze e costi (metodo earned value)
  - 4.10.3. Chiusura del progetto

## Modulo 5. Sistema di gestione e valutazione dell'impatto ambientale

- 5.1. Strategie aziendali per il cambiamento climatico
  - 5.1.1. Effetto serra e cambiamento climatico: cause e conseguenze
  - 5.1.2. Previsioni sul cambiamento climatico
  - 5.1.3. Intervento aziendale sui cambiamenti climatici. Tabella di marcia per l'integrazione del cambiamento climatico nelle imprese
- 5.2. Identificazione e classificazione dei fattori ambientali
  - 5.2.1. Catalogo ambientale: variabili ambientali
  - 5.2.2. Ricerca di informazioni e inventario ambientale
  - 5.2.3. Valutazione dell'inventario
- 5.3. Valutazione e verifica degli impatti ambientali di un progetto
  - 5.3.1. Analisi ambientale di un progetto
  - 5.3.2. Situazione pre-operativa
  - 5.3.3. Fase di costruzione, utilizzo e abbandono
  - 5.3.4. Metodi basati sulla quantità
- 5.4. Misure preventive e correttive
  - 5.4.1. Azioni preventive
  - 5.4.2. Azioni correttive
  - 5.4.3. Azioni di compensazione
- 5.5. Programma di monitoraggio ambientale
  - 5.5.1. EMP
  - 5.5.2. Obiettivi e struttura di un EMP
  - 5.5.3. Fasi di sviluppo di un EMP
- 5.6. Valutazione ambientale strategica
  - 5.6.1. Contesto normativo europeo (Direttiva 2001/42/CE)
  - 5.6.2. Modalità di integrazione della dimensione ambientale
  - 5.6.3. Valutazione ambientale nelle fasi del programma

- 5.7. Analisi dei rischi e delle opportunità legati al cambiamento climatico
  - 5.7.1. Regolamenti relativi ai rischi ambientali
  - 5.7.2. Analisi e valutazione dei rischi ambientali
  - 5.7.3. Gestione del rischio
- 5.8. Sviluppo di piani di adattamento ai cambiamenti climatici per le organizzazioni
  - 5.8.1. Adattamento al cambio climatico
  - 5.8.2. Valutazione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici
  - 5.8.3. Metodologia per definire le priorità delle misure di adattamento ai cambiamenti climatici

## Modulo 6. Audit ambientale

- 6.1. Introduzione all'ISO-14001
  - 6.1.1. Che cos'è l'ISO-14001?
  - 6.1.2. Modellazione degli Standard ISO 14001
  - 6.1.3. Descrizione della Normativa ISO 14000
- 6.2. Audit di sistema di gestione ambientale (SGA)
  - 6.2.1. Il processo di audit
  - 6.2.2. Principi generali dell'audit ambientale
  - 6.2.3. Elementi un protocollo di audit
  - 6.2.4. Requisiti per la definizione e l'attuazione di un programma di audit
  - 6.2.5. Non conformità alla norma ISO 14001
  - 6.2.6. Audit del SGA e revisioni di conformità: relazione
- 6.3. Responsabilità in un audit di SGA
  - 6.3.1. Responsabilità del revisore
  - 6.3.2. Responsabilità del soggetto verificato
- 6.4. Guida alla pianificazione e alla conduzione di un audit interno dell'SGA
  - 6.4.1. Programma e procedure di audit interno di un SGA
  - 6.4.2. Cos'è un controllo interno di SGA
  - 6.4.3. Obiettivi e consegne
  - 6.4.4. Programma di gestione ambientale



