

Universitätsexperte

Angewandte Strahlenphysik
in der Strahlentherapie





tech technologische
universität

Universitätsexperte Angewandte Strahlenphysik in der Strahlentherapie

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

Internetzugang: www.techitute.com/de/krankenpflege/spezialisierung/spezialisierung-angewandte-strahlenphysik-strahlentherapie

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 16

05

Methodik

Seite 22

06

Qualifizierung

Seite 30

01

Präsentation

Die Anwendung der Strahlenphysik in der Strahlentherapie ist eine wesentliche Säule im Kampf gegen Krebs. Ihr hochpräziser und personalisierter Ansatz ermöglicht die exakte Verabreichung therapeutischer Strahlungsdosen und erhöht die Wirksamkeit der Behandlung, indem sie direkt auf das betroffene Gewebe abzielt. Bei diesem Ansatz wird auch Wert darauf gelegt, das gesunde umliegende Gewebe zu schonen und unerwünschte Nebenwirkungen zu reduzieren. In diesem Zusammenhang ist TECH bestrebt, Pflegekräften ein umfassendes Programm anzubieten, das sie in der Anwendung von Strahlung fortbildet, um sowohl die Diagnose als auch die Behandlung verschiedener Krankheiten zu verbessern. Dank der innovativen *Relearning*-Methodik und der 100%igen Online-Modalität können sich die Studenten flexibel an ihren eigenen Zeitplan anpassen.



““

Sie werden fundierte Kenntnisse über Simulationssysteme erwerben und in der Lage sein, die Nebenwirkungen der einzelnen Therapien zu bewerten"

Die Strahlenphysik in der Strahlentherapie ist eine wesentliche Disziplin im Bereich der onkologischen Pflege. Sie dient zum Beispiel dazu, bei der Erkennung und Vorbeugung möglicher Probleme bei der Verabreichung von Strahlentherapie mitzuwirken.

Dementsprechend sind diese Experten oft dafür zuständig, den Patienten die möglichen Nebenwirkungen der Therapien sowie die Vorsichtsmaßnahmen, die sie treffen sollten, zu erklären. Aus diesem Grund ist es für Pflegekräfte wichtig, sich ein umfassendes Wissen über ionisierende Strahlung und ihre Wirkung auf das Gewebe anzueignen.

Um sie bei dieser Aufgabe zu unterstützen, hat TECH ein fortschrittliches Programm entwickelt, das Fachkräfte in der Anwendung von Strahlung zur Optimierung der Diagnose und Behandlung verschiedener Erkrankungen fortbildet. Unter der Aufsicht eines erfahrenen Dozententeams wird der Lehrplan die Wechselwirkung zwischen ionisierender Strahlung und biologischem Gewebe analysieren und die daraus resultierenden zellulären und biologischen Auswirkungen entschlüsseln. Außerdem werden die komplizierten Reparaturmechanismen untersucht und die biologische Wirksamkeit verschiedener ionisierender Strahlen bewertet.

Darüber hinaus wird die klinische Praxis der externen Strahlentherapie eingehend untersucht, wobei die Bedeutung des Strahlenschutzes und des Managements der damit verbundenen Risiken hervorgehoben und die physikalische und klinische Dosimetrie erörtert wird. Im Hinblick auf die klinische Dosimetrie wird ein besonderer Schwerpunkt auf die Verwendung von Computertools zur Problemlösung gelegt. Schließlich wird jede Phase des Strahlentherapieprozesses untersucht, von der Simulation bis zur Behandlung mit Linearbeschleunigern.

Der Ansatz dieses Programms unterstreicht seinen innovativen Charakter. In diesem Sinne bietet TECH eine 100%ige Online-Lernumgebung, die auf die Bedürfnisse von vielbeschäftigten Fachleuten zugeschnitten ist, die ihre Karriere vorantreiben wollen. Durch die *Relearning*-Methode, die auf der Wiederholung der wichtigsten Konzepte basiert, um das Wissen zu festigen und das Lernen zu erleichtern, wird Flexibilität mit einem soliden pädagogischen Ansatz kombiniert. Darüber hinaus haben die Studenten Zugang zu einer umfangreichen Bibliothek mit innovativen Multimedia-Ressourcen.

