

# Universitätsexperte

## Lebensmittelparasitologie





## Universitätsexperte

### Lebensmittelparasitologie

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

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/ernahrung/spezialisierung/spezialisierung-lebensmittelparasitologie](http://www.techtitude.com/de/ernahrung/spezialisierung/spezialisierung-lebensmittelparasitologie)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Struktur und Inhalt

---

Seite 12

04

Methodik

---

Seite 20

05

Qualifizierung

---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Die Prävention von Krankheiten, die durch das Vorhandensein von Parasiten in Meeresfrüchten, Gemüse, Fleisch und Milchprodukten verursacht werden, macht weiterhin große Fortschritte und trägt dazu bei, die Ursachen bestimmter Magen-Darm-Erkrankungen aufzudecken. Diese Fortschritte haben zu einer Verbesserung der technologischen Instrumente für die Lebensmittelanalyse und zu einer Stärkung der Risikokontrollsysteme geführt. All diese Fortschritte sind für Ernährungsfachleute von großem Interesse und können in ihrer täglichen Praxis direkt angewendet werden. Aus diesem Grund wurde diese 100%ige Online-Weiterbildung entwickelt, die es ihnen ermöglicht, mit den neuesten Entwicklungen in der Mikrobiologie, den Fortschritten beim Nachweis von Parasiten in Lebensmitteln oder den Qualitätsanforderungen in diesem Sektor Schritt zu halten. Das Ganze wird durch multimediale Inhalte unterstützt, auf die sie jederzeit bequem von jedem internetfähigen Gerät aus zugreifen können.





“

*In nur 6 Monaten sind Sie auf dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse im Bereich der Lebensmittelparasitologie und der Kontrollmaßnahmen"*

In den letzten Jahren ist in der Gesellschaft das Bewusstsein für die gesundheitlichen Gefahren gewachsen, die durch mangelnde Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln oder durch den Verzehr von Lebensmitteln ohne entsprechende Sicherheitsmaßnahmen entstehen können. Aufsehen erregende Fälle wie Anisakis und die daraus resultierenden Folgen für die Gesundheit der Menschen haben zu einer verstärkten Sensibilisierung in diesem Bereich geführt. Weltweit führen die Behörden strenge Hygienekontrollen durch, vom Bauernhof bis auf den Tisch des Verbrauchers.

Darüber hinaus arbeiten Wissenschaftler kontinuierlich daran, Parasiten wie Trichinella, Toxoplasma und Giardia in Fleisch, Geflügel und Wasser aufzuspüren. Die Fortschritte in diesem Bereich und seine Bedeutung machen es unerlässlich, dass dieses Wissen den Ernährungsfachleuten zur Verfügung steht. Aus diesem Grund hat TECH diesen Universitätsexperten in Lebensmittelparasitologie ins Leben gerufen, der über einen Zeitraum von sechs Monaten die Fachleute mit den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen in der Welt der Mikrobiologie, der Risikokontrollsysteme oder der wichtigsten Präventivmaßnahmen vertraut macht, die derzeit in Bezug auf die mikrobiologische und parasitäre Kontamination von Lebensmitteln ergriffen werden.

Ein Programm mit den neuesten Informationen, angeboten durch einen Lehrplan mit einer globalen Vision, ergänzt durch innovative multimediale Inhalte auf der Basis von Videozusammenfassungen, Videos im Detail oder essentieller Lektüre. Dies erleichtert es den Studenten, sich mit den neuesten analytischen Techniken zum Nachweis von Parasiten, den wichtigsten Krankheiten, die auf ihr Vorhandensein in Lebensmitteln zurückzuführen sind, oder den geltenden internationalen Normen für die Lebensmittelindustrie vertraut zu machen.

Diese Fortbildung ist eine ausgezeichnete Gelegenheit für Ernährungswissenschaftler, sich auf universitärem Niveau weiterzubilden, und zwar zu jeder Tageszeit und von jedem internetfähigen Computer aus. Darüber hinaus haben sie die Freiheit, das Studienpensum nach ihren Bedürfnissen einzuteilen, was es ihnen ermöglicht, ein Universitätsstudium mit ihrer Arbeit und/oder ihren persönlichen Verpflichtungen in Einklang zu bringen.

Dieser **Universitätsexperte in Lebensmittelparasitologie** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten der Lebensmitteltechnologie vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt 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 Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Dieses Programm ist so konzipiert, dass Sie Ihre Arbeit als Ernährungswissenschaftler mit einem Universitätsabschluss kombinieren können, der in der akademischen Welt an der Spitze steht"*

“

*Dieses 450-stündige Programm vermittelt Ihnen die neuesten Fortschritte bei den Techniken, die für die Lebensmittelanalyse und den Nachweis der Rückverfolgbarkeit in der Lebensmittelkette verwendet werden"*

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

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes 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 Universitätsprogramm, das es Ihnen ermöglicht, Ihr Wissen über die Bedeutung von Parasiten, die durch Lebensmittel übertragen werden, zu aktualisieren.*

*Die Spezialisten, die Teil dieser universitären Qualifikation sind, werden Ihnen Fallstudien vorlegen, deren Wissen Sie in Ihre tägliche Praxis integrieren können.*



# 02 Ziele

Dank dieser Weiterbildung, die von Spezialisten entwickelt wurde, die von TECH sorgfältig ausgewählt wurden, sind Ernährungsfachleute in der Lage, auf dem neuesten Stand der Lebensmittelparasitologie zu sein. Diese Ziele lassen sich dank der multimedialen Inhalte leichter erreichen, die ihnen die Fortschritte beim Nachweis von Parasiten, die lebensmittelbedingte Krankheiten verursachen, oder die neuesten Instrumente zur Verbesserung des Managements der Produktsicherheit näher bringen.



