

# Universitätskurs

Chemietechnik in der  
Lebensmittelindustrie





## Universitätskurs

### Chemietechnik in der Lebensmittelindustrie

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/ernahrung/universitatskurs/chemietechnik-lebensmittelindustrie](http://www.techtitute.com/de/ernahrung/universitatskurs/chemietechnik-lebensmittelindustrie)

# 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

Die Lebensmittelindustrie ist einer der Wirtschaftszweige mit der größten Marktpräsenz, da sie in erster Linie für die Bereitstellung von Produkten verantwortlich ist, die für den menschlichen Verzehr geeignet sind. Dies ist dank der Grundlagen möglich, die die Chemie diesem Sektor bietet und die sehr nützlich sind, um eine Qualitätsbehandlung der Lebensmittel durchzuführen, die diesen Tätigkeiten unterzogen werden müssen. Vor diesem Hintergrund hat TECH ein akademisches Programm entwickelt, das es den Studenten ermöglicht, sich in diesem Bereich auf den neuesten Stand zu bringen, und zwar zu 100% online, so dass sie ihre Zeit optimal nutzen können.





“

*Lassen Sie sich diese Gelegenheit nicht entgehen und werden Sie dank dieses Programms die beste Fachkraft im Bereich Chemietechnik in der Lebensmittelindustrie"*

Die Chemietechnik in der Lebensmittelindustrie ist ein interdisziplinäres Fachgebiet, das die Prinzipien dieser Wissenschaft mit denen der Ernährungswissenschaft verbindet, um die Prozesse der Lebensmittelherstellung zu konzipieren und zu optimieren. Die Bedeutung dieser Disziplin ist so groß, dass es ohne sie keine Sicherheit beim Verzehr dieser Produkte gäbe und ihre unsachgemäße Anwendung zu Gesundheitsproblemen führen könnte, so dass Fachleute auf diesem Gebiet in diesem Sektor wirklich unentbehrlich sind.

Aus diesem Grund wurde dieser Universitätskurs ins Leben gerufen, der sich auf die Behandlung grundlegender Fragen konzentriert, so dass die Studenten in der Lage sind, die wichtigsten Konzepte in der Lebensmittelindustrie zu verstehen und anzuwenden, einschließlich Unit- und Stage-Operations, Materialbilanzen, chemische Kinetik, Reaktordesign und die Prinzipien der Thermodynamik.

Dadurch werden die Studenten in die Lage versetzt, ihre Fähigkeiten bei der Anwendung von Konzepten aus diesem Studienbereich auf die wichtigsten Verfahren zur Behandlung von Lebensmitteln und zur Konservierung ihrer Inhaltsstoffe zu verbessern. Darüber hinaus werden sie technische Aspekte erlernen, die direkt mit dem chemischen Gleichgewicht zusammenhängen, um die Effizienz der Prozesse zu verbessern.

All dies basiert auf der innovativen Methode des *Relearning*, die es den Studenten ermöglicht, zu 100% online zu studieren, ein Vorteil, der durch den Zugang zu Multimedia-Ressourcen rund um die Uhr ermöglicht wird. Darüber hinaus werden die Studenten ihre Problemlösungsfähigkeiten verbessern, indem sie praktische Fälle analysieren und Lösungen erarbeiten, die in einem realen beruflichen Umfeld voll anwendbar sind.

Dieser **Universitätskurs in Chemietechnik in der Lebensmittelindustrie** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ◆ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Chemietechnik in der Lebensmittelindustrie 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



*Bringen Sie Ihre Karriere auf die nächste Stufe und nutzen Sie die besten Möglichkeiten in der Lebensmittelindustrie"*

“

*Mit dem Wissen, das Sie über Chemie und Umwelt erwerben, werden Sie in der Lage sein, Verfahren zur Haltbarmachung von Lebensmitteln zu entwickeln, die weniger umweltschädlich sind"*

Zu den Dozenten des Programms gehören Experten aus der Branche, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und renommierten 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.

