

Universitätskurs

Strahlenphysik in der Brachytherapie





tech technologische
universität

Universitätskurs Strahlenphysik in der Brachytherapie

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtitute.com/de/medizin/universitatskurs/strahlenphysik-brachytherapie

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

Prostatakrebs ist zu einer der Haupttodesursachen für Männer weltweit geworden. Ein Drittel aller Männer ist davon betroffen. Angesichts dieser Situation haben Gesundheitsexperten dank des Fortschritts der neuen Technologien neue Therapien zur Bekämpfung dieser Pathologie entwickelt. Die Brachytherapie ist ein wirksames Mittel, um diese Art von Adenokarzinom zu bekämpfen. Einer ihrer Vorteile ist, dass sie eine gezieltere Behandlung ermöglicht, was eine geringere Wahrscheinlichkeit von Nebenwirkungen bedeutet. In diesem Sinne hat TECH eine bahnbrechende Qualifikation entwickelt, die sich an Ärzte richtet, die mit dieser fortschrittlichen Strahlentherapietechnik auf dem neuesten Stand sein wollen. Außerdem wird der Unterricht zu 100% online abgehalten, ohne Stundenpläne oder unnötige Fahrten, was den Komfort erhöht.





“

Einer 100%iger Universitätsabschluss, der neue Techniken und die integrale Handhabung von Geräten in Ihre Arbeitspraxis einbezieht, mit denen Sie im radiologischen Sektor innovativ sein werden"

Auf dem Gebiet der Brachytherapie ist der TG-43 Formalismus ein unverzichtbares Element zur Berechnung der in der klinischen Praxis verwendeten radioaktiven Quellen. Ausgedrückt in mathematischen Formeln, die dosimetrische Parameter enthalten, liefert dieser Mechanismus die notwendigen Berechnungen, um die Dosisverteilung im Gewebe des Patienten abzugrenzen. Auf diese Weise hilft er den Ärzten, Behandlungen zu entwerfen, die präzise therapeutische Dosen an das Zielgebiet abgeben. Darüber hinaus dient er der Einhaltung von Normen und Vorschriften im Bereich der Strahlentherapie, um hohe Qualitätsstandards bei den Verfahren zu gewährleisten.

In diesem Zusammenhang bietet TECH Ärzten, die ihr Wissen aktualisieren möchten, ein innovatives Programm an. Im Rahmen des Programms werden sich Spezialisten mit diesem Verfahren und den Techniken befassen, die den Einsatz einer angemessenen Dosis zur Behandlung verschiedener Krebsarten und zum Schutz des umliegenden gesunden Gewebes gewährleisten. Unterstützt von einem erfahrenen Dozententeam wird der Experte auch die optimalen Verabreichungstechniken erlernen. Darüber hinaus werden klinische Überlegungen und Ergebnisse bei Erkrankungen wie Brust- oder Gebärmutterhalskrebs vermittelt. Außerdem werden ethische Fragen bei der gemeinsamen Entscheidungsfindung mit den Patienten behandelt. Auf diese Weise werden die Studenten in der Lage sein, in verschiedenen onkologischen Szenarien fundierte klinische Entscheidungen zu treffen.

Die Studenten benötigen lediglich ein Gerät mit Internetzugang, um auf das Lehrmaterial zuzugreifen. In diesem Sinne können Stunden- und Prüfungspläne auf individueller Basis geplant werden. Der Lehrplan basiert auf dem innovativen *Relearning*-Lehrsystem, das auf Wiederholungen setzt, um die Beherrschung der verschiedenen Aspekte zu gewährleisten. Gleichzeitig verbindet es den Lernprozess mit realen Situationen, so dass das Wissen auf natürliche und progressive Weise erworben wird, ohne den zusätzlichen Aufwand des Auswendiglernens. Das Programm greift auch auf Ressourcen in verschiedenen Formaten zurück, wie z. B. erklärende Videos, interaktive Zusammenfassungen und Infografiken.

Dieser **Universitätskurs in Strahlenphysik in der Brachytherapie** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung praktischer Fälle, die von Experten in Strahlenphysik 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



Nach dem Studium dieses Programms werden Sie die Monte-Carlo-Methode anwenden, um die zuverlässigsten Berechnungen der Strahlendosis durchzuführen"

“

Sie werden sich mit den spezifischen Überlegungen zur Reduzierung der Bestrahlung von gesundem Gewebe und zur Verringerung von Nebenwirkungen befassen"

Zu den Lehrkräften des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften 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 der beruflichen Praxis zu lösen, die sich im Laufe des Studiengangs ergeben. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

In diesem aktualisierten Lehrplan lernen Sie die effektivsten Geräte und Katheter für die Brachytherapie kennen.