“

*Greifen Sie auf die Ressourcenbibliothek zu und erfahren Sie mehr über die neuesten Informationen zur parasitologischen Risikobewertung in der gesamten Nahrungskette"*



## Allgemeine Ziele

---

- Erkennen der gesundheitlichen und präventiven Bedeutung von Programmen zur Reinigung, Desinfektion, Desinsektion und Deratisierung in der Lebensmittelkette
- Mitwirken an der Einführung von Qualitätssystemen
- Identifizieren und Anwenden der wichtigsten Techniken zur Probenahme und Charakterisierung von Parasiten in Lebensmitteln
- Erfassen und Verstehen der aktuellen Bedeutung von Parasiten und ihrer Beziehung zu Lebensmitteln/Ernährung



*Dieser Hochschulabschluss ermöglicht es Ihnen, sich mit den Qualitäts- und Hygieneanforderungen der Lebensmittelindustrie sowie mit den Schritten bei der Zulassung von Lieferanten zu befassen"*





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene

- ♦ Kennen der wichtigsten verderblichen, pathogenen und nützlichen Mikroorganismen in Lebensmitteln
- ♦ Festlegen der positiven Auswirkungen von Mikroorganismen im Lebensmittelbereich
- ♦ Identifizieren und Verstehen der wichtigsten Elemente eines mikrobiologischen Labors
- ♦ Anwenden von Techniken zum Nachweis von Mikroorganismen in Lebensmitteln

### Modul 2. Lebensmittelparasitologie

- ♦ Kennen der Konzepte und Verfahren der Mikrobiologie und Parasitologie im Bereich der Lebensmittelindustrie
- ♦ Identifizieren, Analysieren und Bewerten der parasitologischen Risiken in der gesamten Lebensmittelkette, von der Sammlung des Rohmaterials bis zum Vertrieb des verarbeiteten Produkts an den Endverbraucher
- ♦ Analysieren und Verstehen der wichtigsten Präventivmaßnahmen in Bezug auf die mikrobiologische und parasitologische Kontamination von Lebensmitteln auf jeder Stufe der Lebensmittelkette
- ♦ Kennen und Identifizieren der wichtigsten durch Lebensmittel übertragenen Parasiten, die Krankheiten beim Menschen verursachen

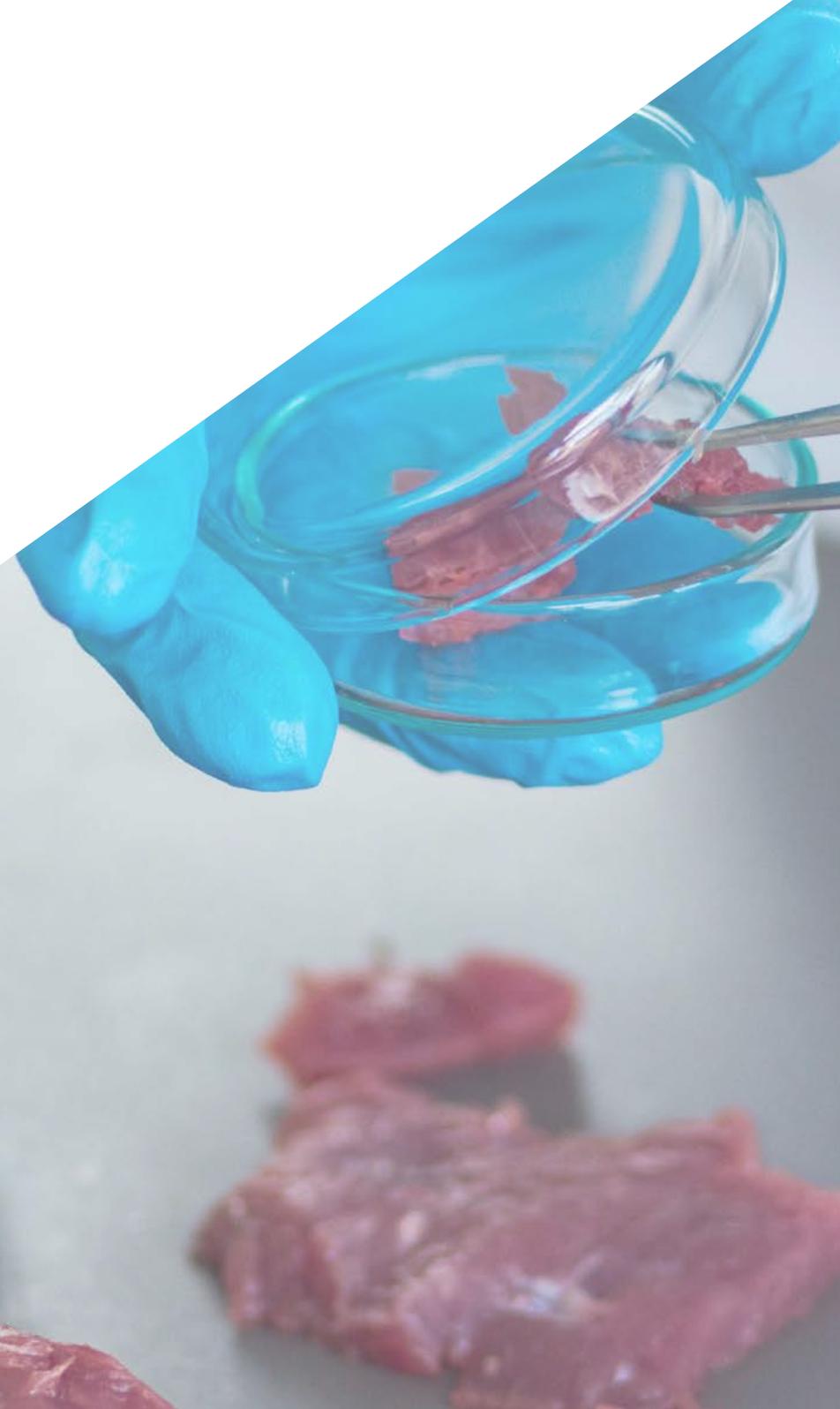
### Modul 3. Qualitätsmanagement und Lebensmittelsicherheit

