

Universitätskurs Biophysik



Universitätskurs Biophysik

- » 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/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/biophysik

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Struktur und Inhalt

Seite 12

04

Methodik

Seite 16

05

Qualifizierung

Seite 24

01

Präsentation

Die biophysikalische Forschung hat zu wichtigen Fortschritten im Verständnis der grundlegenden biologischen Mechanismen des Menschen geführt: von der Struktur der DNA bis zur Funktionsweise der Neuronen. In diesem Sinne ist es für Fachkräfte unerlässlich, über die notwendigen Kenntnisse zu verfügen, um ihre Studien in diesem Bereich voranzutreiben oder Projekte zu entwickeln, die die Entwicklung der Biotechnologie für die medizinische Diagnose und Behandlung fördern. In Anbetracht der Relevanz dieser Disziplin hat TECH diesen 100%igen Online-Kurs entwickelt, bei dem die Studenten intensive Kenntnisse über molekulare Biophysik, komplexe Systeme und den Transport durch Zellmembranen erwerben. All dies mit innovativem multimedialen Lehrmaterial, das 24 Stunden am Tag zugänglich ist.





“

*Ein 100%iger Online-Universitätskurs,
der Ihnen in nur 6 Wochen das aktuellste
Wissen über Biophysik vermittelt"*

Zu den wichtigsten wissenschaftlichen Entdeckungen in der Biophysik gehört die Doppelhelix der DNA, für die Rosalind Franklin, Maurice Wilkins, Francis Crick und James Watson 1962 den Nobelpreis für Medizin erhielten. Von dieser Entdeckung geht ein unschätzbare Impuls für die Wissenschaft aus, der auch die Interdisziplinarität fördert.

In Anbetracht dieser Tatsache hat die Entwicklung dieser Disziplin großes Interesse in Bereichen wie dem Ingenieurwesen geweckt und zur Durchführung von Studien und Herstellung biotechnologischer Geräte geführt, die die Diagnose und den medizinischen Ansatz für verschiedene Pathologien begünstigen. In Anbetracht der Relevanz der Biophysik hat TECH einen Abschluss geschaffen, der in 150 Unterrichtsstunden die fortschrittlichsten und neuesten Kenntnisse zusammenfasst.

All dies in einem intensiven Programm mit einem umfassenden Lehrplan, der die Schlüsselkonzepte der molekularen und zellulären Biophysik und der Zeitordnung abdeckt sowie hilft, Membranpotential, Transport und Nervenimpulse aus diesem Bereich zu verstehen. Darüber hinaus werden den Studenten pädagogische Hilfsmittel in Form von Videozusammenfassungen, detaillierten Videos, Lektüren und Fallstudien zur Verfügung gestellt.

Außerdem kann der Ingenieur mit der *Relearning-Methode* die wichtigsten Inhalte auf einfachere Weise vertiefen und die langen Lern- und Auswendiglernzeiten, die in anderen Lehrsystemen so häufig sind, reduzieren.

Der künftige Berufstätige hat somit die ideale Möglichkeit, eine qualitativ hochwertige und flexible Qualifizierung zu erhalten, auf die er bequem zugreifen kann, wann und wo er will. Alles, was er dazu braucht, ist ein elektronisches Gerät (Mobiltelefon, Tablet-PC oder Computer) mit Internetanschluss, um zu jeder Tageszeit auf die Inhalte dieses Programms zugreifen zu können. Eine ideale akademische Option für diejenigen, die sich in ihrem Sektor weiterentwickeln und gleichzeitig einen Universitätskurs mit ihren täglichen Aktivitäten verbinden möchten.

Dieser **Universitätskurs in Biophysik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Physik 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



Vertiefen Sie sich in die neuesten wissenschaftlichen Fortschritte auf dem Gebiet der molekularen und zellulären Biophysik sowie komplexer Systeme

“

Erforschen Sie Zeitordnung und Chaos in biologischen Systemen mit dem umfassendsten und wissenschaftlich anspruchsvollsten Lehrplan”

Das Dozententeam des Programms besteht aus Fachleuten aus der Branche, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

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

Ergründen Sie die Biophysik des Membranpotenzials anhand des modernsten Lehrmaterials der Universitätslandschaft.

