

# Universitätskurs

Computing in der Bioinformatik:  
Digitalisierung und Automatisierung  
von Medizinischen Prozessen



## Universitätskurs

### Computing in der Bioinformatik: Digitalisierung und Automatisierung von Medizinischen Prozessen

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/physiotherapie/universitatskurs/computing-bioinformatik-digitalisierung-automatisierung-medizinischen-prozessen](http://www.techtitute.com/de/physiotherapie/universitatskurs/computing-bioinformatik-digitalisierung-automatisierung-medizinischen-prozessen)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 20

06

Qualifizierung

---

Seite 28

# 01 Präsentation

Die automatische Verarbeitung von Informationen durch spezialisierte Software, die Entwicklung von Big Data und die Einbeziehung der Digitalisierung in klinische Prozesse hat es Fachbereichen wie der Physiotherapie ermöglicht, immer spezifischere und personalisierte Strategien für ihre Patienten zu entwickeln. Ziel ist es, die Prinzipien der Bioinformatik anzuwenden, um Fortschritte in klinischen Fällen zu erzielen, in denen bisher wenig getan werden konnte, aufgrund der Komplexität der Prozesse oder des Fehlens von Strategien und Hilfsmitteln, die es ermöglichen würden, entsprechend den Erfordernissen und der Spezifikation der möglichen Pathologien und Erkrankungen, zu handeln. Auf dieser Grundlage hat TECH ein Programm entwickelt, das dem Studenten die Möglichkeit bietet, sich über die relevantesten und innovativsten Themen im Zusammenhang mit der auf klinische Prozesse angewandten Informatik auf dem Laufenden zu halten. Zu diesem Zweck werden 150 Stunden diverser Material, das auf den neuesten Entwicklungen in diesem Bereich basiert, zu 100% online verfügbar sein.



“

*Computing in der Bioinformatik ist im klinischen Bereich der Physiotherapie zunehmend präsent. Möchten Sie auf den Zug des Fortschritts aufspringen und erfahren, was es auf diesem Gebiet Neues gibt? Schreiben Sie sich für dieses Programm ein und Sie werden es erreichen"*

Die gemeinsame Arbeit von Bioinformatikern und Physiotherapeuten hat zu Projekten geführt, die einen echten Nutzen für die Gesundheit haben. Ein Beispiel dafür ist die Entwicklung von individuellen Matratzen, die auf die körperlichen Merkmale des Patienten abgestimmt sind, was die Erholung fördert und zukünftige Knochen- und Muskelprobleme vermeidet. In diesem Bereich sind auch die Elektrotherapie und die Ultraschalltherapie hervorzuheben, dank derer es möglich geworden ist, an der Linderung von Nervenschmerzen, Entzündungen, der Behandlung von verkümmerten Muskeln und Verletzungen des Bewegungsapparates zu arbeiten.

Es ist daher ein Feld, das für diese Fachkräfte von großem Interesse ist, da es ihre Praxis bereichern und die Behandlung ihrer Patienten verbessern kann. Aus diesem Grund haben TECH und ihr Expertenteam beschlossen, diesen Universitätskurs zu entwickeln, der es ihnen ermöglicht, die neuesten Entwicklungen im Zusammenhang mit der Erstellung von Datenbanken sowie die effizientesten Strategien für die Verwaltung von Technologien und Netzwerkschnittstellen für Computing in der Bioinformatik kennen zu lernen.

Dafür stehen ihnen in 150 Stunden bestes theoretisches, praktisches und zusätzliches Lehrmaterial zur Verfügung, das in verschiedenen Formaten präsentiert wird: ausführliche Videos, Forschungsartikel, weiterführende Lektüre, dynamische Zusammenfassungen und Übungen zur Selbsterfahrung. So können sie sich auf individuelle Weise mit den Aspekten beschäftigen, die sie für ihre berufliche Leistung als besonders wichtig erachten. Außerdem, und das ist ein bemerkenswertes Merkmal, ermöglicht ihnen das bequeme 100%ige Online-Format, die akademische Erfahrung perfekt mit Ihrer beruflichen Tätigkeit zu verbinden.

