

# Corso Universitario

## Progettazione di Reattori Catalitici



## Corso Universitario Progettazione di Reattori Catalitici

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università  
Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/progettazione-reattori-catalitici](http://www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/progettazione-reattori-catalitici)

# 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

L'Industria Chimica, nel tentativo di migliorare l'efficienza, la selettività e la velocità delle reazioni chimiche, ha concentrato i propri sforzi sulla ricerca finalizzata al raggiungimento di questi obiettivi e all'ottenimento di catalizzatori che consentano la conversione di materie prime rinnovabili. In questo senso, il profilo dell'ingegnere chimico è di grande valore, date le sue conoscenze e capacità di risolvere i principali problemi in questo campo. In questo senso, al fine di contribuire allo sviluppo professionale, TECH lancia questa formazione 100% online che consentirà agli studenti di raggiungere elevati livelli di apprendimento delle tecniche e degli strumenti necessari per la progettazione di reattori catalitici. Il tutto, con risorse didattiche multimediali di alta qualità e un programma di studio preparato da esperti del settore.





“

*Un Corso Universitario 100% online che ti  
aggiognerà sulla progettazione di Reattori  
Catalitici con i contenuti più rigorosi”*

La ricerca sullo sviluppo di processi chimici più efficienti, la massimizzazione della conversione delle reazioni chimiche e la minimizzazione del fabbisogno energetico e della produzione di rifiuti sono fondamentali nell'Industria Chimica. Una realtà che ha permesso il perfezionamento delle tecniche e il miglioramento degli strumenti nella progettazione dei reattori chimici.

In questo senso, data la sua rilevanza, il professionista dell'Ingegneria Chimica deve essere a conoscenza delle più recenti evidenze scientifiche, oltre a padroneggiare la cinetica chimica o i diversi modelli matematici utilizzati. In questo scenario, TECH ha deciso di creare questo Corso Universitario in Progettazione di Reattori Catalitici, della durata di 6 settimane e tramite 150 ore di insegnamento.

Un programma che permetterà agli studenti di approfondire i reattori catalitici più utilizzati nell'industria attuale, come i reattori a letto fisso e a letto fluido, la progettazione di reattori specifici come i reattori elettrochimici, i bioreattori e i fotoreattori e di determinarne le principali applicazioni in termini ambientali. Il tutto, inoltre, con risorse pedagogiche basate su video riassuntivi, video *mirati*, letture specializzate e casi di studio.

Allo stesso modo, il metodo *Relearning*, basato sulla ripetizione dei contenuti, permetterà allo studente di consolidare i concetti affrontati in modo semplice e senza la necessità di investire lunghe ore di studio e memorizzazione.

Senza dubbio, un'opportunità di apprendimento unica attraverso una proposta accademica che si distingue per la sua flessibilità. Lo studente necessiterà solo di un dispositivo digitale dotato di connessione a internet per visualizzare, in qualsiasi momento della giornata, i contenuti ospitati sulla piattaforma virtuale. Una metodologia che permette di combinare le attività lavorative e personali quotidiane con una formazione di qualità.

Questo **Corso Universitario in Progettazione di Reattori Catalitici** possiede il programma 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, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



*Vuoi ottenere un apprendimento avanzato nella Progettazione di Reattori Catalitici in qualsiasi momento della giornata? Fallo con questo Corso Universitario di TECH"*

“

*Una proposta accademica che ti porterà a esplorare applicazioni innovative nei reattori a membrana e nei fotoreattori”*

Il programma include nel suo personale docente professionisti del settore che contribuiscono a questa formazione con l'esperienza del loro lavoro, oltre a rinomati specialisti di 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. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Il sistema Relearning consente di consolidare i concetti trattati in modo naturale e senza grandi sforzi di studio.*

*Esamina la progettazione dei reattori catalitici più utilizzati nell'industria grazie al miglior materiale didattico multimediale.*



# 02

## Obiettivi

TECH si impegna al massimo per fornire agli studenti un processo di apprendimento che migliori le loro capacità, competenze e conoscenze in materia di Progettazione di Reattori Catalitici. Per raggiungere questo obiettivo, questa istituzione accademica fornisce agli studenti un programma che presenta un approccio teorico-pratico, integrato da simulazioni di casi di studio e da un'ampia varietà di risorse didattiche. Un'opportunità unica che solo la più grande università digitale del mondo può offrire.