- ♦ Entwerfen und Bewerten von Instrumenten für das Management der Lebensmittelsicherheit entlang der gesamten Lebensmittelkette zum Schutz der öffentlichen Gesundheit
- ♦ Identifizieren und Interpretieren der Anforderungen der Norm für das Lebensmittelsicherheitsmanagement (UNE EN ISO 22000) für die anschließende Anwendung und Bewertung in Unternehmen der Lebensmittelkette
- ♦ Entwickeln, Umsetzen, Bewerten und Aufrechterhalten guter Hygienepraktiken, Lebensmittelsicherheit und Risikokontrollsysteme
- ♦ Bewerten, Kontrollieren und Verwalten von Aspekten der Rückverfolgbarkeit in der Lebensmittelkette

# 03

## Struktur und Inhalt

Der theoretisch-praktische Ansatz dieses Universitätsexperten ermöglicht es Fachleuten, ihr Wissen über Lebensmittelparasitologie auf den neuesten Stand zu bringen. Der Lehrplan ist in drei unabhängige, aber miteinander verbundene, modulare Blöcke unterteilt. Dank des fortgeschrittenen Inhalts dieses Lehrplans werden sie in der Lage sein, mit den Fortschritten in der Mikrobiologie, den Fortschritten in der Lebensmittelhygiene und der Analyse von realen Lebensmittelausbrüchen in verschiedenen Bereichen auf dem Laufenden zu bleiben. All dies in einem 100%igen akademischen Online-Format, auf das sie jederzeit von einem Computer mit Internetanschluss aus zugreifen können.





“

*TECH stellt Ihnen didaktische Hilfsmittel und eine Relearning-Methode zur Verfügung, mit der Sie sich bequem durch den Lehrplan dieses Universitätsexperten bewegen können"*

## Modul 1. Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene

- 1.1. Einführung in die Lebensmittelmikrobiologie
  - 1.1.1. Geschichte der Lebensmittelmikrobiologie
  - 1.1.2. Mikrobielle Vielfalt: Archaeen und Bakterien
  - 1.1.3. Phylogenetische Beziehungen zwischen lebenden Organismen
  - 1.1.4. Klassifizierung und Nomenklatur von Mikroorganismen
  - 1.1.5. Eukaryotische Mikroorganismen: Algen, Pilze und Protozoen
  - 1.1.6. Viren
- 1.2. Wichtigste Techniken in der Lebensmittelmikrobiologie
  - 1.2.1. Sterilisations- und Asepsismethoden
  - 1.2.2. Nährböden: flüssig und fest, synthetisch oder definiert, komplex, differenziell und selektiv
  - 1.2.3. Isolierung von Reinkulturen
  - 1.2.4. Mikrobielles Wachstum in diskontinuierlichen und kontinuierlichen Kulturen
  - 1.2.5. Einfluss von Umweltfaktoren auf das Wachstum
  - 1.2.6. Optische Mikroskopie
  - 1.2.7. Probenvorbereitung und -färbung
  - 1.2.8. Fluoreszenzmikroskopie
  - 1.2.9. Transmissions- und Rasterelektronenmikroskopie
- 1.3. Mikrobieller Stoffwechsel
  - 1.3.1. Wege der Energiegewinnung
  - 1.3.2. Phototrophe, chemolithotrophe und chemorganotrophe Mikroorganismen
  - 1.3.3. Kohlenhydrat-Katabolismus
  - 1.3.4. Abbau von Glukose zu Pyruvat (Glykolyse, Pentose-Phosphat-Weg und Entner-Doudoroff-Weg)
  - 1.3.5. Lipid- und Proteinkatabolismus
  - 1.3.6. Gärung
  - 1.3.7. Arten der Gärung
  - 1.3.8. Atmungsstoffwechsel: aerobe Atmung und anaerobe Atmung
- 1.4. Mikrobieller Lebensmittelverderb
  - 1.4.1. Mikrobielle Ökologie von Lebensmitteln
  - 1.4.2. Quellen der Lebensmittelkontamination
  - 1.4.3. Fäkale Kontamination und Kreuzkontamination
  - 1.4.4. Faktoren, die den mikrobiellen Verderb beeinflussen
  - 1.4.5. Mikrobieller Stoffwechsel in Lebensmitteln
  - 1.4.6. Verderbskontrolle und Konservierungsmethoden
- 1.5. Lebensmittelbedingte Krankheiten mikrobiellen Ursprungs
  - 1.5.1. Durch Lebensmittel übertragene Infektionen: Übertragung und Epidemiologie
  - 1.5.2. Salmonellose
  - 1.5.3. Typhus und Paratyphus
  - 1.5.4. Campylobacter-Enteritis
  - 1.5.5. Bazillardysenterie
  - 1.5.6. Durchfall verursacht durch virulente E. coli-Stämme
  - 1.5.7. Yersiniose
  - 1.5.8. Vibrio-Infektionen
- 1.6. Durch Lebensmittel übertragene Protozoen- und Helminthenkrankheiten
  - 1.6.1. Allgemeine Merkmale von Protozoen
  - 1.6.2. Amöbenruhr
  - 1.6.3. Giardiose
  - 1.6.4. Toxoplasmose
  - 1.6.5. Kryptosporidiose
  - 1.6.6. Mikrosporidiose
  - 1.6.7. Durch Lebensmittel übertragene Helminthen: Plattwürmer und Spulwürmer