*Die Relearning-Methode ermöglicht es Ihnen, in Ihrem eigenen Tempo zu lernen, ohne dass Sie zu einem Studienzentrum reisen müssen. Warten Sie nicht länger und beginnen Sie jetzt.*

*Lernen Sie, wie man Reaktionen zeitlich einschätzt und welche Mechanismen dabei zum Tragen kommen, dank eines Abschnitts über chemische Kinetik im Lehrplan.*



# 02 Ziele

Der Hauptzweck dieses Universitätskurses besteht darin, den Studenten die grundlegenden Werkzeuge zu vermitteln, um die Integration chemischer Aspekte in die Prozesse der Lebensmittelindustrie effektiv durchzuführen. So können die Studenten ihr Wissen auf diesem Gebiet aktualisieren und ihre Fähigkeiten verbessern, um die spezifischen Herausforderungen dieses Bereichs zu bewältigen, indem sie Multimedia-Materialien verwenden, die speziell von führenden Experten auf diesem Gebiet entwickelt wurden.





“

*Beherrschen Sie die fortschrittlichsten Kenntnisse über die Anwendung chemischer Grundlagen im Prozess der Herstellung von Elementen und werden Sie die beste Fachkraft in diesem Bereich"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Identifizieren und Verstehen der Biologie als eine experimentelle Wissenschaft durch die Anwendung der wissenschaftlichen Methode
- ◆ Erläutern der Grundkenntnisse und deren Anwendung auf das Bevölkerungswachstum und die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen
- ◆ Kennen und Anwenden der Verfahren zur Bewertung der Toxizität
- ◆ Zusammenarbeiten beim Verbraucherschutz im Rahmen der Lebensmittelsicherheit

“

*Überwinden Sie Ihre Grenzen mit den innovativsten Multimedia-Inhalten, die es auf dem Markt gibt und die Ihnen nur dieser Universitätskurs bieten kann"*





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Interpretieren und Ausarbeiten von Flussdiagrammen anhand einer Prozessbeschreibung
- ◆ Entwickeln und Durchführen von Einheitenänderungen in Mengen und Gleichungen
- ◆ Aufstellen und Lösen von Stoff- und Energiebilanzen in Systemen mit und ohne chemische Reaktion, in stationärem und instationärem Zustand, sowie in Prozessen der Lebensmittelindustrie
- ◆ Betrachten der mechanischen Energiebilanz und deren Anwendung auf einfache Fälle von Flüssigkeitsströmungen in Rohren
- ◆ Einführen einiger der am häufigsten verwendeten Druckmesselemente
- ◆ Anwenden der erworbenen Konzepte und Kenntnisse zur Lösung von Problemen im Zusammenhang mit der Lebensmittelindustrie
- ◆ Aufstellen und Lösen von kinetischen Gleichungen für die häufigsten Fälle in Batch- und kontinuierlichen Reaktoren im stationären Zustand
- ◆ Kennen der gängigsten Reaktortypen, die in der Lebensmittelindustrie verwendet werden, und in der Lage sein, Konstruktionsberechnungen für die repräsentativsten Reaktoren durchzuführen
- ◆ Identifizieren von Situationen, in denen die in Kinetik und Reaktoren erlernten Konzepte angewandt werden können, und Entscheidung über ihre spezielle Anwendung

# 03

## Struktur und Inhalt

Die besten Fachleute des Chemieingenieurwesens haben den Lehrplan dieses Universitätskurses entwickelt, um den Studenten ein spezielles Verständnis für die Anwendung in der Lebensmittelindustrie und die wichtigsten Aspekte in diesem Bereich zu vermitteln. Dies geschieht durch das Studium multimedialer Ressourcen und die Analyse von Fallstudien, Elemente, die die Problemlösungskompetenz der Studenten stärken werden.



