

Universitätsexperte

Medizinische Physik



Universitätsexperte Medizinische Physik

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

Internetzugang: www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-medizinische-physik

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Struktur und Inhalt

Seite 12

04

Methodik

Seite 20

05

Qualifizierung

Seite 28

01

Präsentation

Neue Technologien haben es ermöglicht, viel präzisere Geräte für die Erkennung und Behandlung von Patienten zu entwickeln, z. B. Röntgen- oder Lasergeräte. Diese Fortschritte wurden durch das Wissen der Spezialisten der Medizinischen Physik ermöglicht. Diese Disziplin ist besonders gefragt, wenn es darum geht, die Behandlung von Patienten mit schweren Krankheiten wie Krebs zu erforschen. Vor diesem Hintergrund hat diese akademische Einrichtung einen 100%igen Online-Studiengang entwickelt, der den Studenten modernste Kenntnisse in den Bereichen Fernerkundung und Bildverarbeitung, Biophysik oder den physikalischen Grundlagen der Strahlentherapie vermittelt. Ermöglicht wird dies unter anderem durch multimediale Inhalte, die von einem Team von Dozenten für diesen Studiengang entwickelt wurden.





“

Dank dieses Universitätsexperten können Sie in die Welt der medizinischen Physik eintauchen und sich in nur 6 Monaten das Wissen aneignen, das Sie brauchen, um in Ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen"

Die Erfassung der Vitalfunktionen eines Menschen in Echtzeit durch ein Gerät, die Anwendung präziserer Bestrahlungstechniken bei Lungenkrebs oder die Verbesserung von Diagnosegeräten sind nur einige der Beiträge, die die Medizinische Physik in Verbindung mit den Ingenieurwissenschaften leisten kann.

Fortschritte in diesem Bereich wirken sich direkt auf das Wohlbefinden der Menschen aus und tragen zu einem besseren Verständnis der Funktionsweise des menschlichen Körpers bei. Es handelt sich um ein vertieftes und fortgeschrittenes Wissen in einem Zweig der Physik, der immer mehr spezialisierte Ingenieure erfordert. Vor diesem Hintergrund wurde der Universitätsexperte in Medizinische Physik ins Leben gerufen, um den Studenten ein möglichst intensives Lernen und eine direkte Anwendung in ihrer täglichen Arbeit zu ermöglichen.

Dank innovativer Lehrmittel (Videozusammenfassungen, detaillierte Videos, Diagramme oder Kartierungen) können die Studenten die wichtigsten Konzepte der Medizinischen Physik, die physikalischen Phänomene, die auf Zellen und lebende Organismen einwirken, oder die Fortschritte im Bereich des *Machine Learning* und der Datenanalyse viel dynamischer studieren. All dies mit einem theoretisch-praktischen Ansatz, der durch Simulationen von Fallstudien ergänzt wird, die von den Experten, die diese Qualifikation unterrichten, zur Verfügung gestellt werden.

Darüber hinaus wendet diese Einrichtung in der akademischen Lehre die Methode des *Relearning* an, die auf der Wiederholung von Inhalten basiert und es den Studenten ermöglicht, sich auf natürliche Weise durch den Lehrplan zu arbeiten und gleichzeitig lange Studienzeiten zu verkürzen.

Die Studenten haben somit eine ausgezeichnete Möglichkeit, ihre berufliche Karriere voranzutreiben, und zwar mit Hilfe eines Universitätsexperten, auf den sie bequem zugreifen können, wann und wo immer sie wollen. Sie benötigen lediglich ein elektronisches Gerät (Computer, Tablet-PC oder Mobiltelefon) mit Internetanschluss, um den Lehrplan auf dem virtuellen Campus jederzeit abrufen zu können. Darüber hinaus können die Studenten ihr Studienpensum frei nach ihren Bedürfnissen einteilen. Eine ideale akademische Option für diejenigen, die ihre Arbeit und/oder ihre persönlichen Verpflichtungen mit einer qualitativ hochwertigen Weiterbildung verbinden möchten.

