

Diplomado

Radiofísica en Braquiterapia





Diplomado Radiofísica en Braquiterapia

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » 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 de estudio

pág. 20

06

Titulación

pág. 30

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 Universidad 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 Universidad 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 **Diplomado en Radiofísica en Braquiterapia** contiene el programa universitario 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 Universidad”

“

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

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 Universidad 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 Universidad 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 Universidad 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 Diplomado.



“

Este programa de TECH Universidad 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)

Profesores

Dña. Milanés Gaillet, Ana Isabel

- ♦ Radiofísica en el Hospital Universitario 12 de Octubre
- ♦ Físico Médico en el Hospital Beata María Ana de Hermanas Hospitalarias
- ♦ Experta en Anatomía Radiológica y Fisiología por la Sociedad Española de Física Médica
- ♦ Experta en Física Médica por la Universidad Internacional de Andalucía
- ♦ Licenciada en Ciencias Físicas por la Universidad Autónoma de Madrid



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 Universidad!”

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 Universidad, la mejor universidad digital del mundo según Forbes”

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

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.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





06 Titulación

El Diplomado en Radiofísica en Braquiterapia garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Diplomado en Radiofísica en Braquiterapia** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad**.

Este título expedido por **TECH Universidad** expresará la calificación que haya obtenido en el Diplomado, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Diplomado en Radiofísica en Braquiterapia**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 semanas**



*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Diplomado Radiofísica en Braquiterapia

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Diplomado

Radiofísica en Braquiterapia

