

# Universitätsexperte

Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich



## Universitätsexperte

Radiotherapeutische Behandlung  
von Tumoren des Zentralen  
Nervensystems und  
im HNO-Bereich

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-radiotherapeutische-behandlung-tumoren-zentralen-nervensystems-hno-bereich](http://www.techtitute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-radiotherapeutische-behandlung-tumoren-zentralen-nervensystems-hno-bereich)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 20

05

Methodik

---

Seite 24

06

Qualifizierung

---

Seite 32

# 01 Präsentation

Die Radioonkologie ist eine der gefragtesten therapeutischen Techniken in der Onkologie und eine der sich am schnellsten entwickelnden Technologien. Die Behandlung von Tumoren des zentralen Nervensystems und des HNO-Bereichs ist komplex und erfordert die Beherrschung der neuesten Verfahren und Fortschritte. Immer auf dem neuesten Stand zu sein, ist ein Muss, wenn wir unseren Patienten die beste Versorgung bieten wollen. Dieses Programm ermöglicht es, sich auf praktische Weise und zu 100% online auf den neuesten Stand zu bringen.





“

*Informieren Sie sich in diesem Programm  
über die neuesten Verfahren zur Behandlung  
von Tumoren des zentralen Nervensystems"*

In der Erforschung und Behandlung von Tumoren des zentralen Nervensystems werden zunehmend Fortschritte erzielt. Dennoch ist es noch ein weiter Weg, um die Überlebensraten von Patienten mit Hirntumoren zu verbessern.

Kopf-Hals-Tumoren, auch HNO-Tumoren genannt, gehören zu den seltensten Tumorerkrankungen. Die Seltenheit der Erkrankung bedeutet jedoch nicht, dass weniger Mittel in die Forschung investiert werden sollten, denn Fortschritte in diesem Bereich werden dazu führen, dass mehr Patienten mit dieser Erkrankung überleben werden.

Genauso wichtig wie die technologischen Fortschritte, die für die Behandlung der Patienten notwendig sind, ist es jedoch, dass die Angehörigen der Gesundheitsberufe in der Lage sind, auf Anhieb eine korrekte Diagnose zu stellen, d. h. dass sie über alle Informationen verfügen und auf dem neuesten Stand sind, um ihre Patienten individuell und effizient betreuen zu können.

In diesem Universitätsexperten werden wir uns mit der Radiotherapeutischen Behandlung von Tumoren des zentralen Nervensystems und des HNO-Bereichs sowie mit den möglichen Nebenwirkungen der Strahlentherapie befassen. Darüber hinaus werden die Ärzte ihr Wissen über die verschiedenen Tumorarten des Zentralen Nervensystems und des HNO-Bereichs auffrischen.

Ein weiterer Schwerpunkt der Fortbildung ist die Vertiefung der Kenntnisse über Schmerzen bei Krebspatienten sowie über Mangelernährung bei diesen Patienten.

Kurzum, dieser Universitätsexperte vermittelt Onkologen das nötige Wissen, um die wichtigsten Fortschritte in der Radiotherapeutischen Behandlung von Tumoren des zentralen Nervensystems und des HNO-Bereichs anzuwenden, damit sie sich in ihrem Beruf weiterentwickeln und mit den neuesten Forschungsergebnissen auf diesem Gebiet der Onkologie Schritt halten können.

Dieser **Universitätsexperte in Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Entwicklung mehrerer klinischer Fälle, die von Experten für Radioonkologie vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt wissenschaftliche und gesundheitsbezogene Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen
- Neue diagnostische und therapeutische Entwicklungen zur Beurteilung, Diagnose und Intervention bei Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich
- Mit praktischen Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- Ikonographie der klinischen und diagnostischen Bildgebung und Tests
- Algorithmusbasiertes interaktives Lernsystem für die Entscheidungsfindung in klinischen Szenarien
- Mit besonderem Schwerpunkt auf evidenzbasierter Medizin und Forschungsmethoden in der Radioonkologie
- Ergänzt wird dies durch theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Verfügbarkeit der Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit einer Internetverbindung



*Erweitern Sie Ihre klinische Kompetenz durch das Programm in Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich"*

“

*Dieser Universitätsexperte ist aus zwei Gründen die beste Investition, die Sie bei der Wahl eines Fortbildungsprogramms tätigen können: Sie aktualisieren nicht nur Ihre Kenntnisse in Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich, sondern erwerben auch einen Abschluss der TECH Technologischen Universität"*

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der onkologischen Strahlentherapie, die ihre Erfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten, die den führenden wissenschaftlichen Gesellschaften angehören.

Dank der multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, wird der Fachkraft ein situierendes und kontextbezogenes Lernen ermöglicht, d. h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Lernen ermöglicht, das auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem der Arzt versuchen wird, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die während des Studiengangs auftreten. Dabei wird der Arzt durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt werden, das von anerkannten Experten auf dem Gebiet der Radioonkologie mit umfassender Lehrerfahrung entwickelt wurde.