Dieser **Universitätsexperte in Medizinische Physik** 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
- ♦ Er enthält praktische Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- ♦ 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



Dieser Studiengang ermöglicht es Ihnen, sich mit der Verbesserung von Bildern durch die Veränderung des Histogramms vertraut zu machen"

“*Schreiben Sie sich jetzt ein, um einen Universitätsabschluss zu erwerben, der Ihnen die notwendigen Kenntnisse vermittelt, um zur Entwicklung von Geräten für die Behandlung schwerer Krankheiten beizutragen*”

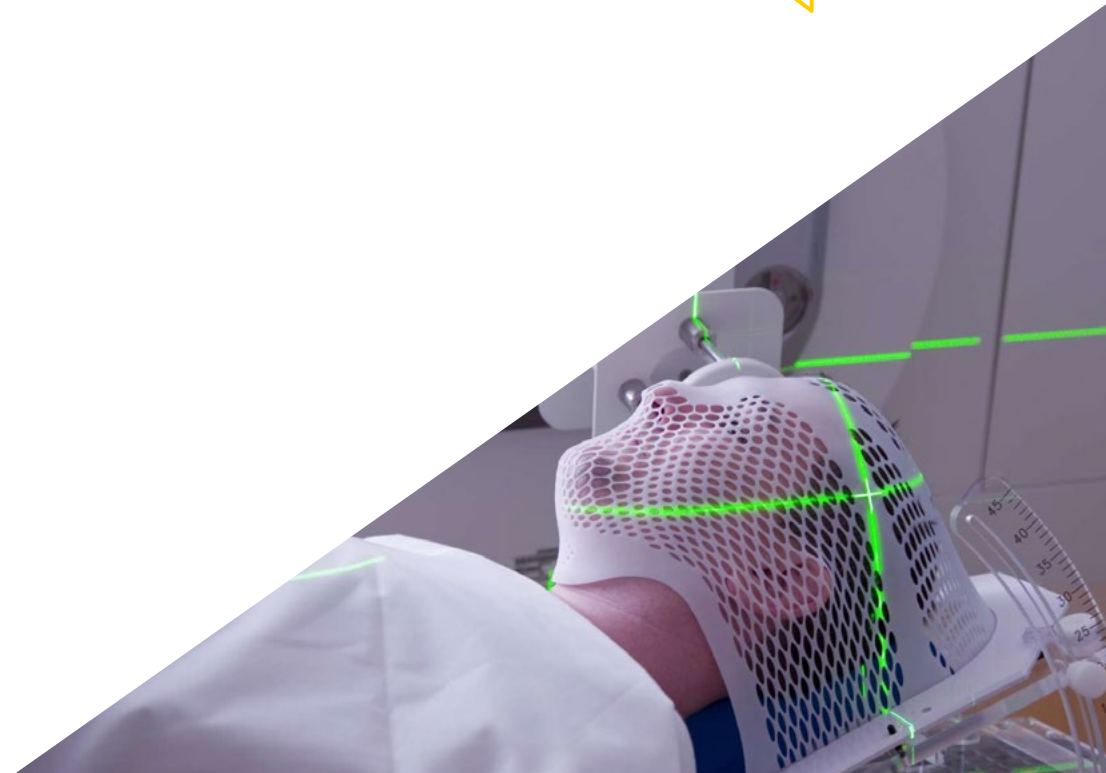
Videozusammenfassungen, Fachliteratur und detaillierte Videos sind die wichtigsten multimedialen Ressourcen, auf die Sie rund um die Uhr zugreifen können.

Sie werden in der Lage sein, die passive Fernerkundung im Ultraviolett-, sichtbaren, Infrarot-, Mikrowellen- und Radiobereich zu studieren.

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Weiterbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen 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.



