

**Diplomado**

Bases del Tratamiento  
Radioterápico y Radiobiología



## Diplomado

### Bases del Tratamiento Radioterápico y Radiobiología

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/bases-tratamiento-radioterapico-radiobiologia](http://www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/bases-tratamiento-radioterapico-radiobiologia)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

La radioterapia es uno de los tratamientos más utilizados para la cura de los pacientes con cáncer, ya sea como tratamiento único o combinado con otros. Los avances en este campo mejoran cada año y, por ello, estar actualizado sobre las novedades que van surgiendo no es una opción para los profesionales sanitarios, quienes pueden encontrar, en programas educativos como este, una oportunidad para mantenerse informado sobre los nuevos desarrollos tecnológicos en la cura del cáncer.





“

*Con el Diplomado en Bases del Tratamiento Radioterápico y Radiobiología tienes la oportunidad de actualizar tus conocimientos de un modo cómodo y sin renunciar al máximo rigor científico, para incorporar los últimos avances en el abordaje de la patología infecciosa en tu práctica médica diaria”*

La radioterapia es la principal herramienta para el tratamiento del cáncer. Sin embargo, aún queda un gran camino por delante para que la supervivencia de los pacientes afectados por esta enfermedad aumente.

Pero igual de importante que contar con los avances tecnológicos necesarios para tratar a los pacientes, es que el profesional sanitario tenga la capacidad de realizar un diagnóstico adecuado en el primer momento, por lo que es imprescindible que disponga de toda la información y capacitación actualizada para dar una atención personalizada y eficaz a sus pacientes. Así como que esté al tanto de las novedades que surjan en el ámbito de la radioterapia para que las pueda implementar en sus tratamientos.

Según van surgiendo los avances en la radioterapia, también es necesario que el oncólogo conozca los posibles efectos de la radiación ionizante en los pacientes, para lo que también debe actualizarse en el ámbito de la radiobiología.

En este Diplomado nos adentramos en el conocimiento de la radioterapia en pacientes oncológicos, con los posibles efectos que dicho tratamiento con radioterapia puede causar. Así mismo, los médicos actualizarán sus conocimientos en los diferentes tratamientos necesarios en cada caso y conocerán las particularidades que hay que llevar a cabo en el caso de los fetos, por ejemplo.

En definitiva, este Diplomado da las claves al profesional oncológico para el uso de principales avances radioterapia y radiobiología, con lo que conseguirá evolucionar en su profesión y mantenerse actualizado en cuanto a las recientes investigaciones en este campo de la oncología.

Este **Diplomado en Bases del Tratamiento Radioterápico y Radiobiología** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ Desarrollo de múltiples casos clínicos presentados por expertos en radioterapia y radiobiología
- ♦ Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Novedades diagnóstico-terapéuticas sobre evaluación, diagnóstico e intervención en tumores
- ♦ Contiene ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Iconografía clínica y de pruebas de imágenes con fines diagnósticos
- ♦ Sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones sobre las situaciones clínicas planteadas
- ♦ Con especial hincapié en la medicina basada en la evidencia y las metodologías de la investigación radioterapia
- ♦ Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Edúcate con nosotros y actualiza tus conocimientos para ofrecer la atención más eficaz y personalizada a tus pacientes”*

“

*Amplia tus conocimientos con este Diplomado, que contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado”*

Incluye en su cuadro docente profesionales pertenecientes al ámbito del Tratamiento Radioterápico y la Radiobiología, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas pertenecientes a sociedades científicas de referencia.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

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

*Actualiza tus conocimientos a través del programa de Diplomado en Bases del Tratamiento Radioterápico y Radiobiología.*

*Adquiere una capacitación completa en el campo de la radioterapia y radiobiología gracias a un programa docente con metodologías innovadoras y la última tecnología educativa.*



02

# Objetivos

Este Diplomado está orientado a facilitar la actuación del médico en el ámbito del tratamiento radioterápico y la radiobiología.



“

*No pierdas la oportunidad y ponte al día en los avances en el tratamiento radioterápico para incorporarlos a tu práctica médica diaria”*



### Objetivo general

---

- Crear una visión global y actualizada del tratamiento radioterápico y la radiobiología, permitiendo al alumno adquirir conocimientos útiles y generar inquietud por descubrir su aplicación en su práctica clínica diaria





### Objetivo específico

---

- Adquirir una visión general de los diferentes tipos de tratamientos radioterápicos que existen y su evolución a futuro

“

*Este programa generará una sensación de seguridad en el desempeño de la praxis médica, que te ayudará a crecer personal y profesionalmente”*

03

# Dirección del curso

El programa incluye en su cuadro docente especialistas de referencia en radioterapia y radiobiología, y otras áreas afines, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo. Además, participan, en su diseño y elaboración, otros especialistas de reconocido prestigio que completan el programa de un modo interdisciplinar.