- 1.7. Viren, Prionen und andere lebensmittelbedingte Biogefahren
  - 1.7.1. Allgemeine Eigenschaften von Viren
  - 1.7.2. Zusammensetzung und Struktur des Virions: Kapsid und Nukleinsäure
  - 1.7.3. Wachstum und Kultivierung von Viren
  - 1.7.4. Lebenszyklus von Viren (lytischer Zyklus): Phasen der Adsorption, Penetration, Genexpression und Replikation sowie Freisetzung
  - 1.7.5. Alternativen zum lytischen Zyklus: Lysogenie bei Bakteriophagen, latente Infektionen, persistierende Infektionen und Tumortransformation bei Tierviren
  - 1.7.6. Viroide, Virusoide und Prionen
  - 1.7.7. Vorkommen von Viren in Lebensmitteln
  - 1.7.8. Merkmale von lebensmittelbedingten Viren
  - 1.7.9. Hepatitis A
  - 1.7.10. Rotavirus
  - 1.7.11. Scombroid-Vergiftung
- 1.8. Mikrobiologische Analyse von Lebensmitteln
  - 1.8.1. Probenahmeverfahren und Probenahme
  - 1.8.2. Referenzwerte
  - 1.8.3. Indikator-Mikroorganismen
  - 1.8.4. Mikrobiologische Zählungen
  - 1.8.5. Bestimmung von pathogenen Mikroorganismen
  - 1.8.6. Schnellnachweisverfahren in der Lebensmittelmikrobiologie
  - 1.8.7. Molekulare Techniken: Konventionelle PCR und Echtzeit-PCR
  - 1.8.8. Immunologische Techniken
- 1.9. Nützliche Mikroorganismen in Lebensmitteln
  - 1.9.1. Lebensmittelfermentationen: die Rolle der Mikroorganismen in der Lebensmittelproduktion
    - 1.9.2. Mikroorganismen als Nahrungsergänzungsmittel
    - 1.9.3. Natürliche Konservierungsstoffe
    - 1.9.4. Biologische Lebensmittelkonservierungssysteme
    - 1.9.5. Probiotische Bakterien

- 1.10. Mikrobielle Zellstruktur
  - 1.10.1. Allgemeine Merkmale von eukaryotischen und prokaryotischen Zellen
  - 1.10.2. Die prokaryotische Zelle: Bestandteile der Außenwand: Glykokalyx und S-Schicht, Zellwand, Plasmamembran
  - 1.10.3. Geißeln, bakterielle Motilität und Taxa
  - 1.10.4. Andere Oberflächenstrukturen, Fimbrien und Pili

## Modul 2. Lebensmittelparasitologie

- 2.1. Einführung in die Lebensmittelparasitologie
  - 2.1.1. Grundlegende Konzepte der Parasitologie
  - 2.1.2. Auswirkungen von Parasiten in Lebensmitteln und Folgen für die menschliche Gesundheit
  - 2.1.3. Sozioökonomische Auswirkungen von durch Lebensmittel übertragenen Parasiten
  - 2.1.4. Allgemeine Merkmale der Hauptgruppen von Parasiten
    - 2.1.4.1 Lebenszyklen der wichtigsten Parasitengruppen
- 2.2. Allgemeine Merkmale von Protozoen in Lebensmitteln
  - 2.2.1. Amöben des Verdauungstrakts
    - 2.2.1.1. Entamoeba histolytica: Morphologie, Funktion, Übertragungsmechanismen und Lebenszyklus
    - 2.2.1.2. Andere Amöben, die in Lebensmitteln von Interesse sind: Entamoeba hartmanii und Entamoeba coli
  - 2.2.2. Flagellaten des Verdauungstrakts
    - 2.2.2.1. Giardia lamblia: Morphologie, Funktion, Übertragungsmechanismen und Lebenszyklus
    - 2.2.2.2. Andere Flagellaten in Lebensmitteln

