

Curso Universitario

Radiofísica en Braquiterapia





Curso Universitario Radiofísica en Braquiterapia

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/radiofisica-braquiterapia

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01

Presentación

El Cáncer de Próstata se ha convertido en una de las principales causas de muerte de los hombres a nivel mundial y afecta a un tercio. Ante esta situación, los expertos en salud han desarrollado nuevas terapias para combatir esta patología gracias al avance de nuevas tecnologías. Así pues, la Braquiterapia constituye una herramienta efectiva para hacerle frente a esta clase de adenocarcinoma. Entre sus beneficios, destaca que aporta un tratamiento más focalizado, lo que implica una menor probabilidad de reacciones adversas. En este sentido, TECH ha desarrollado una pionera titulación dirigida a médicos que quieran estar al corriente de esta avanzada técnica de Radioterapia. Además, se imparte de forma 100% online, sin horarios ni desplazamientos innecesarios, para una mayor comodidad.





“

Una titulación universitaria 100% online que incorporará a tu praxis laboral nuevas técnicas y el manejo integral de dispositivos con los que innovarás en el sector radiológico”

En el marco de la Braquiterapia, el formalismo del TG-43 es un elemento indispensable para calcular las fuentes radioactivas empleadas en la práctica clínica. Expresado en fórmulas matemáticas que incorporan parámetros dosimétricos, este mecanismo proporciona los cálculos necesarios para delimitar la distribución de dosis en el tejido del paciente. De esta forma, ayuda a los médicos diseñar tratamientos que administren dosis terapéuticas precisas en el área objetivo. Además, sirve para garantizar el cumplimiento de las normativas y regulaciones en el área de la radioterapia para mantener altos estándares de calidad en los procedimientos.

En este contexto, TECH proporcionará a los médicos que busquen actualizar sus conocimientos un pionero programa. A través de su programa, los especialistas ahondarán en este procedimiento y en las técnicas que garantizará el uso de la dosis adecuada para tratar diferentes tipos de cáncer y proteger los tejidos sanos circundantes. Bajo el respaldo de un experimentado equipo docente, el experto también profundizará en las técnicas de administración óptimas. Asimismo, la titulación ofrecerá consideraciones clínicas y resultados en afecciones como el cáncer de mama o cervicouterino. También, abordarán las cuestiones éticas en la toma de decisiones compartidas con los pacientes. De esta manera, los egresados tomarán decisiones clínicas informadas en diferentes escenarios oncológicos.

Cabe destacar que el alumnado solo requerirá un dispositivo con acceso a Internet para acceder al material didáctico. En este sentido, los horarios y cronogramas evaluativos pueden ser planificados de manera individual. Cabe destacar que el temario se apoyará en el novedoso sistema de enseñanza *Relearning* que se apoya en la reiteración para garantizar el dominio de sus diferentes aspectos. A su vez, mezcla el proceso de aprendizaje con situaciones reales para que se adquieran los conocimientos de manera natural y progresiva, sin el esfuerzo extra de memorizar. También, el programa se nutre de recursos en diversos formatos como vídeos explicativos, resúmenes interactivos e infografías.

Este **Curso Universitario en Radiofísica en Braquiterapia** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Radiofísica
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Aplicarás el método de Monte Carlo para realizar los cálculos más fidedignos en la dosis de radiación tras el estudio de este programa de TECH”

“

Ahondarás en las consideraciones específicas para reducir la irradiación de tejidos sanos y disminuir los efectos secundarios tras el estudio de este Curso Universitario”

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Manejarás los dispositivos y catéteres más efectivos en la administración de Braquiterapia a través de este actualizado plan de estudios.

Gracias al sistema Relearning que emplea TECH reducirás las largas horas de estudio y memorización.



02 Objetivos

El presente plan de estudios constituirá una experiencia académica única que permitirá al médico localizar y comparar las diversas fuentes de radiación empleadas en Braquiterapia. Los egresados estarán altamente cualificados para desarrollar estrategias orientadas a la distribución de la radiación en el tejido objetivo. Asimismo, los especialistas que completen este itinerario académico evaluarán los sistemas de planificación mediante el formalismo TG 43 y aplicarán el método de Monte Carlo para simular cómo los rayos X interactúan con los órganos corporales.





