

Universitätsexperte

Fortgeschrittene Technologien
in der Chemischen Industrie



Universitätsexperte

Fortgeschrittene Technologien in der Chemischen Industrie

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

Internetzugang: www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-fortgeschrittene-technologien-chemischen-industrie

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 16

05

Methodik

Seite 22

06

Qualifizierung

Seite 30

01

Präsentation

Die Robotisierung der Prozesse in der chemischen Industrie hat die Optimierung der Produkte sowie das Management und die Anpassung an Störungen vorangetrieben. Auch wenn diese Technologien in vielen Unternehmen des Sektors allmählich zum Alltag gehören, müssen die Fachkräfte über ihre Integration auf dem Laufenden gehalten werden. Aus diesem Grund hat TECH dieses 100%ige Online-Programm entwickelt, das es den Studenten ermöglicht, ihre theoretischen und praktischen Kenntnisse auf umfassende und flexible Weise zu erweitern. Der Studiengang befasst sich mit digitalen Werkzeugen wie künstlicher Intelligenz und *Blockchain* und deren Auswirkungen auf die Chemietechnik. Im Gegenzug wird der Studiengang die mechanische, biologische und thermochemische Umwandlung von Biomasse behandeln. All dies ohne enge Zeitpläne und unter der Leitung eines hervorragenden Dozententeams.





“

Dank der innovativen Relearning-Methode, die in diesem Programm eingesetzt wird, werden Sie die Anwendungen der künstlichen Intelligenz im Chemieingenieurwesen schnell verinnerlichen"

Die Integration digitaler und disruptiver Technologien verändert die chemische Industrie. Insbesondere virtuelle Werkzeuge wie künstliche Intelligenz beschleunigen die Entdeckung von Materialien und Reaktionsmodellen, erhöhen die Effizienz und verbessern die Entscheidungsfindung auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse. Auf der anderen Seite gewährleistet *Blockchain* die Rückverfolgbarkeit in Kontexten wie Lieferketten, garantiert die Authentizität von Produkten, vereinfacht die Verwaltung von Aufzeichnungen und erleichtert sichere Transaktionen. All diese innovativen Ressourcen ermöglichen es den Unternehmen des Sektors, sich anzupassen und in einem sich wandelnden Umfeld erfolgreich zu sein.

Zugleich ist es für die Fachleute der chemischen Industrie zu einer Herausforderung und Notwendigkeit geworden, mit den technologischen Fortschritten in diesem Bereich Schritt zu halten. Vor diesem Hintergrund hat TECH diesen Universitätsexperten entwickelt, der den Studenten einen aktualisierten Lehrplan bietet, der sie mit der ganzen Komplexität der neuen digitalen und robotergestützten Ressourcen vertraut macht.

Der Studiengang befasst sich zunächst mit den verschiedenen virtuellen Werkzeugen, die die Forschung und Produktion in diesem Sektor verbessern. Er befasst sich auch mit solchen, die die Sicherheit und Transparenz der Prozesse fördern. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der nachhaltigen Nutzung von Biomasse und ihren verschiedenen Umwandlungsmöglichkeiten. Schließlich haben die Studenten die Möglichkeit, die Beziehungen zwischen Forschung, Innovation und Kommunikation in den modernsten Bereichen der Chemie zu untersuchen.

Der akademische Rundgang findet auf einer 100%igen Online-Plattform statt, die Zugang zu erklärenden Videos, interaktiven Zusammenfassungen und anderen multimedialen Ressourcen bietet. Die Inhalte werden mit Hilfe der *Relearning*-Methode vermittelt, die es ermöglicht, sich komplexe Konzepte und Fähigkeiten durch Wiederholung anzueignen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit des freien Zugangs zu den Studienmaterialien, ohne zeitliche Begrenzung und mit jedem internetfähigen Gerät. Kurz gesagt, TECH bietet den Studenten die Möglichkeit, ihr Wissen jederzeit und überall auf der Welt auf den neuesten Stand zu bringen.