“

*Este Diplomado te ofrece la oportunidad de capacitarte con reconocidos especialistas de universidades de prestigio, que te ayudarán a actualizar tus conocimientos en esta materia”*

## Dirección



### Dra. Morera López, Rosa María

- ♦ Jefa de Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitario La Paz desde 2017
- ♦ Doctora en Medicina por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Facultativo especialista en Oncología Radioterápica
- ♦ Máster en Administración y Dirección de Servicios Sanitarios
- ♦ Implantación de la técnica de Braquiterapia HDR de mama en el Servicio de Oncología Radioterápica del H.G.U. Ciudad Real en 2013
- ♦ Implantación de la técnica de Braquiterapia HDR de próstata en el Servicio de Oncología Radioterápica del H.G.U. Ciudad Real en 2013
- ♦ Implantación de la Unidad de Tomoterapia en el Servicio de Oncología Radioterápica del H.G.U. Ciudad Real en 2014
- ♦ Profesor Colaborador Honorífico en la asignatura de Radiología y Terapéutica Física impartida en 3º curso del Grado de Medicina de la Facultad de Medicina de UCLM de Ciudad Real
- ♦ Profesor Asociado en la asignatura de Onco-Hematología impartida en 4º curso del Grado de Medicina de la Facultad de Medicina de UCLM de Ciudad Real
- ♦ Participación como investigadora principal y colaboradora en gran cantidad de proyectos de investigación
- ♦ Redactora de varias decenas de artículos en revistas científicas de alto impacto



### **Dra. Rodríguez Rodríguez, Isabel**

- ♦ Facultativo especialista en Oncología Radioterápica. Hospital Universitario La Paz. Madrid
- ♦ Licenciada en Medicina. Especialista en Radioterapia
- ♦ Coordinadora en Investigación Clínica. Fundación Biomédica del Hospital Ramón y Cajal hasta 2007
- ♦ Miembro de la *American Brachytherapy Society*
- ♦ Miembro de la *European School of Oncology*
- ♦ Miembro de la *European Society for Therapeutic Radiology and Oncology*
- ♦ Miembro fundador de la Sociedad Latinoamericana de Imagenología Mamaria
- ♦ Participación como investigadora colaboradora en gran cantidad de proyectos de investigación
- ♦ Redactora de varias decenas de artículos en revistas científicas de alto impacto



### **Dra. Belinchón Olmeda, Belén**

- ♦ Facultativo especialista en Oncología Radioterápica. Hospital Universitario La Paz. Madrid
- ♦ Facultativo especialista en Oncología Radioterápica. Hospital Ruber Internacional. Madrid
- ♦ Doctora en Medicina por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Participación como investigadora colaboradora en gran cantidad de proyectos de investigación
- ♦ Redactora de varias decenas de artículos en revistas científicas de alto impacto
- ♦ Colaborador docente para residentes de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario La Paz. Madrid
- ♦ Miembro de Unidad Multidisciplinar de Cardio-Onco-Hematología (H.U. La Paz)
- ♦ Miembro del Grupo de Sarcomas de Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR)
- ♦ Miembro del Grupo Español de Oncología Radioterápica de Mama (GEORM)

## Profesores

### Dr. Romero Fernández, Jesús

- ♦ Jefe de servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda

### Dra. Samper Ots, Pilar María

- ♦ Jefa de servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Rey Juan Carlos, Móstoles

### Dra. Vallejo Ocaña, Carmen

- ♦ Jefa de Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitario Ramón y Cajal en Madrid
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía

