

# Universitätskurs

## Chemie- und Umwelttechnik





## Universitätskurs Chemie- und Umwelttechnik

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/chemie-umwelttechnik](http://www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/chemie-umwelttechnik)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Struktur und Inhalt

---

Seite 12

04

Methodik

---

Seite 16

05

Qualifizierung

---

Seite 24

# 01

# Präsentation

Chemie- und Umwelttechnik muss im Dienste der Gesellschaft stehen, um die Bedürfnisse so unterschiedlicher Industriezweige wie Medizin, Kosmetik und Konsumgüter zu erfüllen. Der Sektor überwacht, gestaltet und erhält die natürliche Umwelt und die Ressourcen in Produktionsprozessen und reduziert die negativen Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten. Um diesen Anforderungen des Wirtschaftszweigs gerecht zu werden, werden Fachkräfte benötigt, die in diesem Bereich qualifiziert sind und die effizientesten Techniken beherrschen. Spezifische Programme wie dieses sind daher für die berufliche Entwicklung von Fachkräften in diesem Sektor unerlässlich. All dies zu 100% online, basierend auf der innovativsten Methode des *Relearning* und in nur 6 Wochen erreichbar.





“

*Erlangen Sie aktuelles Knowhow  
in Chemie- und Umwelttechnik in  
6 nur Wochen und 100% online"*

Die Chemie- und Umwelttechnik ermöglicht wirtschaftliche und sichere Lösungen im Einklang mit der Natur. Dank wissenschaftlicher Erkenntnisse und technologischer Fortschritte hat sie die Lebensqualität der Menschen durch neue, ganzheitliche Lösungen und Produkte verbessert. Die Entwicklung neuer, ökologisch nachhaltigerer Polymersyntheseverfahren und Verfahren zur Verbesserung von Polymerprodukten sind gut auf die Bedürfnisse der Industrie abgestimmt.

Das Ziel von Spitzenkräften ist es, robuste Herstellungsprozesse zu entwickeln, zu analysieren und zu bewerten, die die Qualität des Endprodukts gewährleisten und gleichzeitig umweltverträglich sind. Zu diesem Zweck vermittelt dieser Studiengang den Studenten alle Kenntnisse, die spezifisch mit der Anwendung von Chemie- und Umwelttechnik verbunden sind, durch eine umfassende Analyse der Prozesse, Systeme, Methoden und Werkzeuge, die in einer modernen und effizienten Produktionsumgebung am häufigsten verwendet werden.

All dies wird durch die fortschrittliche Methodik der Online-Hochschulumgebung erreicht, die von TECH gefördert wird; insgesamt 150 Stunden Lernen auf der Grundlage von *Relearning*, mit einer Vielzahl von Multimedia-Ressourcen und Formaten theoretischer und praktischer Inhalte, die vom ersten Tag an zur Verfügung stehen, um den Lernprozess zu erleichtern und zu rationalisieren. Ein Auffrischungsprogramm, das es den Fachkräften ermöglicht, sich auf die innovativsten Werkzeuge zu spezialisieren, die im aktuellen industriellen Kontext verwendet werden, um ihre Arbeitsleistung zu verbessern und den Weg für eine vielversprechende Zukunft zu ebnen.

Dieser **Universitätskurs in Chemie- und Umwelttechnik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Industrietechnik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Er enthält praktische Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Als Profi, der in der Lage ist, innovative Lösungen zu entwickeln, die auf nachhaltigeren Verfahren basieren, werden sich Ihnen unzählige Jobchancen bieten. Schreiben Sie sich jetzt ein und heben Sie sich vom Umfeld ab"*

“

*Sie werden in der Lage sein, Projekte durchzuführen, die auf ethischen, sozialen und umweltfreundlichen Ansätzen und Verfahren beruhen“*

Das Dozententeam des Programms besteht aus Experten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachleuten von führenden Unternehmen und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*In diesem Programm lernen Sie, das Verhalten von Industrie- und Umweltsystemen mit deren chemischen Eigenschaften in Verbindung zu bringen.*

*Loggen Sie sich von Ihrem Lieblingsgerät aus ein und beginnen Sie mit dem Weg zur Professionalisierung.*



# 02 Ziele

Dieses Auffrischungsprogramm zielt darauf ab, Fachleuten beizubringen, wie man Projekte durchführt, die auf ethischen, sozialen und umweltfreundlichen Ansätzen und Verfahren beruhen, wobei verschiedene Techniken eingesetzt werden und die Chemie- und Umwelttechnologie berücksichtigt wird, und versucht, den Studenten die aktuellsten Kenntnisse zu vermitteln. Durch die Kombination einer Vielzahl von multimedialen Ressourcen und Inhalten in unterschiedlichen Formaten kann das Fachwissen vollständig online, dynamisch und effizient erworben werden.