02 Ziele

TECH hat diesen Universitätsexperten entwickelt, um Fachleuten eine intensive Weiterbildung in medizinischer Physik zu bieten, die es ihnen ermöglicht, in diesem Bereich voranzukommen. Am Ende dieses Studiengangs beherrschen sie die wichtigsten Techniken der Fernerkundung und Bildverarbeitung, die verwendete Software sowie die wichtigsten physikalischen Prinzipien der Bildagnostik.





“

*Eine 100% akademische Online-Option,
die Sie dazu anregt, über das Chaos in
biologischen Systemen nachzudenken”*



Allgemeine Ziele

- ◆ In der Lage sein, Verhaltensweisen mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen der Fluiddynamik 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



Die multimediale Ressourcenbibliothek vertieft die physikalischen Grundlagen der Strahlentherapie und die Anwendungen in der Nuklearmedizin"





Spezifische Ziele

Modul 1. Fernerkundung und Bildverarbeitung

- ◆ Erwerben grundlegender Kenntnisse der medizinischen und atmosphärischen Bildverarbeitung und ihrer Anwendungen in den entsprechenden Bereichen der medizinischen bzw. atmosphärischen Physik
- ◆ Erlangen von Fähigkeiten in der Bildoptimierung, Registrierung und Fusion
- ◆ Erwerben von Grundkenntnissen über *Machine Learning* und Datenanalyse

Modul 2. Biophysik

- ◆ 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

Modul 3. Medizinische Physik

- ◆ Studieren der Konzepte der Metrologie und Dosimetrie ionisierender Strahlung
- ◆ Verstehen der physikalischen Prinzipien der diagnostischen Bildgebung
- ◆ Identifizieren der physikalischen Prinzipien und praktischen Anwendungen der Nuklearmedizin
- ◆ Verstehen der physikalischen Prinzipien, auf denen die Strahlentherapie beruht



03

Struktur und Inhalt

Der Lehrplan dieses Programms umfasst 450 Unterrichtsstunden, in denen die neuesten Erkenntnisse der medizinischen Physik vermittelt werden. Inhaltlich ist der Kurs in drei Module unterteilt, in denen die Studenten die neuesten Entwicklungen in den Bereichen Fernerkundung und Bildverarbeitung, Strahlenbiologie und Strahlentherapie sowie Strahlung-Materie-Wechselwirkung kennen lernen. Das Studium wird 24 Stunden am Tag von jedem elektronischen Gerät mit Internetanschluss aus möglich sein.