### Dr. Gómez Camaño, Antonio

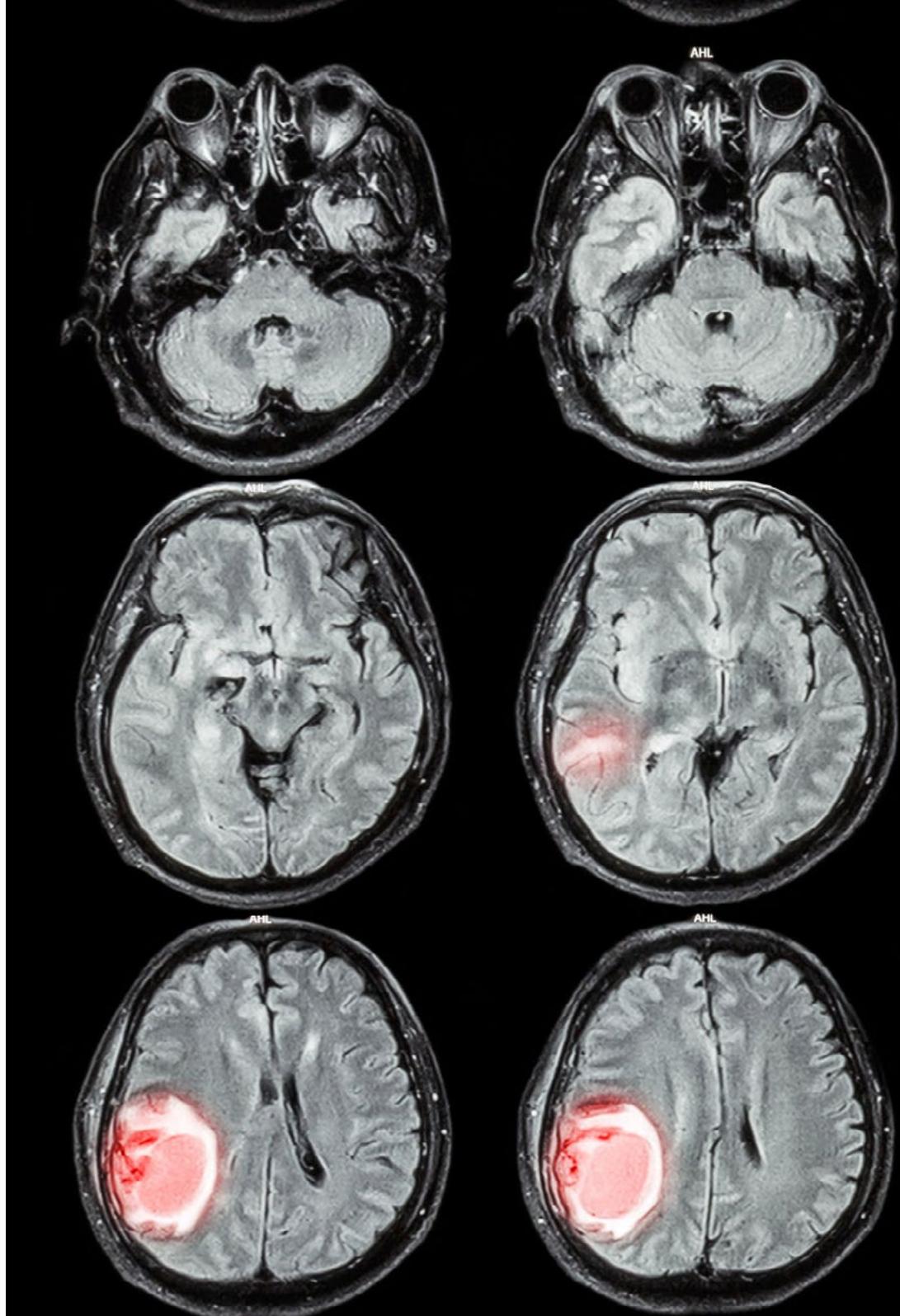
- ♦ Jefe de servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario Clínico de Santiago de Compostela