Dieser **Universitätsexperte in Angewandte Strahlenphysik in der Strahlentherapie** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für auf die Strahlentherapie angewandte Strahlenphysik vorgestellt werden
- ♦ Der grafischen, schematischen und äußerst praktischen Inhalte bieten wissenschaftliche und praktische Informationen zu den Disziplinen, die für die berufliche Praxis unerlässlich sind
- ♦ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Lektionen, 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 die fortschrittlichsten Qualitätssicherungsprogramme in der physikalischen Dosimetrie umsetzen? Erreichen Sie es mit diesem Programm in nur 150 Stunden"

“

Sie erwerben Fachwissen für die klinische Praxis in den verschiedenen Bereichen, in denen ionisierende Strahlung vorkommt"

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 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.

Sie werden manuelle Berechnungen von Monitoreinheiten durchführen und die Genauigkeit der Behandlungen sicherstellen.

Erreichen Sie Ihre Ziele dank der didaktischen Hilfsmittel von TECH, darunter erklärende Videos und interaktive Zusammenfassungen.



02 Ziele

Dieser Universitätsexperte wird Pflegekräften die Schlüssel zum Verständnis der grundlegenden Wechselwirkungen von ionisierender Strahlung mit Geweben vermitteln und deren Risiken auf zellulärer Ebene erkennen. In diesem Sinne werden die Absolventen nach Abschluss des Programms in der Lage sein, Kalibrierungsverfahren für Photonen- und Elektronenstrahlen zu entwickeln, die es ihnen ermöglichen, die für die externe Strahlentherapie erforderlichen Elemente effektiv anzuwenden. Darüber hinaus werden sie Verfahren zur Qualitätskontrolle von Planungssystemen einführen und das Ansprechen der Patienten auf die Therapien bewerten.



“

Das Hauptziel von TECH ist es, ihren Studenten dabei zu helfen, akademische und berufliche Spitzenleistungen zu erbringen"



Allgemeine Ziele

- ◆ Untersuchen der grundlegenden Wechselwirkungen von ionisierender Strahlung mit Geweben
- ◆ Ermitteln der Auswirkungen und Risiken von ionisierender Strahlung auf zellulärer Ebene
- ◆ Bestimmen der zellulären Reaktion auf diese Effekte bei verschiedenen medizinischen Expositionen
- ◆ Spezifizieren der Geräte, die bei externen Strahlentherapien verwendet werden
- ◆ Entwickeln der Schritte zur Einleitung von Behandlungen mit externen Strahlentherapiegeräten
- ◆ Analysieren der Elemente, die bei der Messung von Photonen- und Elektronenstrahlen für externe Strahlentherapiebehandlungen verwendet werden
- ◆ Untersuchen des Qualitätssicherungsprogramms
- ◆ Analysieren der Entwicklung der klinischen Dosimetrie in der externen Strahlentherapie im Laufe der Jahre
- ◆ Vertiefen der verschiedenen Phasen der externen Strahlentherapie
- ◆ Vertiefen der Eigenschaften der Behandlungsplanungssysteme
- ◆ Identifizieren der verschiedenen Planungstechniken für externe Strahlentherapiebehandlungen
- ◆ Implementieren von spezifischen Qualitätskontrollen für die Überprüfung von Behandlungsplänen



Sie werden den Linearbeschleuniger beherrschen, um zu überprüfen, ob die Strahlendosis angemessen ist und ob die Sicherheitsprotokolle eingehalten werden"





Spezifische Ziele

Modul 1. Strahlenbiologie

- ♦ Bewerten der Risiken, die mit den wichtigsten medizinischen Expositionen verbunden sind
- ♦ Analysieren der Auswirkungen der Wechselwirkung von ionisierender Strahlung mit Geweben und Organen
- ♦ Untersuchen der verschiedenen existierenden mathematischen Modelle in der Strahlenbiologie
- ♦ Ermitteln der verschiedenen Parameter, die die biologische Reaktion auf ionisierende Strahlung beeinflussen

Modul 2. Externe Strahlentherapie. Physikalische Dosimetrie

- ♦ Festlegen der verschiedenen Geräte für Simulation, Lokalisierung und bildgesteuerte Strahlentherapie
- ♦ Erarbeiten der Kalibrierungsverfahren für Photonenstrahlen und Elektronenstrahlen
- ♦ Überprüfen des Qualitätssicherungsprogramms für Geräte zur externen Strahlentherapie