Dank des von TECH verwendeten Relearning-Systems werden Sie die langen Stunden des Lernens und Auswendiglernens reduzieren.



02 Ziele

Dieser Lehrplan bietet eine einzigartige akademische Erfahrung, die es dem Arzt ermöglicht, die verschiedenen in der Brachytherapie verwendeten Strahlenquellen zu lokalisieren und zu vergleichen. Die Absolventen werden hochqualifiziert sein, um Strategien für die Verteilung der Strahlung auf das Zielgewebe zu entwickeln. Darüber hinaus werden Spezialisten, die diesen Studiengang abschließen, Planungssysteme unter Verwendung des TG-43 Formalismus bewerten und die Monte Carlo-Methode anwenden, um zu simulieren, wie Röntgenstrahlen mit Körperorganen interagieren.





“

Der Grundsatz von TECH ist es, Ihre Fähigkeiten zu verbessern, damit Sie in Ihrer täglichen medizinischen Praxis professionelle Spitzenleistungen erbringen können"



Allgemeine Ziele

- ♦ Analysieren der grundlegenden Wechselwirkungen von ionisierender Strahlung mit Geweben
- ♦ Ermitteln der Auswirkungen und Risiken von ionisierender Strahlung auf zellulärer Ebene
- ♦ Analysieren von Elementen der Photonen- und Elektronenstrahlungsmessung in der externen Strahlentherapie
- ♦ Untersuchen des Qualitätssicherungsprogramms
- ♦ Identifizieren der verschiedenen Planungstechniken für externe Strahlentherapiebehandlungen
- ♦ Analysieren der Wechselwirkungen von Protonen mit Materie
- ♦ Untersuchen des Strahlenschutzes und der Strahlenbiologie bei der Protonentherapie
- ♦ Analysieren der Technologie und Ausrüstung, die bei der intraoperativen Strahlentherapie eingesetzt wird
- ♦ Untersuchen der klinischen Ergebnisse der Brachytherapie in verschiedenen onkologischen Situationen
- ♦ Analysieren der Bedeutung des Strahlenschutzes
- ♦ Erfassen der Risiken, die sich aus der Anwendung ionisierender Strahlung ergeben
- ♦ Erarbeiten der internationalen Normen für den Strahlenschutz





Spezifische Ziele

- Untersuchen der Anwendung der Monte-Carlo-Methode in der Brachytherapie
- Bewerten der Planungssysteme mit Hilfe des TG-43 Formalismus
- Planen der Dosis in der Brachytherapie
- Identifizieren und Analysieren der wichtigsten Unterschiede zwischen HDR-Brachytherapie (High Dose Rate) und LDR-Brachytherapie (Low Dose Rate)

“

Nach dem Studium dieses 100%igen Online-Programms werden Sie Strategien entwickeln, um die Bestrahlung des umliegenden gesunden Gewebes zu minimieren"

03

Kursleitung

TECH ist bestrebt, durch die erstklassigen Dozenten dieses Studiengangs eine hervorragende Fortbildung zu bieten. Die Experten für Strahlenphysik in der Brachytherapie, aus denen sich der Lehrkörper zusammensetzt, verfügen über eine umfassende Berufserfahrung, da sie in renommierten Institutionen tätig sind. Aus diesem Grund verfügt der Lehrplan, aus dem diese Fortbildung besteht, über ein fundiertes Fachwissen und bietet den Studenten die besten Werkzeuge, um ihre Fähigkeiten während des Universitätskurses zu entwickeln.