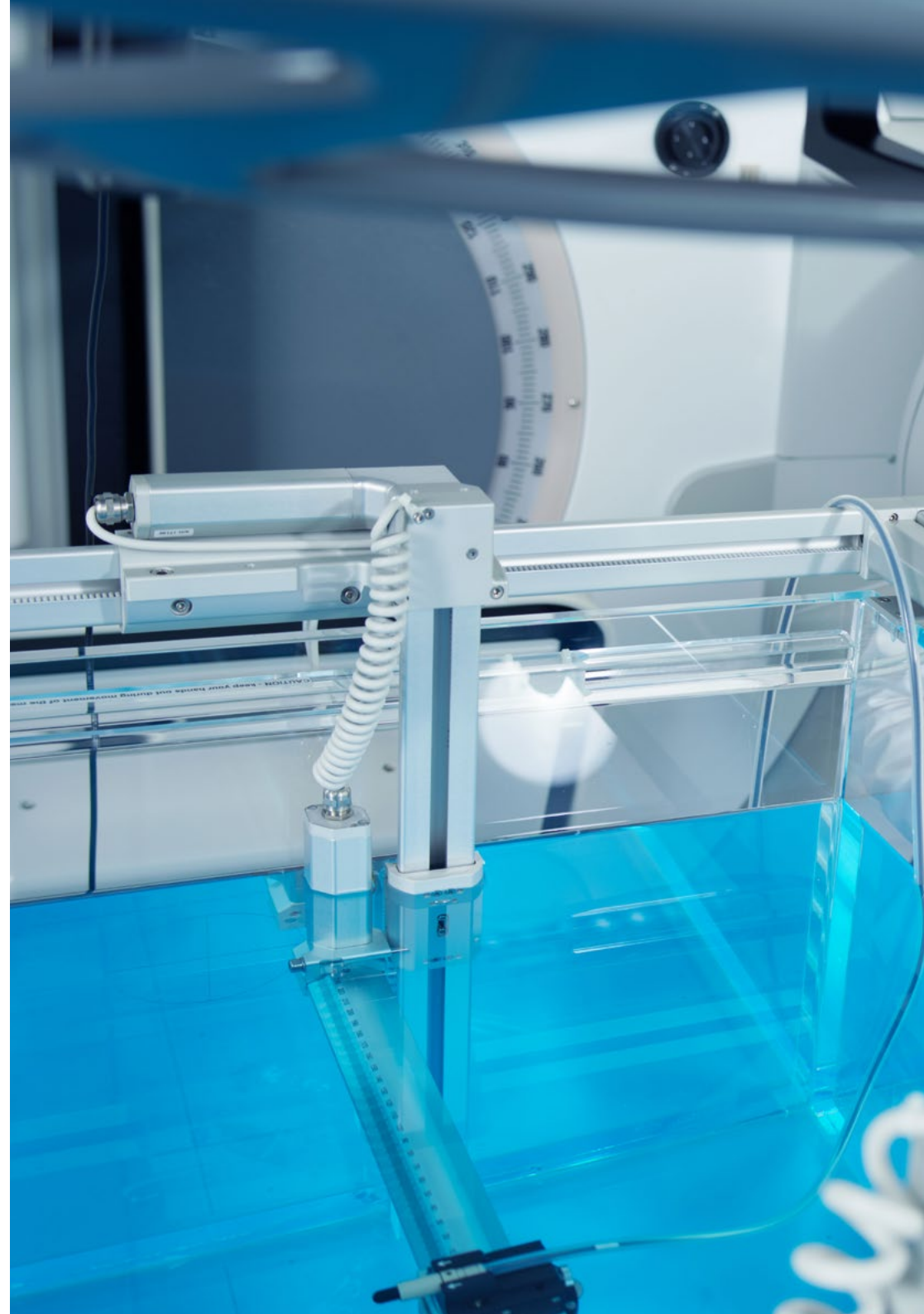


“

TECH passt sich Ihren Bedürfnissen an und hat daher einen Universitätsexperten entwickelt, auf den Sie rund um die Uhr und ohne feste Unterrichtszeiten zugreifen können"

Modul 1. Fernerkundung und Bildverarbeitung

- 1.1. Einführung in die Bildverarbeitung
 - 1.1.1. Motivation
 - 1.1.2. Digitale medizinische und atmosphärische Bildgebung
 - 1.1.3. Modalitäten der medizinischen und atmosphärischen Bildgebung
 - 1.1.4. Qualitätsparameter
 - 1.1.5. Speicherung und Anzeige
 - 1.1.6. Verarbeitungsplattformen
 - 1.1.7. Bildverarbeitungsanwendungen
- 1.2. Bildoptimierung, -registrierung und -fusion
 - 1.2.1. Einführung und Ziele
 - 1.2.2. Intensitätstransformationen
 - 1.2.3. Rauschkorrektur
 - 1.2.4. Filter im räumlichen Bereich
 - 1.2.5. Filter im Frequenzbereich
 - 1.2.6. Einführung und Ziele
 - 1.2.7. Geometrische Transformationen
 - 1.2.8. Anmeldung
 - 1.2.9. Multimodale Fusion
 - 1.2.10. Anwendungen der multimodalen Verschmelzung
- 1.3. 3D- und 4D-Segmentierung und Verarbeitungstechniken
 - 1.3.1. Einführung und Ziele
 - 1.3.2. Segmentierungstechniken
 - 1.3.3. Morphologische Operationen
 - 1.3.4. Einführung und Ziele
 - 1.3.5. Morphologische und funktionelle Bildgebung
 - 1.3.6. 3D-Analyse
 - 1.3.7. 4D-Analyse