Modul 3. Externe Strahlentherapie. Klinische Dosimetrie

- ♦ Bestimmen der verschiedenen Merkmale der einzelnen Arten von externen Strahlentherapiebehandlungen
- ♦ Entwickeln von Verfahren zur Qualitätskontrolle für die Planungssysteme
- ♦ Untersuchen der Instrumente zur Bewertung der Planung der externen Strahlentherapie
- ♦ Analysieren der verschiedenen Überprüfungssysteme für externe Strahlentherapiepläne sowie der verwendeten Metriken

03

Kursleitung

Dank des unermüdlichen Engagements von TECH, das Bildungsniveau aller Abschlüsse zu erhöhen, zeichnet sich dieser Studiengang durch ein Dozententeam aus, das sich aus Spezialisten der Strahlenphysik für die Strahlentherapie zusammensetzt. Es ist wichtig anzumerken, dass diese Experten ihre berufliche Tätigkeit in national renommierten Krankenhäusern entwickelt haben, was garantiert, dass die Lehrinhalte auf dem neuesten Stand des Gesundheitssektors sind.





“

Ein spezialisiertes Dozententeam wird im Rahmen dieser Fortbildung sein umfangreiches Wissen auf dem Gebiet der angewandten Strahlenphysik in der Strahlentherapie weitergeben"

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)



Professoren

Dr. Irazola Rosales, Leticia

- ◆ Spezialistin für medizinische Strahlenphysik
- ◆ Strahlenphysikerin im Biomedizinischen Forschungszentrum von La Rioja
- ◆ Arbeitsgruppe für Lu-177-Behandlungen bei der Spanischen Gesellschaft für Medizinische Physik (SEFM)
- ◆ Mitarbeiterin an der Universität von Valencia
- ◆ Gutachterin für die Zeitschrift Applied Radiation and Isotopes
- ◆ Internationaler Dokortitel in Medizinischer Physik von der Universität von Sevilla
- ◆ Masterstudiengang in Medizinischer Physik an der Universität von Rennes I
- ◆ Hochschulabschluss in Physik an der Universität von Zaragoza
- ◆ Mitglied von: European Federation of Organisations in Medical Physics (EFOMP), Spanische Gesellschaft für Medizinische Physik (SEFM)

Dr. Morera Cano, Daniel

- ◆ Spezialist für medizinische Strahlenphysik
- ◆ Strahlenphysiker im Universitätskrankenhaus Son Espases
- ◆ Masterstudiengang in Arbeitssicherheit und Umwelt an der Polytechnischen Universität von Valencia
- ◆ Masterstudiengang in Strahlenschutz in radioaktiven und nuklearen Anlagen an der Polytechnischen Universität von Valencia
- ◆ Hochschulabschluss in Wirtschaftsingenieurwesen an der Polytechnischen Universität von Valencia

Fr. Milanés Gaillet, Ana Isabel

- ◆ Strahlenphysikerin im Universitätskrankenhaus 12 de Octubre
- ◆ Medizinische Physikerin im Krankenhaus Beata María Ana de Hermanas Hospitalarias
- ◆ Expertin für radiologische Anatomie und Physiologie von der Spanischen Gesellschaft für Medizinische Physik
- ◆ Expertin für Medizinische Physik von der Internationalen Universität von Andalusien
- ◆ Hochschulabschluss in Physik an der Autonomen Universität Madrid

04

Struktur und Inhalt

Dieser Lehrplan ist ein nützlicher Leitfaden für die Sicherheit und Pflege von Patienten, die eine Strahlentherapie erhalten. Der Lehrplan, der von einem erfahrenen Lehrkörper entwickelt wurde, befasst sich mit Konzepten, die sich auf die Wechselwirkung von Strahlung mit Organgeweben beziehen. Das Lehrmaterial befähigt die Pflegekräfte auch, moderne technische Hilfsmittel der physikalischen Dosimetrie, einschließlich der Computertomographie, zu nutzen, um Querschnittsbilder anatomischer Strukturen zu erhalten. Darüber hinaus wird in der Fortbildung die Bedeutung einer präzisen Behandlungsplanung hervorgehoben und es werden Techniken zur Überprüfung der Ergebnisse anhand von Verifikationsmetriken angeboten.