“

*Analizza l'effetto della fluidizzazione e i modelli che la definiscono nei reattori a letto fluido attraverso un programma intensivo e avanzato"*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Esplorare le applicazioni innovative dei reattori chimici
- ◆ Promuovere l'integrazione degli aspetti teorici e pratici della progettazione di reattori chimici

“

*Potenzia le tue competenze per progettare bioreattori in base alla modalità di funzionamento”*





## Obiettivi specifici

---

- ◆ Applicare modelli matematici per la progettazione di reattori a letto fisso con diverse specifiche tecniche
- ◆ Analizzare l'effetto della fluidificazione e i modelli che la definiscono nei reattori a letto fluido
- ◆ Progettare colonne specifiche per le specifiche fluido-fluido
- ◆ Valutare l'influenza della configurazione sulla progettazione reattori elettrochimici
- ◆ Esplorare applicazioni innovative nei reattori a membrana e nei fotoreattori
- ◆ Esaminare diverse configurazioni per i reattori di gassificazione
- ◆ Ottimizzare la progettazione dei bioreattori in base alla modalità di funzionamento
- ◆ Selezionare i reattori appropriati per i diversi processi di polimerizzazione

03

# Direzione del corso

Per offrire un insegnamento di qualità all'avanguardia, TECH ha riunito in questa formazione un personale docente che si distingue per la profonda conoscenza dell'Industria Chimica e della Ricerca Scientifica. In questo modo, si garantisce agli studenti l'accesso a un programma che fornirà loro l'apprendimento necessario per crescere professionalmente nel settore, con un piano di studi preparato da veri specialisti.



“

*Si tratta di una qualifica universitaria  
sviluppata da esperti del settore chimico  
e della Chimica Inorganica e Catalisi”*

## Direzione



### Dott. Barroso Martín, Isabel

- ♦ Esperta di Chimica Inorganica, Cristallografia e Mineralogia
- ♦ Ricercatrice post-dottorato del I Piano di Ricerca e Trasferimento dell'Università di Malaga
- ♦ Personale di Ricerca presso l'Università di Malaga
- ♦ Programmatrice ORACLE presso CMV Consultants Accenture
- ♦ Dottorato in Scienze presso l'Università di Malaga
- ♦ Master in Chimica Applicata - specializzazione in caratterizzazione dei materiali - presso l'Università di Malaga
- ♦ Master in Didattica per la Scuola Secondaria di Primo e Secondo Grado, Formazione Professionale e Insegnamento delle Lingue - specializzazione in Fisica e Chimica Università di Malaga

## Personale docente

### Dott. Torres Liñán, Javier

- ♦ Esperto in Ingegneria Chimica e Tecnologie Associate
- ♦ Specialista in Tecnologia Chimica Ambientale
- ♦ Collaboratore del Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università di Malaga
- ♦ Dottorato presso l'Università di Malaga nel programma di dottorato in Chimica e Tecnologie Chimiche, Materiali e Nanotecnologie
- ♦ Master in Insegnamento per la Scuola Secondaria, il Liceo, la Formazione Professionale e l'Insegnamento delle Lingue Esp. Fisica e chimica presso l'Università di Malaga
- ♦ Master in Ingegneria Chimica presso l'Università di Malaga



04

# Struttura e contenuti

Il programma di questo Corso Universitario è stato progettato per offrire agli studenti un efficace processo di apprendimento in sole 6 settimane e attraverso numerosi materiali didattici. In questo modo, gli studenti approfondiranno la progettazione di reattori specifici, le tecniche e gli strumenti per la progettazione di reattori chimici funzionali a processi di grande interesse industriale e la loro applicazione in diversi contesti. Tutto questo porterà gli studenti a conseguire una formazione che aumenterà le loro possibilità di crescita professionale all'interno del settore.





