

# Privater Masterstudiengang Genom- und Präzisionsernährung



## Privater Masterstudiengang Genom- und Präzisionsernährung

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-genom-prazisionsernahrung](http://www.techtitude.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-genom-prazisionsernahrung)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 12

04

Kursleitung

---

Seite 16

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 20

06

Methodik

---

Seite 28

07

Qualifizierung

---

Seite 36

# 01

# Präsentation

In jüngster Zeit hat die wissenschaftliche Forschung dem Kampf um die Gesundheit neuen Auftrieb gegeben. Sie hat eine Reihe von Arbeiten hervorgebracht, die über die herkömmlichen Ernährungsempfehlungen hinausgehen und sich mit den Zusammenhängen zwischen Genetik, Ernährung und Pathologien befassen. Diese Studien eröffnen dem Mediziner neue Möglichkeiten der Intervention und eröffnen hoffnungsvolle Wege der Vorbeugung und sogar der Verbesserung bei vielen Krankheiten. In diesem Szenario hat diese akademische Einrichtung diesen Studiengang mit dem Ziel entwickelt, die neuesten Kenntnisse zu vermitteln. Durch die multimedialen Inhalte hat der Arzt Zugang zu den neuesten Informationen über Verbesserungen bei den Labortechniken, Fortschritte in der Nutrigenomik oder die Rolle der MicroRNAs. All dies in einem 100%igen Online-Programm, auf das man jederzeit von einem Computer aus zugreifen kann.



“

*Dank dieses privaten Masterstudiengangs werden Sie in der Lage sein, Ihr Wissen über Genom- und Präzisionsernährung auf den neuesten Stand zu bringen und wissenschaftliche Erkenntnisse in die personalisierte Ernährungsberatung für Ihre Patienten zu integrieren"*

In den letzten Jahren hat die Forschung zum Verständnis der Genomik, der Epigenetik und der Rolle der Ernährung bei der Prävention und Behandlung von Krankheiten stark zugenommen. Es stimmt zwar, dass Fettleibigkeit, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen auch von Umweltfaktoren abhängen, aber der Bereich der Genom- und Präzisionsernährung hat wichtige Schritte unternommen, um diese Arten von Krankheiten anzugehen.

Ein Forschungsgebiet, dessen kontinuierliche Ergebnisse und Fortschritte nicht nur das Verständnis der Funktionsweise des menschlichen Körpers revolutionieren, sondern auch die Entwicklung individualisierter und effektiverer Behandlungen. Die medizinische Fachkraft wird mit neuen Techniken und Instrumenten konfrontiert, die die Behandlung von Patienten mit Bluthochdruck, Krebs oder Arteriosklerose begünstigen. Aus diesem Grund hat TECH dieses Universitätsdiplom geschaffen, in dem ein Team von Fachleuten das aktuellste Wissen auf diesem Gebiet vermittelt.

Durch innovatives didaktisches Material können sich Fachleute über Omics und ihre Biomarker, Bioinformatik, Mikrobiota und neurodegenerative Krankheiten, Epigenetik oder die Qualitätskriterien eines nutrigenetischen Tests gemäß der aktuellen Gesetzgebung informieren. Ausführliche Videos, ergänzende Lektüre und klinische Fallstudien sind nur einige der nützlichen Instrumente, die den Studenten zur Verfügung stehen.

TECH bietet somit eine hochwertige Hochschulqualifikation, die sich an Berufstätige richtet, die einen Auffrischkurs suchen und diesen gleichzeitig mit ihren beruflichen und/oder persönlichen Verpflichtungen vereinbaren möchten. Dieses Programm wird also ausschließlich online studiert, ohne feste Unterrichtszeiten und mit der Flexibilität, das Studienpensum je nach den Bedürfnissen der Studenten zu verteilen. Und das alles bequem vom eigenen elektronischen Gerät mit Internetanschluss aus, mit dem man jederzeit auf die virtuelle Plattform zugreifen kann, auf der der Studienplan gehostet wird.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Genom- und Präzisionsernährung** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Ernährungsexperten vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Praktische Übungen zur Selbstevaluierung, um den Studienprozess zu verbessern
- ♦ Ein 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



*Diese Weiterbildung vermittelt Ihnen die neuesten Informationen über die Qualitätskriterien von nährstoffanalytischen Tests, ihre Interpretation und die Akkreditierung der wichtigsten Labore“*



*Das Relearning-System dieser  
Universitätsfortbildung ermöglicht  
es Ihnen, die langen Studienzeiten,  
die bei anderen Methoden so  
häufig sind, zu reduzieren"*

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Ernährung, die ihre Erfahrung in diese Weiterbildung einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten von führenden Unternehmen und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Ausbildung ermöglicht, die auf die Ausbildung in realen Situationen programmiert ist.

Das Konzept dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkräfte versuchen müssen, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Dazu steht der Fachkraft ein innovatives interaktives Videosystem zur Verfügung, das von anerkannten Experten auf dem Gebiet der Genom- und Präzisionsernährung entwickelt wurde, die über umfangreiche Erfahrungen verfügen.

*Sie erhalten die neuesten  
Informationen über die Entdeckung  
von SNPs im Zusammenhang mit  
der Ernährung.*

*Erforschen Sie die wissenschaftlichen  
Erkenntnisse über Metabolomics und  
Proteomics ganz einfach von Ihrem  
elektronischen Gerät aus.*



# 02 Ziele

Der Studienplan dieses privaten Masterstudiengangs wurde entwickelt, um Medizinern eine Aktualisierung der Genom- und Präzisionsernährung zu ermöglichen. Am Ende dieses Programms werden Sie also die neuesten Fortschritte in der Nutrigenetik, die Einbeziehung von MicroRNAs sowie den technischen Fortschritt bei der Untersuchung der Ernährungsgenomik kennen. Zu diesem Zweck stellt TECH den Studenten eine Bibliothek mit didaktischen Ressourcen zur Verfügung, mit denen sie diesen Bereich auf viel dynamischere und anschaulichere Weise studieren können.