Dieser **Universitätskurs in Computing in der Bioinformatik: Digitalisierung und Automatisierung von Medizinischen Prozessen** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, präsentiert von Experten für Computing in der Bioinformatik
- ♦ Die anschaulichen, schematischen und äußerst praxisnahen Inhalte vermitteln alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Studiums 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 Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Ein Programm, das sich auf das zentrale Dogma der Bioinformatik und des Computings, ihre Neuerungen und ihre aktuelle Anwendung im Bereich des Gesundheitswesens konzentriert*

“

*Sie erhalten alle Informationen, die Sie benötigen, um spezialisierte und innovative Datenbanken zu entwickeln, die sich durch eine optimierte Darstellung und eine einfache Verwaltung auszeichnen"*

*Sie entscheiden, wann und von wo aus Sie sich verbinden, so dass Sie am meisten von der akademischen Erfahrung profitieren und die bestmögliche Leistung erbringen können.*

*Möchten Sie sich mit den wichtigsten Kommunikationsmodellen über LAN-, WAN-, MAN- und PAN-Netzwerke auseinandersetzen? Schreiben Sie sich also für einen Universitätskurs wie diesen ein, der Ihnen alles vermittelt, was Sie dazu brauchen.*

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

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes und kontextbezogenes Studium ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf reale 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 werden sie von einem innovativen System interaktiver Videos unterstützt, das von anerkannten Experten entwickelt wurde.



# 02 Ziele

Dieser Universitätskurs in Computing in der Bioinformatik: Digitalisierung und Automatisierung von Medizinischen Prozessen ist mit dem Ziel konzipiert worden, dem Studenten als Leitfaden für die Aktualisierung seiner Kenntnisse zu dienen.

Er stellt ihm die innovativsten akademischen Instrumente sowie die besten Informationen aus den wichtigsten Quellen des Biomedizinsektors zur Verfügung. Auf diese Weise kann er sich garantiert auf den neuesten Stand bringen, zu 100% online und in nur 6 Wochen.



“

*Je anspruchsvoller Ihre Ziele sind, desto mehr werden Sie aus diesem Universitätskurs herausholen können, da TECH Ihnen das gesamte akademische Material zur Verfügung stellt, das Sie benötigen, um sie zu erreichen"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Entwickeln von Schlüsselkonzepten der Medizin, die als Grundlage für das Verständnis der klinischen Medizin dienen
- ◆ Bestimmen, wie man Metriken und Tools für das Gesundheitsmanagement ableiten kann
- ◆ Identifizieren der realen klinischen Anwendungen der verschiedenen Techniken
- ◆ Entwickeln der Schlüsselkonzepte der Computerwissenschaft und -theorie
- ◆ Ermitteln der Anwendungen von Berechnungen und ihrer Bedeutung für die Bioinformatik
- ◆ Bereitstellen der notwendigen Ressourcen, um die Studenten in die praktische Anwendung der Konzepte des Moduls einzuführen
- ◆ Entwickeln der grundlegenden Konzepte von Datenbanken
- ◆ Festlegen der Bedeutung von medizinischen Datenbanken
- ◆ Vertiefen der wichtigsten Techniken in der Forschung
- ◆ Analysieren des Einsatzes von medizinischen Geräten
- ◆ Sammeln von Erfolgsgeschichten im Bereich E-Health und zu vermeidende Fehler





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Entwickeln des Konzepts des Rechnens
- ◆ Zerlegen eines Computersystems in seine verschiedenen Teile
- ◆ Unterscheiden zwischen den Konzepten der computergestützten Biologie und der bioinformatischen Datenverarbeitung
- ◆ Beherrschen der am häufigsten verwendeten Tools in diesem Bereich
- ◆ Bestimmen von Zukunftstrends in der Datenverarbeitung
- ◆ Analysieren biomedizinischer Datensätze mit Hilfe von Big Data-Techniken



*Wenn es eines Ihrer Ziele ist, die wichtigsten Suchmaschinen in der Bioinformatik zu beherrschen, ist dieser Universitätskurs die beste Option, um dies mit Hilfe von 150 Stunden der besten theoretischen, praktischen und zusätzlichen Inhalte zu erreichen"*

# 03

## Kursleitung

Die Leitung und die Lehrtätigkeit dieses Universitätskurses werden von einem Team von Experten auf dem Gebiet des biomedizinischen Ingenieurwesens mit umfassender und langjähriger Erfahrung in der Verwaltung und Leitung erfolgreicher Projekte durchgeführt. Es handelt sich um eine Gruppe von Spezialisten, die darüber hinaus in diesem Bereich aktuell tätig sind und daher die neuesten Entwicklungen auf diesem Gebiet genau kennen. Diese Aspekte werden sich in dem innovativen und umfassenden Lehrplan widerspiegeln.