Sie werden Ihr Engagement für die medizinische Onkologie unter Beweis stellen und entscheidende Fortschritte im Kampf gegen den Krebs vorantreiben"

Modul 1. Strahlenbiologie

- 1.1. Wechselwirkung von Strahlung mit organischem Gewebe
 - 1.1.1. Wechselwirkung von Strahlung mit Geweben
 - 1.1.2. Wechselwirkung der Strahlung mit der Zelle
 - 1.1.3. Physikalisch-chemische Reaktion
- 1.2. Auswirkungen von ionisierender Strahlung auf die DNA
 - 1.2.1. Struktur der DNA
 - 1.2.2. Strahlungsinduzierte Schäden
 - 1.2.3. Schadensbehebung
- 1.3. Auswirkungen der Bestrahlung auf organisches Gewebe
 - 1.3.1. Auswirkungen auf den Zellzyklus
 - 1.3.2. Bestrahlungssyndrome
 - 1.3.3. Aberrationen und Mutationen
- 1.4. Mathematische Modelle des Zellüberlebens
 - 1.4.1. Mathematische Modelle des Zellüberlebens
 - 1.4.2. Alpha-Beta-Modell
 - 1.4.3. Fraktionierungseffekt
- 1.5. Wirksamkeit ionisierender Strahlung auf organisches Gewebe
 - 1.5.1. Relative biologische Wirksamkeit
 - 1.5.2. Faktoren, die die Strahlenempfindlichkeit verändern
 - 1.5.3. LET und Sauerstoffeffekt
- 1.6. Biologische Aspekte in Abhängigkeit von der Dosis der ionisierenden Strahlung
 - 1.6.1. Strahlenbiologie bei niedrigen Dosen
 - 1.6.2. Strahlenbiologie bei hohen Dosen
 - 1.6.3. Systemische Reaktion auf Strahlung
- 1.7. Schätzung des Risikos einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung
 - 1.7.1. Stochastische und zufällige Effekte
 - 1.7.2. Schätzung des Risikos
 - 1.7.3. ICRP-Dosisgrenzwerte





- 1.8. Strahlenbiologie bei medizinischen Expositionen in der Strahlentherapie
 - 1.8.1. Isoeffekt
 - 1.8.2. Effekt der Proliferation
 - 1.8.3. Dosis-Wirkungs-Verhältnis
- 1.9. Strahlenbiologie bei medizinischen Expositionen bei anderen medizinischen Expositionen
 - 1.9.1. Brachytherapie
 - 1.9.2. Radiodiagnostik
 - 1.9.3. Nuklearmedizin
- 1.10. Statistische Modelle für das Zellüberleben
 - 1.10.1. Statistische Modelle
 - 1.10.2. Überlebensanalyse
 - 1.10.3. Epidemiologische Studien