“

*Dieses 100%ige Online-Programm bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr Wissen in den Bereichen Genom- und Präzisionsernährung zu aktualisieren, wann immer Sie wollen, von Ihrem Computer oder Tablet aus"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Erwerb von theoretischem Wissen über die menschliche Populationsgenetik
- ◆ Erwerb von Kenntnissen über genomische und Präzisionsernährung, um diese in der klinischen Praxis anwenden zu können
- ◆ Die Geschichte dieses neuen Bereichs und die wichtigsten Studien, die zu seiner Entwicklung beigetragen haben, kennenlernen
- ◆ Wissen, bei welchen Krankheiten und Lebensumständen die Genomik und die Präzisionsernährung eingesetzt werden können
- ◆ In der Lage sein, die individuelle Reaktion auf Ernährung und Ernährungsmuster zu beurteilen, um die Gesundheit zu fördern und Krankheiten vorzubeugen
- ◆ Verständnis dafür, wie die Ernährung die Genexpression beim Menschen beeinflusst
- ◆ Informationen über neue Konzepte und zukünftige Trends auf dem Gebiet der genomischen und präzisen Ernährung
- ◆ Persönliche Ernährungs- und Lebensgewohnheiten je nach genetischen Polymorphismen anpassen können
- ◆ Fachleuten aus dem Gesundheitswesen das gesamte aktuelle Wissen auf dem Gebiet der Genom- und Präzisionsernährung vermitteln, damit sie wissen, wie sie es in ihrer beruflichen Tätigkeit anwenden können
- ◆ All das aktualisierte Wissen in die richtige Perspektive rücken Wo wir heute stehen und wohin wir uns bewegen, damit der Student die ethischen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Implikationen auf diesem Gebiet abschätzen kann





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1 Einführung in die Genom- und Präzisionsernährung

- ◆ Definitionen präsentieren, die notwendig sind, um den Verlauf der folgenden Module zu verstehen
- ◆ Wichtige Punkte der menschlichen DNA, der Ernährungsepidemiologie und der wissenschaftlichen Methode erläutern
- ◆ Analyse der wichtigsten Studien zur genomischen Ernährung

### Modul 2 Labortechniken für genomische Ernährung

- ◆ Verstehen der Techniken, die in Studien zur Ernährungsgenomik verwendet werden
- ◆ Erlernen der neuesten Fortschritte, die in den Bereichen omics-Techniken und Bioinformatik erforderlich sind

### Modul 3 Biostatistik für genomische Ernährung

- ◆ Erwerb der notwendigen Kenntnisse, um experimentelle Studien in den Bereichen Nutrigenomik und Nutrigenetik richtig zu planen
- ◆ Vertiefung in statistische Modelle für klinische Studien am Menschen

### Modul 4 Nutrigenetik I

- ◆ Aneignung neuester Kenntnisse in der Populationsgenetik
- ◆ Die Grundlage für die Interaktion zwischen genetischer Variabilität und Ernährung verstehen
- ◆ Vorstellung des modernen zirkadianen Kontrollsystems und der zentralen und peripheren Uhren

### Modul 5 Nutrigenetik II - Wichtige Polymorphismen

- ◆ Vorstellung der wichtigsten Polymorphismen, die bisher mit der menschlichen Ernährung und den Stoffwechselprozessen in Zusammenhang stehen und die der Praktiker kennen muss
- ◆ Analyse der wichtigsten Studien, die diese Polymorphismen stützen, und der Debatte, soweit sie besteht

### Modul 6 Nutrigenetik III

- ◆ Vorstellung der wichtigsten Polymorphismen, die bisher mit komplexen, von den Ernährungsgewohnheiten abhängigen Krankheiten in Verbindung gebracht wurden
- ◆ Einführung neuer innovativer Konzepte in der nutrigenetischen Forschung

### Modul 7 Nutrigenomik

- ◆ Vertiefung der Unterschiede zwischen Nutrigenetik und Nutrigenomik
- ◆ Präsentation und Analyse von Genen, die mit ernährungsbedingten Stoffwechselprozessen zusammenhängen

### Modul 8 Metabolomik-Proteomik

- ◆ Erlernen der Prinzipien der Metabolomik und Proteomik
- ◆ Vertiefende Untersuchung der Mikrobiota als Instrument für eine präventive und personalisierte Ernährung

### Modul 9 Epigenetik

- ◆ Erforschung der Grundlagen der Beziehung zwischen Epigenetik und Ernährung
- ◆ Darstellung und Analyse der Rolle von MicroRNAs bei der genomischen Ernährung

### Modul 10 Der aktuelle Stand des Marktes

- ◆ Darstellung und Analyse der wichtigsten Aspekte für die Anwendung der genomischen Ernährung in der Gesellschaft
- ◆ Reflexion und Analyse vergangener, gegenwärtiger und voraussichtlicher zukünftiger Marktentwicklungen im Bereich der genomischen Ernährung

# 03 Kompetenzen

Mediziner, die diesen privaten Masterstudiengang absolvieren, werden ihre Fähigkeiten auf dem Gebiet des Studiums und der Forschung auf dem Gebiet der Genom- und Präzisionsernährung erweitern und ihre Fähigkeiten in der Analyse der Mikrobiota und den Fortschritten, die bei der Behandlung bestimmter Pathologien gemacht wurden, verbessern. Die vom spezialisierten Dozententeam zur Verfügung gestellten Fallstudien werden von großem Nutzen sein und ermöglichen, diese in die klinische Praxis zu integrieren.