Sie haben zu jeder Tageszeit und von jedem digitalen Gerät mit Internetanschluss Zugriff auf die virtuelle Bibliothek.



02 Ziele

Nach Abschluss der 150 Unterrichtsstunden haben die Studenten ein solides Verständnis der Biophysik, der verschiedenen Arten des Transports durch Zellmembranen und der mathematischen Beziehungen, die biologische Prozesse modellieren, erworben. Auf diese Weise können die sie dieses Wissen in ihre Projekte und Forschungen einfließen lassen, die sich auf diesen sehr nützlichen Bereich des Gesundheitswesens konzentrieren.



A close-up photograph of a microscope lens, showing the metallic barrel and a yellow band around it. The background is blurred, showing other parts of the microscope and a light-colored surface.

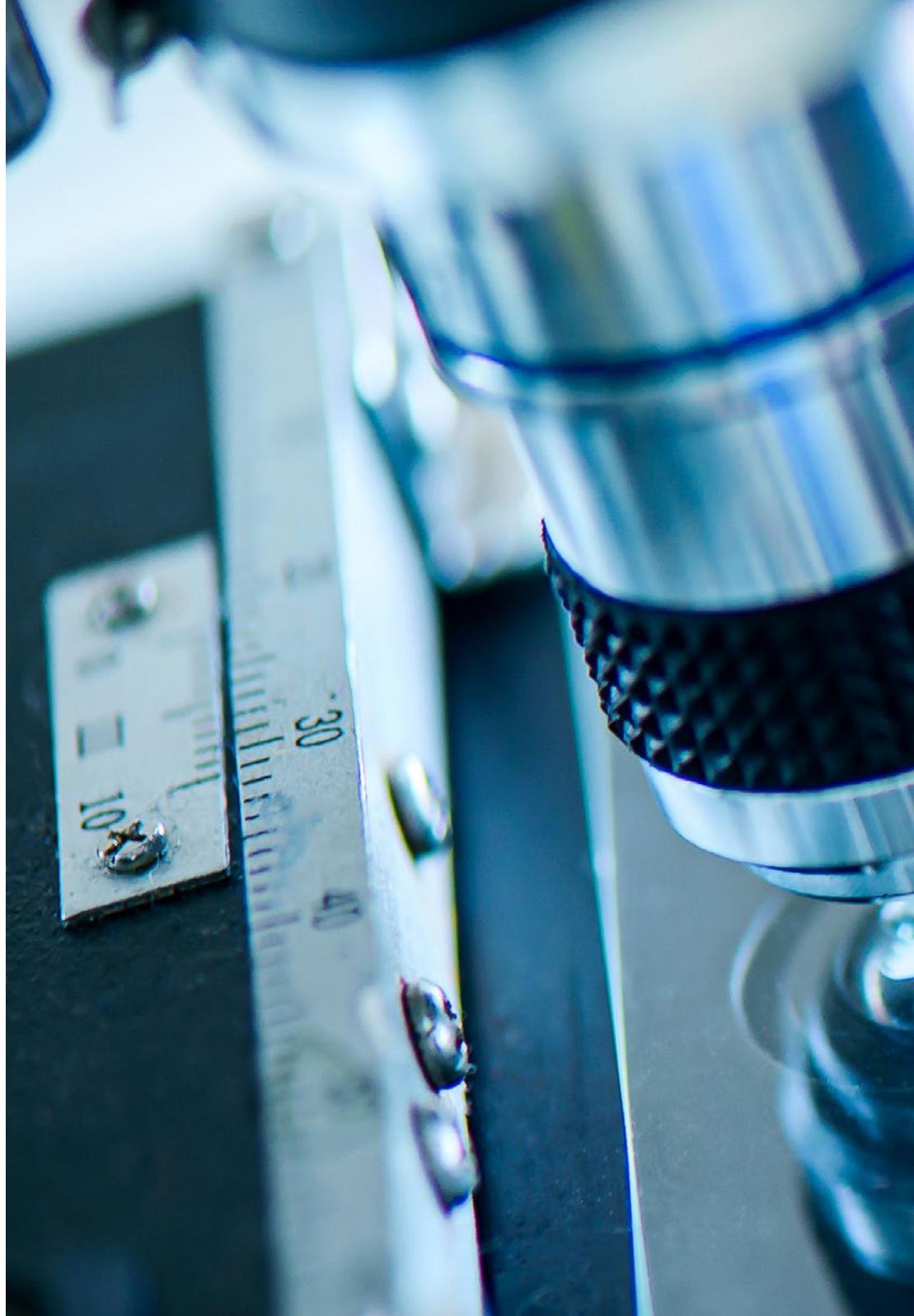
“

Sie werden in der Lage sein, einen entscheidenden Schritt in Richtung eines Sektors zu tun, der hochqualifizierte Fachkräfte im Bereich der Biophysik benötigt”