- 6.4.5. Struttura e responsabilità: istruzione, conoscenza e competenza
- 6.4.6. Comunicazione: documentazione SGA
- 6.4.7. Controllo documentale: controllo delle operazioni
- 6.4.8. Preparazione e risposta alle emergenze
- 6.4.9. Monitoraggio e misure: non conformità, azione preventiva e correttiva
- 6.4.10. Registri. Audit di SGA: esercizi di revisione della gestione
- 6.5. Sviluppo dell'audit di registrazione
  - 6.5.1. Il processo: manutenzione, registratore
  - 6.5.2. Preparazione dell'audit di registrazione. Autodichiarazione
- 6.6. Valori dell'ISO 14001
  - 6.6.1. Vantaggi dell'applicazione della norma ISO 14001 in un'azienda
  - 6.6.2. Vantaggi della registrazione aziendale ISO 14001
  - 6.6.3. Attività di miglioramento continuo
- 6.7. Le chiavi per il successo dell'implementazione di un programma di audit SGA
  - 6.7.1. Elementi necessari per un programma di audit efficace ed efficiente

## Modulo 7. Educazione ambientale e pratiche sociali

- 7.1. Fondamenti organizzativi e aziendali
  - 7.1.1. Gestione dell'organizzazione
  - 7.1.2. Tipi e struttura di un'organizzazione
  - 7.1.3. Standardizzazione della gestione aziendale
- 7.2. Sviluppo sostenibile: imprese e ambiente
  - 7.2.1. Sviluppo sostenibile: obiettivi e traguardi
  - 7.2.2. L'attività economica e il suo impatto ambiente
  - 7.2.3. Responsabilità sociale d'impresa
- 7.3. Questioni ambientali ed energetiche: ambito di applicazione e quadro attuale
  - 7.3.1. I principali problemi ambientali attuali: rifiuti, acqua, cibo
  - 7.3.2. Problematica energetica: domanda, distribuzione dei consumi e delle fonti
  - 7.3.3. Proiezione energetica attuale

- 7.4. I vertici europei e l'Accordo di Parigi
  - 7.4.1. Obiettivi climatici dell'UE
  - 7.4.2. Vertici europei
  - 7.4.3. L'Accordo di Parigi
- 7.5. Agenda 2030 e obiettivi di sviluppo sostenibile
  - 7.5.1. L'Agenda 2030: premesse, processo di adesione e contenuti
  - 7.5.2. I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS)
  - 7.5.3. Guida SGD Compass
- 7.6. Economia Circolare
  - 7.6.1. L'Economia Circolare
  - 7.6.3. Diagrammi di sistema dell'Economia Circolare
- 7.7. Rapporti di sostenibilità
  - 7.7.1. Comunicare la gestione della responsabilità sociale
  - 7.7.3. Il processo di rendicontazione di sostenibilità del GRI

## Modulo 8. Gestione dei rifiuti

- 8.1. Cosa si considera come rifiuto?
  - 8.1.1. Evoluzione dei rifiuti
  - 8.1.2. Situazione attuale
  - 8.1.3. Prospettive future
- 8.2. Flussi di rifiuti esistenti
  - 8.2.1. Analisi dei flussi di rifiuti
  - 8.2.2. Raggruppamento dei flussi
  - 8.2.3. Caratteristiche dei flussi
- 8.3. Classificazione dei rifiuti e caratteristiche
  - 8.3.1. Classificazione d'accordo con la normativa
  - 8.3.2. Classificazione d'accordo con la gestione
  - 8.3.3. Classificazione d'accordo con l'origine

- 8.4. Caratteristiche e proprietà
  - 8.4.1. Caratteristiche chimiche
  - 8.4.2. Caratteristiche fisiche
    - 8.4.2.1. Umidità
    - 8.4.2.2. Peso specifico
    - 8.4.2.3. Granulometria
  - 8.4.3. Caratteristiche di pericolo
- 8.5. Problemi di rifiuti: origine e tipologia dei rifiuti
  - 8.5.1. Principali problemi nella gestione dei rifiuti
  - 8.5.2. Problemi di generazione
  - 8.5.3. Problemi nel trasporto e trattamento finale
- 8.6. Responsabilità ambientale
  - 8.6.1. Responsabilità per danni ambientali
  - 8.6.2. Prevenzione, mitigazione e riparazione dei danni
  - 8.6.3. Garanzie finanziarie
  - 8.6.4. Procedure di esigenza ambientale
- 8.7. Prevenzione e controllo integrato della contaminazione
  - 8.7.1. Aspetti fondamentali
  - 8.7.2. Procedure di esigenza ambientale
  - 8.7.3. Autorizzazione Ambientale Integrata (AAI) e Audit della AAI
  - 8.7.4. Informazione e comunicazione
  - 8.7.5. Migliori Tecniche Disponibili (MTD)
- 8.8. Inventario Europeo delle Fonti di Emissione
  - 8.8.1. Antecedenti dell'Inventario di Emissioni
  - 8.8.2. Inventario europeo delle emissioni contaminanti
  - 8.8.3. Registro Europeo di Emissioni e Trasferimento di Contaminanti (E-PRTR)
- 8.9. Valutazione dell'impatto ambientale
  - 8.9.1. Valutazione dell'impatto ambientale (EIA)
  - 8.9.2. Procedure amministrative dell'EIA
  - 8.9.3. Studio dell'Impatto Ambientale (EIA)
  - 8.9.4. Procedure abbreviate