Measure	Weight (g)	Calories
1/2 cup	101	36
1/4 cup	50	18
1/8 cup	25	9
1/2 teaspoon	5	2
1 teaspoon	5	2
1/2 cup	200	72
1/4 cup	100	36
1/8 cup	50	18
1/2 teaspoon	5	2
1 teaspoon	5	2
1/2 cup	250	90
1/4 cup	125	45
1/8 cup	62	22
1/2 teaspoon	12	4
1 teaspoon	24	8
1/2 cup	113	41
1/4 cup	56	20
1/8 cup	28	10
1/2 teaspoon	6	2
1 teaspoon	12	4
1/2 cup	113	41
1/4 cup	56	20
1/8 cup	28	10
1/2 teaspoon	6	2
1 teaspoon	12	4

**30% Protein**

- Beef
- Chicken
- Egg Whites
- Turkey
- Salmon
- Shrimp
- Lean Beef
- White Fish
- Lean Pork
- Lean Turkey
- Lean Chicken
- Lean Fish
- Lean Beef
- Lean Turkey
- Lean Chicken
- Lean Fish

**40% Carbs**

- Apples
- Nut Butters
- Egg Yolks
- Nuts
- Oils
- Olives
- Flaxseed

**30% Fat**

- Avocado
- Sauces
- Butter
- Cheese
- Yogurt
- Milk
- Whole Fat Milk
- Whole Fat Yogurt
- Whole Fat Cheese

**Snack Index**

- Apples
- Bananas
- Blueberries
- Cherries
- Citrus
- Coconut
- Cranberries
- Dark Chocolate
- Dates
- Figs
- Grapes
- Guavas
- Kiwifruit
- Lemon
- Limes
- Mango
- Oranges
- Papaya
- Peaches
- Pears
- Pineapples
- Raspberries
- Strawberries
- Tangerines
- Watermelon
- Yogurt



“

*Die von spezialisierten Dozenten erstellten Fallstudien werden Ihnen die genomische Ernährung und ihre Anwendung in Ihrer üblichen klinischen Praxis näher bringen“*



## Allgemeine Kompetenzen

- ◆ Individuelle Reflexionsarbeit zu neuen Daten über Nutrigenetik und Präzisionsernährung durchführen
- ◆ Untersuchung und Bewertung aktueller kontroverser Themen in diesem Bereich
- ◆ Bewertung und Nutzung kommerziell verfügbarer Genom- und Präzisionsnahrungstools in Ihrer klinischen Praxis

“

*Dieses Programm wird Ihnen Zugang zu den neuesten wissenschaftlichen Fortschritten auf dem Gebiet der Mikrobiota und ihrer Beziehung zu kardiovaskulären und neurodegenerativen Erkrankungen verschaffen"*





## Spezifische Kompetenzen

---

- ◆ Unterscheidung zwischen Nutrigenetik und Nutrigenomik
- ◆ Originalwissen im breiteren Kontext der Ernährung besitzen und verstehen
- ◆ Kritisches, logisches und wissenschaftliches Denken auf Ernährungsempfehlungen anwenden
- ◆ Den globalen Kontext der genomischen und präzisen Ernährung verstehen
- ◆ Gründliche Kenntnisse aller Bereiche der Genom- und Präzisionsernährung, ihrer Geschichte und ihrer zukünftigen Anwendungen
- ◆ Die neuesten Fortschritte in der Ernährungsforschung kennenlernen
- ◆ Die Strategien kennen, die in der Forschung zur Identifizierung der genetischen Loci und Varianten verwendet werden, die von der Nutrigenetik untersucht werden
- ◆ Wissenswertes darüber, wie die Fortschritte in der genomischen Ernährung zustande gekommen sind und welche Fähigkeiten erforderlich sind, um ständig auf dem neuesten Stand zu bleiben
- ◆ Formulierung neuer Hypothesen und interdisziplinäres Arbeiten
- ◆ Wissen integrieren und mit der Komplexität von Daten umgehen, einschlägige Literatur auswerten, um wissenschaftliche Fortschritte in das eigene Berufsfeld einzubringen
- ◆ Verständnis dafür, wie die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Nutrigenetik und Nutrigenomik in der heutigen Gesellschaft in die klinische Praxis umgesetzt werden
- ◆ Das Wissen über genomische Ernährung für die Gesundheitsförderung anwenden
- ◆ Kenntnis der Theorie der grundlegenden Labortechniken, die in der genomischen Ernährung verwendet werden
- ◆ Verstehen der Grundlagen der statistischen Analysen, die in der genomischen Ernährung verwendet werden
- ◆ Den aktuellen Stand des Marktes im Bereich der genomischen Ernährung kennen
- ◆ Die Trends auf dem Gebiet der genomischen Ernährung kennen
- ◆ Den Prozess der Entdeckung neuer genetischer Ernährungsdaten und den Prozess ihrer Bewertung vor der Verwendung verstehen
- ◆ Vertiefung der Analyse verschiedener Studientypen in der genetischen Epidemiologie, um die in diesem Bereich veröffentlichten Artikel richtig interpretieren zu können und die Grenzen der einzelnen Studientypen zu erkennen

# 04 Kursleitung

Den Medizinern, die dieses Studium absolvieren, steht ein auf Biomedizin spezialisiertes Dozententeam zur Verfügung. Ihre hohen Qualifikationen und ihre Erfahrung in diesem Bereich waren für TECH ausschlaggebend für ihre Wahl. Dank dieses Dozententeams erhält der Arzt die fortschrittlichsten und neuesten Informationen über Genom- und Präzisionsernährung. Darüber hinaus können die Studenten aufgrund der räumlichen Nähe alle Zweifel bezüglich des Studienplans dieses Programms ausräumen.



“

*TECH hat die führenden Experten auf dem Gebiet der Genom- und Präzisionsernährung zusammengebracht, damit Sie über alle Fortschritte auf diesem Gebiet auf dem Laufenden bleiben"*

## Internationaler Gastdirektor

Dr. Caroline Stokes ist Fachärztin für **Psychologie** und **Ernährung**, mit einem Dokortitel und einer Qualifikation in **medizinischer Ernährung**. Nach einer herausragenden Karriere in diesem Bereich leitet sie die **Forschungsgruppe Lebensmittel und Gesundheit** an der Humboldt-Universität in Berlin. Dieses Team arbeitet mit der Abteilung für Molekulare Toxikologie am Deutschen Institut für Ernährungsforschung in Potsdam-Rehbrücke zusammen. Zuvor war sie an der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes in Deutschland, dem Medizinischen Forschungsrat in Cambridge und dem britischen Gesundheitsdienst tätig.