“

*Was passiert, wenn Sie im Laufe des Studiums Fragen haben? Sie werden sie telematisch mit dem Dozententeam konsultieren können"*

## Leitung



### Dr. Sirera Pérez, Ángela

- ♦ Biomedizinische Ingenieurin, Expertin für Nuklearmedizin und Design von Exoskeletten
- ♦ Designerin spezifischer Teile für den 3D-Druck bei Technadi
- ♦ Technikerin im Bereich Nuklearmedizin des Universitätskrankenhauses von Navarra
- ♦ Hochschulabschluss in Biomedizintechnik an der Universität von Navarra
- ♦ MBA und Führungskraft in Unternehmen der Medizin- und Gesundheitstechnologie

## Professoren

### Hr. Piró Cristobal, Miguel

- ♦ E-Health Support Manager bei ERN Transplantchild
- ♦ Elektromedizinischer Techniker, Elektromedizinische Geschäftsgruppe GEE
- ♦ Daten- und Analysespezialist - Daten- und Analyseteam, BABEL
- ♦ Biomedizinischer Ingenieur bei MEDIC LAB, UAM
- ♦ Direktor für Externe Angelegenheiten bei CEEIBIS

- ♦ Hochschulabschluss in Biomedizintechnik, Universität Carlos III von Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Klinisches Ingenieurwesen, Universität Carlos III von Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Finanztechnologien: Fintech, Universität Carlos III von Madrid
- ♦ Fortbildung in Datenanalyse in der biomedizinischen Forschung, Universitätskrankenhauser La Paz



# 04

## Struktur und Inhalt

TECH ist Vorreiter bei der Anwendung der *Relearning*-Methode für die Entwicklung der theoretischen Inhalte aller Studiengänge. Diese Strategie besteht in der Wiederholung der wichtigsten Konzepte während des gesamten Lehrplans, um damit eine schrittweise und progressive Aktualisierung des Wissens zu fördern. Darüber hinaus enthalten die Programme Stunden an zusätzlichem Material, mit dem die Studenten die Aspekte, die sie für ihre berufliche Entwicklung und ihr berufliches Fortkommen als besonders wichtig erachten, auf individuelle Weise vertiefen können.