- 8.10. Il cambio climatico e la lotta per combatterlo
  - 8.10.1. Elementi e fattori che determinano il clima
  - 8.10.2. Definizione di cambio climatico. Effetti del cambio climatico
  - 8.10.3. Azioni contro il cambio climatico
  - 8.10.4. Organizzazione che fanno fronte al cambio climatico
  - 8.10.5. Previsioni sul cambio climatico
  - 8.10.6. Riferimenti bibliografici

## Modulo 9. Politica ambientale

- 9.1. Fondamenti di pianificazione ambientale
  - 9.1.1. Introduzione
  - 9.1.2. Pianificazione territoriale ambientale
- 9.2. Diritto all'informazione e partecipazione pubblica ambientale
  - 9.2.1. Introduzione
  - 9.2.2. Diritto all'informazione ambientale
  - 9.2.3. Partecipazione dei cittadini alle questioni di politica ambientale
- 9.3. Pianificazione territoriale e urbanistica
  - 9.3.1. La pianificazione territoriale come strumento politico
  - 9.3.2. Politica e pianificazione urbana
- 9.4. Regolamenti di politica ambientale
  - 9.4.1. Regolamenti europei
  - 9.4.2. Regolamenti in America Latina
  - 9.4.3. Regolamenti ambientali americani
- 9.5. Valutazione dell'impatto ambientale
  - 9.5.1. Antecedenti storici
  - 9.5.3. Valutazione dell'impatto ambientale: analisi e conseguenze
- 9.6. Ambiti di applicazione della Politica Ambientale
  - 9.6.1. Introduzione all'attuazione della politica ambientale
  - 9.6.2. Storia della politica ambientale
  - 9.6.3. Applicazione della Politica Ambientale
- 9.7. Manifestazione dell'impatto ambientale
  - 9.7.1. Introduzione
  - 9.7.2. Impatto ambientale
  - 9.7.3. Ripercussioni dell'impatto ambientale

- 9.8. Valutazione dell'impatto ambientale (VIA)
  - 9.8.1. Introduzione alla VIA
  - 9.8.2. Valutazione dell'impatto ambientale (VIA)
  - 9.8.3. Fasi della VIA
- 9.9. Valutazione ambientale strategica (VAS)
  - 9.9.1. Introduzione alla VAS
  - 9.9.2. Valutazione ambientale strategica (VAS)
  - 9.9.3. Fasi di una VAS

## Modulo 10. Trattamento dell'inquinamento ambientale

- 10.1. Inquinamento ambientale
  - 10.1.1. Introduzione al concetto di inquinamento
  - 10.1.2. Storia dell'inquinamento ambientale
  - 10.1.3. La problematica ambientale attuale
- 10.2. Inquinamento atmosferico
  - 10.2.1. Introduzione all'inquinamento atmosferico
  - 10.2.2. Problemi di inquinamento atmosferico
  - 10.2.3. Soluzioni all'inquinamento atmosferico
- 10.3. Contaminazione del suolo
  - 10.3.1. Introduzione alla contaminazione del suolo
  - 10.3.2. Problemi di contaminazione del suolo
  - 10.3.3. Soluzioni alla contaminazione del suolo
- 10.4. Inquinamento dell'acqua
  - 10.4.1. Introduzione all'inquinamento dell'acqua
  - 10.4.2. Inquinamento degli oceani
  - 10.4.3. Inquinamento di fiumi e laghi
- 10.5. Decontaminazione del terreno
  - 10.5.1. Introduzione
  - 10.5.2. Tecniche di decontaminazione dei suoli
  - 10.5.3. Risultati delle tecniche di decontaminazione del suolo
- 10.6. Decontaminazione dell'acqua
  - 10.6.1. Depurazione dell'acqua
  - 10.6.2. Depurazione dell'acqua
  - 10.6.3. Risultati della decontaminazione dell'acqua