Dieser **Universitätsexperte in Fortgeschrittene Technologien in der Chemischen Industrie** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Chemieingenieurwesen vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- ♦ 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



Verpassen Sie nicht die Gelegenheit, sich ganzheitlich mit der nachhaltigen Nutzung von Biomasse und ihren verschiedenen Umwandlungen zu befassen"

“

Nach diesem Programm werden Sie die Zusammenhänge zwischen Forschung, Innovation und Kommunikation in der chemischen Industrie beherrschen"

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.

Ein 6-monatiger akademischer Weg, auf den Sie von einem tragbaren Gerät Ihrer Wahl aus zugreifen können.

Im Rahmen dieses umfassenden Programms werden Sie verschiedene Technologien wie Blockchain und deren Auswirkungen auf die chemische Industrie kennenlernen.



02 Ziele

Die zentrale Prämisse dieses Universitätsexperten ist es, den Studenten die aktuellsten Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Technologien zu vermitteln, die derzeit in der chemischen Industrie eingesetzt werden. Das Programm befasst sich insbesondere mit Fortschritten wie der Nanotechnologie und den ausgefeiltesten Roboterwerkzeugen für diesen Berufszweig. Der Lehrplan ist also auf eine umfassende Weiterbildung der Studenten ausgerichtet und bietet ihnen ein Exzellenzprofil, mit dem sie in der Lage sein werden, Herausforderungen wie die grünen Anwendungen der Chemie und die Postulate der Agenda 2030 anzunehmen.



“

*Gehen Sie auf die Kommunikationsmittel ein,
die die Verbreitung der wissenschaftlichen
Ergebnisse der chemischen Industrie durch
dieses Programm erleichtern"*



Allgemeine Ziele

- ◆ Analysieren der Prinzipien und Methoden für die Trennung von Substanzen in Mehrkomponentensystemen
- ◆ Beherrschen fortgeschrittener Techniken und Werkzeuge für die Konfiguration von Wärmeaustauschnetzen
- ◆ Anwenden grundlegender Konzepte bei der Gestaltung chemischer Produkte und Prozesse
- ◆ Integrieren von Umweltaspekten in die Gestaltung chemischer Prozesse
- ◆ Analysieren chemischer Prozessoptimierung und Simulationstechniken
- ◆ Anwenden von Simulationstechniken auf in der chemischen Industrie übliche Betriebseinheiten
- ◆ Untersuchen der Mehrproduktindustrie und Strategien für ihre Optimierung
- ◆ Sensibilisieren für die Bedeutung der Nachhaltigkeit in Bezug auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft
- ◆ Fördern des Umweltmanagements in der chemischen Industrie
- ◆ Zusammenstellen der technologischen Fortschritte in der chemischen Technik
- ◆ Bewerten der Anwendbarkeit und der potenziellen Vorteile neuer Technologien
- ◆ Entwickeln einer ganzheitlichen Sichtweise der modernen chemischen Verfahrenstechnik
- ◆ Kontextualisieren der Bedeutung von Biomasse im aktuellen Rahmen der nachhaltigen Entwicklung
- ◆ Bestimmen der Bedeutung von Biomasse als Energieressource
- ◆ Untersuchen der aktuellen Situation von FuEul in der chemischen Verfahrenstechnik, um deren Bedeutung im aktuellen Rahmen der Nachhaltigkeit herauszustellen
- ◆ Fördern von Innovation und Kreativität in den Forschungsprozessen des Chemieingenieurwesens
- ◆ Analysieren der Möglichkeiten des Schutzes, der Nutzung und der Kommunikation von FuEul-Ergebnissen
- ◆ Erkunden der Beschäftigungsmöglichkeiten im Bereich FuEul im Chemieingenieurwesen
- ◆ Erforschen innovativer Anwendungen von chemischen Reaktoren
- ◆ Fördern der Integration von theoretischen und praktischen Aspekten des Designs chemischer Reaktoren