“

Dieses Programm der TECH verfügt über einen angesehenen Lehrkörper, der für die Auswahl der fortschrittlichsten und interessantesten Themen im Zusammenhang mit der Brachytherapie verantwortlich ist"

Leitung



Dr. De Luis Pérez, Francisco Javier

- Spezialist für medizinische Strahlenphysik
- Leiter der Abteilung für Strahlenphysik und Strahlenschutz in den Quirónsalud-Krankenhäusern in Alicante, Torrevieja und Murcia
- Multidisziplinäre Forschungsgruppe für personalisierte Onkologie, Katholische Universität San Antonio von Murcia
- Promotion in Angewandter Physik und Erneuerbaren Energien an der Universität von Almeria.
- Hochschulabschluss in Physik, Fachrichtung Theoretische Physik, an der Universität von Granada
- Mitglied von: Spanische Gesellschaft für Medizinische Physik (SEFM), Königliche Spanische Gesellschaft für Physik (RSEF), Offizielles Kollegium der Physiker, Beratungs- und Kontaktausschuss, Protonentherapiezentrum (Quirónsalud)



04

Struktur und Inhalt

Dieser Lehrplan vermittelt eine solide Grundlage für das Verständnis der Grundlagen der Brachytherapie. In diesem Sinne befasst sich der Lehrplan mit den Strahlungsquellen, die bei dieser Art der Strahlentherapie verwendet werden, und erläutert gleichzeitig die Kalibrierungsverfahren. Darüber hinaus werden in der Fortbildung die klinischen Anwendungen bei der Behandlung von Krankheiten wie Gebärmutterhalskrebs eingehend behandelt. Das Programm wird auch Ressourcen für die Dosisplanung, Verwaltungstechniken und das Qualitätsmanagement anbieten. Auf diese Weise erhalten die Studenten die wissenschaftliche Grundlage für den Umgang mit Tumoren in der Strahlentherapie.





“

In nur 6 Wochen erhalten Sie ein umfassendes Update zu den Techniken der Kalibrierung von Strahlenquellen in Schachtionisationskammern. Setzen Sie auf TECH!"

Modul 1. Brachytherapie im Bereich der Strahlentherapie

- 1.1. Brachytherapie
 - 1.1.1. Physikalische Grundlagen der Brachytherapie
 - 1.1.2. Biologische Prinzipien und Strahlenbiologie in der Brachytherapie
 - 1.1.3. Brachytherapie und externe Strahlentherapie. Unterschiede
- 1.2. Strahlenquellen in der Brachytherapie
 - 1.2.1. Strahlenquellen in der Brachytherapie
 - 1.2.2. Strahlungsemission der verwendeten Quellen
 - 1.2.3. Kalibrierung der Quellen
 - 1.2.4. Sicherheit bei der Handhabung und Lagerung von Brachytherapie-Quellen
- 1.3. Dosisplanung in der Brachytherapie
 - 1.3.1. Techniken der Dosisplanung in der Brachytherapie
 - 1.3.2. Optimierung der Dosisverteilung im Zielgewebe
 - 1.3.3. Anwendung der Monte-Carlo-Methode
 - 1.3.4. Besondere Überlegungen zur Minimierung der Bestrahlung von gesundem Gewebe
 - 1.3.5. TG-43 Formalismus
- 1.4. Techniken zur Verabreichung der Brachytherapie
 - 1.4.1. HDR-Brachytherapie (High Dose Rate) versus LDR-Brachytherapie (Low Dose Rate)
 - 1.4.2. Klinische Verfahren und Behandlungslogistik
 - 1.4.3. Handhabung von Geräten und Kathetern, die bei der Verabreichung der Brachytherapie verwendet werden
- 1.5. Klinische Indikationen für die Brachytherapie
 - 1.5.1. Anwendungen der Brachytherapie bei der Behandlung von Prostatakrebs
 - 1.5.2. Brachytherapie bei Gebärmutterhalskrebs: Techniken und Ergebnisse
 - 1.5.3. Brachytherapie bei Brustkrebs: Klinische Überlegungen und Ergebnisse
- 1.6. Qualitätsmanagement in der Brachytherapie
 - 1.6.1. Spezifische Qualitätsmanagementprotokolle für die Brachytherapie
 - 1.6.2. Qualitätskontrolle von Behandlungsgeräten und -systemen
 - 1.6.3. Auditierung und Einhaltung der regulatorischen Standards
- 1.7. Klinische Ergebnisse in der Brachytherapie





