

# 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 Technische Universität**
- » Aufwand: **16 Std./Woche**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

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

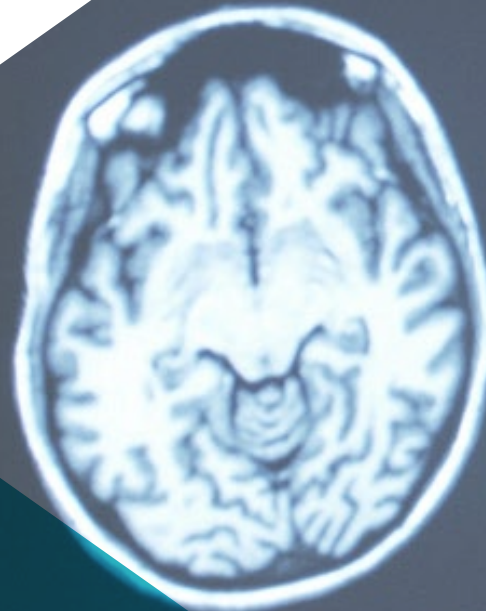
Qualifizierung

---

Seite 28

# 01 Präsentation

Die Fortschritte im Bereich der Bioinformatik haben es ermöglicht, technologische und digitale Werkzeuge zu erforschen, zu entwickeln und anzuwenden, um die Prozesse der Verarbeitung, Verwaltung und Analyse biologischer Daten zu optimieren. Dadurch haben sich die Diagnosestrategien durch die Automatisierung der Prozesse und die Erzielung immer vielversprechenderer und genauerer Ergebnisse zu dem entwickelt, was wir heute kennen. Die Arbeit in diesem Bereich ist zu einer beruflichen Chance mit großen Zukunftserwartungen geworden, die zudem durch eine große Wachstumsspanne gekennzeichnet ist, die nur durch die technologische und wissenschaftliche Entwicklung begrenzt wird. Aus diesem Grund wird der Verlauf eines solchen Programms zu einer sehr effektiven und vielversprechenden akademischen Alternative für die berufliche Entwicklung des Informatikers, durch die erschöpfende Kenntnis der Strategien und Werkzeuge der Informatik im Bereich *E-Health* in nur 6 Wochen und zu 100% online.





“

*Das Eintauchen in den aktuellen Stand der Technik des zentralen Dogmas in der Bioinformatik und im Computing in einer 100%igen Online-Methode ist jetzt eine mögliche und plausible akademische Option dank dieses Universitätskurses“*

Die Automatisierung von Prozessen sowie die Entwicklung von immer spezifischeren und effizienteren Berechnungsstrategien sind zwei der größten Errungenschaften der Bioinformatik, aus denen weitere hervorgegangen sind, wie die Digitalisierung von Ressourcen und Technologien und die massive Verarbeitung klinischer Daten. Dank dieser Errungenschaften ist es heute möglich, mit größerer Erfolgsgarantie in Bereichen wie Genetik, Pharmakologie und Medizin zu forschen, was zu einer immer stärkeren Personalisierung der Behandlungen führt.

Bei all diesen Prozessen haben Informatiker eine führende Rolle gespielt, nicht nur bei der Entwicklung der entsprechenden Instrumente, sondern auch bei deren Anpassung an das Gesundheitswesen. Aus diesem Grund und angesichts der ständigen Weiterentwicklung der Technologie haben TECH und ihr Expertenteam es für notwendig erachtet, ein Programm zu entwickeln, das es den Fachleuten in diesem Bereich ermöglicht, sich auf der Grundlage einer umfassenden Kenntnis des zentralen Dogmas der Bioinformatik und des Computing zu spezialisieren. So ist dieser Universitätskurs entstanden, der die Studenten in die Lage versetzt, die neuesten Entwicklungen im Bereich der klinischen Datenbanken sowie der Netzwerke und Informationssuchmaschinen im Bereich *E-Health* eingehend zu studieren. Darüber hinaus können sie sich mit dem genetischen Musterabgleich sowie mit den wichtigsten Modellierungs- und Simulationsstrategien befassen.

Zu diesem Zweck stehen ihnen 150 Stunden des besten Materials zur Verfügung, das in verschiedenen Formaten und zu 100% online präsentiert wird. Darüber hinaus werden alle Inhalte von Beginn der akademischen Tätigkeit an auf dem virtuellen Campus verfügbar sein und können auf jedes Gerät mit Internetanschluss heruntergeladen werden. Auf diese Weise kann der Informatiker den Verlauf des Programms individuell gestalten und eine Fortbildung absolvieren, die seinen Bedürfnissen und den Anforderungen des aktuellen Arbeitsmarktes entspricht.