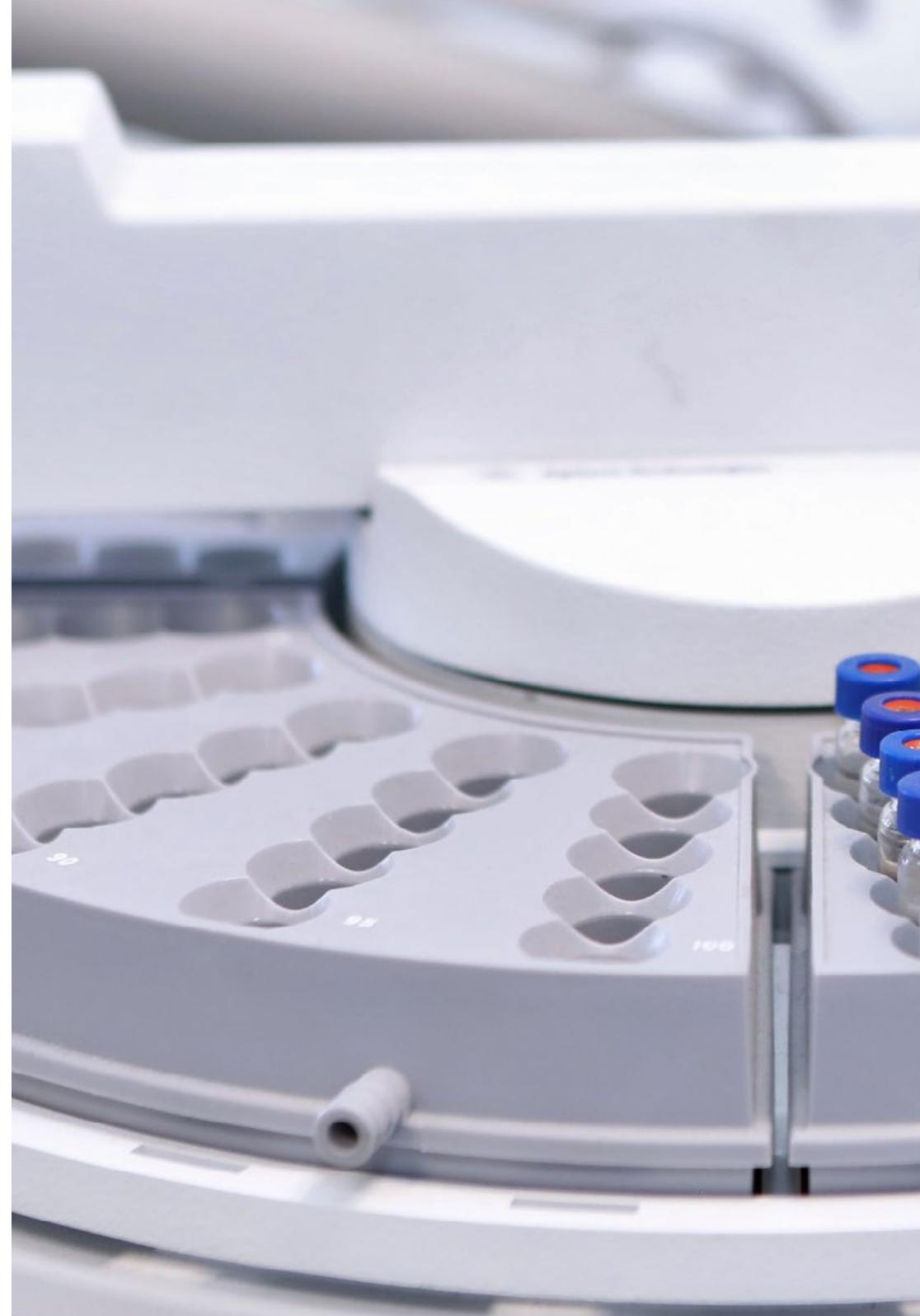


“

*Der virtuelle Campus ist für jedes Gerät mit Internetanschluss geeignet, so dass Sie von Ihrem Mobiltelefon, Tablet oder Computer aus darauf zugreifen können. Von wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen"*

## Modul 1. Berechnungen in der Bioinformatik

- 1.1. Zentrales Dogma in der Bioinformatik und im Rechnen. Aktueller Stand
  - 1.1.1. Die ideale Anwendung in der Bioinformatik
  - 1.1.2. Parallele Entwicklungen in der Molekularbiologie und im Computerwesen
  - 1.1.3. Dogmen in der Biologie und Informationstheorie
  - 1.1.4. Informationsflüsse
- 1.2. Datenbanken für bioinformatische Berechnungen
  - 1.2.1. Datenbank
  - 1.2.2. Datenmanagement
  - 1.2.3. Lebenszyklus von Daten der Bioinformatik
    - 1.2.3.1. Nutzung
    - 1.2.3.2. Modifizierung
    - 1.2.3.3. Archivierung
    - 1.2.3.4. Wiederverwendung
    - 1.2.3.5. Verworfen
  - 1.2.4. Datenbanktechnologie in der Bioinformatik
    - 1.2.4.1. Architektur
    - 1.2.4.2. Datenbankverwaltung
  - 1.2.5. Schnittstellen zu Datenbanken in der Bioinformatik
- 1.3. Netzwerke für bioinformatische Berechnungen
  - 1.3.1. Kommunikationsmodelle. LAN, WAN, MAN und PAN-Netzwerke
  - 1.3.2. Protokolle und Datenübertragung
  - 1.3.3. Netzwerk-Topologie
  - 1.3.4. Hardware in *Datacenters* für Computing
  - 1.3.5. Sicherheit, Verwaltung und Implementierung
- 1.4. Suchmaschinen in der Bioinformatik
  - 1.4.1. Suchmaschinen in der Bioinformatik
  - 1.4.2. Prozesse und Technologien von Bioinformatik-Suchmaschinen
  - 1.4.3. Berechnungsmodelle: Such- und Approximationsalgorithmen





- 1.5. Datenvisualisierung in der Bioinformatik
  - 1.5.1. Visualisierung von biologischen Sequenzen
  - 1.5.2. Visualisierung von biologischen Strukturen
    - 1.5.2.1. Visualisierungstools
    - 1.5.2.2. Rendering-Tools
  - 1.5.3. Benutzeroberfläche für bioinformatische Anwendungen
  - 1.5.4. Informationsarchitekturen für die Visualisierung in der Bioinformatik
- 1.6. Statistik für die Datenverarbeitung
  - 1.6.1. Statistische Konzepte für Berechnungen in der Bioinformatik
  - 1.6.2. Anwendungsfall: MARN-Mikroarrays
  - 1.6.3. Unvollkommene Daten. Fehler in der Statistik: Zufälligkeit, Annäherung, Rauschen und Annahme
  - 1.6.4. Fehlerquantifizierung: Präzision, Empfindlichkeit und Sensitivitäten
  - 1.6.5. Clustering und Klassifizierung
- 1.7. Data Mining
  - 1.7.1. Data Mining- und Berechnungsmethoden
  - 1.7.2. Data Mining- und Berechnungsinfrastruktur
  - 1.7.3. Entdeckung und Erkennung von Mustern
  - 1.7.4. Maschinelles Lernen und neue Tools
- 1.8. Genetischer Mustervergleich
  - 1.8.1. Genetischer Mustervergleich
  - 1.8.2. Berechnungsmethoden für Sequenzalignments
  - 1.8.3. Werkzeuge zum Mustervergleich
- 1.9. Modellierung und Simulation
  - 1.9.1. Verwendung im pharmazeutischen Bereich: Arzneimittelentdeckung
  - 1.9.2. Proteinstruktur und Systembiologie
  - 1.9.3. Zur Verfügung stehende und zukünftige Tools
- 1.10. Zusammenarbeit und e-Computing-Projekte
  - 1.10.1. Grid-Computing
  - 1.10.2. Standards und Regeln. Einheitlichkeit, Konsistenz und Interoperabilität
  - 1.10.3. Gemeinsame Computing-Projekte