“

La premisa básica de TECH es potenciar tus habilidades y que alcances la excelencia profesional en tu ejercicio médico cotidiano”



Objetivos generales

- ♦ Analizar las interacciones básicas de las radiaciones ionizantes con los tejidos
- ♦ Establecer los efectos y riesgos de las radiaciones ionizantes a nivel celular
- ♦ Analizar elementos de la medida de haces de fotones y electrones en radioterapia externa
- ♦ Examinar el programa de control de calidad
- ♦ Identificar las diferentes técnicas de planificación para tratamientos de radioterapia externa
- ♦ Analizar las interacciones de los protones con la materia
- ♦ Examinar la protección radiológica y radiobiología en Protonterapia
- ♦ Analizar la tecnología y los equipos utilizados en la radioterapia intraoperatoria
- ♦ Examinar los resultados clínicos de la Braquiterapia en diferentes contextos oncológicos
- ♦ Analizar la importancia de la protección radiológica
- ♦ Asimilar los riesgos existentes derivados del uso de la radiación ionizante
- ♦ Desarrollar la normativa internacional aplicable a nivel de protección radiológica





Objetivos específicos

- Examinar la aplicación del Método de Monte Carlo en Braquiterapia
- Evaluar los sistemas de planificación mediante el formalismo TG 43
- Planificar dosis en Braquiterapia
- Identificar y analizar las diferencias clave entre la Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis (HDR) y la Braquiterapia de Baja Tasa de Dosis (LDR)



Desarrollarás estrategias para minimizar la irradiación de tejidos sanos circundantes tras el estudio de este programa 100% online”

03

Dirección del curso

El compromiso de TECH es brindar la excelencia educativa a través del claustro de primer nivel de este programa de estudios. Estos profesionales de la Radiofísica en Braquiterapia que componen este cuadro docente cuentan con un amplio bagaje laboral, formando parte de reconocidas instituciones. Por este motivo, el temario que compone la presente capacitación posee un profundo conocimiento sobre la materia y ofrece las mejores herramientas para que el alumnado desarrolle sus habilidades a lo largo del Curso Universitario.



“

Este programa de TECH cuenta con un distinguido cuadro docente, encargados de seleccionar los temas más avanzados y disruptivos relacionados con la Braquiterapia”

Dirección



Dr. De Luis Pérez, Francisco Javier

- Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica en los Hospitales Quirónsalud de Alicante, Torrevieja y Murcia
- Especialista del Grupo de investigación en Oncología Multidisciplinar Personalizada, Universidad Católica San Antonio de Murcia
- Doctor en Física Aplicada y Energías Renovables por la Universidad de Almería
- Licenciado en Ciencias Físicas, especialidad en Física Teórica, por la Universidad de Granada
- Miembro de: Sociedad Española de Física Médica (SEFM), Real Sociedad Española de Física (RSEF), Ilustre Colegio Oficial de Físicos, Comité Consultor y de Contacto, Centro de Protónterapia (Quirónsalud)



04

Estructura y contenido

Este plan de estudio desarrolla una base sólida en la comprensión de los fundamentos de la Braquiterapia. En esta línea, el temario profundizará en las fuentes de radiación utilizadas en esta tipología de radioterapia, al mismo tiempo que se desarrollan los procesos de calibración. Asimismo, la capacitación abordará a fondo las aplicaciones clínicas en el abordaje de afecciones como el cáncer de cervicouterino. También el programa ofrecerá recursos relacionados con la planificación de dosis, técnicas de administración y gestión de calidad. De este modo, el alumnado dispondrá de las bases científicas para el abordaje de tumores con radioterapia.





“

Adquirirás una puesta al día integral sobre las técnicas de calibración de fuentes mediante cámaras de pozo en tan solo 6 semanas. ¡Apuesta por TECH!”