- 2.2.3. Apicomplexa des Verdauungstrakts
  - 2.2.3.1. Allgemeiner Lebenszyklus
  - 2.2.3.2. *Cryptosporidium* spp.: Morphologie, Funktion, Übertragungsmechanismen und Lebenszyklus
  - 2.2.3.3. *Cyclospora cayetanensis*: Morphologie, Funktion, Übertragungsmechanismen und Lebenszyklus
  - 2.2.3.4. *Isospora belli*: Morphologie, Funktion, Übertragungsmechanismen und Lebenszyklus
- 2.2.4. Wimperntierchen des Verdauungstrakts
  - 2.2.4.1. *Balantidium coli*
- 2.3. Allgemeine Merkmale von Helminthen in Lebensmitteln
  - 2.3.1. Allgemeine Merkmale von Helminthen
  - 2.3.2. Allgemeine Merkmale von Trematoden
    - 2.3.2.1. Leberegel: *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Clonorchis*
    - 2.3.2.2. Lungentrematoden: *Pargonimus westermanii*
    - 2.3.2.3. Intestintale Trematoden: *Fasciolopsis buski*
    - 2.3.2.4. Vorbeugende Maßnahmen und Behandlung von Trematodenkrankheiten
  - 2.3.3. Allgemeine Merkmale von Zestoden
    - 2.3.3.1. Verdauungsfördernde Zestoden: *Diphyllobothrium latum*
    - 2.3.3.2. Bandwürmer: *Taenia solium* und *Taenia saginata*
  - 2.3.4. Vorbeugende Maßnahmen und Behandlungen gegen Zestoden
- 2.4. Parasiten in Verbindung mit Fischereierzeugnissen
  - 2.4.1. Protozoen in Fischereierzeugnissen
    - 2.4.1.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
    - 2.4.1.2. Wichtigste Arten
    - 2.4.1.3. Vorbeugende und heilende Maßnahmen
  - 2.4.2. Helminthen in Fischereierzeugnissen
    - 2.4.2.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
    - 2.4.2.2. Wichtigste Arten
    - 2.4.2.3. Vorbeugende und heilende Maßnahmen
  - 2.4.3. Allgemeine Identifizierungsmaßnahmen
  - 2.4.4. Nematoden in Fischereierzeugnissen: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
    - 2.4.4.1. Wichtigste Arten
    - 2.4.4.2. Vorbeugende und heilende Maßnahmen
- 2.5. Parasiten in Verbindung mit geschlachtetem Fleisch und Fleischerzeugnissen
  - 2.5.1. Protozoen in Verbindung mit geschlachtetem Fleisch und Fleischerzeugnissen
    - 2.5.1.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
    - 2.5.1.2. Wichtigste Arten
    - 2.5.1.3. Vorbeugende und heilende Maßnahmen
  - 2.5.2. Helminthen in Verbindung mit geschlachtetem Fleisch und Fleischerzeugnissen
    - 2.5.2.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
    - 2.5.2.2. Wichtigste Arten
    - 2.5.2.3. Vorbeugende und heilende Maßnahmen
  - 2.5.3. Nematoden in Verbindung mit Schlachtfleisch und Fleischerzeugnissen
    - 2.5.3.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
    - 2.5.3.2. Wichtigste Arten
    - 2.5.3.3. Vorbeugende und heilende Maßnahmen
  - 2.5.4. Methoden zur Identifizierung von Parasiten, die mit geschlachtetem Fleisch und Fleischerzeugnissen in Verbindung stehen
- 2.6. Wasserassoziierte Parasiten
  - 2.6.1. Wasserassoziierte Parasiten
    - 2.6.1.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
    - 2.6.1.2. Untersuchung der wichtigsten Arten
    - 2.6.1.3. Maßnahmen zur Kontrolle und Prophylaxe
  - 2.6.2. Wasserassoziierte Helminthen
    - 2.6.2.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
    - 2.6.2.2. Untersuchung der wichtigsten Arten
    - 2.6.2.3. Maßnahmen zur Kontrolle und Prophylaxe