“

*Ein Universitätskurs, der es Ihnen ermöglicht, Ihre Kenntnisse in den Bereichen Chemie und Ernährung zu vertiefen"*

## Modul 1. Grundlagen der Chemietechnik

- 1.1. Einführung in die Chemietechnik
  - 1.1.1. Die chemische Prozessindustrie: Allgemeine Merkmale
  - 1.1.2. Einheit und Bühnenbetrieb
  - 1.1.3. Stationäres und nichtstationäres System
  - 1.1.4. Das internationale System der Einheiten
  - 1.1.5. Lebensmittelindustrie, Verfahrenstechnik und Umwelt
- 1.2. Stoffbilanz in Systemen ohne chemische Reaktion
  - 1.2.1. Allgemeiner Ausdruck für die Gesamtmassenbilanz und angewandt auf ein Bauteil
  - 1.2.2. Anwendung von Materialbilanzen: Bypass-, Rezirkulations- und Entleerungssysteme
  - 1.2.3. Systeme im stationären Zustand
  - 1.2.4. Nicht-stationäre Systeme
- 1.3. Stoffgleichgewichte in chemisch reagierenden Systemen
  - 1.3.1. Allgemeine Begriffe: stöchiometrische Gleichung, stöchiometrischer Koeffizient, extensive und intensive Umwandlung
  - 1.3.2. Umsetzungsgrad und begrenzendes Reagenz
  - 1.3.3. Anwendung von Stoffbilanzen auf reaktive Systeme
    - 1.3.3.1. Reaktor-/Abscheidersystem mit Rückführung des nicht umgewandelten Reaktanten
    - 1.3.3.2. Reaktor-/Abscheidersystem mit Rezirkulation und Abschlämzung
- 1.4. Bilanzen der Wärmeenergie
  - 1.4.1. Energiearten: Ausdruck der Gesamtenergiebilanz
  - 1.4.2. Energiebilanz in stationären und nichtstationären Systemen
  - 1.4.3. Anwendung der Energiebilanz in reaktiven Systemen
  - 1.4.4. Bilanzen der Wärmeenergie
- 1.5. Mechanische Energiebilanzen
  - 1.5.1. Mechanische Energiebilanz
  - 1.5.2. Bernoulli-Gleichung
  - 1.5.3. Druckmessgeräte: Manometer





- 1.6. Chemische Kinetik und Reaktortechnik
  - 1.6.1. Definitionen und Grundbegriffe der angewandten Chemiekinetik und Reaktortechnik
  - 1.6.2. Klassifizierung der Reaktionen. Ausdrücke für die Reaktionsgeschwindigkeitsgleichungen
  - 1.6.3. Studie über die Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Temperatur
  - 1.6.4. Klassifizierung von Reaktoren
    - 1.6.4.1. Ideale Reaktoren: Eigenschaften und Auslegungsgleichungen
    - 1.6.4.2. Lösung von Problemen
- 1.7. Geschwindigkeitsgleichungen in Reaktoren mit konstantem Volumen
  - 1.7.1. Ratengleichungen für Elementarreaktionen: Integral- und Differentialverfahren
  - 1.7.2. Reversible Reaktionen
  - 1.7.3. Parallel- und Serienreaktionen
  - 1.7.4. Lösung von Problemen
- 1.8. Reaktordesign für die Lebensmittelindustrie
  - 1.8.1. Allgemeine Merkmale von Reaktoren
  - 1.8.2. Ideale Reaktortypen
    - 1.8.2.1. Idealer Batch-Reaktor
    - 1.8.2.2. Vollständig durchmischter Durchflussreaktor im stationären Zustand
    - 1.8.2.3. Kolbenströmungsreaktor im stationären Zustand
  - 1.8.3. Vergleichende Analyse von Reaktoren
  - 1.8.4. Produktion: Optimale Reaktorgröße
  - 1.8.5. Lösung von Problemen
- 1.9. Chemische Thermodynamik und Lösungen
  - 1.9.1. Systeme, Staaten und staatliche Funktionen. Arbeit und Wärme
  - 1.9.2. Grundsätze der Thermodynamik. Enthalpie. Hessisches Gesetz
    - 1.9.2.1. Entropie und Freie Energie nach Gibbs
    - 1.9.2.2. Lösungen: Löslichkeit und Sättigung. Konzentration der Lösungen
- 1.10. Chemisches Gleichgewicht
  - 1.10.1. Chemisches Gleichgewicht. Reaktionsgeschwindigkeit und Ausdruck der Gleichgewichtskonstante
  - 1.10.2. Arten des Gleichgewichts: Homogen und Heterogen
  - 1.10.3. Verschiebung des chemischen Gleichgewichts: Das Prinzip von Le Chatelier
  - 1.10.4. Löslichkeitsgleichgewicht. Ausscheidungsreaktionen