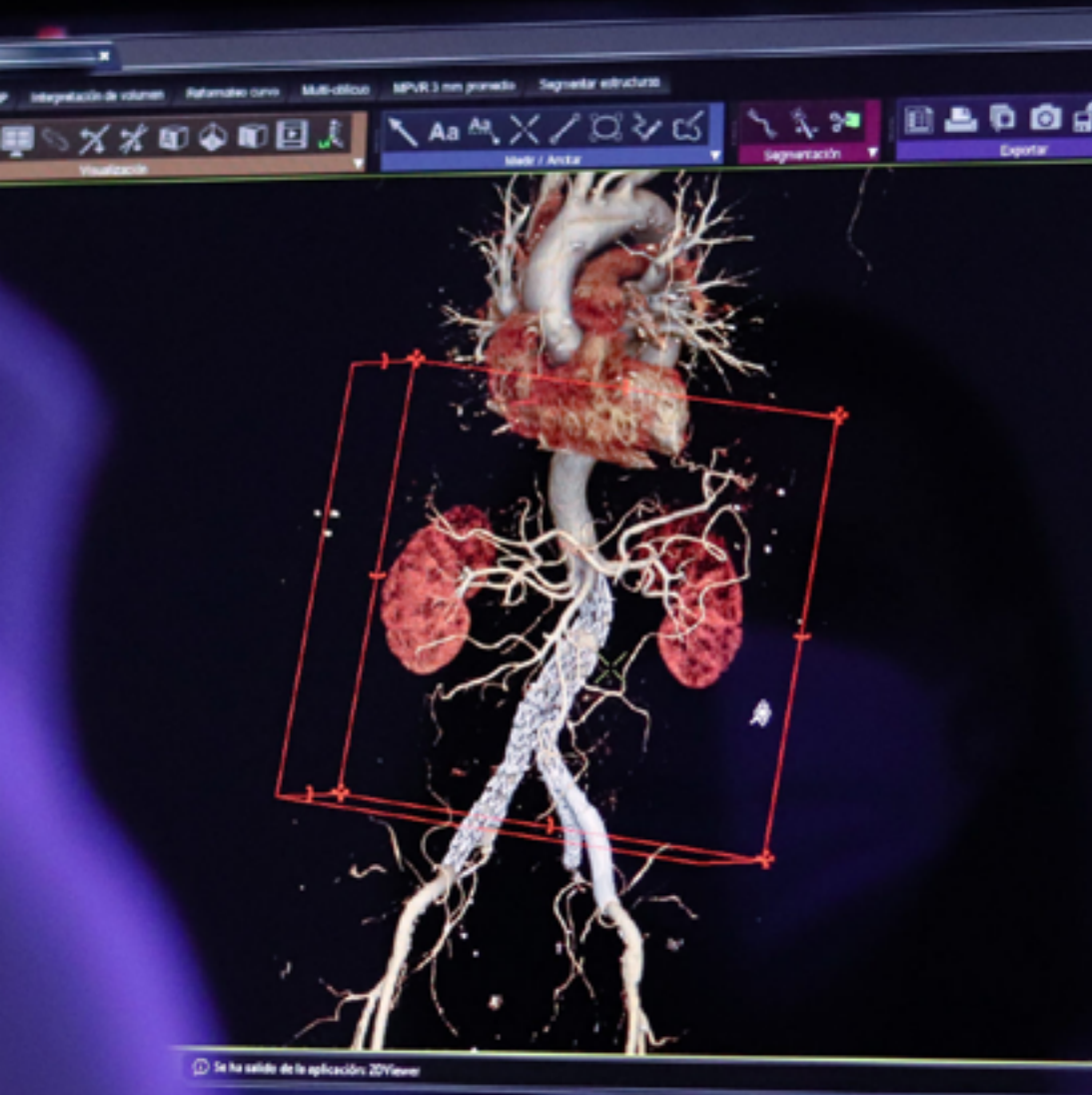
Modul 2. Externe Strahlentherapie. Physikalische Dosimetrie

- 2.1. Linearbeschleuniger. Ausrüstung in der externen Strahlentherapie
 - 2.1.1. Linearbeschleuniger (LINAC)
 - 2.1.2. Behandlungsplanungssystem (TPS) für die externe Strahlentherapie
 - 2.1.3. Registrierungs- und Verifizierungssysteme
 - 2.1.4. Besondere Techniken
 - 2.1.5. Hadronentherapie
- 2.2. Simulations- und Lokalisierungsgeräte in der externen Strahlentherapie
 - 2.2.1. Konventioneller Simulator
 - 2.2.2. Simulation mit Computertomographie (CT)
 - 2.2.3. Andere Bildgebungsmodalitäten
- 2.3. Ausrüstung in der bildgesteuerten externen Strahlentherapie
 - 2.3.1. Simulationsgeräte
 - 2.3.2. Ausrüstung in der bildgesteuerten externen Strahlentherapie. CBCT
 - 2.3.3. Ausrüstung in der bildgesteuerten externen Strahlentherapie. Planare Bildgebung
 - 2.3.4. Hilfssysteme zur Lokalisierung
- 2.4. Photonenstrahlung in der physikalischen Dosimetrie
 - 2.4.1. Messgeräte
 - 2.4.2. Kalibrierungsprotokolle
 - 2.4.3. Kalibrierung des Photonenstrahls
 - 2.4.4. Relative Dosimetrie von Photonenstrahlen