Spezifische Ziele

Modul 1. Technologische Fortschritte im Chemieingenieurwesen

- ◆ Analysieren relevanter Technologien bei der Behandlung von Industrieabwässern
- ◆ Zusammenstellen von katalytischen Technologien, die bei Umweltprozessen von Interesse sind
- ◆ Untersuchen derjenigen, die bei der Behandlung fester partikelförmiger Materialien zum Einsatz kommen
- ◆ Entwickeln innovativer Strategien für die Synthese von chemischen Produkten
- ◆ Zusammenstellen der neuesten Fortschritte in der Biotechnologie und Nanotechnologie
- ◆ Analysieren der Bedeutung der Digitalisierung in der chemischen Industrie
- ◆ Bewerten der Auswirkungen von *Blockchain* und künstlicher Intelligenz in der chemischen Industrie

Modul 2. Technologien zur Nutzung von Biomasse

- ◆ Untersuchen der Rolle von Biomasse bei der Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs)
- ◆ Detailliertes Aufzeigen der Arten von Biomasse und ihrer Zusammensetzung
- ◆ Analysieren der Vorteile der Nutzung von Biomasse als Energieressource
- ◆ Untersuchen der verschiedenen mechanischen, biologischen, chemischen und thermochemischen Umwandlungspfade von Biomasse
- ◆ Ermitteln der Bedeutung der Bioraffinerie im heutigen Rahmen der Nachhaltigkeit
- ◆ Untersuchen der verschiedenen Generationen von Biokraftstoffen und Bewertung ihrer Rentabilität
- ◆ Erkunden der Wege zur Valorisierung von Biomasse
- ◆ Bewerten der ganzheitlichen Verwertung von Abfallbiomasse und ihrer Auswirkungen auf die Kreislaufwirtschaft

Modul 3. FuEul im Chemieingenieurwesen

- ◆ Anwenden einer präzisen wissenschaftlichen Methodik in der Forschung im Chemieingenieurwesen
- ◆ Bestimmen der Bedeutung des kreativen Prozesses in FuEul
- ◆ Zusammenstellen von Strategien und Arten der Innovation
- ◆ Prüfen der internationalen Finanzierungsmöglichkeiten für FuEul im Chemieingenieurwesen
- ◆ Untersuchen des Schutzes von FuEul-Ergebnissen
- ◆ Effektives Bewerten der Instrumente der wissenschaftlichen Kommunikation und Popularisierung
- ◆ Analysieren des Potenzials einer Forschungskarriere im Chemieingenieurwesen



Ein akademisches Programm, das es Ihnen ermöglicht, alle Ihre Ziele im Fernstudium an dem Ort und zu der Zeit Ihrer Wahl zu erreichen"

03

Kursleitung

Die Dozenten, die von TECH für diesen Universitätsexperten ausgewählt wurden, sind führend auf dem Gebiet des Chemieingenieurwesens. Dies wird durch ihren akademischen Hintergrund und ihr fortgeschrittenes Wissen über die komplexesten und bahnbrechendsten Technologien in diesem Sektor untermauert. Gleichzeitig sind viele von ihnen an Projekten beteiligt, die sich mit nachhaltigen und emissionsarmen Lösungen in diesem Sektor befassen. Darüber hinaus fördert TECH eine Kultur der akademischen Exzellenz und des erfahrungsorientierten Lernens, die sicherstellt, dass die Dozenten den Studenten alle notwendigen Fähigkeiten vermitteln, um ihre Karriere voranzutreiben und eine Vielzahl von Herausforderungen zu meistern.