- 1.7.1. Überprüfung von klinischen Studien und Ergebnissen bei der Behandlung bestimmter Krebsarten
- 1.7.2. Bewertung der Wirksamkeit und Toxizität der Brachytherapie
- 1.7.3. Klinische Fälle und Diskussion der Ergebnisse
- 1.8. Ethische und internationale regulatorische Aspekte in der Brachytherapie
 - 1.8.1. Ethische Fragen bei der gemeinsamen Entscheidungsfindung mit den Patienten
 - 1.8.2. Einhaltung der internationalen Strahlenschutzvorschriften und -standards
 - 1.8.3. Internationale Haftung und rechtliche Aspekte in der Anwendung der Brachytherapie
- 1.9. Technologische Entwicklung in der Brachytherapie
 - 1.9.1. Technologische Innovationen auf dem Gebiet der Brachytherapie
 - 1.9.2. Forschung und Entwicklung von neuen Techniken und Geräten in der Brachytherapie
 - 1.9.3. Interdisziplinäre Zusammenarbeit bei Brachytherapie-Forschungsprojekten
- 1.10. Praktische Anwendung und Simulationen in der Brachytherapie
 - 1.10.1. Klinische Simulation der Brachytherapie
 - 1.10.2. Lösung von praktischen Situationen und technischen Herausforderungen
 - 1.10.3. Bewertung von Behandlungsplänen und Diskussion der Ergebnisse



Von zu Hause aus und auf dem mobilen Gerät Ihrer Wahl: das ist die akademische Erfahrung, die TECH, die laut Forbes beste digitale Universität der Welt, bietet"

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.



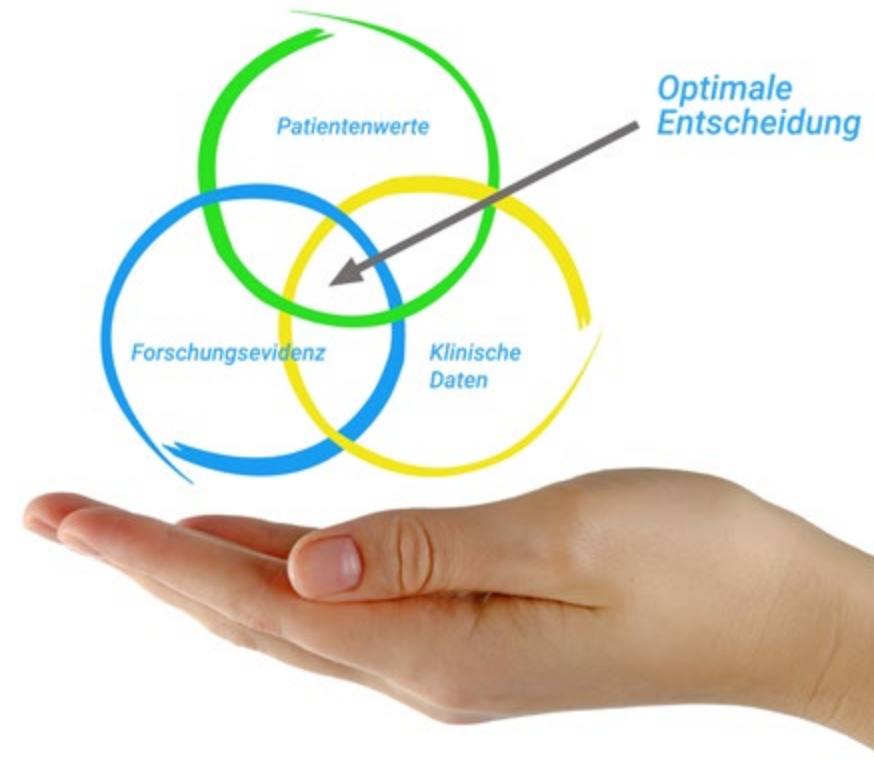
“

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. Fachkräfte 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 tatsächlichen Bedingungen in der beruflichen Praxis des Arztes nachzustellen.

“

Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert“

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten 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.



Die Fachkraft lernt durch reale Fälle und die Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt, die ein immersives Lernen ermöglicht.

Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methodik wurden mehr als 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachbereichen fortgebildet, unabhängig von der chirurgischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

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

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.



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



Studienmaterial

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

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die 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.



Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt dem Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten medizinischen 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 es sich so oft anschauen können, wie Sie möchten.



Interaktive Zusammenfassungen

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

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



Weitere Lektüren

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





06

Qualifizierung

Der Universitätskurs in Strahlenphysik in der Brachytherapie garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologische Universität ausgestellten Diplom.



“

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

Dieser **Universitätskurs in Strahlenphysik in der Brachytherapie** 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: **Universitätskurs in Strahlenphysik in der Brachytherapie**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Wochen**



*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 tutoeren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innovativen
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institutionen
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätskurs

Strahlenphysik in der
Brachytherapie

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Universitätskurs

Strahlenphysik in der Brachytherapie