Allgemeine Ziele

- ◆ In der Lage sein, Verhaltensweisen mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen der Fluidodynamik zu erklären
- ◆ Verstehen der vier Hauptsätze der Thermodynamik und deren Anwendung auf die Untersuchung thermodynamischer Systeme
- ◆ Anwenden von Prozessen der Analyse, Synthese und des kritischen Denkens
- ◆ Kennen der wichtigsten Prinzipien, auf denen die medizinische Physik beruht
- ◆ Verstehen der Konzepte der 3D- und 4D-Segmentierung und -Verarbeitung
- ◆ Kennen der Fortschritte in der Fernerkundung und Bildverarbeitung
- ◆ Verstehen der Hauptmerkmale der Nuklearmedizin





Spezifische Ziele

- ◆ Kennen der Eigenschaften lebender Systeme aus physikalischer Sicht
- ◆ Erwerben von Grundkenntnissen über die verschiedenen Arten des Transports durch Zellmembranen und wie sie funktionieren
- ◆ Verstehen der mathematischen Beziehungen, die biologische Prozesse modellieren
- ◆ Erwerben grundlegender Kenntnisse über die Physik von Nervenimpulsen



Erhalten Sie einen praktischen Einblick in die Thermodynamik irreversibler Prozesse anhand von Beispielen in diesem Universitätsprogramm"

03

Struktur und Inhalt

TECH stellt den Studenten eine breite Palette innovativer Lehrmaterialien zur Verfügung, auf die sie bequem von einem elektronischen Gerät mit Internetanschluss zu jeder Tageszeit zugreifen können. Auf diese Weise erhält der Student die fortschrittlichsten und aktuellsten Informationen über Biophysik, die Thermodynamik irreversibler Prozesse, die aktive Wirkung oder Nervenimpulse. Und das alles mit der theoretischen und praktischen Perspektive, die der künftige Ingenieur braucht, um in seinem Bereich aufzusteigen.



“

Schreiben Sie sich jetzt für einen Studiengang ein, der es Ihnen ermöglicht, Ihre Studienzeit selbst einzuteilen und eine qualitativ hochwertige Lehre mit Ihren täglichen Aktivitäten zu vereinbaren“

Modul 1. Biophysik

- 1.1. Einführung in die Biophysik
 - 1.1.1. Einführung in die Biophysik
 - 1.1.2. Merkmale von Biologisch Systemen
 - 1.1.3. Molekulare Biophysik
 - 1.1.4. Zelluläre Biophysik
 - 1.1.5. Biophysik komplexer Systeme
- 1.2. Einführung in die Thermodynamik von irreversiblen Prozessen
 - 1.2.1. Verallgemeinerung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik auf offene Systeme
 - 1.2.2. Dissipationsfunktion
 - 1.2.3. Lineare Beziehungen zwischen konjugierten thermodynamischen Flüssen und Kräften
 - 1.2.4. Gültigkeitsintervall der linearen Thermodynamik
 - 1.2.5. Eigenschaften der phänomenologischen Koeffizienten
 - 1.2.6. Onsager-Beziehungen
 - 1.2.7. Theorem der minimalen Entropieproduktion
 - 1.2.8. Stabilität von stationären Zuständen in der Nähe des Gleichgewichts. Stabilitätskriterium
 - 1.2.9. Prozesse, die weit vom Gleichgewicht entfernt sind
 - 1.2.10. Kriterium der Evolution
- 1.3. Anordnung in der Zeit: Unumkehrbare Prozesse außerhalb des Gleichgewichts
 - 1.3.1. Kinetische Prozesse, die als Differentialgleichungen betrachtet werden
 - 1.3.2. Stationäre Lösungen
 - 1.3.3. Lotka-Volterra-Modell
 - 1.3.4. Stabilität stationärer Lösungen: Störungsmethode
 - 1.3.5. Trajektorien: Lösungen von Systemen von Differentialgleichungen
 - 1.3.6. Arten der Stabilität
 - 1.3.7. Stabilitätsanalyse im Lotka-Volterra-Modell
 - 1.3.8. Zeitordnung: Biologische Uhren
 - 1.3.9. Strukturelle Stabilität und Bifurkationen. Das Brusselator-Modell
 - 1.3.10. Klassifizierung der verschiedenen Arten von dynamischem Verhalten