“

Die Dozenten dieser Universitätsexperten sind Experten auf dem Gebiet der FuE- und Innovationsstrategien in der chemischen Industrie und des wettbewerbsfähigen Managements ihrer Ergebnisse"

Leitung



Dr. Barroso Martín, Isabel

- ♦ Expertin für anorganische Chemie, Kristallographie und Mineralogie
- ♦ Postdoktorandin des 1. Forschungs- und Transferplans der Universität von Malaga
- ♦ Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität von Malaga
- ♦ ORACLE-Programmiererin bei CMV Consultores Accenture
- ♦ Promotion in Naturwissenschaften an der Universität von Malaga
- ♦ Masterstudiengang in Angewandte Chemie - Spezialisierung auf Materialcharakterisierung - Universität von Malaga
- ♦ Masterstudiengang in Lehramt in Sekundar- und Oberstufe, Lehrerbildung und Sprachunterricht - Spezialisierung Physik und Chemie, Universität von Malaga

Professoren

Dr. Torres Liñán, Javier

- ♦ Experte für Chemieingenieurwesen und verwandte Technologien
- ♦ Spezialist für chemische Umwelttechnologie
- ♦ Mitarbeiter in der Abteilung für Chemieingenieurwesen der Universität von Malaga
- ♦ Promotion an der Universität von Malaga im Rahmen des PhD-Programms in Chemie und Chemischen Technologien, Materialien und Nanotechnologie
- ♦ Masterstudiengang in Lehramt in Sekundar- und Oberstufe, Berufsausbildung und Sprachunterricht - Spezialisierung Physik und Chemie an der Universität von Malaga
- ♦ Masterstudiengang in Chemieingenieurwesen an der Universität von Malaga

Dr. Barroso Martín, Santiago

- ♦ Rechtsberater in der Rechtsabteilung bei Vicox Legal
- ♦ Verfasser von juristischen Inhalten bei Ingeniería e Integración Avanzada S.A / BABEL
- ♦ Juristischer Verwaltungsjurist bei der Anwaltskammer Malaga
- ♦ Berater in der Rechtsabteilung bei Garcia de la Vega Abogados
- ♦ Hochschulabschluss in Rechtswissenschaften an der Universität von Malaga
- ♦ Masterstudiengang in Unternehmensrechtsberatung (MAJE) an der Universität von Malaga
- ♦ Masterstudiengang in Arbeits-, Steuer- und Buchhaltungsberatung bei Ayuda T Pyme



Dr. Jiménez Gómez, Carmen Pilar

- ◆ Technisches Hilfspersonal bei den Zentralen Forschungsdiensten der Universität von Malaga
- ◆ Labortechnikerassistentin bei Acerinox
- ◆ Labortechnikerin bei Axaragua
- ◆ Vertrag als Vordoktorandin an der Abteilung für Anorganische Chemie, Kristallographie und Mineralogie der Universität von Malaga
- ◆ Promotion in Chemiewissenschaften an der Universität von Malaga
- ◆ Chemieingenieurin von der Universität von Malaga
- ◆ Leiterin des Abschlussprojekts in Chemieingenieurwesen (2016)
- ◆ Mitarbeitende Dozentin in verschiedenen Studiengängen: Chemieingenieurwesen, Energietechnik und Ingenieurwesen für industrielle Organisation an der Universität von Malaga

Dr. Montaña, Maia

- ◆ Postdoktorandin in der Abteilung für Chemie-, Energie- und Mechaniktechnologie an der Universität Rey Juan Carlos
- ◆ Interimsassistentin am Fachbereich Chemieingenieurwesen der Fakultät für Ingenieurwissenschaften an der Nationalen Universität La Plata
- ◆ Mitarbeitende Dozentin für das Fach Einführung in das Chemieingenieurwesen
- ◆ Lehrtutorin an der Nationalen Universität La Plata
- ◆ Promotion in Chemie an der Nationalen Universität La Plata
- ◆ Hochschulabschluss in Chemieingenieurwesen an der Nationalen Universität La Plata