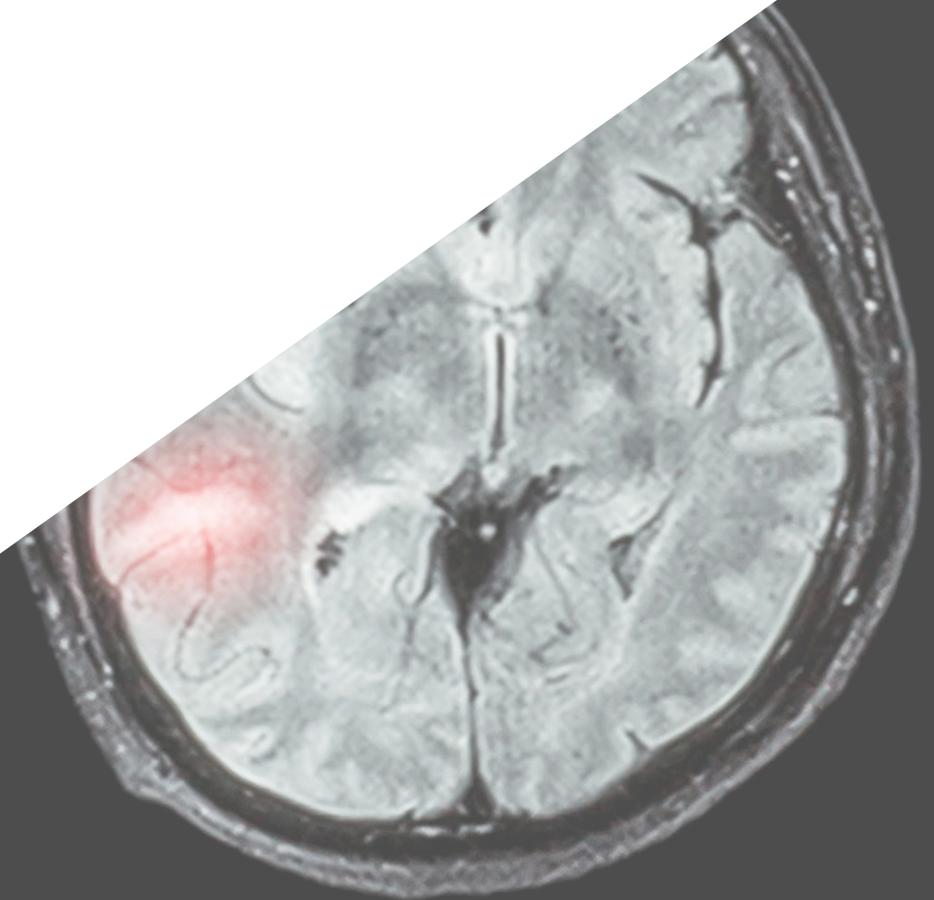
*Steigern Sie Ihr Selbstvertrauen bei der Entscheidungsfindung, indem Sie Ihr Wissen durch dieses Programm aktualisieren.*

*Nutzen Sie die Gelegenheit, sich über die neuesten Fortschritte in der Radiotherapeutischen Behandlung von Tumoren des zentralen Nervensystems zu informieren und die Versorgung Ihrer Patienten zu verbessern.*

