

# 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/enfermeria/curso-universitario/radiofisica-braquiterapia](http://www.techtitute.com/enfermeria/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 Cuello Uterino es una afección habitual en las mujeres, con una incidencia estimada de 604.000 casos anuales según la Organización Mundial de la Salud. Esta enfermedad puede curarse si se diagnostica en un estadio temprano y se aborda con prontitud. Por eso, los expertos en salud están trabajando para acelerar su eliminación mediante los tratamientos más innovadores. En ese contexto, el personal de Enfermería ocupa un rol protagonista ya que son los encargados de procesos varios como la monitorización del paciente y supervisar su seguridad durante la administración de tratamientos con equipos de Braquiterapia, por ejemplo, de última generación. Para ampliar las competencias de esos profesionales, TECH ha diseñado un completísimo programa en modalidad 100% online que se apoya en la disruptiva metodología *Relearning*.





“

*¿Quieres ampliar tus perspectivas y conocimientos como enfermero especializado en Medicina Nuclear? Consíguelo con TECH a través de este disruptivo programa”*

Tras finalizar las terapias relativas a la Braquiterapia, la revisión de los resultados clínicos debe producirse de una manera exhaustiva. El personal de Enfermería es trascendental durante este proceso para desarrollar la monitorización integral de los pacientes. Por eso, estos profesionales deben disponer de conocimientos y competencias actualizadas que permitan evaluar a los enfermos según los criterios científicos más actualizados e informar a los médicos con la mayor inmediatez. Sin embargo, lograr estos exhaustivos conocimientos resulta complejo porque la mayoría de los programas de estudio todavía se imparten de un modo presencial. Ello dificulta su desarrollo y compaginación con otras responsabilidades laborales.

Ante esto, TECH ofrecerá a los enfermeros un completísimo programa en modalidad 100% online. Mediante su exhaustivo temario se abarcará los procedimientos más disruptivos que implican la praxis de estos profesionales de la salud en los Servicios de Radiofísica Hospitalaria. Además, la titulación universitaria abordará las tecnologías más innovadoras relacionadas con la Braquiterapia, sus funciones y características. Asimismo, el plan de estudios ahondará en la gestión de la seguridad radiológica durante estos tratamientos, atendiendo a los protocolos más actualizados de actuación.

Por otro lado, este disruptivo programa contará con una innovadora modalidad de estudios 100% online y una plataforma didáctica equipada con recursos de aprendizaje de vanguardia. Entre ellos destacarán diversos materiales multimedia como vídeos explicativos, resúmenes interactivos y test de autoconocimiento. Asimismo, TECH aportará al alumnado un completísimo sistema de estudio: el *Relearning*. Este proporcionará la asimilación de conceptos complejos a través de su reiteración gradual e intensiva durante todo el temario. De ese modo, los egresados evitarán el tener que memorizar los contenidos y podrán incorporarlos a su ejercicio laboral de un modo más flexible y eficiente.

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



*Analizarás las principales fuentes de radiación empleadas y serás capaz de calibrarlas para garantizar la precisión de la dosis”*

“

*Llevarás a cabo controles de calidad en los equipos y garantizarás la seguridad de los pacientes en todo momento tras el estudio de este programa”*

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.

*Profundizarás en el uso de los dispositivos y catéteres intervencionistas más sofisticados para que tu praxis enfermera destaque por su enfoque innovador.*

*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario: el Relearning.*



# 02 Objetivos

Gracias a esta capacitación de 180 horas, el alumnado será todo un experto en la técnica de la Braquiterapia, por lo que contribuirán significativamente a la práctica clínica e investigación en Radiofísica Hospitalaria. En este sentido, aplicarán a sus procedimientos las técnicas de calibración de fuentes mediante cámaras de pozo y en aire. Asimismo, evaluarán con eficacia los sistemas de planificación de dosis a través del avanzado formalismo TG 43. De manera similar, los estudiantes utilizarán el Método Monte Carlo para mejorar tanto la atención médica como para evaluar riesgos asociados a las terapias.







“

*Las competencias que adquirirás tras la realización de este Curso Universitario te permitirán colaborar con el personal médico de un modo holístico durante las sesiones de Braquiterapia”*



## 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)



*Una titulación universitaria flexible,  
sin horarios fijos y con un contenido  
disponible las 24 horas del día.  
¡Matricúlate ahora!*

# 03

## Dirección del curso

En su compromiso por ofrecer una enseñanza de primer nivel, TECH ha seleccionado a profesionales reputados para que el enfermero adquiera conocimientos sólidos en Braquiteapia. Por ello, el presente programa cuenta con un claustro altamente cualificado y con una dilatada trayectoria profesional en este sector. De este modo, ofrecerán, desde su experiencia, las mejores herramientas para que el egresado desarrolle sus capacidades en la evaluación inicial del recién nacido y las pueda aplicar a su praxis diaria. Así, el alumno cuenta con las garantías que demanda para especializarse a nivel internacional en un sector en auge que le catapultará al éxito profesional.