04

Struktur und Inhalt

In diesem Programm der TECH Technologischen Universität wird der Ingenieur die neuesten Technologien in der chemischen Industrie eingehend analysieren. Im ersten Modul befasst er sich mit den Auswirkungen der Digitalisierung und der Robotik auf diesen Sektor. Insbesondere wird er die Anwendungen von künstlicher Intelligenz und *Blockchain* bei der Entwicklung von kontrollierten Reaktionen und innovativen Produkten untersuchen. Das Programm konzentriert sich dann auf die nachhaltige Nutzung von Biomasse zur Energie- und Materialgewinnung und behandelt schließlich FuEul-Strategien, Ergebnismanagement und Wissenschaftskommunikation. Alles 100% online auf einer innovativen Plattform mit einer Vielzahl multimedialer Ressourcen.



“

Benötigen Sie einen Abschluss ohne strikte Zeitvorgaben? Dann schreiben Sie sich in diesen Universitätsexperten ein und studieren Sie 100% online"

Modul 1. Technologische Fortschritte im Chemieingenieurwesen

- 1.1. Grüne Technologien und Prozesse in der chemischen Industrie
 - 1.1.1. Grüne Chemie
 - 1.1.2. Technologien für die Behandlung von industriellen Abwässern
 - 1.1.3. Technologien für die Behandlung von industriellen Abgasen
 - 1.1.4. Sanierung von kontaminierten Böden
- 1.2. Katalytische Technologie für Umweltprozesse
 - 1.2.1. Aufstrebende Technologien bei Automobilkatalysatoren
 - 1.2.2. Wasseraufbereitung durch Photokatalysatoren
 - 1.2.3. Technologien für die Wasserstoffproduktion und -aufbereitung
- 1.3. Partikel-Technologie
 - 1.3.1. Charakterisierung von Partikeln
 - 1.3.2. Desintegration von Feststoffen
 - 1.3.3. Lagerung von Feststoffen
 - 1.3.4. Transport von Feststoffen
 - 1.3.5. Technologie der Feststofftrocknung
- 1.4. Innovative chemische Synthesetechnologien
 - 1.4.1. Mikrowellenunterstützte Synthese
 - 1.4.2. Photoresponse-unterstützte Synthese
 - 1.4.3. Synthese durch elektrochemische Technologie
 - 1.4.4. Biokatalytische Technologie für die Ester-Synthese
- 1.5. Fortschritte in der Biotechnologie
 - 1.5.1. Mikrobielle Biotechnologie
 - 1.5.2. Gewinnung von Bioprodukten
 - 1.5.3. Biosensoren
 - 1.5.4. Biomaterialien
 - 1.5.5. Biotechnologie und Lebensmittelsicherheit
- 1.6. Fortschritte in der Nanotechnologie
 - 1.6.1. Arten und Eigenschaften von Nanopartikeln
 - 1.6.2. Anorganische Nanomaterialien
 - 1.6.3. Kohlenstoffbasierte Nanomaterialien
 - 1.6.4. Nanokompositen
 - 1.6.5. Nanotechnologische Anwendungen in der chemischen Industrie



- 1.7. Digitalisierungs-Technologien in der chemischen Industrie
 - 1.7.1. Chemische Industrie 4.0
 - 1.7.2. Auswirkungen der chemischen Industrie 4.0 auf Prozesse und Systeme
 - 1.7.3. Agile und SCRUM-Methoden in der chemischen Industrie
- 1.8. Robotisierung von Prozessen
 - 1.8.1. Automatisierung in der chemischen Industrie
 - 1.8.2. Kollaborationsroboter und technische Spezifikationen
 - 1.8.3. Industrielle Anwendungen
 - 1.8.4. Einsatz von Industrierobotern
 - 1.8.5. Integration von Industrierobotern
- 1.9. *Blockchain* in der Chemietechnik
 - 1.9.1. *Blockchain* für das nachhaltige Management von chemischen Prozessen
 - 1.9.2. *Blockchain* für die Transparenz der Lieferkette
 - 1.9.3. Verbesserung der Sicherheit mit *Blockchain*
 - 1.9.4. Rückverfolgbarkeit von Chemikalien mit *Blockchain*
- 1.10. Künstliche Intelligenz in der Chemietechnik
 - 1.10.1. Anwendungen von Künstlicher Intelligenz in der Industrie 4.0
 - 1.10.2. Modellierung von chemischen Prozessen mit künstlicher Intelligenz
 - 1.10.3. Künstliche chemische Technologie