- 2.5. Elektronenstrahlung in der physikalischen Dosimetrie
 - 2.5.1. Messgeräte
 - 2.5.2. Kalibrierungsprotokolle
 - 2.5.3. Kalibrierung des Elektronenstrahls
 - 2.5.4. Relative Dosimetrie von Elektronenstrahlen
- 2.6. Inbetriebnahme von Geräten für die externe Strahlentherapie
 - 2.6.1. Installation der Geräte für die externe Strahlentherapie
 - 2.6.2. Abnahme der Geräte für die externe Strahlentherapie
 - 2.6.3. Anfänglicher Bezugszustand
 - 2.6.4. Klinische Anwendung der Geräte für die externe Strahlentherapie
 - 2.6.5. Behandlungsplanungssystem
- 2.7. Qualitätskontrolle der Geräte für die externe Strahlentherapie
 - 2.7.1. Qualitätskontrolle von Linearbeschleunigern
 - 2.7.2. Qualitätskontrolle von IGRT-Geräten
 - 2.7.3. Qualitätskontrolle von Simulationssystemen
 - 2.7.4. Besondere Techniken
- 2.8. Qualitätskontrolle von Strahlungsmessgeräten
 - 2.8.1. Dosimetrie
 - 2.8.2. Messgeräte
 - 2.8.3. Verwendete Dummies
- 2.9. Anwendung von Risikoanalyse-Systemen in der externen Strahlentherapie
 - 2.9.1. Systeme zur Risikoanalyse
 - 2.9.2. Systeme zur Fehlermeldung
 - 2.9.3. Prozesskarten
- 2.10. Qualitätssicherungsprogramm in der physikalischen Dosimetrie
 - 2.10.1. Zuständigkeiten
 - 2.10.2. Anforderungen in der externen Strahlentherapie
 - 2.10.3. Qualitätssicherungsprogramm. Klinische und physikalische Aspekte
 - 2.10.4. Aufrechterhaltung des Qualitätssicherungsprogramms

Modul 3. Externe Strahlentherapie. Klinische Dosimetrie

- 3.1. Klinische Dosimetrie in der externen Strahlentherapie
 - 3.1.1. Klinische Dosimetrie in der externen Strahlentherapie
 - 3.1.2. Behandlungen in der externen Strahlentherapie
 - 3.1.3. Strahlverändernde Elemente
- 3.2. Schritte der klinischen Dosimetrie in der externen Strahlentherapie
 - 3.2.1. Behandlung mit dem Linearbeschleuniger
 - 3.2.2. Behandlungsplanung
 - 3.2.3. Überprüfung der Behandlung
 - 3.2.4. Behandlung mit dem Linearbeschleuniger
- 3.3. Behandlungsplanungssysteme für die externe Strahlentherapie
 - 3.3.1. Modellierung in Planungssystemen
 - 3.3.2. Berechnungsalgorithmen
 - 3.3.3. Nutzen der Planungssysteme
 - 3.3.4. Bildgebende Hilfsmittel der Planungssysteme
- 3.4. Qualitätskontrolle von Planungssystemen für die externe Strahlentherapie
 - 3.4.1. Qualitätskontrolle von Planungssystemen für die externe Strahlentherapie
 - 3.4.2. Anfänglicher Bezugszustand
 - 3.4.3. Regelmäßige Kontrollen
- 3.5. Manuelle Berechnung von Monitoreinheiten (MU)
 - 3.5.1. Manuelle Kontrolle der Monitoreinheiten
 - 3.5.2. Faktoren bei der Dosisverteilung
 - 3.5.3. Praktisches Beispiel für die Berechnung der Monitoreinheiten
- 3.6. 3D-konformale Strahlentherapie-Behandlungen
 - 3.6.1. 3D-konformale Strahlentherapie
 - 3.6.2. 3D-Bestrahlung mit Photonenstrahl
 - 3.6.3. 3D-Bestrahlung mit Elektronenstrahl
- 3.7. Fortgeschrittene intensitätsmodulierte Behandlungen
 - 3.7.1. Intensitätsmodulierte Behandlungen
 - 3.7.2. Optimierung
 - 3.7.3. Spezifische Qualitätskontrolle



- 3.8. Bewertung der Planung der externen Strahlentherapie
 - 3.8.1. Dosis-Volumen-Histogramm
 - 3.8.2. Konformitätsindex und Homogenitätsindex
 - 3.8.3. Klinische Auswirkungen der Planung
 - 3.8.4. Planungsfehler
- 3.9. Fortgeschrittene Spezialtechniken in der externen Strahlentherapie
 - 3.9.1. Radiochirurgie und extrakranielle stereotaktische Strahlentherapie
 - 3.9.2. Ganzkörperbestrahlung
 - 3.9.3. Oberflächenbestrahlung
 - 3.9.4. Andere Technologien in der externen Strahlentherapie
- 3.10. Überprüfung von Behandlungsplänen in der externen Strahlentherapie
 - 3.10.1. Überprüfung von Behandlungsplänen in der externen Strahlentherapie
 - 3.10.2. Systeme zur Überprüfung der Behandlung
 - 3.10.3. Metriken zur Überprüfung der Behandlung

“ Sie werden sich Wissen aneignen, ohne geografische Begrenzungen oder vorgegebene Zeitpläne ”

Justification

Standard list of content

Standard list of content

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.