- 2.6.3. Nematoden assoziiert mit dem Wasserverbrauch
  - 2.6.3.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragung, Vorkommen und Morphologie
  - 2.6.3.2. Untersuchung der wichtigsten Arten
  - 2.6.3.3. Maßnahmen zur Kontrolle und Prophylaxe
- 2.6.4. Methoden zur allgemeinen Identifizierung von Parasiten im Zusammenhang mit dem Wasserverbrauch
- 2.7. Mit Obst und Gemüse assoziierte Parasiten
  - 2.7.1. Protozoen assoziiert mit dem Verzehr von Obst und Gemüse
    - 2.7.1.1. Allgemeine Merkmale: Morphologie und Biologie, Übertragungsmechanismen
    - 2.7.1.2. Wichtigste Arten
    - 2.7.1.3. Prophylaktische Maßnahmen und Behandlung
  - 2.7.2. Helminthen assoziiert mit dem Verzehr von Obst und Gemüse
    - 2.7.2.1. Allgemeine Merkmale: Morphologie und Biologie, Übertragungsmechanismen
    - 2.7.2.2. Wichtigste Arten
    - 2.7.2.3. Prophylaktische Maßnahmen und Behandlung
  - 2.7.3. Nematoden assoziiert mit dem Verzehr von Obst und Gemüse
    - 2.7.3.1. Allgemeine Merkmale: Morphologie und Biologie, Übertragungsmechanismen
    - 2.7.3.2. Wichtigste Arten
    - 2.7.3.3. Prophylaktische Maßnahmen und Behandlung
  - 2.7.4. Identifizierungs- und Charakterisierungsmethoden
- 2.8. Krankheitsübertragende Insekten und Lebensmittelverderb
  - 2.8.1. Untersuchung der wichtigsten Insekten
    - 2.8.1.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragungsmechanismen und Morphologie
    - 2.8.1.2. Insektenprophylaxe und Gegenmaßnahmen
    - 2.8.1.3. Epidemiologie und Verbreitung von Arthropoden
  - 2.8.2. Untersuchung der wichtigsten Milben
    - 2.8.2.1. Allgemeine Merkmale: Lebenszyklus, Übertragungsmechanismen und Morphologie
    - 2.8.2.2. Insektenprophylaxe und Gegenmaßnahmen
    - 2.8.2.3. Epidemiologie und Verbreitung von Arthropoden

- 2.8.3. Identifizierungs- und Charakterisierungsmethoden
- 2.9. Epidemiologische Analyse von lebensmittelbedingten parasitären Erkrankungen
  - 2.9.1. Interesse an Kenntnissen über die geografische Herkunft von Lebensmitteln und den Lebenszyklus von Parasiten bei der Lebensmittelübertragung
  - 2.9.2. Untersuchung der parasitenassoziierten Klinik: Präpatenzzeit, Auftreten von Symptomen und Vorhandensein von asymptomatischen Trägern bei der Untersuchung von Lebensmittelausbrüchen
  - 2.9.3. Analyse realer Lebensmittelausbrüche in verschiedenen Umgebungen: Bevölkerung, Krankenhäuser, Wohnhäuser, Schulen, Restaurants, gesellschaftliche und familiäre Zusammenkünfte
- 2.10. Schädliche Lebensmittelparasiten
  - 2.10.1. Die Bedeutung der schädlichen Lebensmittelparasiten
    - 2.10.1.1. Der Rückgang der Produktion und der Qualität von pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln und Rohstoffen
  - 2.10.2. Schädliche Parasiten von Pflanzen und deren Erzeugnissen
    - 2.10.2.1. Protozoen, Helminthen und Arthropoden
    - 2.10.2.2. Interesse der Phytoparasiten
  - 2.10.3. Schädliche Parasiten in Fleischerzeugnissen und Fleischnebenerzeugnissen
    - 2.10.3.1. Protozoen, Helminthen und Arthropoden
    - 2.10.3.2. Sozioökonomische Bedeutung von Parasiten bei Nutztieren, Geflügel und landwirtschaftlichen Zuchttieren
  - 2.10.4. Schädliche Parasiten in Fisch und Fischprodukten
    - 2.10.4.1. Protozoen, Helminthen und Arthropoden
    - 2.10.4.2. Sozioökonomisches Interesse von Fischparasiten

### Modul 3. Qualitätsmanagement und Lebensmittelsicherheit

- 3.1. Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz
  - 3.1.1. Definition und grundlegende Konzepte
  - 3.1.2. Entwicklungen in der Lebensmittelqualität und -sicherheit
  - 3.1.3. Situation in Entwicklungs- und Industrieländern
  - 3.1.4. Wichtige Organisationen und Behörden für Lebensmittelsicherheit: Strukturen und Funktionen
  - 3.1.5. Lebensmittelbetrug und Lebensmittelfälschungen - die Rolle der Medien
- 3.2. Einrichtungen, Räumlichkeiten und Ausrüstung
  - 3.2.1. Auswahl des Standorts: Design, Konstruktion und Materialien
  - 3.2.2. Wartungsplan für Räumlichkeiten, Einrichtungen und Ausrüstung
  - 3.2.3. Geltende Vorschriften
- 3.3. Reinigungs- und Desinfektionsplan (R+D)
  - 3.3.1. Schmutzkomponenten
  - 3.3.2. Reinigungs- und Desinfektionsmittel - Zusammensetzung und Funktionen
  - 3.3.3. Etappen der Reinigung und Desinfektion
  - 3.3.4. Reinigungs- und Desinfektionsprogramm
  - 3.3.5. Geltende Vorschriften
- 3.4. Schädlingsbekämpfung
  - 3.4.1. Rattenbekämpfung und Desinsektion
  - 3.4.2. Schädlinge in der Nahrungskette
  - 3.4.3. Vorbeugende Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung
    - 3.4.3.1. Fallen und Schlingen für Säugetiere und Bodeninsekten
    - 3.4.3.2. Fallen und Schlingen für Fluginsekten
- 3.5. Rückverfolgbarkeit und Plan für gute Handhabungspraktiken (GMP)
  - 3.5.1. Aufbau eines Rückverfolgbarkeitsplans
  - 3.5.2. Aktuelle Vorschriften im Zusammenhang mit der Rückverfolgbarkeit
  - 3.5.3. GMP bei der Lebensmittelverarbeitung
    - 3.5.3.1. Lebensmittelhandwerker
    - 3.5.3.2. Zu erfüllende Anforderungen
    - 3.5.3.3. Hygiene-Schulungspläne