Modul 2. Technologien zur Nutzung von Biomasse

- 2.1. Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung
 - 2.1.1. Das Szenario für nachhaltige Entwicklung der Internationalen Energieagentur
 - 2.1.2. Ziele für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030
 - 2.1.3. Beitrag des Biomassesektors zur Erreichung der SDGs
- 2.2. Biomasse. Energetische Nutzung
 - 2.2.1. Umgang mit Biomasse
 - 2.2.2. Lagerung von Biomasse
 - 2.2.3. Nutzung von Biomasse für energetische Zwecke

- 2.3. Mechanische Umwandlung von Biomasse
 - 2.3.1. Pelletierung
 - 2.3.2. Extrusion
 - 2.3.3. Extraktion und Pressen
 - 2.3.4. Komposite
- 2.4. Biologische Umwandlung von Biomasse
 - 2.4.1. Kompostierung von Biomasse
 - 2.4.2. Anaerobe Vergärung von Biomasse
 - 2.4.3. Hydrolyse von Biomasse
- 2.5. Chemische Umwandlung von Biomasse
 - 2.5.1. Umesterung
 - 2.5.2. Solvolyse
 - 2.5.3. Anwendung der chemischen Umwandlung von Biomasse: die Papierindustrie
- 2.6. Thermochemische Umwandlung von Biomasse
 - 2.6.1. Verbrennung
 - 2.6.2. Pyrolyse
 - 2.6.3. Vergasung
- 2.7. Die Bioraffinerie. Konzeptioneller Entwurf
 - 2.7.1. Die Bioraffinerie
 - 2.7.2. Konzeptueller Entwurf einer Bioraffinerie
 - 2.7.3. Aktuelle Bioraffinerie-Herausforderungen
- 2.8. Biokraftstoffe
 - 2.8.1. Generationen von Biokraftstoffen
 - 2.8.2. Flüssige Biokraftstoffe
 - 2.8.3. Biokraftstoffe
- 2.9. Verwertungswege: Gewinnung von Plattformmolekülen
 - 2.9.1. Routen zur Gewinnung von Biomasse
 - 2.9.2. Furfural als Plattformmolekül
 - 2.9.3. Ligninderivate als Harzvorläufer
 - 2.9.4. Biopolymere
- 2.10. Integrale Verwertung von Abfallbiomasse
 - 2.10.1. Verwertung von tierischer Abfallbiomasse
 - 2.10.2. Fraktionierung von Algenbiomasse
 - 2.10.3. Valorisierung von Nebenprodukten aus der Lebensmittelindustrie