“

*Un piano di studi progettato  
per fornire le informazioni più  
avanzate sui Reattori Chimici”*

## Modulo 1. Progettazione Avanzata di Reattori Chimici

- 1.1. Progettazione di reattori
  - 1.1.1. Cinetica delle reazioni chimiche
  - 1.1.2. Progettazione di Reattori
  - 1.1.3. Progettazione per reazioni semplici
  - 1.1.4. Progettazione per reazioni multiple
- 1.2. Reattori catalitici a letto fisso
  - 1.2.1. Modelli matematici per reattori a letto fisso
  - 1.2.2. Reattori catalitici a letto fisso
  - 1.2.3. Reattore adiabatico con e senza ricircolo
  - 1.2.4. Reattori non adiabatici
- 1.3. Reattori catalitici a letto fluido
  - 1.3.1. Sistemi gas-solido
  - 1.3.2. Regioni di fluidizzazione
  - 1.3.3. Modelli di bolle in letto fluidizzato
  - 1.3.4. Modelli di reattori a particelle fini e grandi
- 1.4. Reattori bifase e reattori multifase
  - 1.4.1. Progettazione di colonna a riempimento
  - 1.4.2. Progettazione di colonne a bolle
  - 1.4.3. Applicazioni del reattore multifase
- 1.5. Reattori elettrochimici
  - 1.5.1. Sovrapotenziale e velocità di reazione elettrochimica
  - 1.5.2. Influenza sulla geometria degli elettrodi
  - 1.5.3. Reattori modulari
  - 1.5.4. Modello di reattore elettrochimico a flusso di pistoni
  - 1.5.5. Modello di reattore elettrochimico a miscela perfetta
- 1.6. Reattori a membrana
  - 1.6.1. Reattori a membrana
    - 1.6.1.1. In base alla posizione della membrana e alla configurazione del reattore
  - 1.6.2. Applicazioni dei reattori a membrana
  - 1.6.3. Progettazione di reattori a membrana per la produzione di idrogeno
  - 1.6.4. Bioreattori a membrana



- 1.7. Fotoreattori
  - 1.7.1. I Fotoreattori
  - 1.7.2. Applicazioni dei fotoreattori
  - 1.7.3. Progettazione di fotoreattori per la rimozione di inquinanti
- 1.8. Reattori di gassificazione e combustione
  - 1.8.1. Progettazione di gassificatori a letto fisso
  - 1.8.2. Progettazione di gassificatori a letto fluido
  - 1.8.3. Gassificatori a flusso trascinato
- 1.9. Bioreattori
  - 1.9.1. Bioreattori per modalità di funzionamento
  - 1.9.2. Progettazione di un bioreattore batch
  - 1.9.3. Progettazione di un bioreattore continuo
  - 1.9.4. Progettazione di un bioreattore Semicontinuo
- 1.10. Reattori di polimerizzazione
  - 1.10.1. Processo di polimerizzazione
  - 1.10.2. Reattori di polimerizzazione anionica
  - 1.10.3. Reattori di polimerizzazione a stadi
  - 1.10.4. Reattori di polimerizzazione a radicali liberi

“ *Approfondisci i diversi tipi di reattori di polimerizzazione dal tuo computer con connessione a Internet* ”



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 Progettazione di Reattori Catalitici 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 Progettazione di Reattori Catalitici** 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 Progettazione di Reattori Catalitici**

N° Ore Ufficiali: **150 o.**



\*Apostilla dell'Aja. 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 inn  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

**Corso Universitario**  
Progettazione di  
Reattori Catalitici

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università  
Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario in Progettazione di Reattori Catalitici