

# Corso Universitario

## Chimica Applicata alla Gestione Ambientale



## Corso Universitario Chimica Applicata alla Gestione Ambientale

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

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/chimica-applicata-gestione-ambientale](http://www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/chimica-applicata-gestione-ambientale)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Struttura e contenuti

---

*pag. 12*

04

Metodologia

---

*pag. 16*

05

Titolo

---

*pag. 24*

# 01

# Presentazione

Non esiste una branca della scienza così estesa e specifica come la chimica e, allo stesso tempo, così strettamente correlata ad altre discipline. Tutto ciò che circonda gli esseri umani, compresi loro, ha a che fare con la chimica e con le funzioni che essa può svolgere. Il professionista di oggi deve essere in linea con le nuove esigenze dell'industria, e nel settore ambientale è spesso necessario realizzare progetti che applichino approcci e procedure basati sull'etica e sull'impegno sociale. È quindi necessario acquisire conoscenze tecniche in materia di tecnologie ambientali e sostenibilità. È così che nascono programmi di studio come questo, essenziali per lo sviluppo professionale dei lavoratori del settore industriale che desiderano approfondire questa materia. Il corso, completamente online e della durata di 12 settimane, si basa sulla più innovativa metodologia *Relearning*.



“

*Acquisisci una conoscenza aggiornata dei  
Fondamenti della Chimica in 12 settimane  
e 100% online"*

Nell'industria produttiva, la conoscenza della chimica è essenziale per realizzare i processi e trasformare le materie prime. La chimica è così importante da essere probabilmente essenziale per il funzionamento di ogni cosa nella vita quotidiana. Anche se non viene vista in questo modo, è praticamente impossibile enumerare gli usi della chimica, quindi importante conoscerla e sapere come applicarla in modo intelligente, in settori come l'industria, per andare verso il futuro.

Lo studio sistematico della composizione, delle proprietà e dell'attività delle sostanze organiche e inorganiche e delle varie forme elementari della materia è l'obiettivo della chimica, che con i continui progressi tecnologici dell'umanità deve andare di pari passo, per cui è fondamentale conoscere a fondo i fondamenti della chimica per trarne tutti i vantaggi per la società e per costruire nuove proposte in linea con la sostenibilità e la tutela dell'ambiente.

Questo Corso Universitario richiede un'analisi approfondita di tutto ciò che riguarda la Chimica Applicata alla Gestione Ambientale, compresa l'applicazione delle conoscenze nella risoluzione di problemi reali, tenendo conto della presentazione dei dati e dei loro risultati. Mettere in relazione il comportamento dei sistemi industriali e ambientali con le loro proprietà chimiche.

Il tutto in un comodo formato online, che permette al professionista di affrontare il carico di corsi al proprio ritmo e in piena libertà di come, dove e quando formarsi. Fin dal primo giorno del percorso, tutti i contenuti sono disponibili nell'aula virtuale, sia per la consultazione da qualsiasi dispositivo dotato di connessione internet, sia per il download, il che facilita notevolmente il lavoro di studio.

Questo **Corso Universitario in Chimica Applicata alla Gestione Ambientale** possiede il programma educativo più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti di Ingegneria Chimica
- ♦ 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
- ♦ Particolare 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 portatile provvisto di connessione internet



*Aggiorna le tue conoscenze in relazione a tutti i processi chimici che influenzano gli esseri viventi e il loro ambiente, in relazione ai processi produttivi dell'industria"*

“

*Aggiungi questa qualifica al tuo CV e fai risaltare il tuo profilo professionale con una qualifica specializzata"*

Il programma include nel suo personale docente professionisti del settore che condividono in questa formazione l'esperienza del loro lavoro, oltre a rinomati specialisti da società di riferimento e università di prestigio.

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 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 scopo, sarà supportato da un innovativo sistema video interattivo sviluppato da esperti di prestigio.

*Comprendi i principi più aggiornati del controllo dell'inquinamento e della tecnologia chimica ambientale.*

*Allenati al tuo ritmo con i migliori contenuti selezionati da esperti completamente online.*



# 02

## Obiettivi

L'obiettivo di questo programma di aggiornamento è fornire ai professionisti di oggi coinvolti nei processi industriali le conoscenze più aggiornate dei fondamenti della chimica, adattate alla società odierna, alle nuove esigenze del mercato in termini di sostenibilità e all'uso della tecnologia per realizzare i processi. A tal fine, TECH ha selezionato i contenuti più aggiornati, combinando la teoria con le conoscenze pratiche necessarie per l'assimilazione delle informazioni.