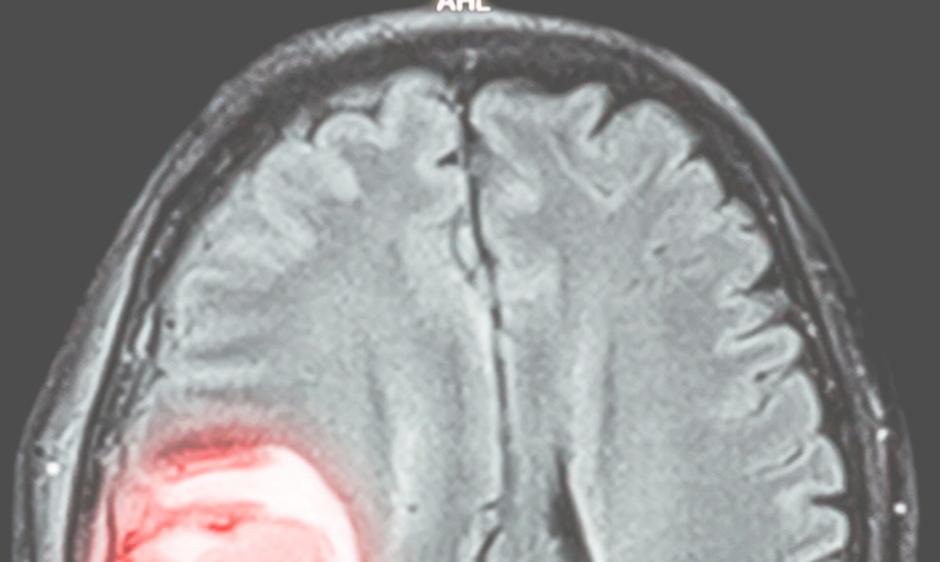


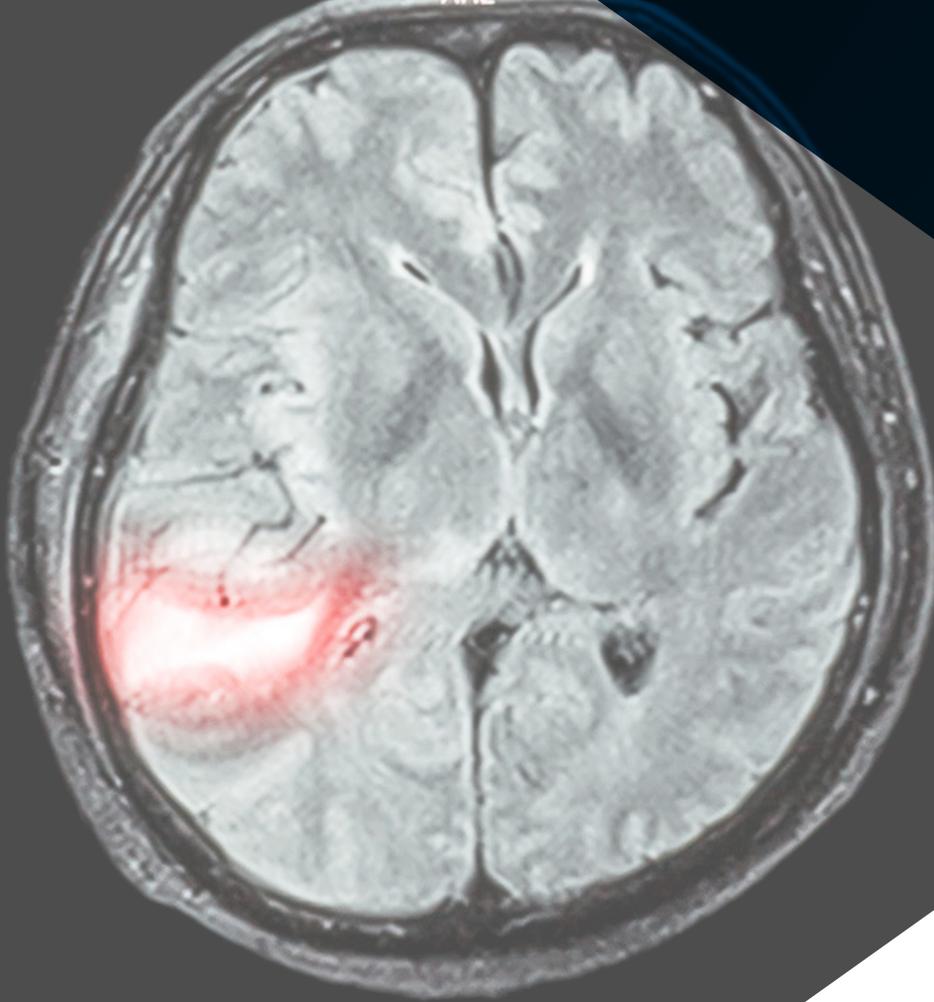
# 02 Ziele

Dieses Programm zielt darauf ab, die Leistung des Arztes in Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich zu verbessern.



AHL





AHL

“

*Nutzen Sie diese Universitätsexperten,  
um Ihr Wissen auf den neuesten Stand zu  
bringen, Ihre Spezialisierung zu erweitern  
und eine von der Bildungseinrichtung TECH  
Technologische Universität zertifizierte  
Qualifikation zu erwerben”*



## Allgemeines Ziel

---

- Schaffen eines umfassenden und aktuellen Überblicks über die Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems, der es den Studenten ermöglichen soll, sich nützliches Wissen anzueignen und ihr Interesse an der Anwendung in ihrer täglichen klinischen Praxis zu wecken



*Lernen Sie die neuesten Fortschritte in der Radioonkologie kennen und ergänzen Sie Ihre Spezialisierung auf dem Gebiet der Radiotherapeutischen Behandlung von Tumoren des zentralen Nervensystems"*





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Grundlage der Radiotherapeutischen Behandlung. Radiobiologie

- ♦ Erwerben eines Überblicks über die verschiedenen Arten der Strahlentherapie und deren zukünftige Entwicklung

### Modul 2. Aktualisierung der radiotherapeutischen Behandlung von Tumoren des zentralen Nervensystems (Erwachsene)

- ♦ Überprüfen der verschiedenen Krebsarten, die für eine radiotherapeutische Behandlung in Frage kommen, und Aufzeigen der spezifischen Probleme für jeden Tumor

### Modul 3. Aktualisierung der radiotherapeutischen Behandlung von Tumoren im HNO-Bereich

- ♦ Erlernen der Grundlagen der Radiotherapeutischen Behandlung sowie der verschiedenen verfügbaren Techniken und ihrer Wirksamkeit, um den Stellenwert der einzelnen Techniken bei der Behandlung verschiedener HNO-Tumoren zu verstehen

### Modul 4. Schmerz und Ernährung in der Radioonkologie

- ♦ Kennen der Ursachen und Folgen von Mangelernährung bei Krebspatienten sowie der ernährungsbedingten Risikofaktoren



# 03 Kursleitung

Zu den Dozenten des Programms gehören führende Spezialisten in Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich sowie anderen verwandten Gebieten, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen. Darüber hinaus sind weitere anerkannte Fachleute an der Konzeption und Ausarbeitung beteiligt, die das Programm auf interdisziplinäre Weise vervollständigen.