Eines ihrer Ziele ist es, mehr über die grundlegende Rolle zu erfahren, die die Ernährung bei der Verbesserung der allgemeinen Gesundheit der Bevölkerung spielt. Zu diesem Zweck hat er sich darauf konzentriert, die Wirkung von fettlöslichen Vitaminen wie A, D, E und K, der **Aminosäure Methionin**, von Lipiden wie **Omega-3-Fettsäuren** und **Probiotika** sowohl bei der Vorbeugung als auch bei der Behandlung von Krankheiten, insbesondere im Zusammenhang mit Hepatologie, Neuropsychiatrie und Alterung, zu erforschen.

Ihre weiteren Forschungsschwerpunkte sind pflanzliche Ernährungsweisen zur Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten, einschließlich Leber- und psychiatrischen Erkrankungen. Sie hat auch das Spektrum der Vitamin-D-Metaboliten in Gesundheit und Krankheit untersucht. Darüber hinaus hat sie an Projekten zur Analyse neuer Vitamin-D-Quellen in Pflanzen und zum Vergleich des **luminalen** und **mukosalen Mikrobioms** teilgenommen.

Zudem veröffentlichte Dr. Caroline Stokes eine lange Liste von wissenschaftlichen Artikeln. Zu ihren Fachgebieten gehören unter anderem **Gewichtsabnahme**, **Mikrobiota** und **Probiotika**. Ihre herausragenden Forschungsergebnisse und ihr kontinuierliches Engagement für ihre Arbeit haben dazu geführt, dass sie in Großbritannien für das **Programm Ernährung und psychische Gesundheit** mit dem Preis der Zeitschrift des Nationalen Gesundheitsdienstes ausgezeichnet wurde.



## Dr. Stokes, Caroline

---

- Leiterin der Forschungsgruppe Ernährung und Gesundheit der Humboldt-Universität in Berlin, Deutschland
- Wissenschaftlerin am Deutschen Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke
- Professorin für Ernährung und Gesundheit an der Humboldt-Universität in Berlin
- Forscherin für klinische Ernährung an der Universität des Saarlandes
- Ernährungsberaterin bei Pfizer
- Promotion in Ernährungswissenschaften, Universität des Saarlandes
- Masterstudiengang in Diätetik am King's College London an der Universität von London
- Masterstudiengang in Humanernährung von der Universität von Sheffield

“

*Dank TECH können Sie mit den besten Fachleuten der Welt lernen”*

## Leitung



### Dr. Konstantinidou, Valentini

- ♦ Promotion in Biomedizin
- ♦ Dozentin für Nutrigenetik
- ♦ Gründerin von DNANUTRICOACH®
- ♦ Diätistin - Ernährungsberaterin

## Professoren

### Hr. Anglada, Roger

- ◆ Hochschulabschluss in Multimedia von der Offenen Universität Kataloniens
- ◆ Höherer Techniker in Analyse und Kontrolle bei IES Narcís Monturiol, Barcelona
- ◆ Höherer Techniker für Forschungsunterstützung beim Genomikdienst der Universität Pompeu Fabra

### Dr. García Santamarina, Sarela

- ◆ Promotion in biomedizinischer Forschung Universität Pompeu Fabra, Barcelona, Spanien
- ◆ MSc in Molekularbiologie von Infektionskrankheiten, London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, UK
- ◆ Masterstudiengang in Biochemie und Molekularbiologie, Autonome Universität von Barcelona, Spanien
- ◆ Hochschulabschluss in Chemie Spezialisierung in organischer Chemie an der Universität von Santiago de Compostela, Spanien



# 05

## Struktur und Inhalt

Dieser private Masterstudiengang hat einen Studienplan, der die Aktualisierung auf dem Gebiet der Genom- und Präzisionsernährung durch 10 Module ermöglicht, in denen die Studenten Zugang zu den strengsten und aktuellsten wissenschaftlichen Informationen auf diesem Gebiet haben. So können sie sich über die Biogenese von microRNAs beim Menschen, die rechtlichen und ethischen Aspekte dieser Entdeckungen, die Auswirkungen von Mikro- und Makronährstoffen auf die Genexpression und die Behandlung von neurodegenerativen Erkrankungen auf dem Laufenden halten. All dies mit einem *Relearning*-System, das es Ihnen ermöglicht, die langen Studienzeiten zu reduzieren.





“

*Sie erhalten Zugang zu Inhalten mit einem theoretisch-praktischen Ansatz, der es Ihnen ermöglicht, die fortschrittlichsten Labortechniken auf dem Gebiet der genomischen Ernährung zu erlernen"*