Módulo 1. Braquiterapia en el ámbito de la radioterapia

- 1.1. Braquiterapia
 - 1.1.1. Principios físicos de la Braquiterapia
 - 1.1.2. Principios biológicos y radiobiología aplicados a la Braquiterapia
 - 1.1.3. Braquiterapia y radioterapia externa. Diferencias
- 1.2. Fuentes de radiación en Braquiterapia
 - 1.2.1. Fuentes de radiación utilizadas en Braquiterapia
 - 1.2.2. Emisión de radiación de las fuentes utilizadas
 - 1.2.3. Calibración de las fuentes
 - 1.2.4. Seguridad en el manejo y almacenamiento de fuentes de Braquiterapia
- 1.3. Planificación de dosis en Braquiterapia
 - 1.3.1. Técnicas de planificación de dosis en Braquiterapia
 - 1.3.2. Optimización de la distribución de dosis en el tejido objetivo
 - 1.3.3. Aplicación del Método de Monte Carlo
 - 1.3.4. Consideraciones específicas para minimizar la irradiación de tejidos sanos
 - 1.3.5. Formalismo TG 43
- 1.4. Técnicas de administración en Braquiterapia
 - 1.4.1. Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis (HDR) versus Braquiterapia de Baja Tasa de Dosis (LDR)
 - 1.4.2. Procedimientos clínicos y logística de tratamiento
 - 1.4.3. Manejo de dispositivos y catéteres utilizados en la administración de Braquiterapia
- 1.5. Indicaciones clínicas de Braquiterapia
 - 1.5.1. Aplicaciones de la Braquiterapia en el tratamiento de cáncer de próstata
 - 1.5.2. Braquiterapia en el cáncer cervicouterino: Técnicas y resultados
 - 1.5.3. Braquiterapia en el cáncer de mama: Consideraciones clínicas y resultados
- 1.6. Gestión de calidad en Braquiterapia
 - 1.6.1. Protocolos de gestión de calidad específicos para Braquiterapia
 - 1.6.2. Control de calidad de equipos y sistemas de tratamiento
 - 1.6.3. Auditoría y cumplimiento de estándares regulatorios





- 1.7. Resultados clínicos en Braquiterapia
 - 1.7.1. Revisión de estudios clínicos y resultados en el tratamiento de cánceres específicos
 - 1.7.2. Evaluación de la eficacia y toxicidad de la Braquiterapia
 - 1.7.3. Casos clínicos y discusión de resultados
- 1.8. Ética y aspectos regulatorios internacionales en Braquiterapia
 - 1.8.1. Cuestiones éticas en la toma de decisiones compartidas con los pacientes
 - 1.8.2. Cumplimiento de regulaciones y estándares Internacionales de seguridad radiológica
 - 1.8.3. Responsabilidad y aspectos legales a nivel internacional en la práctica de la Braquiterapia
- 1.9. Desarrollo tecnológico en Braquiterapia
 - 1.9.1. Innovaciones tecnológicas en el campo de la Braquiterapia
 - 1.9.2. Investigación y desarrollo de nuevas técnicas y dispositivos en Braquiterapia
 - 1.9.3. Colaboración interdisciplinaria en proyectos de investigación en Braquiterapia
- 1.10. Aplicación práctica y simulaciones en Braquiterapia
 - 1.10.1. Simulación clínica de Braquiterapia
 - 1.10.2. Resolución de situaciones prácticas y desafíos técnicos
 - 1.10.3. Evaluación de planes de tratamiento y discusión de resultados

“ Desde casa y mediante el dispositivo móvil que prefieras: así es la experiencia académica que proporciona TECH, la mejor universidad digital del mundo según Forbes”

05

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.



“

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.

“

¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

El Curso Universitario en Radiofísica en Braquiterapia garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Radiofísica en Braquiterapia** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Radiofísica en Braquiterapia**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario
Radiofísica en Braquiterapia

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Radiofísica en Braquiterapia