- 1.4. Anordnung im Raum: Systeme mit Diffusion
 - 1.4.1. Räumlich-zeitliche Selbstorganisation
 - 1.4.2. Reaktions-Diffusions-Gleichungen
 - 1.4.3. Lösungen dieser Gleichungen
 - 1.4.4. Beispiele
- 1.5. Chaos in biologischen Systemen
 - 1.5.1. Einführung
 - 1.5.2. Attraktoren. Seltsame oder chaotische Attraktoren
 - 1.5.3. Definition und Eigenschaften von Chaos
 - 1.5.4. Ubiquität: Chaos in biologischen Systemen
 - 1.5.5. Universalität: Wege zum Chaos
 - 1.5.6. Fraktale Struktur. Fraktale
 - 1.5.7. Eigenschaften von Fraktalen
 - 1.5.8. Überlegungen zum Chaos in biologischen Systemen
- 1.6. Biophysik des Membranpotentials
 - 1.6.1. Einführung
 - 1.6.2. Erste Annäherung an das Membranpotential: Nernstpotential
 - 1.6.3. Gibbs-Donnan-Potenziale
 - 1.6.4. Oberflächenpotentiale
- 1.7. Transport durch Zellmembranen: Passiver Transport
 - 1.7.1. Nernst-Planck-Gleichung
 - 1.7.2. Theorie des konstanten Feldes
 - 1.7.3. GHK-Gleichung in komplexen Systemen
 - 1.7.4. Theorie der festen Ladung
 - 1.7.5. Aktionspotential-Übertragung
 - 1.7.6. Transportanalyse durch TPI
 - 1.7.7. Elektrokinetische Phänomene
- 1.8. Erleichterter Transport. Ionenkanäle. Transporter
 - 1.8.1. Einführung
 - 1.8.2. Merkmale des Transporter- und Ionenkanal-unterstützten Transports
 - 1.8.3. Modell des Sauerstofftransports durch Hämoglobin. Thermodynamik von irreversiblen Prozessen
 - 1.8.4. Beispiele

- 1.9. Aktiver Transport: Auswirkungen chemischer Reaktionen auf Transportprozesse
 - 1.9.1. Chemische Reaktionen und stationäre Konzentrationsgradienten
 - 1.9.2. Die phänomenologische Beschreibung des aktiven Transports
 - 1.9.3. Die Natrium-Kalium-Pumpe
 - 1.9.4. Oxidative Phosphorylierung
- 1.10. Nervenimpulse
 - 1.10.1. Phänomenologie des Aktionspotentials
 - 1.10.2. Mechanismus des Aktionspotentials
 - 1.10.3. Hodgkin-Huxley-Mechanismus
 - 1.10.4. Nerven, Muskeln und Synapsen



*Sie werden 24 Stunden
am Tag Zugang zum gesamten
Inhalt des virtuellen Campus
haben und ihn in Ihrem eigenen
Tempo konsultieren können*

04

Methodik

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

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





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

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 von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. 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 Programms 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 8 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.





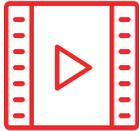
In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen 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.