## Modul 1. Einführung in die Genom- und Präzisionsernährung

- 1.1. Humangenomprojekt
  - 1.1.1. Die Entdeckung der DNA
  - 1.1.2. Das Jahr 2001
  - 1.1.3. Das Humangenomprojekt
- 1.2. Für die Ernährung relevante Variationen
  - 1.2.1. Genomische Variationen und die Suche nach Krankheitsgenen
  - 1.2.2. Umwelt vs. genetische Faktoren und Vererbbarkeit
  - 1.2.3. Unterschiede zwischen SNPs, Mutationen und CNVs
- 1.3. Das Genom der seltenen und komplexen Krankheiten
  - 1.3.1. Beispiele für seltene Krankheiten
  - 1.3.2. Beispiele für komplexe Krankheiten
  - 1.3.3. Genotyp und Phänotyp
- 1.4. Präzisionsmedizin
  - 1.4.1. Der Einfluss von Genetik und Umweltfaktoren auf komplexe Krankheiten
  - 1.4.2. Das Bedürfnis nach Präzision. Das Problem der fehlenden Heritabilität. Das Konzept der Interaktion
- 1.5. Präzise Ernährung vs. Gemeinschaftsernährung
  - 1.5.1. Die Grundsätze der Ernährungsepidemiologie
  - 1.5.2. Aktuelle Grundlagen der Ernährungsforschung
  - 1.5.3. Versuchspläne in der Präzisionsernährung
- 1.6. Stufen der wissenschaftlichen Beweisführung
  - 1.6.1. Epidemiologische Pyramide
  - 1.6.2. Regulierung
  - 1.6.3. Offizielle Leitlinien
- 1.7. Konsortien und große Studien zur menschlichen Ernährung und genomischen Ernährung
  - 1.7.1. Projekt Precision4Health
  - 1.7.2. Framingham
  - 1.7.3. PREDIMED
  - 1.7.4. CORDIOPREV
- 1.8. Aktuelle europäische Studien
  - 1.8.1. PREDIMED Plus
  - 1.8.2. NU-AGE
  - 1.8.3. FOOD4me
  - 1.8.4. EPIC



## Modul 2. Labortechniken für genomische Ernährung

- 2.1. Das molekularbiologische Labor
  - 2.1.1. Grundlegende Anweisungen
  - 2.1.2. Grundlegende Materialien
  - 2.1.3. In der EU erforderliche Akkreditierungen
- 2.2. DNA-Extraktion
  - 2.2.1. Vom Speichel
  - 2.2.2. Von Blut
  - 2.2.3. Aus anderen Geweben
- 2.3. *Real-Time PCR*
  - 2.3.1. Einführung - Geschichte der Methode
  - 2.3.2. Verwendete Grundprotokolle
  - 2.3.3. Die am häufigsten verwendete Ausrüstung
- 2.4. Sequenzierung
  - 2.4.1. Einführung - Geschichte der Methode
  - 2.4.2. Verwendete Grundprotokolle
  - 2.4.3. Die am häufigsten verwendete Ausrüstung
- 2.5. *High-throughput*
  - 2.5.1. Einführung - Geschichte der Methode
  - 2.5.2. Beispiele für Studien am Menschen
- 2.6. Genexpression - Genomik - Transkriptomik
  - 2.6.1. Einführung - Geschichte der Methode
  - 2.6.2. Microarrays
  - 2.6.3. Mikrofluidische Karten
  - 2.6.4. Beispiele für Studien am Menschen
- 2.7. Omics-Technologien und ihre Biomarker
  - 2.7.1. Epigenomik
  - 2.7.2. Proteomik
  - 2.7.3. Metabolomik
  - 2.7.4. Metagenomik
- 2.8. Bioinformatische Analyse
  - 2.8.1. Bioinformatiksoftware und -tools vor und nach der Berechnung
  - 2.8.2. GO-Begriffe, Clustering von DNA-Microarray-Daten
  - 2.8.3. Funktionelle Anreicherung, GEPAS, Babelomics

## Modul 3. Biostatistik für genomische Ernährung

- 3.1. Biostatistik
  - 3.1.1. Methodik der Humanstudien
  - 3.1.2. Einführung in die Versuchsplanung
  - 3.1.3. Klinische Studien
- 3.2. Statistische Aspekte eines Protokolls
  - 3.2.1. Einleitung, Ziele, Beschreibung der Variablen
  - 3.2.2. Quantitative Variablen
  - 3.2.3. Qualitative Variablen
- 3.3. Design von klinischen Studien am Menschen, methodische Richtlinien
  - 3.3.1. 2 Behandlungen 2x2 Designs
  - 3.3.2. 3 Behandlungen 3x3 Designs
  - 3.3.3. Paralleles, cross-over, adaptives Design
  - 3.3.4. Bestimmung der Stichprobengröße und Power-Analyse
- 3.4. Bewertung der Wirkung der Behandlung
  - 3.4.1. Für paralleles Design, für wiederholte Messungen, für Cross-over-Design
  - 3.4.2. Randomisierung der Reihenfolge der Behandlungszuweisung
  - 3.4.3. Effekt carry-over (wash out)
- 3.5. Deskriptive Statistik, Hypothesentests, Risikoberechnung
  - 3.5.1. Consort, Populationen
  - 3.5.2. Populationen der Studie
  - 3.5.3. Kontrollgruppe
  - 3.5.4. Subgruppenanalyse - Arten von Studien
- 3.6. Statistische Fehler
  - 3.6.1. Messfehler
  - 3.6.2. Zufälliger Fehler
  - 3.6.3. Systematischer Fehler
- 3.7. Statistische Verzerrungen
  - 3.7.1. Auswahlverzerrung
  - 3.7.2. Voreingenommenheit bei der Beobachtung
  - 3.7.3. Voreingenommenheit bei der Zuordnung

- 3.8. Statistische Modellierung
  - 3.8.1. Modelle für kontinuierliche Variablen
  - 3.8.2. Modelle für kategoriale Variablen
  - 3.8.3. Lineare gemischte Modelle
  - 3.8.4. Missing data, Teilnehmerstrom, Präsentation der Ergebnisse
  - 3.8.5. Anpassung an die Ausgangswerte, Transformation der Antwortvariablen: Differenzen, Verhältnisse, Logarithmen, Carry-over-Auswertung
- 3.9. Statistische Modellierung mit kovariablen Variablen
  - 3.9.1. ANCOVA
  - 3.9.2. Logistische Regression für binäre und zählende Variablen
  - 3.9.3. Multivariate Analyse
- 3.10. Statistische Software
  - 3.10.1. R
  - 3.10.2. SPSS
- 4.5. Die Entdeckung von SNPs, die mit ernährungsbedingten Krankheiten assoziiert sind (diet-dependent)
  - 4.5.1. Herz-Kreislauf-Erkrankungen
  - 4.5.2. Diabetes mellitus Typ II
  - 4.5.3. Metabolisches Syndrom
- 4.6. Wichtigste fettleibigkeitsbezogene GWAS
  - 4.6.1. Stärken und Schwächen
  - 4.6.2. Das Beispiel der FTO
- 4.7. Zirkadiane Steuerung der Aufnahme
  - 4.7.1. Die Gehirn-Darm-Achse
  - 4.7.2. Molekulare und neurologische Grundlagen der Verbindung zwischen Gehirn und Darm
- 4.8. Chronobiologie und Ernährung
  - 4.8.1. Die zentrale Uhr
  - 4.8.2. Peripherie-Taktgeber
  - 4.8.3. Hormone des zirkadianen Rhythmus
  - 4.8.4. Die Kontrolle der Nahrungsaufnahme (Leptin und Ghrelin)
- 4.9. SNPs im Zusammenhang mit zirkadianen Rhythmen
  - 4.9.1. Mechanismen zur Regulierung des Sättigungsgefühls
  - 4.9.2. Hormone und Kontrolle der Einnahme
  - 4.9.3. Mögliche beteiligte Pfade