Modul 3. FuEul im Chemieingenieurwesen

- 3.1. FuEul im Chemieingenieurwesen
 - 3.1.1. Wissenschaftliche Methodik in der Forschung
 - 3.1.2. Faktorielle Planung von Experimenten
 - 3.1.3. Empirische Modellierung
 - 3.1.4. Wissenschaftliche Schreibstrategien
- 3.2. Strategien für technologische Innovationen in der chemischen Industrie: Innovation und Kreativität
 - 3.2.1. Innovation in der chemischen Industrie
 - 3.2.2. Kreative Prozesse
 - 3.2.3. Kreativitätsfördernde Techniken
- 3.3. Innovation in der chemischen Verfahrenstechnik
 - 3.3.1. Taxonomie der Innovation
 - 3.3.2. Arten von Innovationen
 - 3.3.3. Verbreitung von Innovationen
 - 3.3.4. ISO 56000 Norm / ISO 166000 Terminologie
- 3.4. Innovationsmarketing
 - 3.4.1. Differenzierungs- und Positionierungsstrategien in der Chemietechnik
 - 3.4.2. Kommunikationsmanagement in der innovativen Chemietechnik
 - 3.4.3. Ethik in der Vermarktung von Innovationen in der Chemischen Technik
- 3.5. Datenbanken und bibliographische Verwaltungssoftware
 - 3.5.1. Scopus
 - 3.5.2. Web of Science
 - 3.5.3. Scholar Google
 - 3.5.4. Bibliographische Verwaltung mit Mendeley
 - 3.5.5. Bibliografische Verwaltung mit EndNote
 - 3.5.6. Bibliografische Verwaltung mit Zotero
 - 3.5.7. Patentrecherche in Datenbanken
- 3.6. Internationale Forschungsförderungsprogramme
 - 3.6.1. Bewerbung für FuEul-Projekte
 - 3.6.2. Marie-Curie-Forschungsstipendien-Programm
 - 3.6.3. Internationale Forschungskooperationen

- 3.7. Management des Schutzes und der Verwertung von FuEul-Ergebnissen
 - 3.7.1. Geistiges Eigentum
 - 3.7.2. Patente
 - 3.7.3. Gewerbliches Eigentum
- 3.8. Instrumente für die Kommunikation von FuEul-Ergebnissen
 - 3.8.1. Wissenschaftliche Ereignisse
 - 3.8.2. Wissenschaftliche Artikel und Rezensionen
 - 3.8.3. Wissenschaftliche Dissemination
- 3.9. Die Forschungskarriere im Chemieingenieurwesen
 - 3.9.1. Forscher im Bereich Chemieingenieurwesen. Berufliche Laufbahn und Fortbildung
 - 3.9.2. Fortschritte im Chemieingenieurwesen
 - 3.9.3. Verantwortung und Ethik in einer Forschungslaufbahn im Chemieingenieurwesen
- 3.10. Transfer von Ergebnissen und Technologie zwischen Forschungszentren und Unternehmen
 - 3.10.1. Interaktion der Teilnehmer und Dynamik beim Technologietransfer
 - 3.10.2. Technologie-Überwachung
 - 3.10.3. Projekte zwischen Universität und Unternehmen
 - 3.10.4. *Spin-off*-Unternehmen



Verpassen Sie nicht die Gelegenheit, Ihre Kenntnisse in wissenschaftlicher Forschung mit hochaktuellen Inhalten und einem renommierten Dozententeam aufzufrischen"

05

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.



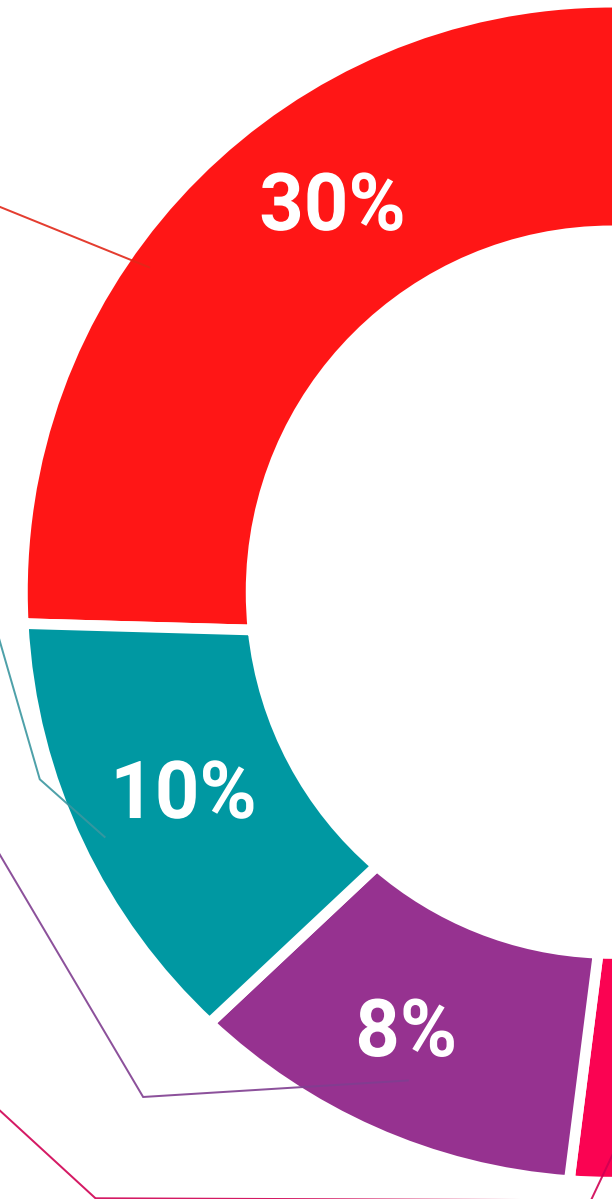
Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