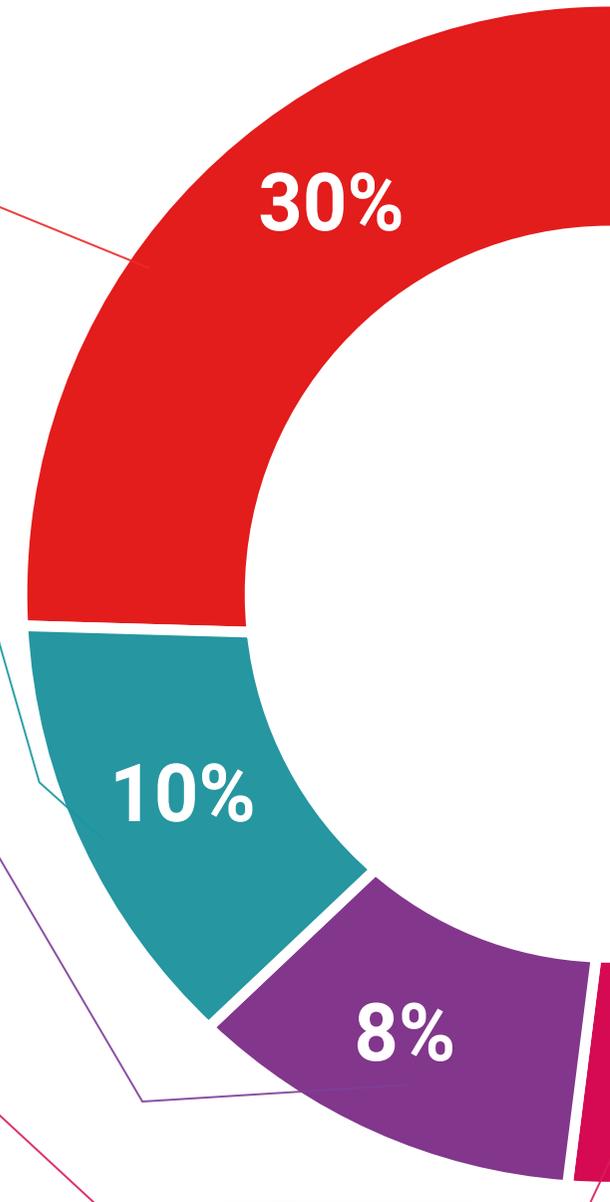
Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

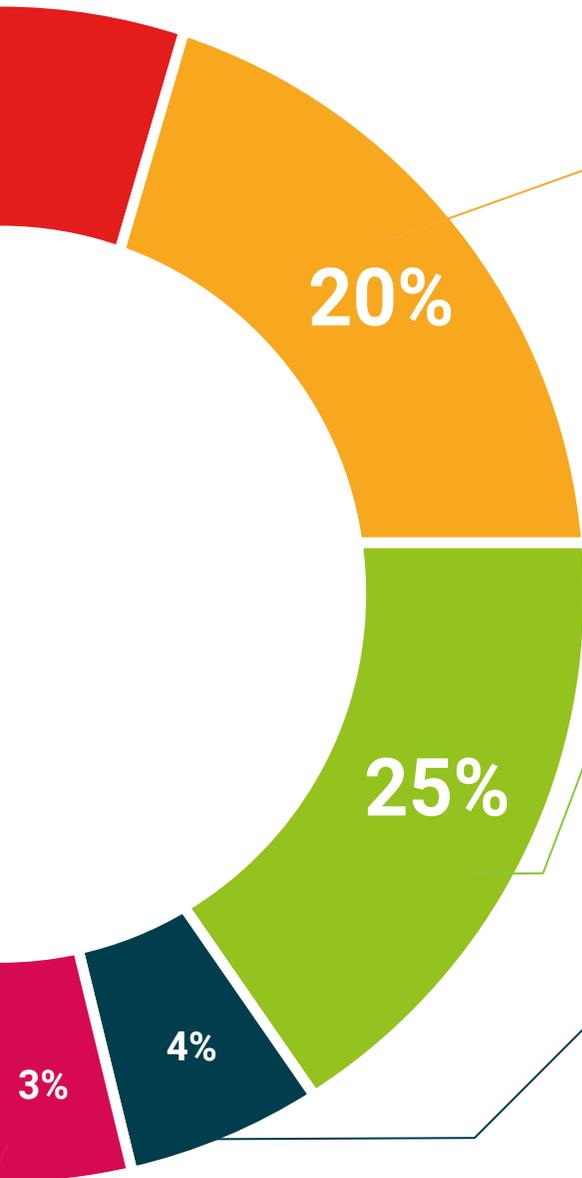
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



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.



05

Qualifizierung

Der Universitätskurs in Biophysik 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 Biophysik** 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 Biophysik**

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
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innovation
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institut
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätskurs

Biophysik

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

Universitätskurs Biophysik