“

*Dieser Universitätsexperte ist die ideale Gelegenheit, Ihre Spezialisierung mit den besten Fachleuten auf diesem Gebiet zu vervollständigen"*

## Internationaler Gastdirektor

Christopher Nutting, der vom Königlichen Kollegium der Radiologen des Vereinigten Königreichs für seine BCRM-Präsentation ausgezeichnet wurde, ist ein angesehener **Onkologe**, der sich auf die Bereiche **Strahlentherapie** und **Chemotherapie** spezialisiert hat. Er verfügt über einen umfangreichen beruflichen Hintergrund von mehr als 30 Jahren, in denen er in Referenzeinrichtungen wie dem Royal Marsden Hospital oder dem Institut für Krebsforschung in London tätig war.

In seinem unermüdlichen Einsatz für die Optimierung der Lebensqualität seiner Patienten trug er dazu bei, dass in Großbritannien die ersten **Kernspintomographen** mit einem Scanner und einem Linearbeschleuniger für eine genauere Tumorlokalisierung entwickelt wurden. Darüber hinaus hat seine klinische Forschung zur Entwicklung mehrerer Fortschritte im Bereich der Onkologie beigetragen. Sein herausragendster Beitrag ist die **intensitätsmodulierte Strahlentherapie**, eine Technik, die die Wirksamkeit von Krebsbehandlungen verbessert, indem sie die Strahlung auf ein bestimmtes Ziel lenkt, ohne dabei gesundes Gewebe in der Nähe zu schädigen.

Im Gegenzug hat er mehr als 350 klinische Studien und wissenschaftliche Veröffentlichungen durchgeführt, die das Verständnis von bösartigen Tumoren gefördert haben. So lieferte seine „PARSPOT“-Studie klinisch relevante Daten über die Wirksamkeit der intensitätsmodulierten Strahlentherapie mit Linearbeschleunigern in Bezug auf die lokale Karzinomkontrolle und das Überleben der Patienten. Dank dieser Ergebnisse führte das britische Gesundheitsministerium Verfahren ein, um sowohl die Genauigkeit als auch die Wirksamkeit der Strahlentherapie bei der Behandlung von **Kopf- und Halskrebs** zu optimieren.

Er ist regelmäßiger Redner auf **wissenschaftlichen Kongressen**, wo er sein fundiertes Wissen zu Themen wie Strahlentherapie oder innovative Therapien für Menschen mit Dysphagie weitergibt. Auf diese Weise hilft er den medizinischen Fachkräften, bei den Fortschritten in diesen Bereichen an vorderster Front zu bleiben, um hervorragende Leistungen zu erbringen.



## Dr. Nutting, Christopher

---

- Ärztlicher Direktor und beratender Onkologe am The Royal Marsden Hospital, London, UK
- Vorsitzender der Sektion Onkologie der Royal Society of Medicine, London, UK
- Klinischer Leiter für Kopf- und Halskrebs im Ministerium für Gesundheit und Soziales, UK
- Onkologischer Berater an der Harley Street Clinic in London, UK
- Präsident des Nationalen Krebsforschungsinstituts in London, UK
- Präsident der Britischen Vereinigung für Onkologie in London, UK
- Leitender Forschungsbeauftragter am nationalen Institut für Gesundheits- und Pflegeforschung, UK
- Promotion in Medizin und Zellulärpathologie an der Universität von London
- Mitglied von: Britisches Ärztekollegium Britisches Kollegium der Radiologen



*Dank TECH werden Sie mit den besten Fachleuten der Welt lernen können*

## Leitung



### Dr. Morera López, Rosa María

- ♦ Leiterin der Abteilung für Radioonkologie des Universitätskrankenhauses La Paz
- ♦ Promotion in Medizin an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Fachärztin für Radioonkologie
- ♦ Masterstudiengang in Verwaltung und Management von Gesundheitsdiensten
- ♦ Einführung der HDR-Brustbrachytherapietechnik in der Abteilung für Radioonkologie des Universitätskrankenhauses von Ciudad Real im Jahr 2013
- ♦ Einführung der HDR-Prostata-Brachytherapietechnik in der Abteilung für Radioonkologie des Universitätskrankenhauses von Ciudad Real im Jahr 2013
- ♦ Einführung der Tomotherapie-Einheit in der Radioonkologie des Universitätskrankenhauses von Ciudad Real im Jahr 2014
- ♦ Honorarprofessorin für das Fach Radiologie und physikalische Therapeutik im 3. Jahr des Medizinstudiums, Medizinische Fakultät der UCLM von Ciudad Real
- ♦ Außerordentliche Professorin für das Fach Onko-Hämatologie im 4. Studienjahr des Medizinstudiums, Medizinische Fakultät der UCLM von Ciudad Real
- ♦ Beteiligung als Hauptforscherin und Mitarbeiterin an einer Vielzahl von Forschungsprojekten
- ♦ Redakteurin mehrerer Dutzend Artikel in hochrangigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften



### **Dr. Rodríguez Rodríguez, Isabel**

- ♦ Fachärztin für Radioonkologie, Universitätskrankenhaus La Paz, Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin, Spezialisierung in Radiotherapie
- ♦ Koordinatorin für Klinische Forschung, Biomedizinische Stiftung des Krankenhauses Ramón y Cajal
- ♦ Mitglied der *American Brachytherapy Society*
- ♦ Mitglied der *European School of Oncology*
- ♦ Mitglied der *European Society for Therapeutic Radiology and Oncology*
- ♦ Gründungsmitglied der Lateinamerikanischen Gesellschaft für Brustbildgebung
- ♦ Beteiligung als kooperierende Forscherin an einer Vielzahl von Forschungsprojekten
- ♦ Redakteurin mehrerer Dutzend Artikel in hochrangigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften



### **Dr. Belinchón Olmeda, Belén**

- ♦ Fachärztin für Radioonkologie, Universitätskrankenhaus La Paz, Madrid
- ♦ Fachärztin für Radioonkologie, Krankenhaus Ruber Internacional, Madrid
- ♦ Promotion in Medizin, Autonome Universität von Madrid
- ♦ Beteiligung als kooperierende Forscherin an einer Vielzahl von Forschungsprojekten
- ♦ Redakteurin mehrerer Dutzend Artikel in hochrangigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften
- ♦ Lehrbeauftragte für die Facharztausbildung in Radioonkologie, Universitätskrankenhaus La Paz, Madrid
- ♦ Mitglied der multidisziplinären Einheit für Kardio-Onko-Hämatologie (HU La Paz)
- ♦ Mitglied der Sarkomgruppe der Spanischen Gesellschaft für Radioonkologie (SEOR)
- ♦ Mitglied der spanischen Gruppe für Radioonkologie der Brust (GEORM)

## Professoren

### Dr. Romero Fernández, Jesús

- ◆ Leiter der Abteilung für Radioonkologie, Universitätskrankenhaus Puerta de Hierro Majadahonda

### Dr. Samper Orts, Pilar

- ◆ Leiterin der Abteilung für Radioonkologie, Krankenhaus Rey Juan Carlos, Móstoles

### Dr. Vallejo Ocaña, Carmen

- ◆ Leiterin der Abteilung für Radioonkologie, Universitätskrankenhaus Ramón y Cajal, Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie

### Dr. Gómez Camaño, Antonio

- ◆ Leiter der Abteilung für Radioonkologie, Universitätskrankenhaus von Santiago de Compostela

### Dr. Rodríguez Pérez, Aurora

- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie
- ◆ Leiterin der Abteilung für Radioonkologie, Krankenhaus Ruber Internacional, Madrid, Spanien

### Dr. Rubio Rodríguez, Carmen

- ◆ Leiterin der Abteilung für Radioonkologie, Universitätskrankenhaus HM Sanchinarro, Madrid



**Dr. Celada Álvarez, Francisco Javier**

- ♦ Facharzt - Tutor für Assistenzärzte in der Abteilung für Radioonkologie, Polytechnisches Universitätskrankenhaus La Fe, Valencia

**Dr. Conde Moreno, Antonio José**

- ♦ Leiter der Station für Radioonkologie, Polytechnisches Universitätskrankenhaus La Fe, Valencia

**Dr. Palacios Eito, Amalia**

- ♦ Leiterin der Abteilung für Radioonkologie, Universitätskrankenhaus Reina Sofia, Cordoba

**Dr. Lozano Martín, Eva María**

- ♦ Leiterin der Abteilung für Radioonkologie, Allgemeines Universitätskrankenhaus Ciudad Real

“

*Das Ziel von TECH? Ihnen helfen, Ihre berufliche Konsolidierung zu erreichen”*

# 04

## Struktur und Inhalt

Die inhaltliche Struktur wurde von den besten Radioonkologen der nationalen Referenzzentren entwickelt. Diese Experten sind sich der Notwendigkeit einer Spezialisierung in der Medizin bewusst, um die strahlentherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralnervensystems voranzutreiben, und bieten daher eine qualitativ hochwertige Fortbildung an, die an die neuen Technologien in der Welt des Bildungswesens angepasst ist. So können Ärzte eine medizinische Versorgung anbieten, die den Bedürfnissen der Patienten entspricht.