- 1.4. Merkmalsextraktion
 - 1.4.1. Einführung und Ziele
 - 1.4.2. Textur-Analyse
 - 1.4.3. Morphometrische Analyse
 - 1.4.4. Statistik und Klassifizierung
 - 1.4.5. Präsentation der Ergebnisse
- 1.5. *Machine Learning*
 - 1.5.1. Einführung und Ziele
 - 1.5.2. Big Data
 - 1.5.3. *Deep Learning*
 - 1.5.4. Software-Tools
 - 1.5.5. Anwendungen
 - 1.5.6. Beschränkungen
- 1.6. Einführung in die Fernerkundung
 - 1.6.1. Einführung und Ziele
 - 1.6.2. Definition der Fernerkundung
 - 1.6.3. Austausch von Partikeln in der Fernerkundung
 - 1.6.4. Aktive und passive Fernerkundung
 - 1.6.5. Fernerkundungssoftware mit Python
- 1.7. Passive Photonen-Fernerkundung
 - 1.7.1. Einführung und Ziele
 - 1.7.2. Licht
 - 1.7.3. Wechselwirkung von Licht und Materie
 - 1.7.4. Schwarze Körper
 - 1.7.5. Andere Effekte
 - 1.7.6. Punktwolken-Diagramm

- 1.8. Passive Fernerkundung im ultravioletten, sichtbaren, infraroten, Mikrowellen- und Funkbereich
 - 1.8.1. Einführung und Ziele
 - 1.8.2. Passive Fernerkundung: Photonendetektoren
 - 1.8.3. Sichtbare Beobachtung mit Teleskopen
 - 1.8.4. Typen von Teleskopen
 - 1.8.5. Montagen
 - 1.8.6. Optik
 - 1.8.7. Ultraviolett
 - 1.8.8. Infrarot
 - 1.8.9. Mikrowellen und Radiowellen
 - 1.8.10. netCDF4-Dateien
- 1.9. Aktive Fernerkundung mit Lidar und Radar
 - 1.9.1. Einführung und Ziele
 - 1.9.2. Aktive Fernerkundung
 - 1.9.3. Atmosphärisches Radar
 - 1.9.4. Wetter-Radar
 - 1.9.5. Vergleich von Lidar mit Radar
 - 1.9.6. HDF4-Dateien
- 1.10. Passive Fernerkundung von Gamma- und Röntgenstrahlen
 - 1.10.1. Einführung und Ziele
 - 1.10.2. Einführung in die Röntgenbeobachtung
 - 1.10.3. Gammastrahlenbeobachtung
 - 1.10.4. Software für die Fernerkundung

Modul 2. Biophysik

- 2.1. Einführung in die Biophysik
 - 2.1.1. Einführung in die Biophysik
 - 2.1.2. Merkmale von Biologisch Systemen
 - 2.1.3. Molekulare Biophysik
 - 2.1.4. Zelluläre Biophysik
 - 2.1.5. Biophysik komplexer Systeme
- 2.2. Einführung in die Thermodynamik von irreversiblen Prozessen
 - 2.2.1. Verallgemeinerung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik auf offene Systeme
 - 2.2.2. Dissipationsfunktion
 - 2.2.3. Lineare Beziehungen zwischen konjugierten thermodynamischen Flüssen und Kräften
 - 2.2.4. Gültigkeitsintervall der linearen Thermodynamik
 - 2.2.5. Eigenschaften der phänomenologischen Koeffizienten
 - 2.2.6. Onsager-Beziehungen
 - 2.2.7. Theorem der minimalen Entropieproduktion
 - 2.2.8. Stabilität von stationären Zuständen in der Nähe des Gleichgewichts. Stabilitätskriterium
 - 2.2.9. Prozesse, die weit vom Gleichgewicht entfernt sind
 - 2.2.10. Kriterium der Evolution
- 2.3. Zeitliche Einordnung: Irreversible Prozesse fernab vom Gleichgewicht
 - 2.3.1. Kinetische Prozesse, die als Differentialgleichungen betrachtet werden
 - 2.3.2. Stationäre Lösungen
 - 2.3.3. Lotka-Volterra-Modell
 - 2.3.4. Stabilität der stationären Lösungen: Störungsmethode
 - 2.3.5. Trajektorien: Lösungen von Systemen von Differentialgleichungen
 - 2.3.6. Arten der Stabilität
 - 2.3.7. Stabilitätsanalyse im Lotka-Volterra-Modell
 - 2.3.8. Zeitordnung: Biologische Uhren
 - 2.3.9. Strukturelle Stabilität und Bifurkationen. Das Brusselator-Modell
 - 2.3.10. Klassifizierung der verschiedenen Arten von dynamischem Verhalten