# 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.







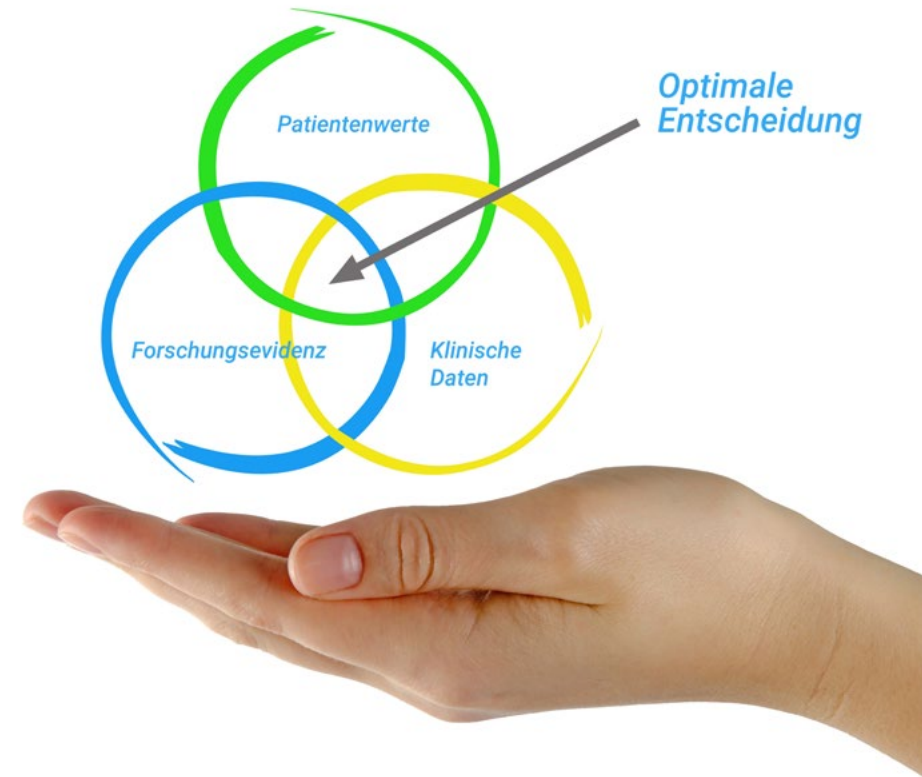
“

*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"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten klinischen Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Fachkräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

*Mit TECH erlebt der Ernährungswissenschaftler eine Art des Lernens, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt.*



Nach Dr. Gérvas ist der klinische Fall die kommentierte Darstellung eines Patienten oder einer Gruppe von Patienten, die zu einem „Fall“ wird, einem Beispiel oder Modell, das eine besondere klinische Komponente veranschaulicht, sei es wegen seiner Lehrkraft oder wegen seiner Einzigartigkeit oder Seltenheit. Es ist wichtig, dass der Fall auf dem aktuellen Berufsleben basiert und versucht, die realen Bedingungen in der professionellen Ernährungspraxis nachzustellen.