“

*Der Universitätsexperte enthält klinische Fälle, um die Entwicklung des Programms so nah wie möglich an die Realität der medizinischen Praxis heranzuführen"*

## Modul 1. Grundlage der Radiotherapeutischen Behandlung. Radiobiologie

- 1.1. Biologische Auswirkungen von ionisierender Strahlung
  - 1.1.1. Schädigung der DNA
  - 1.1.2. Nichtklonale Wirkungen
- 1.2. Dosisfraktionierung
  - 1.2.1. Linear-quadratisches Modell
  - 1.2.2. Zeitfaktor in der Radiotherapie
  - 1.2.3. Veränderte Fraktionierungen
- 1.3. Sauerstoffwirkung und Tumorphypoxie
- 1.4. Radiobiologie der Brachytherapie
- 1.5. Auswirkungen der Bestrahlung auf gesundes Gewebe
- 1.6. Kombination von Bestrahlung und Medikamenten
- 1.7. Prädiktive Assays für das Ansprechen auf eine Radiotherapie
- 1.8. Radiobiologie der Wiederbestrahlung
- 1.9. Auswirkungen der Bestrahlung auf den Embryo und den Fötus
- 1.10. Karzinogenese durch Bestrahlung

## Modul 2. Aktualisierung der strahlenpeutischen Behandlung von Tumoren des zentralen Nervensystems (Erwachsene)

- 2.1. Niedriggradige Gliome
- 2.2. Hochgradige Gliome
- 2.3. Gutartige Hirntumore
  - 2.3.1. Meningiome
  - 2.3.2. Vestibularisschwannom
  - 2.3.3. Neurinom
- 2.4. Hypophysentumore
  - 2.4.1. Nicht funktionierende Adenome
  - 2.4.2. Prolaktinom
  - 2.4.3. GH-produzierendes Adenom
  - 2.4.4. Cushing-Krankheit
  - 2.4.5. TSH-sezernierende, GnRH-sezernierende Adenome
  - 2.4.6. Hypophysen-Karzinome

- 2.5. Tumore des Rückenmarks
  - 2.5.1. Astrozytom
  - 2.5.2. Ependymom
  - 2.5.3. Meningiom
  - 2.5.4. Chordom
  - 2.5.5. Chondrosarkom
  - 2.5.6. Verschiedene Wirbelsäulentumore
  - 2.5.7. Kompression des Rückenmarks
  - 2.5.8. Medulloblastom
  - 2.5.9. Kraniopharyngiaryngiom
- 2.6. Orbital-, Augen- und Sehnerventumore
  - 2.6.1. Rhabdomyosarkom
  - 2.6.2. Tumore der Zirbeldrüse
  - 2.6.3. Lymphom der Augenhöhle
  - 2.6.4. Okulares Melanom
  - 2.6.5. Okuläre Metastasen
  - 2.6.6. Gliom des Sehnervs
  - 2.6.7. Meningeom des Sehnervs
- 2.7. Primäres Lymphom des Gehirns
- 2.8. Hirnmetastasen
- 2.9. Arteriovenöse Fehlbildungen

## Modul 3. Aktualisierung der Radiotherapeutischen Behandlung von Tumoren im HNO-Bereich

- 3.1. Mundhöhle
  - 3.1.1. Lippe
  - 3.1.2. Zunge
  - 3.1.3. Mundboden
  - 3.1.4. Gingiva
  - 3.1.5. Harter Gaumen
  - 3.1.6. Retromolarer Trigonus
  - 3.1.7. Jugalschleimhaut

- 3.2. Oropharynx
  - 3.2.1. Weicher Gaumen
  - 3.2.2. Mandel
  - 3.2.3. Oropharyngeale Wand
  - 3.2.4. Zungengrund
- 3.3. Nasopharynx
- 3.4. Larynx und Hypopharynx
  - 3.4.1. Kehlkopf
    - 3.4.1.1. Glottis
    - 3.4.1.2. Supraglottis
    - 3.4.1.3. Subglottis
  - 3.4.2. Hypopharynx
    - 3.4.2.1. Sinus Piriformis
    - 3.4.2.2. Hypopharyngeale Wand
    - 3.4.2.3. Postkrikoidale Tumore
  - 3.4.3. Varianten des Epidermoidkarzinoms
    - 3.4.3.1. Verruköses Karzinom
    - 3.4.3.2. Sarkomatoides Karzinom
    - 3.4.3.3. Neuroendokrines Karzinom
- 3.5. Nasen- und Nasennebenhöhlen
  - 3.5.1. Nasenvorhof
  - 3.5.2. Nasenhöhle und Siebbeinhöhle
  - 3.5.3. Kieferhöhle
- 3.6. Speicheldrüsen
- 3.7. Schilddrüse
  - 3.5.1. Papilläres Karzinom
  - 3.5.2. Follikuläres Karzinom
  - 3.5.3. Karzinom des Rückenmarks
  - 3.5.4. Anaplastisches Karzinom
  - 3.5.5. Primäres Schilddrüsenlymphom
- 3.8. Zervikale Lymphknotenmetastasen unbekannter Herkunft