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

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Computing in der Bioinformatik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Möchten Sie in Ihren Kompetenzkatalog die Beherrschung der wichtigsten Datenbanken für bioinformatische Berechnungen aufnehmen? Schreiben Sie sich für dieses Programm ein und erwerben Sie es in weniger als 6 Wochen"*

“

*Die perfekte Gelegenheit, sich mit LAN-, WAN-, MAN- und PAN-Kommunikationsmodellen, ihren Protokollen und Topologien sowie mit der Hardware in Rechenzentren zu beschäftigen"*

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 situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*Das beste Programm auf dem aktuellen akademischen Markt, um sich mit den Feinheiten der am häufigsten verwendeten Suchmaschinen in der Bioinformatik und den elektronischen Gesundheitsdiensten vertraut zu machen.*

*Sie haben die absolute Freiheit, sich jederzeit zu verbinden, ohne Stundenpläne oder Präsenzunterricht, sondern durch eine Erfahrung, bei der Sie entscheiden, wann und wo Sie sie machen.*



# 02 Ziele

TECH und ihr Expertenteam haben diesen Universitätskurs mit dem Ziel entwickelt, dem Studenten die innovativsten Tools und die umfassendsten und spezialisiertesten Informationen über Bioinformatik zu vermitteln. So kann er in nur 6 Wochen und zu 100% online seine Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung und Automatisierung von Daten erweitern.







“

*Wenn Sie mit den neuesten Entwicklungen im Zusammenhang mit Informationsflüssen und Datenlebenszyklen in der Bioinformatik auf dem Laufenden sein wollen, ist dieser Universitätskurs der Schlüssel"*



## 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



*Die Erfahrung der TECH als führende Hochschule im Technologiesektor ermöglicht es ihr, Abschlüsse zu entwickeln, mit denen ihre Absolventen auch ihre ehrgeizigsten akademischen Ziele erreichen können"*



# 03

## Kursleitung

Sowohl die Leitung als auch der Unterricht dieses TECH-Programms werden von einem Team von Fachleuten durchgeführt, die sich auf dem Gebiet der Bioinformatik und der biomedizinischen Technik auskennen. Darüber hinaus zeichnet sich diese Gruppe von Fachleuten durch ihre menschliche Qualität aus, ein Aspekt, der sich zweifelsohne in der Liebe zum Detail widerspiegeln wird, mit der der Lehrplan entwickelt wurde. Da sie aktiv in der Branche tätig sind, kennen sie die neuesten Entwicklungen im Detail und können den Studenten eine Fülle neuer und praktischer Informationen vermitteln, die sie in ihrer eigenen Praxis anwenden können.





“

*Was passiert, wenn Sie im Laufe des Studiums Fragen haben? Nun, Sie können sie online mit dem Dozententeam besprechen"*



## Leitung



### Fr. Sirera Pérez, Ángela

- Nuklearforscherin und Radiophysikerin am Universitätskrankenhaus von Navarra
- Designerin von Prototypenteilen bei Technaid, unter Verwendung von 3D-Druck und CAD Inventor Design-Software
- Lehrkraft für Biomechanik im Masterstudiengang in Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für Biomedizinische Technik, TECH
- Hochschulabschluss in Biomedizintechnik an der Universität von Navarra

## Professoren

### Hr. Piró Cristóbal, Miguel

- ♦ E-Health Support Manager bei ERN TRANSPLANTCHILD
- ♦ Biomedizinischer Ingenieur bei MEDIC LAB (UAM)
- ♦ Direktor für Externe Angelegenheiten, 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



# 04

## Struktur und Inhalt

Das Hauptziel von TECH besteht darin, vollständige, dynamische und multidisziplinäre Abschlüsse zu entwickeln. Aus diesem Grund wählt TECH für jeden dieser Abschlüsse das beste theoretische und praktische Material aus, das dann durch eine Vielzahl von hochwertigen Zusatzinhalten ergänzt wird: ausführliche Videos, Forschungsartikel, Lektüre, Nachrichten, dynamische Zusammenfassungen... Auf diese Weise hat der Student die Möglichkeit, die verschiedenen Aspekte des Lehrplans auf individuelle Weise zu vertiefen und an einer maßgeschneiderten Fortbildung teilzunehmen, die auf seine Bedürfnisse zugeschnitten ist.



“

*Sie werden auch mit den innovativsten  
und effizientesten Visualisierungs-  
und Rendering-Tools des IT- und  
Biotechnologiesektors arbeiten“*



## 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 für 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"*



## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"*



*Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.*



*Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.*

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.

**“** *Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein* **”**

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Informatikschulen der Welt, seit es sie gibt. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Kurses werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.



## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten  
Lernergebnisse aller spanischsprachigen  
Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft zu spezialisieren. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität zu verbessern.



In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -instrumente fortgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten Neurocognitive Context-Dependent E-Learning mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

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



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Interaktive Zusammenfassungen

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

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



#### Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.





06

# Qualifizierung

Der 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

**tech** technologische  
universität

### 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