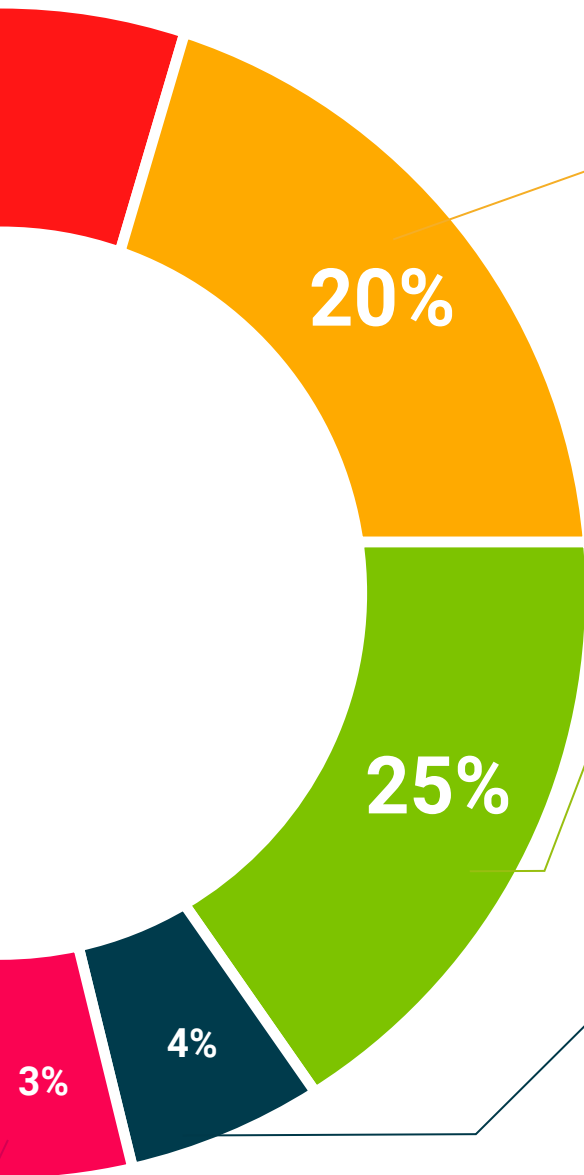
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



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.



06

Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Fortgeschrittene Technologien in der Chemischen Industrie garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung 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 **Universitätsexperte in Fortgeschrittene Technologien in der Chemischen Industrie** 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: **Universitätsexperte in Fortgeschrittene Technologien in der Chemischen Industrie**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **450 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 tutoeren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung
entwicklung institut

virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätsexperte

Fortgeschrittene Technologien
in der Chemischen Industrie

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

Universitätsexperte

Fortgeschrittene Technologien
in der Chemischen Industrie