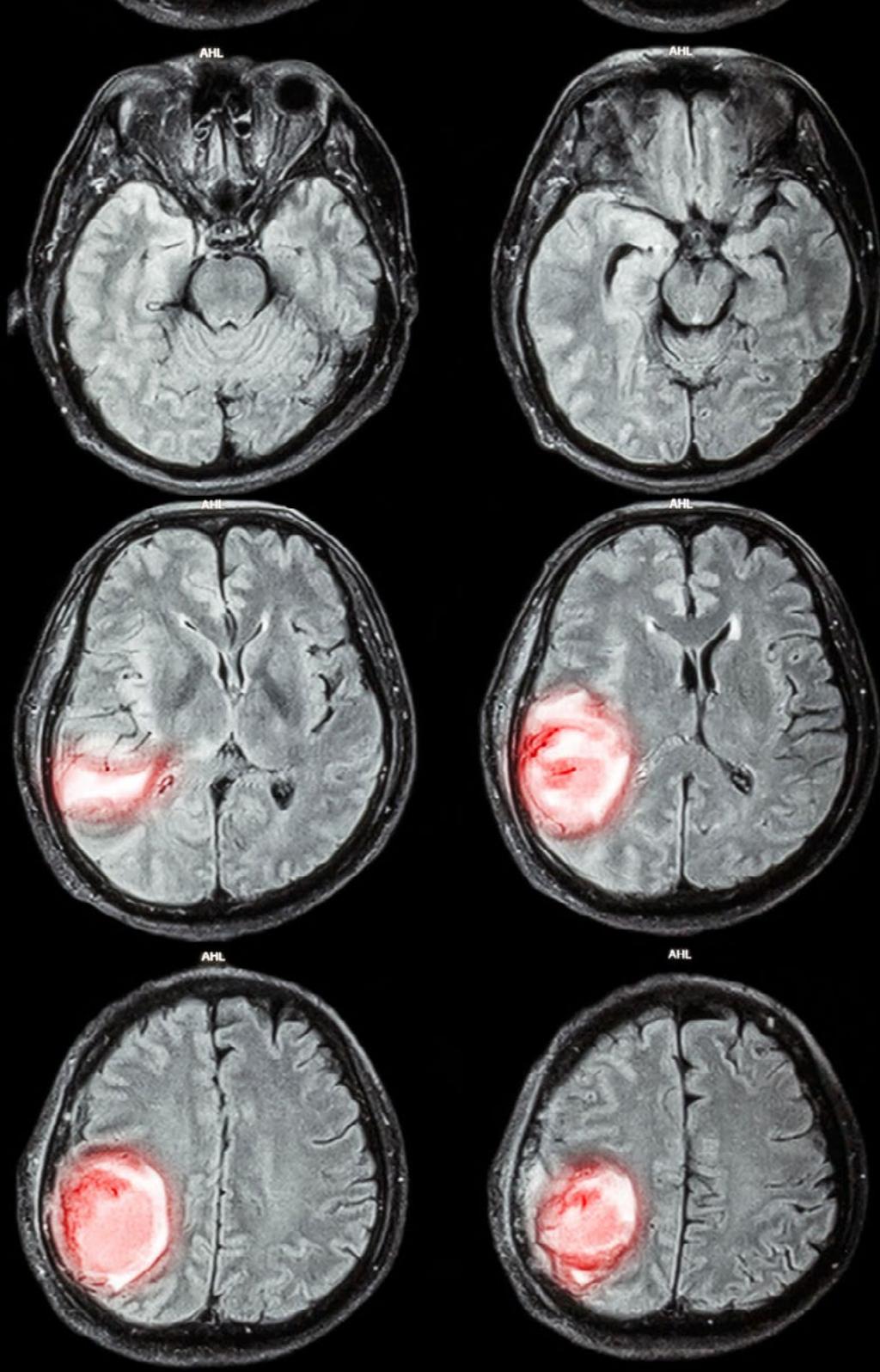
### Dra. Rodríguez Pérez, Aurora

- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía
- ♦ Jefe de Servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Ruber Internacional. Madrid, España

### Dra. Rubio Rodríguez, Carmen

- ♦ Jefa de servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario H.M. Sanchinarro, Madrid





**Dr. Celada Álvarez, Francisco Javier**

- ♦ Facultativo especialista - Tutor de residentes
- ♦ Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario y Politécnico La Fe Valencia

**Dr. Conde Moreno, Antonio José**

- ♦ Jefe de Sección de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario Politécnico La Fe, Valencia

**Dra. Palacios Eito, Amalia**

- ♦ Jefa de Servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

**Dra. Lozano Martín, Eva María**

- ♦ Jefa del Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital General Universitario de Ciudad Real

“ *¿El objetivo de TECH?  
Ayudarte a conseguir tu  
consolidación profesional* ”

# 04

## Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido creada por los mejores profesionales en oncología radioterápica que trabajan en los centros de referencia a nivel nacional. Estos expertos son conscientes de la necesidad de la capacitación en el mundo de la medicina para avanzar en el tratamiento radioterápico y radiobiología, por lo que ofrecen una capacitación de calidad adaptada a las nuevas tecnologías en el mundo de la educación para que los profesionales sanitarios ofrezcan una atención médica adaptada a las necesidades de los pacientes.