- 10.7. Rifiuti solidi
  - 10.7.1. Introduzione alle problematiche dei rifiuti solidi urbani
  - 10.7.2. Concetto di rifiuto solido urbano
  - 10.7.3. Tipologie di RSU
- 10.8. Gestione dei RSU
  - 10.8.1. Discariche e sistema di raccolta
  - 10.8.2. Riciclaggio
  - 10.8.3. Altre tecniche di gestione
- 10.9. Rifiuti pericolosi
  - 10.9.1. Introduzione
  - 10.9.2. Rifiuti radioattivi
  - 10.9.3. Rifiuti medici
- 10.10. Nuovi problemi ambientali: l'impatto delle microplastiche
  - 10.10.1. Che cos'è la plastica?
  - 10.10.2. Plastica e riciclaggio
  - 10.10.3. Le microplastiche e la loro interazione con l'ambiente
  - 10.10.4. Breve *Review* della problematica ambientale



*Hai a disposizione un programma 100% online che ti permetterà di conoscere i nuovi problemi ambientali e le soluzioni utilizzate per la decontaminazione"*

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 Master Privato in Ingegneria Ambientale garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Master Privato rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

*Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”*

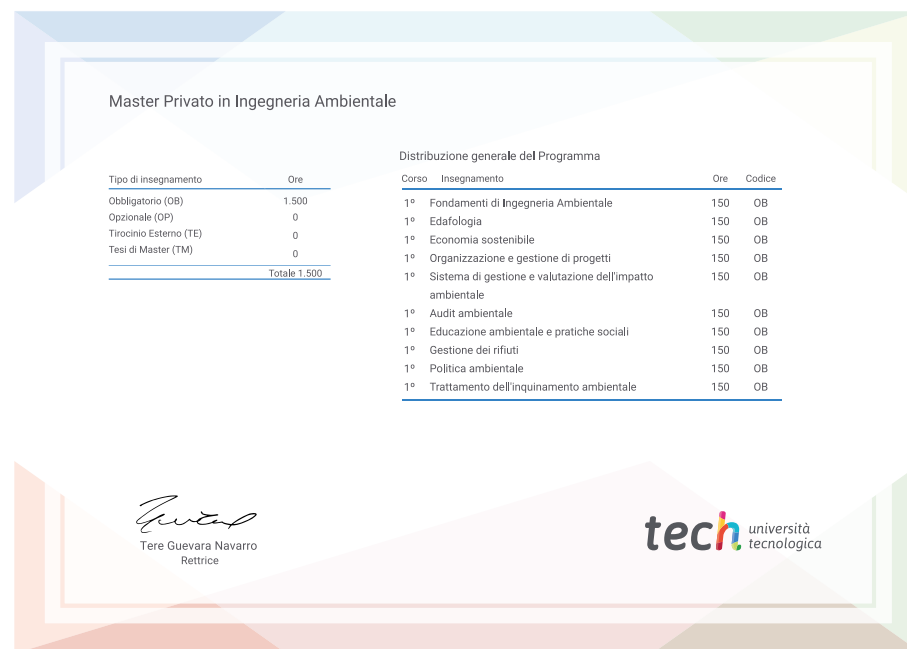
Questo **Master Privato in Ingegneria Ambientale** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato

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 Ingegneria Ambientale**

N° Ore Ufficiali: **1.500 o.**



\*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata innovazione  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

## Master Privato Ingegneria Ambientale

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Master Privato

## Ingegneria Ambientale