## Modul 4. Nutrigenetik I

- 4.1. Behörden und Organisationen der Nutrigenetik
  - 4.1.1. NuGo
  - 4.1.2. ISSN
  - 4.1.3. Bewertungsausschüsse
- 4.2. GWAS I Studien
  - 4.2.1. Populationsgenetik - Aufbau und Anwendung
  - 4.2.2. Hardy-Weinberg-Gesetz
  - 4.2.3. Kopplungsungleichgewicht
- 4.3. GWAS II
  - 4.3.1. Allel- und genotypische Häufigkeiten
  - 4.3.2. Gen-Krankheit-Assoziationsstudien
  - 4.3.3. Assoziationsmodelle (dominant, rezessiv, ko-dominant)
  - 4.3.4. Genetische Scores
- 4.4. Die Entdeckung von ernährungsbezogenen SNPs
  - 4.4.1. Wichtige Designstudien
  - 4.4.2. Wichtigste Ergebnisse

## Modul 5. Nutrigenetik II - Wichtige Polymorphismen

- 5.1. Adipositas-bezogene SNPs
  - 5.1.1. Die Geschichte des fettleibigen Affen
  - 5.1.2. Appetit-Hormone
  - 5.1.3. Thermogenese
- 5.2. Vitamin-bezogene SNPs
  - 5.2.1. Vitamin D
  - 5.2.2. Vitamine des B-Komplexes
  - 5.2.3. Vitamin E
- 5.3. Bewegungs-bezogene SNPs
  - 5.3.1. Stärke vs. Wettbewerb
  - 5.3.2. Sportliche Leistung
  - 5.3.3. Vorbeugung/Erholung von Verletzungen
- 5.4. Oxidativer Stress/Entgiftung-bezogene SNPs
  - 5.4.1. Enzym kodierende Gene
  - 5.4.2. Anti-inflammatorische Prozesse
  - 5.4.3. Phase I+II der Entgiftung
- 5.5. Suchtbezogene SNPs
  - 5.5.1. Koffein
  - 5.5.2. Alkohol
  - 5.5.3. Salz
- 5.6. Geschmacksbezogene SNPs
  - 5.6.1. Süßer Geschmack
  - 5.6.2. Salziger Geschmack
  - 5.6.3. Bitterer Geschmack
  - 5.6.4. Saurer Geschmack
- 5.7. SNP vs. Allergien vs. Unverträglichkeiten
  - 5.7.1. Laktose
  - 5.7.2. Gluten
  - 5.7.3. Fruktose
- 5.8. Die PESA-Studie

## Modul 6. Nutrigenetik III

- 6.1. SNPs, die für komplexe ernährungsbedingte Krankheiten prädisponieren - *Genetic Risk Scores* (GRS)
- 6.2. Diabetes Typ II
- 6.3. Bluthochdruck
- 6.4. Arteriosklerose
- 6.5. Hyperlipidämie
- 6.6. Krebs
- 6.7. Das Exposom-Konzept
- 6.8. Das Konzept der metabolischen Flexibilität
- 6.9. Aktuelle Studien-Herausforderungen für die Zukunft

## Modul 7. Nutrigenomik

- 7.1. Unterschiede und Gemeinsamkeiten mit der Nutrigenetik
- 7.2. Bioaktive Komponenten der Ernährung auf die Genexpression
- 7.3. Die Wirkung von Mikro- und Makronährstoffen auf die Genexpression
- 7.4. Die Wirkung von Ernährungsmustern auf die Genexpression
  - 7.4.1. Das Beispiel der mediterranen Ernährung
- 7.5. Wichtigste Studien zur Genexpression
- 7.6. Entzündungsbezogene Gene
- 7.7. Gene im Zusammenhang mit der Insulinempfindlichkeit
- 7.8. Gene im Zusammenhang mit dem Fettstoffwechsel und der Differenzierung des Fettgewebes
- 7.9. Atherosklerose-bezogene Gene
- 7.10. Gene im Zusammenhang mit dem Bewegungsapparat

## Modul 8. Metabolomik-Proteomik

- 8.1. Proteomik
  - 8.1.1. Grundsätze der Proteomik
  - 8.1.2. Der Ablauf einer Proteomics-Analyse
- 8.2. Metabolomik
  - 8.2.1. Die Grundlagen der Metabolomik
  - 8.2.2. Gezielte Metabolomik
  - 8.2.3. Nicht-gezielte Metabolomik
- 8.3. Das Mikrobiom/die Mikrobiota
  - 8.3.1. Mikrobiom-Daten
  - 8.3.2. Die Zusammensetzung der menschlichen Mikrobiota
  - 8.3.3. Enterotypen und Ernährung
- 8.4. Die wichtigsten metabolomischen Profile
  - 8.4.1. Anwendung auf die Diagnose von Krankheiten
  - 8.4.2. Mikrobiota und metabolisches Syndrom
  - 8.4.3. Mikrobiota und kardiovaskuläre Erkrankungen. Der Einfluss der oralen und intestinalen Mikrobiota.
- 8.5. Mikrobiota und neurodegenerative Erkrankungen
  - 8.5.1. Alzheimer
  - 8.5.2. Parkinson
  - 8.5.3. ALS
- 8.6. Mikrobiota und neuro-psychiatrische Erkrankungen
  - 8.6.1. Schizophrenie
  - 8.6.2. Angstzustände, Depressionen, Autismus
- 8.7. Mikrobiota und Fettleibigkeit
  - 8.7.1. Enterotypen
  - 8.7.2. Aktuelle Studien und Stand des Wissens