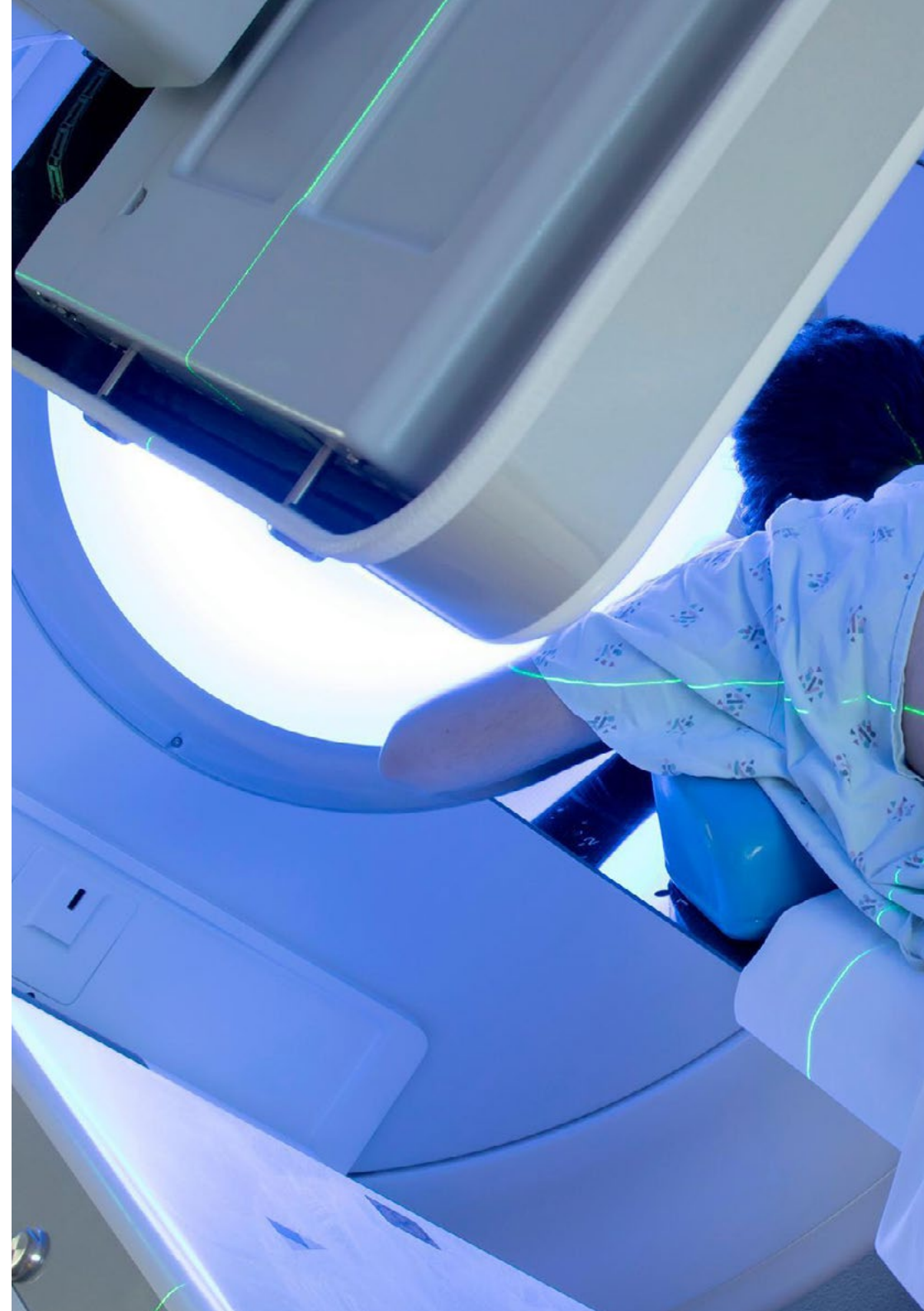
- 2.4. Anordnung im Raum: Systeme mit Diffusion
 - 2.4.1. Räumlich-zeitliche Selbstorganisation
 - 2.4.2. Reaktions-Diffusions-Gleichungen
 - 2.4.3. Lösungen dieser Gleichungen
 - 2.4.4. Beispiele
- 2.5. Chaos in biologischen Systemen
 - 2.5.1. Einführung
 - 2.5.2. Attraktoren. Seltsame oder chaotische Attraktoren
 - 2.5.3. Definition und Eigenschaften von Chaos
 - 2.5.4. Ubiquität: Chaos in biologischen Systemen
 - 2.5.5. Universalität: Wege zum Chaos
 - 2.5.6. Fraktale Struktur. Fraktale
 - 2.5.7. Eigenschaften von Fraktalen
 - 2.5.8. Überlegungen zum Chaos in biologischen Systemen
- 2.6. Biophysik des Membranpotentials
 - 2.6.1. Einführung
 - 2.6.2. Erste Annäherung an das Membranpotential: Nernstpotential
 - 2.6.3. Gibbs-Donnan-Potenziale
 - 2.6.4. Oberflächenpotentiale
- 2.7. Transport durch Membranen: passiver Transport
 - 2.7.1. Nernst-Planck-Gleichung
 - 2.7.2. Theorie des konstanten Feldes
 - 2.7.3. GHK-Gleichung in komplexen Systemen
 - 2.7.4. Theorie der festen Ladung
 - 2.7.5. Aktionspotential-Übertragung
 - 2.7.6. Transportanalyse durch TPI
 - 2.7.7. Elektrokinetische Phänomene
- 2.8. Erleichterter Transport. Ionenkanäle. Transporter
 - 2.8.1. Einführung
 - 2.8.2. Merkmale des Transporter- und Ionenkanal-unterstützten Transports
 - 2.8.3. Modell des Sauerstofftransports durch Hämoglobin. Thermodynamik von irreversiblen Prozessen
 - 2.8.4. Beispiele