“

*I tuoi obiettivi professionali diventano raggiungibili con i programmi specializzati di TECH. Inizia ora la tua strada verso il successo”*



## Obiettivi generali

---

- ♦ Studiare i fondamenti della chimica, gli elementi e i composti
- ♦ Conoscere le leggi applicate nel campo della chimica e dell'industria
- ♦ Approfondire le funzioni organiche e inorganiche e le loro diverse reazioni
- ♦ Comprendere i processi produttivi dell'industria e la loro relazione con i fondamenti della chimica
- ♦ Approfondire la chimica ambientale e la sua interrelazione con i processi produttivi
- ♦ Acquisire le conoscenze più aggiornate sul comportamento ambientale degli inquinanti e sui trattamenti appropriati da applicare in ciascun caso
- ♦ Studiare il bilancio di massa ed energia e la sua relazione con i processi chimici

“

*Un professionista dell'industria chimica che ama innovare deve essere in costante formazione per assumere nuove responsabilità ed evolversi”*





## Obiettivi specifici

---

- ◆ Padroneggiare i principi fondamentali della chimica generale, della chimica organica e della chimica inorganica
- ◆ Applicare le conoscenze nella risoluzione di problemi reali
- ◆ Gestire le leggi di base che regolano le reazioni: cinetica ed equilibrio
- ◆ Presentare e interpretare dati e risultati
- ◆ Acquisire conoscenze di base e applicazione delle tecnologie ambientali e della sostenibilità
- ◆ Applicare i principi della tecnologia chimica e ambientale nella prevenzione dell'inquinamento dell'aria e dell'acqua, così come nel trattamento dei rifiuti
- ◆ Collegare il comportamento dei sistemi industriali e ambientali alle loro proprietà chimiche
- ◆ Realizzare progetti che applichino approcci e procedure basati sull'etica e sull'impegno sociale e ambientale

# 03

## Struttura e contenuti

TECH è all'avanguardia nell'implementazione del *Relearning* come metodologia di studio, la quale è stata riconosciuta come un metodo efficiente per comprendere e memorizzare le conoscenze. Questo rappresenta un grande progresso nel sistema universitario attuale, orientato verso i professionisti che desiderano continuare la loro preparazione accademica. Questo, insieme al design dei programmi e al loro contenuto, agevola l'apprendimento dello studente fornendogli i concetti più fondamentali per un corretto sfruttamento nella sua carriera.



“

*La progettazione di questo programma ti  
permetterà di progredire in modo adeguato  
e comprendere tutti i concetti più utili per la  
tua carriera”*

## Modulo 1. Fondamenti di Chimica

- 1.1. Formulazione e nomenclatura inorganica
  - 1.1.1. Introduzione e concetti fondamentali
  - 1.1.2. Elementi
  - 1.1.3. Ioni semplici
  - 1.1.4. Composti
    - 1.1.4.1. Composti binari
    - 1.1.4.2. Composti ternari e quaternari
- 1.2. Fondamenti della chimica
  - 1.2.1. Elementi chimici e composti
  - 1.2.2. Mole e calcolo delle masse molecolari
  - 1.2.3. Leggi generali della chimica
  - 1.2.4. Soluzioni
  - 1.2.5. Gas
    - 1.2.5.1. Leggi che regolano il comportamento dei gas ideali
    - 1.2.5.2. Equazione di Van der Waals per i gas reali
- 1.3. Struttura atomica e sistema periodico
  - 1.3.1. Struttura dell'atomo
  - 1.3.2. Modelli atomici
  - 1.3.3. Sistema periodico
  - 1.3.4. Proprietà del sistema periodico
- 1.4. Legame chimico
  - 1.4.1. Tipi di legami
    - 1.4.1.1. Legame ionico
    - 1.4.1.2. Legame covalente
    - 1.4.1.3. Legame metallico
  - 1.4.2. Proprietà dei legami
  - 1.4.3. Legami tra molecole covalenti
  - 1.4.4. Proprietà delle sostanze
- 1.5. Termodinamica chimica
  - 1.5.1. Equazioni termochimiche
  - 1.5.2. Calore di reazione
  - 1.5.3. Primo principio della termodinamica
  - 1.5.4. Entalpia
  - 1.5.5. Leggi della termochimica
  - 1.5.6. Calore di reazione ed energia di legame
  - 1.5.7. Energia libera ed equilibrio chimico
- 1.6. Cinetica chimica
  - 1.6.1. Velocità di reazione
  - 1.6.2. Equazioni cinetiche
    - 1.6.2.1. Ordine di reazione
  - 1.6.3. Influenza della temperatura e dei catalizzatori
  - 1.6.4. Meccanismi di reazione
- 1.7. Equilibrio chimico. Reazioni di precipitazione
  - 1.7.1. Espressioni di equilibrio
    - 1.7.1.1. Costante di equilibrio
  - 1.7.2. Reazioni di precipitazione
  - 1.7.3. Soluzione, solubilità e concentrazione
  - 1.7.4. Fattori che influenzano la precipitazione
- 1.8. Reazioni acido-base
  - 1.8.1. Costante di dissociazione
  - 1.8.2. Concetto di pH
    - 1.8.2.1. Calcolo del pH in diverse soluzioni
  - 1.8.3. Titolazioni acido-base
  - 1.8.4. Soluzioni tampone
  - 1.8.5. Acidi poliprotici