## Modul 9. Epigenetik

- 9.1. Geschichte der Epigenetik - Wie ich mich ernähre - Erbe für meine Enkelkinder
- 9.2. Epigenetik vs. Epigenomik
- 9.3. Methylierung
  - 9.3.1. Beispiele für Folat und Cholin, Genistein
  - 9.3.2. Beispiele für Zink, Selen, Vitamin A, Proteineinschränkung
- 9.4. Histon-Modifikation
  - 9.4.1. Beispiele für Butyrat, Isothiocyanate, Folsäure und Cholin
  - 9.4.2. Beispiele für Retinsäure, Proteinrestriktion
- 9.5. MicroRNA
  - 9.5.1. MicroRNA-Biogenese beim Menschen
  - 9.5.2. Mechanismen der Wirkung - Prozesse, die sie regulieren
- 9.6. Nutrimiomics
  - 9.6.1. Mit der Ernährung modulierte microRNAs
  - 9.6.2. MicroRNAs, die am Stoffwechsel beteiligt sind
- 9.7. Die Rolle von MicroRNAs bei Krankheiten
  - 9.7.1. MicroRNAs in der Tumorentstehung
  - 9.7.2. MicroRNAs bei Fettleibigkeit, Diabetes und kardiovaskulären Erkrankungen
- 9.8. Genvarianten, die MicroRNA-Bindungsstellen erzeugen oder zerstören
  - 9.8.1. Wichtige Studien
  - 9.8.2. Ergebnisse bei menschlichen Krankheiten
- 9.9. MicroRNA-Nachweis- und Aufreinigungsmethoden
  - 9.9.1. Zirkulierende microRNAs
  - 9.9.2. Grundlegende Methoden

## Modul 10. Der aktuelle Stand des Marktes

- 10.3. DTC (Direct-to-Consumer) Tests
  - 10.3.1. Pro und Kontra
  - 10.3.2. Mythen der ersten DTCs
- 10.4. Qualitätskriterien eines nutrigenetischen Tests
  - 10.4.1. SNP-Auswahl
  - 10.4.2. Interpretation der Ergebnisse
  - 10.4.3. Labor-Akkreditierung
- 10.5. Gesundheitspersonal
  - 10.5.1. Schulungsbedarf
  - 10.5.2. Kriterien für Fachleute, die genomische Ernährung anwenden
- 10.6. Nutrigenomics in der Presse
- 10.7. Integration von Erkenntnissen für eine personalisierte Ernährungsberatung
- 10.8. Kritische Analyse der aktuellen Situation
- 10.9. Notwendige Diskussionen
- 10.10. Schlussfolgerungen, Einsatz von Genom- und Präzisionsernährung als Prävention



*Eine einzigartige, wichtige und entscheidende Fortbildungserfahrung, die Ihre berufliche Entwicklung fördert"*

06

# 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 aufgibt 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 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 werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



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 beruflichen Praxis des Arztes 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 eingeführt“*

#### Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Schüler, die dieser Methode folgen, erreichen nicht nur die Aufnahme von Konzepten, sondern auch eine Entwicklung ihrer geistigen Kapazität, durch Übungen, die die Bewertung von realen Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
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 Methodik

TECH ergänzt den Einsatz der Harvard-Fallmethode mit der derzeit besten 100%igen Online-Lernmethode: Relearning.

Unsere Universität ist die erste in der Welt, die das Studium klinischer Fälle mit einem 100%igen Online-Lernsystem auf der Grundlage von Wiederholungen kombiniert, das mindestens 8 verschiedene Elemente in jeder Lektion kombiniert und eine echte Revolution im Vergleich zum einfachen Studium und der Analyse von Fällen darstellt.



*Die Fachkraft lernt anhand realer Fälle und der 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 Methode wurden mehr als 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachgebieten ausgebildet, unabhängig von der chirurgischen 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 wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

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 TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt den Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die modernsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn so oft anschauen können, wie Sie wollen.



#### Interaktive Zusammenfassungen

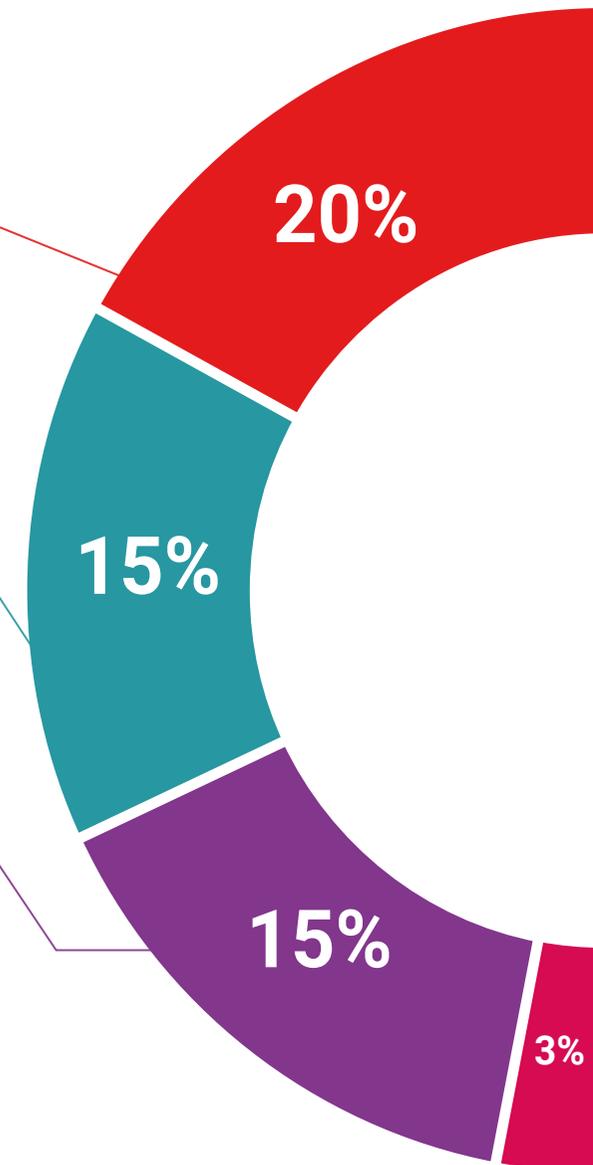
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