- 3.6. Elemente des Managements der Lebensmittelsicherheit
  - 3.6.1. Wasser als wesentliches Element der Nahrungskette
  - 3.6.2. Wasserassoziierte biologische und chemische Stoffe
  - 3.6.3. Messbare Elemente der Wasserqualität, Wassersicherheit und Wassernutzung
  - 3.6.4. Zulassung von Lieferanten
    - 3.6.4.1. Kontrollplan für Lieferanten
    - 3.6.4.2. Geltende einschlägige Rechtsvorschriften
  - 3.6.5. Lebensmittelkennzeichnung
    - 3.6.5.1. Verbraucherinformation und Allergenkennzeichnung
    - 3.6.5.2. Kennzeichnung von gentechnisch veränderten Organismen
- 3.7. Nahrungsmittelkrisen und damit verbundene Maßnahmen
  - 3.7.1. Auslöser einer Nahrungsmittelkrise
  - 3.7.2. Umfang, Management und Reaktion auf die Krise der Ernährungssicherheit
  - 3.7.3. Alarmierungs- und Kommunikationssysteme
  - 3.7.4. Maßnahmen und Strategien zur Verbesserung der Lebensmittelqualität und -sicherheit
- 3.8. Design des HACCP-Plans
  - 3.8.1. Allgemeine Richtlinien, die bei der Umsetzung zu beachten sind: Grundsätze, auf denen er beruht, und Vorläuferprogramm
  - 3.8.2. Verpflichtung des Managements
  - 3.8.3. Konfiguration der HACCP-Ausrüstung
  - 3.8.4. Beschreibung des Produkts und Angabe des Verwendungszwecks
  - 3.8.5. Flussdiagramme
- 3.9. Entwicklung des HACCP-Plans
  - 3.9.1. Charakterisierung der kritischen Kontrollpunkte (CCP)
  - 3.9.2. Die sieben Grundprinzipien des HACCP-Plans
    - 3.9.2.1. Identifizierung und Analyse von Gefahren
    - 3.9.2.2. Festlegung von Kontrollmaßnahmen gegen ermittelte Gefahren
    - 3.9.2.3. Bestimmung der kritischen Kontrollpunkte (CCP)
    - 3.9.2.4. Charakterisierung der kritischen Kontrollpunkte
    - 3.9.2.5. Festlegung von kritischen Grenzwerten
    - 3.9.2.6. Festlegung von Abhilfemaßnahmen
    - 3.9.2.7. Überprüfung des HACCP-Systems
- 3.10. ISO 22000
  - 3.10.1. Grundsätze der ISO 22000
  - 3.10.2. Zweck und Umfang
  - 3.10.3. Marktsituation und Position im Vergleich zu anderen Standards in der Lebensmittelkette
  - 3.10.4. Anforderungen für seine Anwendung
  - 3.10.5. Management der Lebensmittelsicherheit



*Dieses 100%ige Online-Programm ermöglicht es Ihnen, sich jederzeit mit dem Lebenszyklus von Parasiten bei der Übertragung von Lebensmitteln zu befassen"*