“

*Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert“*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Ernährungswissenschaftler, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen ist fest in praktische Fertigkeiten eingebettet, so dass der Ernährungswissenschaftler sein Wissen besser in die klinische Praxis integrieren kann.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



## 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.



*Der Ernährungswissenschaftler lernt durch reale Fälle und die Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt, die ein immersives Lernen ermöglicht.*

Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methodik wurden mehr 45.000 Ernährungswissenschaftler mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachbereichen fortgebildet, unabhängig von der praktischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

*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.*

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher kombinieren wir jedes dieser Elemente konzentrisch.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.



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.



#### Ernährungstechniken und -verfahren auf Video

TECH bringt dem Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten Techniken und Verfahren der Ernährungsberatung näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Präzision, erklärt und detailliert, um zur Assimilation und zum Verständnis des Studenten beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie es sich so oft anschauen können, wie Sie möchten.



#### Interaktive Zusammenfassungen

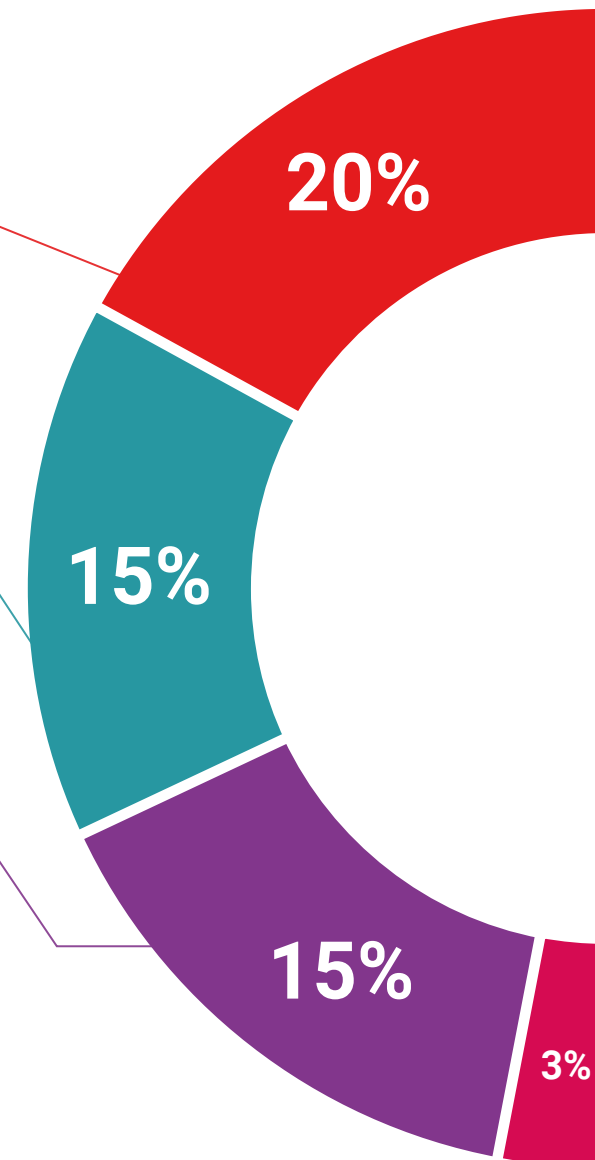
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses exklusive Schulungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### 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.





#### Von Experten entwickelte und geleitete Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studenten durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



#### 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.



#### 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.



#### Kurzanleitungen zum Vorgehen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um dem Studenten zu helfen, in seinem Lernen voranzukommen.



05

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Chemietechnik in der Lebensmittelindustrie 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 Chemietechnik in der Lebensmittelindustrie** 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 Chemietechnik in der Lebensmittelindustrie**

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 tutoeren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovation  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

### Universitätskurs

Chemietechnik in der  
Lebensmittelindustrie

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

# Universitätskurs

Chemietechnik in der  
Lebensmittelindustrie