## Modul 4. Schmerz und Ernährung in der Radioonkologie

- 4.1. Allgemeines zu onkologischen Schmerzen
  - 4.1.1. Epidemiologie
  - 4.1.2. Prävalenz
  - 4.1.3. Auswirkungen von Schmerzen
  - 4.1.4. Multidimensionales Konzept des Krebs Schmerzes
- 4.2. Charakterisierung von Schmerzen
  - 4.2.1. Arten von onkologischen Schmerzen
  - 4.2.2. Bewertung von onkologischen Schmerzen
  - 4.2.3. Schmerz-Prognose
  - 4.2.4. Klassifizierung
  - 4.2.5. Diagnostischer Algorithmus
- 4.3. Allgemeine Grundsätze der medikamentösen Behandlung
- 4.4. Allgemeine Grundsätze der radiotherapeutischen Behandlung
  - 4.4.1. Externe Radiotherapie
  - 4.4.2. Dosen und Fraktionen
- 4.5. Bisphosphonate
- 4.6. Radiopharmazeutika bei der Behandlung von metastasierenden Knochenschmerzen
- 4.7. Schmerzen bei Langzeitüberlebenden
- 4.8. Ernährung und Krebs
  - 4.8.1. Konzept der Unterernährung
  - 4.8.2. Prävalenz der Unterernährung
  - 4.8.3. Ursachen und Folgen von Unterernährung bei Krebspatienten
  - 4.8.4. Sterblichkeit und Überleben
  - 4.8.5. Ernährungsbedingte Risikofaktoren bei Onkologiepatienten
  - 4.8.6. Ziele der Ernährungsunterstützung
- 4.9. Kachexie
- 4.10. Erstbewertung der Ernährung in einer Abteilung für Radioonkologie
  - 4.10.1. Diagnostischer Algorithmus
  - 4.10.2. Spezifische Behandlung
  - 4.10.3. Allgemeine Ernährungsempfehlungen
  - 4.10.4. Spezifische individualisierte Empfehlungen
- 4.11. Ernährungsbeurteilung bei der Nachsorge in einer Abteilung für Radioonkologie

# 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.



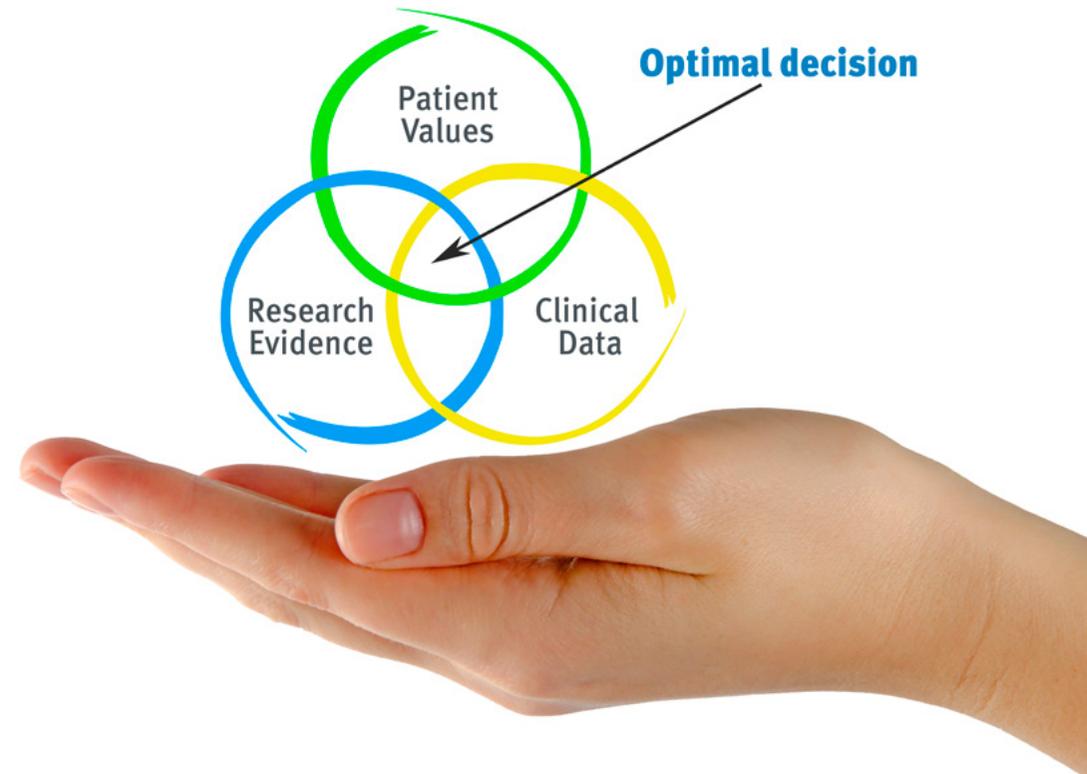
“

*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt 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 die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



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 realen 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 eingeführt“*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Schüler, die dieser Methode folgen, erreichen nicht nur die Aufnahme von Konzepten, sondern auch eine Entwicklung ihrer geistigen Kapazität, durch Übungen, die die Bewertung von realen Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden 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 Methodik

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 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 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachgebieten ausgebildet, 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 TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt den Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die modernsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn 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.