# 05 Methodik

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

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



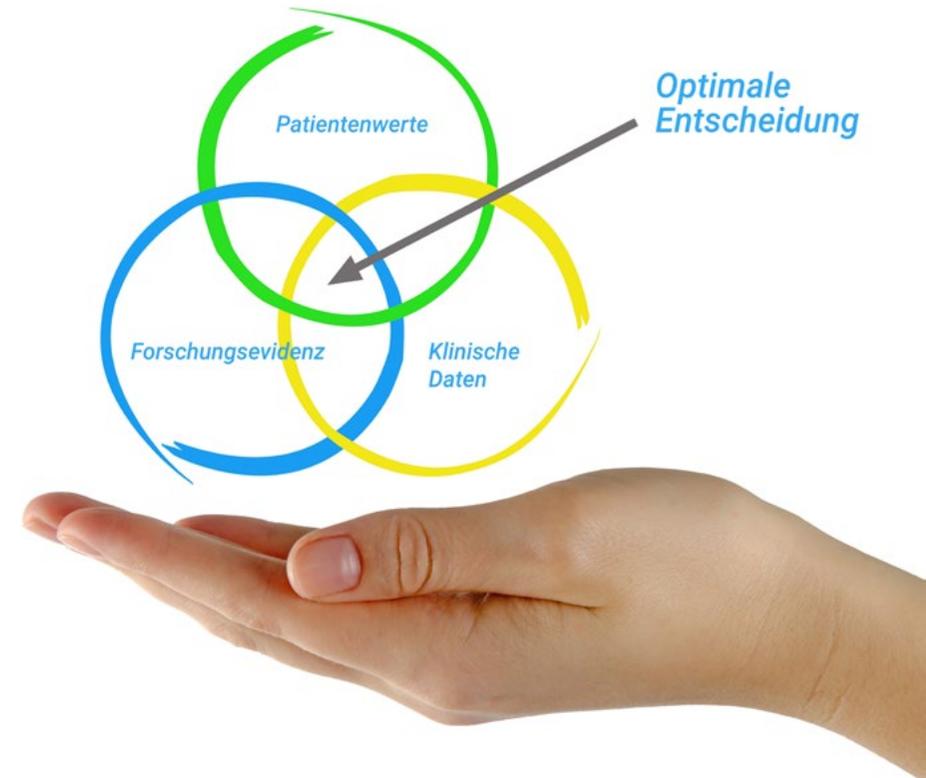


*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## 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. Die Physiotherapeuten/Kinesiologen lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, 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 beruflichen Praxis der Physiotherapie 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. Physiotherapeuten/Kinesiologen, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen, die die Bewertung realer Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fertigkeiten, die es den Physiotherapeuten/Kinesiologen 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 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 Physiotherapeut/Kinesiologe lernt durch reale Fälle und die Bewältigung 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 als 65.000 Physiotherapeuten/Kinesiologen 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 wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

Die Gesamtnote unseres 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 das Hochschulprogramm unterrichten werden, speziell für dieses Programm 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.



#### Physiotherapeutische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt dem Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten physiotherapeutischen/kinesiologischen Techniken und Verfahren 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 sie 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 System 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.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Computing in der Bioinformatik: Digitalisierung und Automatisierung von Medizinischen Prozessen 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 Computing in der Bioinformatik: Digitalisierung und Automatisierung von Medizinischen Prozessen** 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 Computing in der Bioinformatik: Digitalisierung und Automatisierung von Medizinischen Prozessen**

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



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

zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen



## Universitätskurs

Computing in der Bioinformatik:  
Digitalisierung und Automatisierung  
von Medizinischen Prozessen

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

# Universitätskurs

Computing in der Bioinformatik:  
Digitalisierung und Automatisierung  
von Medizinischen Prozessen