“

*Die Anpassungen in den industriellen Prozessen sind an der Tagesordnung, bringen Sie sich mit diesem Universitätskurs in Chemie- und Umwelttechnik auf den neuesten Stand"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Vertiefen des Studiums der verschiedenen Grundkenntnisse und der Anwendung von Umwelttechniken und Nachhaltigkeit
- ◆ Analysieren der Bedeutung der neuen Techniken und der Abfallbehandlung im industriellen Herstellungsprozess
- ◆ Untersuchen von chemischen Reaktoren im Prozess der Adsorption und des Stofftransfers zur Verbesserung und Schaffung von zuverlässigen Prozessen und Produkten
- ◆ Berücksichtigen der Umweltauswirkungen in industriellen Prozessen zur Kontrolle der Umweltverschmutzung
- ◆ Verstehen der Prozessentwicklung für eine nachhaltige chemische Produktion





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Erwerben von Grundkenntnissen und Anwendung von Umwelttechniken und Nachhaltigkeit
- ◆ Anwenden der Prinzipien der Chemie- und Umwelttechnik bei der Vermeidung von Luft- und Wasserverschmutzung und der Abfallbehandlung
- ◆ Verknüpfen des Verhaltens von Industrie- und Umweltsystemen mit ihren chemischen Eigenschaften
- ◆ Durchführen von Projekten unter Anwendung von Ansätzen und Verfahren, die auf Ethik und sozialem und ökologischem Engagement basieren

“

*Bilden Sie sich in spezifischen Bereichen weiter, die auf dem heutigen Arbeitsmarkt sehr gefragt sind. Schreiben Sie sich jetzt ein"*

# 03

## Struktur und Inhalt

TECH ist ein Pionier bei der Einführung der Lernmethodik *Relearning*, die als effiziente Methode zum Verstehen und Einprägen von Wissen anerkannt ist und einen großen Fortschritt im derzeitigen Universitätssystem darstellt, das sich auf Fachleute konzentriert, die ihre akademische Vorbereitung fortsetzen wollen. Zusammen mit der Gestaltung der Studiengänge und ihrer Inhalte erleichtert dies den Studenten das Lernen und vermittelt ihnen die wesentlichen Konzepte, die sie für ihre berufliche Laufbahn benötigen.





“

*TECH fördert eine an den neuen Anforderungen des heutigen Alltags angepasste Weiterbildung"*

## Modul 1. Grundlagen der Chemie- und Umwelttechnik

- 1.1. Massen- und Energiebilanz ohne chemische Reaktion
  - 1.1.1. Grundsatz der Erhaltung der Materie
  - 1.1.2. Klassifizierung von Prozessen
  - 1.1.3. Allgemeine Energiebilanzgleichung
  - 1.1.4. Geschlossene Systeme
  - 1.1.5. Offene Systeme
- 1.2. Massen- und Energiebilanz mit chemischer Reaktion
  - 1.2.1. Grundlegende Konzepte
  - 1.2.2. Verbrennungsreaktionen
  - 1.2.3. Bildungswärme und Verbrennung
  - 1.2.4. Allgemeine Energiebilanzgleichung bei Nicht-Standardtemperaturen
- 1.3. Chemische Reaktoren. Materieübertragung. Adsorption
  - 1.3.1. Entwurf von chemischen Reaktoren
  - 1.3.2. Klassifizierung von chemischen Reaktoren
  - 1.3.3. Operationen zur Übertragung von Materie
  - 1.3.4. Adsorptionsprozesse
- 1.4. Chemie der Umwelt
  - 1.4.1. Chemie der Atmosphäre
  - 1.4.2. Chemie des Bodens
  - 1.4.3. Chemie der Hydrosphäre
- 1.5. Kontrolle der Umweltverschmutzung. Auswirkungen auf die Umwelt
  - 1.5.1. Umweltverhalten von Schadstoffen
  - 1.5.2. Bewertung der Umweltrisiken
  - 1.5.3. Strategien zur Kontrolle und Vermeidung von Umweltverschmutzung
  - 1.5.4. Umweltgesetzgebung
- 1.6. Abwasserbehandlung
  - 1.6.1. Charakterisierung des Abwassers
  - 1.6.2. Vorbehandlungen
  - 1.6.3. Primäre Behandlungen
  - 1.6.4. Sekundäre Behandlungen
  - 1.6.5. Tertiäre Behandlungen





- 1.7. Feste Siedlungsabfälle
  - 1.7.1. Klassifizierung von festen Siedlungsabfällen
  - 1.7.2. Sammlung und Transport
  - 1.7.3. Behandlung von festen Siedlungsabfällen
- 1.8. Industrieabfälle
  - 1.8.1. Klassifizierung von Industrieabfällen
  - 1.8.2. Management von Industrieabfällen
  - 1.8.3. Minimierung von Industrieabfällen
  - 1.8.4. Auswirkungen von Industrieabfällen
- 1.9. Thermische Behandlung von Abfällen
  - 1.9.1. Verbrennung
  - 1.9.2. Vergasung
  - 1.9.3. Pyrolyse
  - 1.9.4. Andere Optionen
- 1.10. Kontrolle der gasförmigen Emissionen
  - 1.10.1. Techniken zur Beseitigung gasförmiger Schadstoffe
  - 1.10.2. Techniken zur Partikelfilterung
  - 1.10.3. Reinigung von Rauchgas aus der Elektrizitätswirtschaft
  - 1.10.4. Vorschriften und Dokumentenkontrolle

“

*Schreiben Sie sich jetzt ein und machen Sie Ihren Hochschulabschluss in Chemie- und Umwelttechnik in nur 6 Wochen, komplett online"*

04

# Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.







*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"*



*Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.*



*Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.*

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.



*Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein"*

Die Fallmethode ist das von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten Lernergebnisse aller spanischsprachigen Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft zu spezialisieren. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität zu verbessern.



In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -instrumente fortgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten Neurocognitive Context-Dependent E-Learning mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.



05

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Chemie- und Umwelttechnik garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.





“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab  
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss  
ohne lästige Reisen oder Formalitäten"*

Dieser **Universitätskurs in Chemie- und Umwelttechnik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologische Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Universitätskurs in Chemie- und Umwelttechnik**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **150 Std.**



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovation  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs

Chemie- und Umwelttechnik

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätskurs

## Chemie- und Umwelttechnik