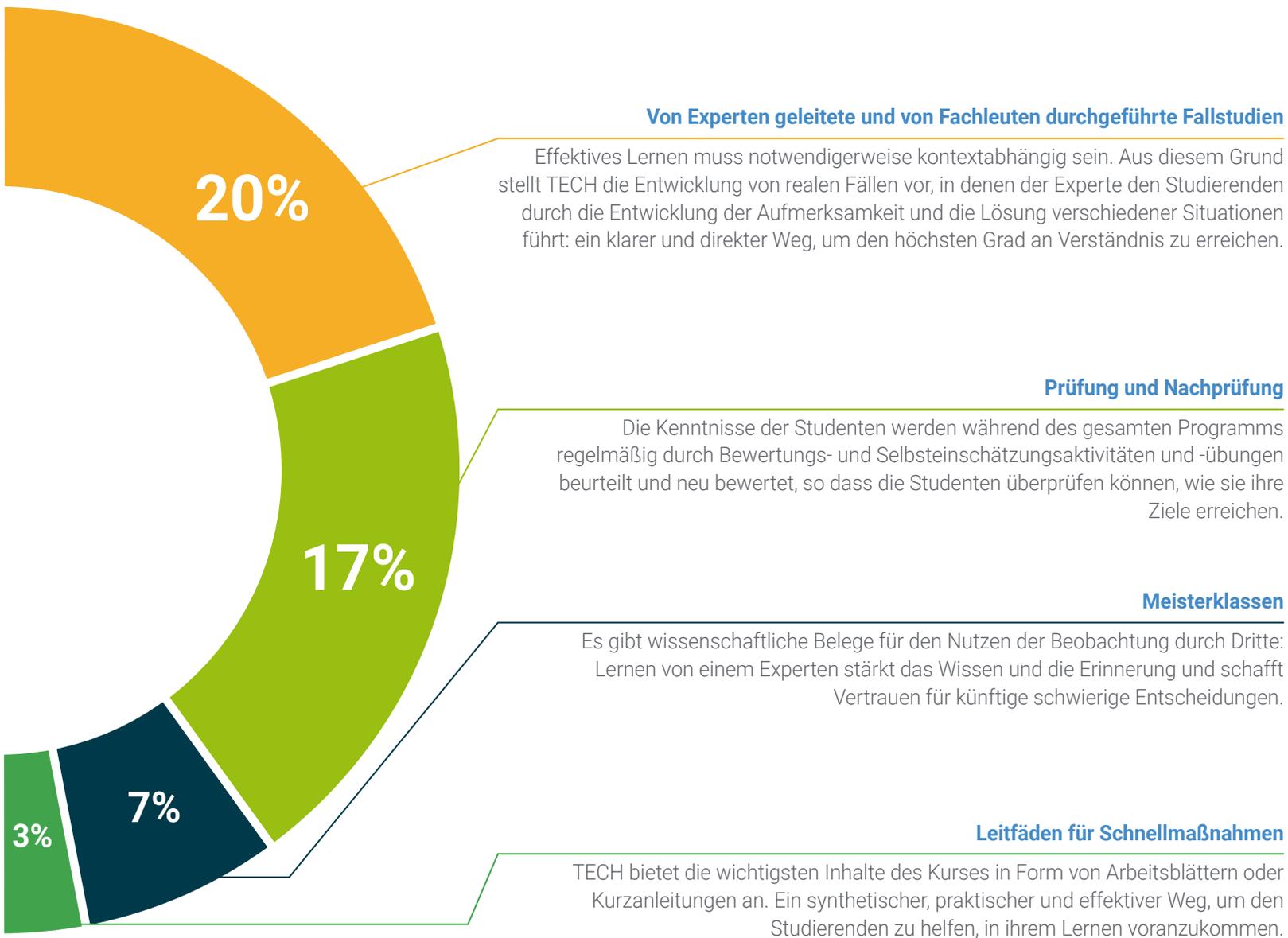
Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung 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 Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich** verfügt über das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche 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: **Universitätsexperte in Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **425 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 tutoeren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtungen  
**tech** technologische universität

### Universitätsexperte

Radiotherapeutische Behandlung  
von Tumoren des Zentralen  
Nervensystems und  
im HNO-Bereich

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

entwicklung institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

# Universitätsexperte

Radiotherapeutische Behandlung von Tumoren des Zentralen Nervensystems und im HNO-Bereich