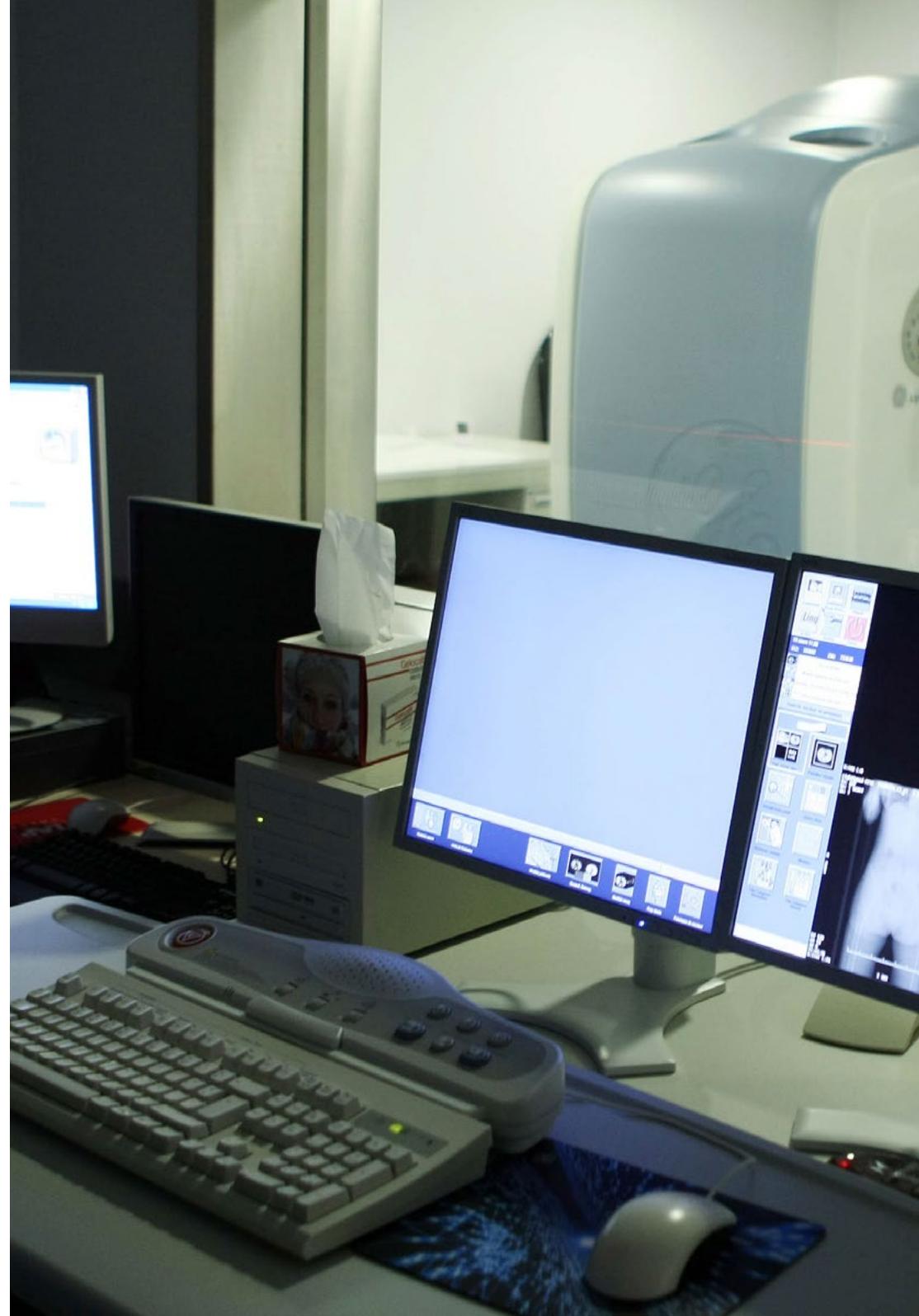


“

*Los mejores profesionales en oncología  
te muestran en este Diplomado los  
principales avances en radioterapia y  
radiobiología”*

## Módulo 1. Bases del tratamiento radioterápico. Radiobiología

- 1.1. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes
  - 1.1.1. Daño al DNA
  - 1.1.2. Efectos no clonales
- 1.2. Fraccionamiento de la dosis
  - 1.2.1. Modelo lineal-cuadrático
  - 1.2.2. Factor tiempo en radioterapia
  - 1.2.3. Fraccionamientos alterados
- 1.3. Efecto oxígeno e hipoxia tumoral
- 1.4. Radiobiología de la braquiterapia
- 1.5. Efectos de la irradiación en los tejidos sanos
- 1.6. Combinación de la irradiación con drogas
- 1.7. Ensayos predictivos de respuesta a la radioterapia
- 1.8. Radiobiología de la reirradiación
- 1.9. Efectos de la irradiación en el embrión y el feto
- 1.10. Carcinogénesis por irradiación





“

*Mantenerse actualizado es clave para prestar una mejor atención a nuestros pacientes”*

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 Diplomado en Bases del Tratamiento Radioterápico y Radiobiología garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Diplomado en Bases del Tratamiento Radioterápico y Radiobiología** contiene el programa científico 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 Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** 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 Bases del Tratamiento Radioterápico y Radiobiología**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



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



## Diplomado

Bases del Tratamiento  
Radioterápico y Radiobiología

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Diplomado

Bases del Tratamiento  
Radioterápico y Radiobiología