- 2.9. Aktiver Transport: Auswirkungen chemischer Reaktionen auf Transportprozesse
 - 2.9.1. Chemische Reaktionen und stationäre Konzentrationsgradienten
 - 2.9.2. Die phänomenologische Beschreibung des aktiven Transports
 - 2.9.3. Die Natrium-Kalium-Pumpe
 - 2.9.4. Oxidative Phosphorylierung
- 2.10. Nervenimpulse
 - 2.10.1. Phänomenologie des Aktionspotentials
 - 2.10.2. Mechanismus des Aktionspotentials
 - 2.10.3. Hodgkin-Huxley-Mechanismus
 - 2.10.4. Nerven, Muskeln und Synapsen

Modul 3. Medizinische Physik

- 3.1. Natürliche und künstliche Strahlungsquellen
 - 3.1.1. Alpha-, Beta- und Gammastrahlen emittierende Kerne
 - 3.1.2. Nukleare Reaktionen
 - 3.1.3. Neutronenquellen
 - 3.1.4. Beschleuniger für geladene Teilchen
 - 3.1.5. Röntgenstrahlen-Generatoren
- 3.2. Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie
 - 3.2.1. Photonen-Wechselwirkungen (Rayleigh- und Compton-Streuung, photoelektrischer Effekt und Elektron-Positron-Paarbildung)
 - 3.2.2. Elektron-Positron-Wechselwirkungen (elastische und inelastische Kollisionen, Emission von Bremsstrahlung oder Bremsstrahlung und Positronenannihilation)
 - 3.2.3. Ionen-Wechselwirkungen
 - 3.2.4. Neutronen-Wechselwirkungen
- 3.3. Monte-Carlo-Simulation des Strahlungstransports
 - 3.3.1. Erzeugung von Pseudo-Zufallszahlen
 - 3.3.2. Zeichnungstechniken
 - 3.3.3. Simulation des Strahlungstransports
 - 3.3.4. Praktische Beispiele

- 3.4. Dosimetrie
 - 3.4.1. Dosimetrische Größen und Einheiten (ICRU)
 - 3.4.2. Externe Exposition
 - 3.4.3. In den Körper aufgenommene Radionuklide
 - 3.4.4. Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie
 - 3.4.5. Strahlenschutz
 - 3.4.6. Zulässige Grenzwerte für die Öffentlichkeit und Fachleute
- 3.5. Strahlenbiologie und Strahlentherapie
 - 3.5.1. Radiobiologie
 - 3.5.2. Externe Photonen- und Elektronenstrahlentherapie
 - 3.5.3. Brachytherapie
 - 3.5.4. Fortgeschrittene Behandlungsmethoden (Ionen und Neutronen)
 - 3.5.5. Planung
- 3.6. Biomedizinische Bildgebung
 - 3.6.1. Biomedizinische Bildgebungstechniken
 - 3.6.2. Bildverbesserung durch Histogramm-Modifikation
 - 3.6.3. Fourier-Transformation
 - 3.6.4. Filter
 - 3.6.5. Wiederherstellung
- 3.7. Nuklearmedizin
 - 3.7.1. Tracer
 - 3.7.2. Detektor-Ausrüstung
 - 3.7.3. Gammakamera
 - 3.7.4. Planare Szintigraphie
 - 3.7.5. SPECT
 - 3.7.6. PET
 - 3.7.7. Kleintier-Ausrüstung



- 3.8. Algorithmen für die Rekonstruktion
 - 3.8.1. Radon-Transformation
 - 3.8.2. Theorem des zentralen Abschnitts
 - 3.8.3. Algorithmus der gefilterten Rückprojektion
 - 3.8.4. Rauschfilterung
 - 3.8.5. Iterative Rekonstruktionsalgorithmen
 - 3.8.6. Algebraischer Algorithmus (ART)
 - 3.8.7. Maximum-Likelihood-Algorithmus (MLE)
 - 3.8.8. Geordnete Unterseiten (OSEM)
- 3.9. Biomedizinische Bildrekonstruktion
 - 3.9.1. SPECT-Rekonstruktion
 - 3.9.2. Beeinträchtigende Effekte in Verbindung mit Photonenabschwächung, Streuung, Systemreaktion und Rauschen
 - 3.9.3. Kompensation im Algorithmus der gefilterten Rückprojektion
 - 3.9.4. Kompensation bei iterativen Methoden
- 3.10. Radiologie und Magnetresonanztomographie (MRT)
 - 3.10.1. Bildgebende Verfahren in der Radiologie: Radiographie und CT
 - 3.10.2. Einführung in MRT
 - 3.10.3. MRT-Bildgebung
 - 3.10.4. MR-Spektroskopie
 - 3.10.5. Qualitätskontrolle

“
*Eine akademische Option, die Sie in
die Hauptmerkmale der Biophysik
molekularer, zellulärer und komplexer
Systeme einführt*”



0?

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 Universitätsexperte in Medizinische Physik garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss ohne lästige Reisen oder Formalitäten"

Dieser **Universitätsexperte in Medizinische Physik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: Universitätsexperte in Medizinische Physik

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: 450 Std.



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

zukunft

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

tech technologische
universität

Universitätsexperte
Medizinische Physik

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

Universitätsexperte

Medizinische Physik