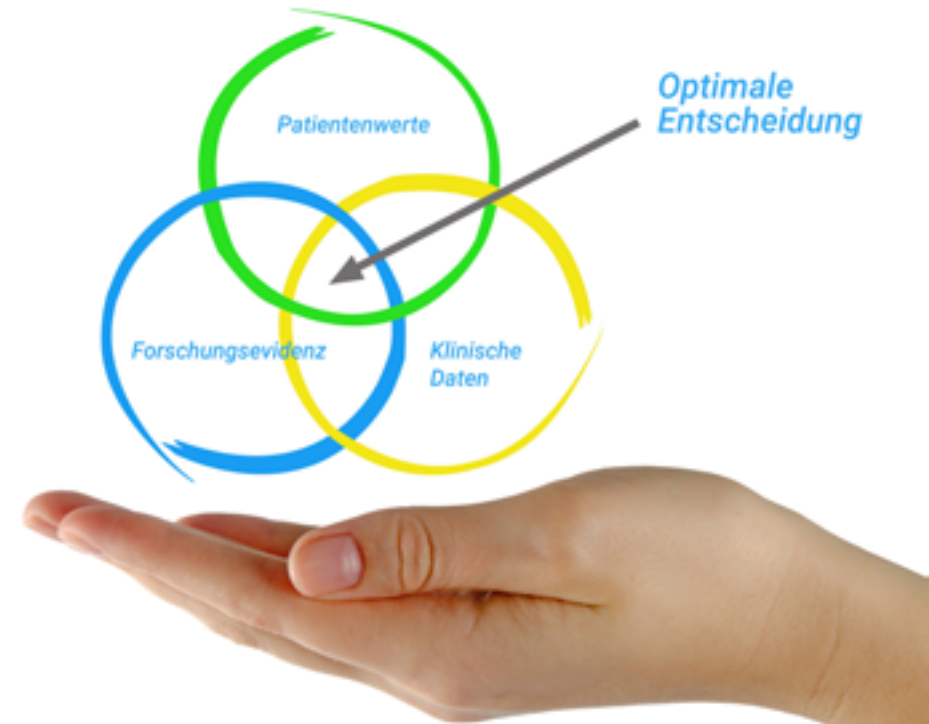
“

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"

An der TECH Nursing School wenden wir die Fallmethode an

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Die Pflegekräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

Mit TECH erleben die Krankenpflegekräfte eine Art des Lernens, 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 Pflegepraxis 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. Pflegekräfte, 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 ist fest in praktische Fertigkeiten eingebettet die es den Pflegekräften ermöglichen, ihr Wissen im Krankenhaus oder in der Primärversorgung besser 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 Pflegekraft lernt anhand realer Fälle und der 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 Methode wurden mehr als 175.000 Krankenpflegekräfte mit beispiellosem Erfolg in allen Fachbereichen fortgebildet, unabhängig von der praktischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

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

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

Die Gesamtnote 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 das Hochschulprogramm unterrichten werden, speziell für dieses Programm erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

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



Pflegetechniken und -verfahren auf Video

TECH bringt dem Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten Pflegetechniken näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Präzision, erklärt und detailliert, um zur Assimilation und zum Verständnis des Studenten beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie sie so oft anschauen können, wie Sie wollen.



Interaktive Zusammenfassungen

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

Dieses einzigartige 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.





Von Experten entwickelte und geleitete Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studenten durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



Testing & Retesting

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen regelmäßig bewertet und neu bewertet: Auf diese Weise kann der Student sehen, wie er seine Ziele erreicht.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt. Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



Kurzanleitungen zum Vorgehen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um dem Studenten zu helfen, in seinem Lernen voranzukommen.



06

Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Angewandte Strahlenphysik in der Strahlentherapie 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 Angewandte Strahlenphysik in der Strahlentherapie** 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 Angewandte Strahlenphysik in der Strahlentherapie**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Monate**



*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 innovativ
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institutionen
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätsexperte

Angewandte Strahlenphysik
in der Strahlentherapie

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

Universitätsexperte

Angewandte Strahlenphysik
in der Strahlentherapie