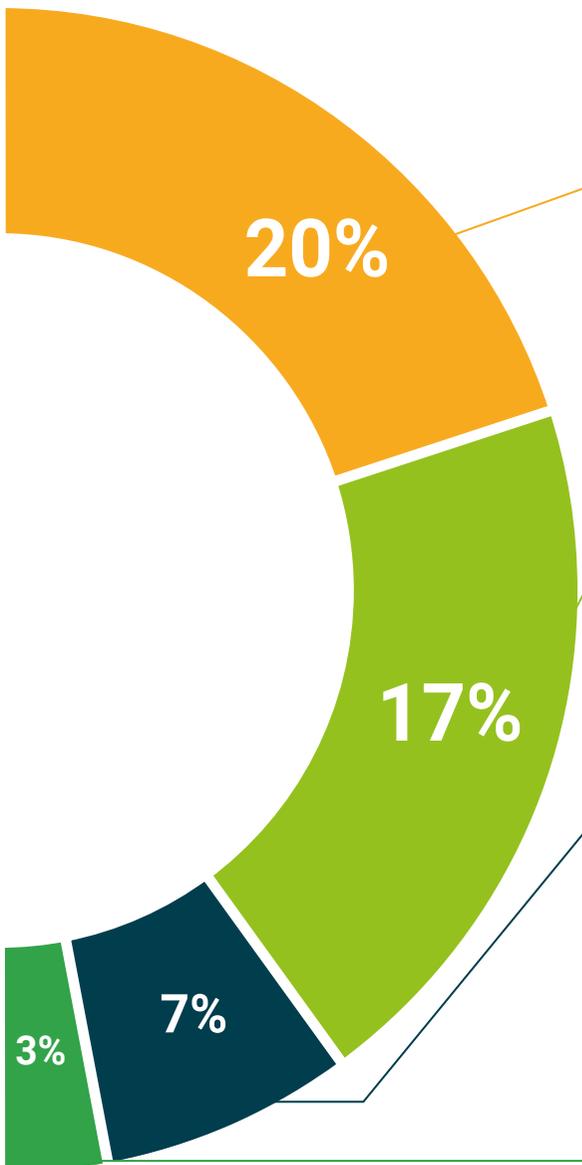
Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





**Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien**

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



**Prüfung und Nachprüfung**

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



**Meisterklassen**

Es gibt wissenschaftliche Belege für den Nutzen der Beobachtung durch Dritte: Lernen von einem Experten stärkt das Wissen und die Erinnerung und schafft Vertrauen für künftige schwierige Entscheidungen.



**Leitfäden für Schnellmaßnahmen**

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



07

# Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Genom- und Präzisionsernährung 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 **Privater Masterstudiengang in Genom- und Präzisionsernährung** 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: **Privater Masterstudiengang in Genom- und Präzisionsernährung**  
Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**

tech technologische universität

Verleiht dieses  
**DIPLOM**  
an

Herr/Frau \_\_\_\_\_, mit Ausweis-Nr. \_\_\_\_\_  
Für den erfolgreichen Abschluss und die Akkreditierung des Programms

**PRIVATER MASTERSTUDIENGANG**  
in  
**Genom- und Präzisionsernährung**

Es handelt sich um einen von dieser Universität verliehenen Abschluss, mit einer Dauer von 1.500 Stunden, mit Anfangsdatum tt/mm/jjjj und Enddatum tt/mm/jjjj.

TECH ist eine private Hochschuleinrichtung, die seit dem 28. Juni 2018 vom Ministerium für öffentliche Bildung anerkannt ist.

Zum 17. Juni 2020

*Tere Guevara Navarro*  
Tere Guevara Navarro  
Rectora

Diese Qualifikation muss immer mit einem Hochschulabschluss einhergehen, der von der für die Berufsausübung zuständigen Behörde des jeweiligen Landes ausgestellt wurde. einzigartiger Code TECH: AFWOR235 techtute.com/html

Privater Masterstudiengang in Genom- und Präzisionsernährung

Fachkategorie	Stunden
Obligatorisch (OB)	1.500
Wahlfach(OP)	0
Externes Praktikum (PR)	0
Masterarbeit (TFM)	0
<b>Summe</b>	<b>1.500</b>

Allgemeiner Aufbau des Lehrplans			
Kurs	Modul	Stunden	Kategorie
1º	Einführung in die Genom- und Präzisionsernährung	150	OB
1º	Labortechniken für genomische Ernährung	150	OB
1º	Biostatistik für genomische Ernährung	150	OB
1º	Nutrigenetik I	150	OB
1º	Nutrigenetik II - Wichtige Polymorphismen	150	OB
1º	Nutrigenetik III	150	OB
1º	Nutrigenomik	150	OB
1º	Metabolomik-Proteomik	150	OB
1º	Epigenetik	150	OB
1º	Der aktuelle Stand des Marktes	150	OB

*Tere Guevara Navarro*  
Tere Guevara Navarro  
Rectora

tech technologische universität

\*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

**Privater Masterstudiengang**  
Genom- und  
Präzisionsernährung

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Privater Masterstudiengang Genom- und Präzisionsernährung