“

*Un experimentado cuadro docente te guiará durante todo el proceso de aprendizaje y resolverá las dudas que puedan surgirte”*

## Dirección



### Dr. De Luis Pérez, Francisco Javier

- Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica en los Hospitales Quirónsalud de Alicante, Torrevieja y Murcia
- 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 y Comité Consultor y de Contacto, Centro de Protónterapia (Quirónsalud)



# 04

## Estructura y contenido

Esta titulación universitaria establece una base sólida sobre los fundamentos físicos y biológicos que sustentan la Braquiterapia. De esta forma, el plan de estudios estará enfocado en aspectos vitales en esta modalidad de tratamiento terapéutico, entre los que destacan la dosis y la distribución de la radiación. Asimismo, el temario ofrece indicaciones clínicas específicas en el abordaje de diferentes tipos de cáncer (incluyendo próstata, cervicouterino y mama). También los materiales didácticos fomentarán el desarrollo de habilidades de investigación, al mismo tiempo que promoverán la colaboración interdisciplinaria para realizar indagaciones científicas y manejar herramientas tecnológicas de vanguardia en este campo.







“

*Este programa te da la oportunidad de actualizar tus conocimientos en escenario real, con el máximo rigor científico de una institución de vanguardia académica”*

## 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



*Este programa incluye casos prácticos reales y ejercicios para ampliar tus competencias de Enfermería en el marco de la Radiofísica. ¡Inscríbete ya!”*

# 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***.



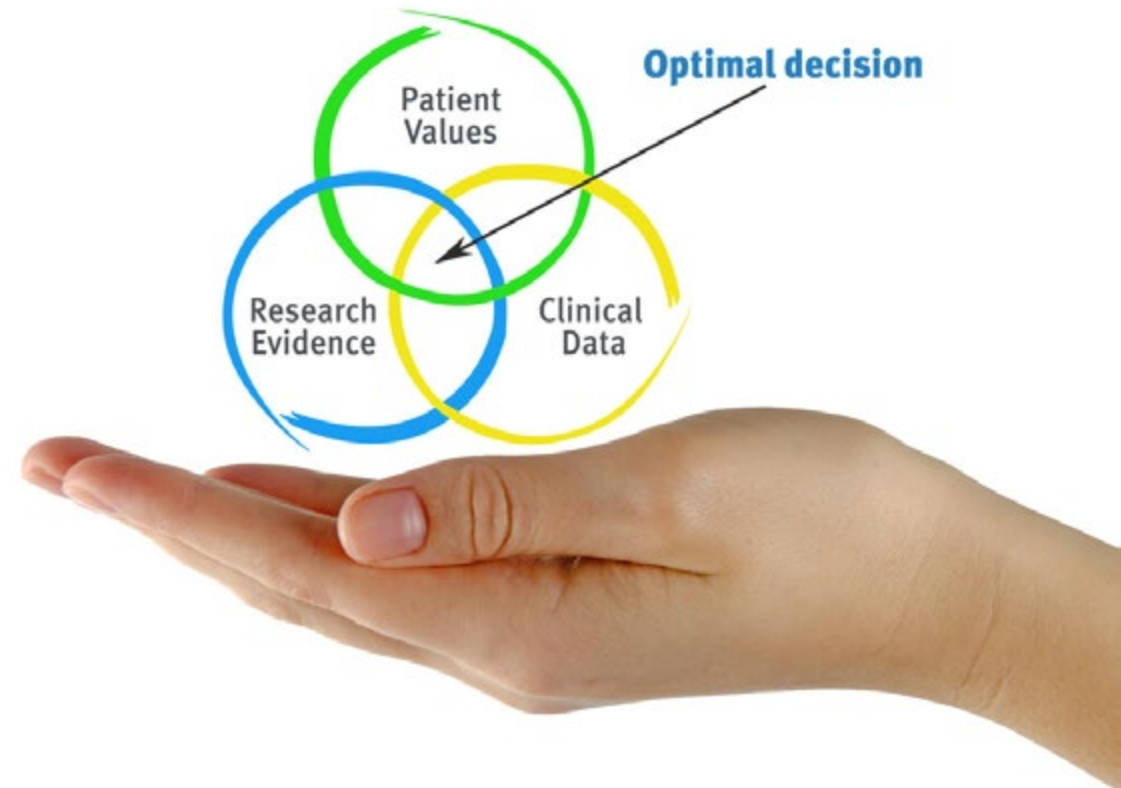
“

*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 Nursing School empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación concreta, ¿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 enfermeros aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH los enfermeros experimentan 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 de la enfermería.

“

*¿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 enfermeros 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 profesional de la enfermería una mejor integración del conocimiento en el ámbito hospitalario o de atención primaria.
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 enfermero(a) 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 175.000 enfermeros con un éxito sin precedentes en todas las especialidades con independencia de la carga práctica.

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 programa universitario, 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 y procedimientos de enfermería en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas de enfermería. 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, puedes verlos las veces que quieras.



#### 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 semanas**

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