- 1.9. Reazioni di ossido-riduzione. Elettrolisi
    - 1.9.1. Regolazione delle reazioni redox
    - 1.9.2. Equivalente di Gram e titolazioni nei processi redox
    - 1.9.3. Elettrolisi
      - 1.9.3.1. Leggi di Faraday
    - 1.9.4. Potenziali elettrodi
      - 1.9.4.1. Effetto delle concentrazioni
    - 1.9.5. Evoluzione di un sistema redox
  - 1.10. Introduzione alla chimica organica
    - 1.10.1. Funzioni organiche
    - 1.10.2. Formulazione e nomenclatura
    - 1.10.3. Isomerismo
    - 1.10.4. Reazioni organiche
- Modulo 2. Fondamenti di tecnologia chimica e ambientale**
- 2.1. Bilancio di massa e di energia senza reazione chimica
    - 2.1.1. Principio di conservazione della materia
    - 2.1.2. Classificazione dei processi
    - 2.1.3. Equazione generale del bilancio energetico
    - 2.1.4. Sistemi chiusi
    - 2.1.5. Sistemi aperti
  - 2.2. Bilancio di massa e di energia senza reazione chimica
    - 2.2.1. Concetti di base
    - 2.2.2. Reazioni di combustione
    - 2.2.3. Calori di formazione e combustione
    - 2.2.4. Equazione generale del bilancio energetico a temperatura non standard
  - 2.3. Reattori chimici Trasferimento di materia Assorbimento
    - 2.3.1. Progettazione di reattori chimici
    - 2.3.2. Classificazione dei reattori chimici
    - 2.3.3. Operazioni di trasferimento di materia
    - 2.3.4. Processi di assorbimento
  - 2.4. Chimica ambientale
    - 2.4.1. Chimica dell'atmosfera
    - 2.4.2. Chimica del suolo
    - 2.4.3. Chimica dell'idrosfera
  - 2.5. Controllo dell'inquinamento Impatto ambientale
    - 2.5.1. Comportamento ambientale degli inquinanti
    - 2.5.2. Valutazione del rischio ambientale
    - 2.5.3. Strategie di controllo e prevenzione dell'inquinamento
    - 2.5.4. Legislazione ambientale
  - 2.6. Trattamento delle acque reflue
    - 2.6.1. Caratterizzazione delle acque reflue
    - 2.6.2. Pre-trattamento
    - 2.6.3. Trattamenti primari
    - 2.6.4. Trattamenti secondari
    - 2.6.5. Trattamenti terziari
  - 2.7. Rifiuti solidi urbani
    - 2.7.1. Classificazione dei rifiuti solidi urbani
    - 2.7.2. Raccolta e trasporto
    - 2.7.3. Trattamento dei rifiuti solidi urbani
  - 2.8. Rifiuti industriali
    - 2.8.1. Classificazione dei rifiuti industriali
    - 2.8.2. Gestione dei rifiuti industriali
    - 2.8.3. Minimizzazione dei rifiuti industriali
    - 2.8.4. Impatto dei rifiuti industriali
  - 2.9. Trattamento termico dei rifiuti
    - 2.9.1. Incenerimento
    - 2.9.2. Gassificazione
    - 2.9.3. Pirolisi
    - 2.9.4. Altre opzioni
  - 2.10. Controllo delle emissioni gassose
    - 2.10.1. Tecniche di rimozione degli inquinanti gassosi
    - 2.10.2. Tecniche di cattura del particolato
    - 2.10.3. La depurazione dei fumi dell'industria elettrica
    - 2.10.4. Normativa e controllo documentale

# 04

# 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.



05

# Titolo

Il Corso Universitario in Chimica Applicata alla Gestione Ambientale garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

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

Questo **Corso Universitario in Chimica Applicata alla Gestione Ambientale** possiede il programma educativo più completo e aggiornato del mercato.

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

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

Titolo: **Corso Universitario in Chimica Applicata alla Gestione Ambientale**

N. ore ufficiali: **300**



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 lingue

**tech** università  
tecnologica

**Corso Universitario**  
Chimica Applicata alla  
Gestione Ambientale

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

**Corso Universitario**

Chimica Applicata alla  
Gestione Ambientale



**tech** università  
tecnologica