# 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.





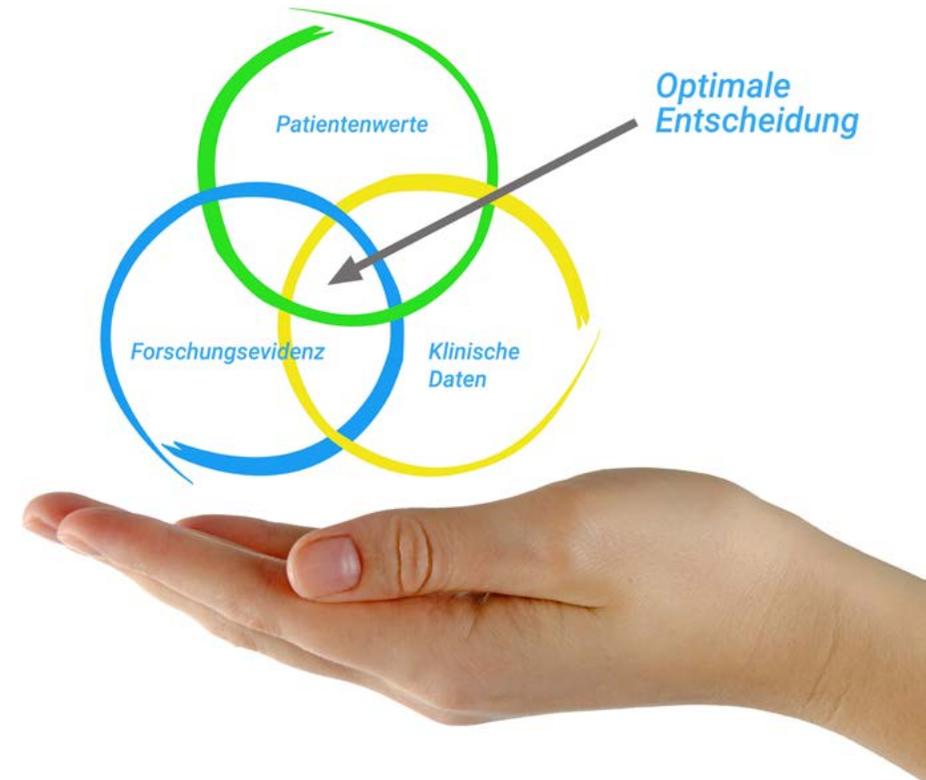
“

*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

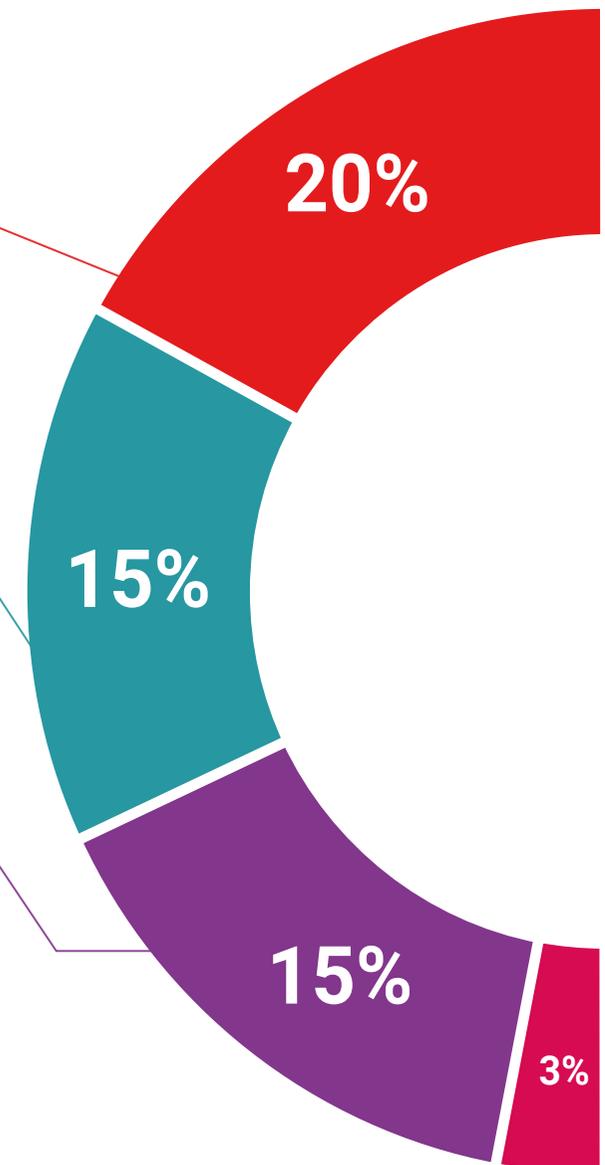
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

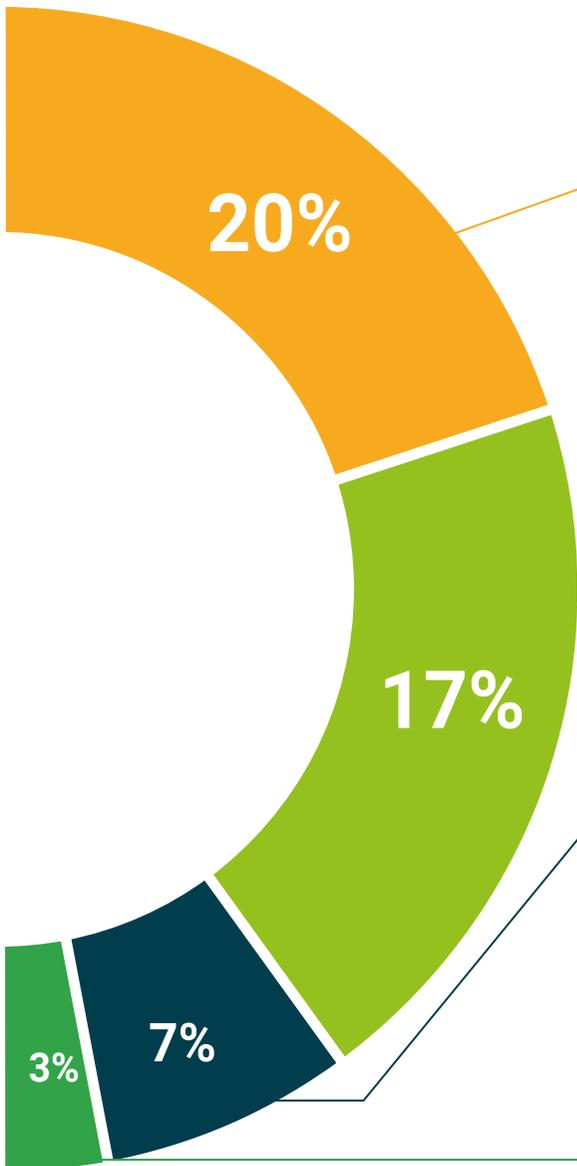
Dieses exklusive Schulungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### 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 Universitätsexperte in Lebensmittelparasitologie 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 **Universitätsexperte in Lebensmittelparasitologie** 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 Technologischen 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 Lebensmittelparasitologie**

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

**tech** technologische  
universität

**Universitätsexperte**

Lebensmittelparasitologie

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

Universitätsexperte

Lebensmittelparasitologie

