

Diplomado

Radiofísica en Radioterapia
Externa en Dosimetría Física



Diplomado

Radiofísica en Radioterapia Externa en Dosimetría Física

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

Acceso web: www.techtitute.com/enfermeria/curso-universitario/radiofisica-radioterapia-externa-dosimetria-fisica

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

Ante la prevalencia de cada vez más casos de cáncer en el mundo, la prioridad de los centros hospitalarios consiste en aplicar las terapias más innovadoras para hacer frente a dicha problemática. En este contexto, el Acelerador Lineal de Electrones (ALE) se ha transformado en una herramienta valiosa para entregar dosis precisas en la superficie de la tez. Consciente de las ventajas que este mecanismo implica, las instituciones sanitarias más prestigiosas están demandando la incorporación de personal para sus diferentes servicios que puedan colaborar en la integración terapéutica de estos equipos. Los enfermeros que busquen actualizar sus competencias en este ámbito pueden acceder a un temario 100% online diseñado pro TECH que aborda las claves de manejo de esta tecnología para sacarle el mayor rendimiento.





“

Implementa los sistemas de análisis de riesgos más efectivos a tu praxis laboral con esta exclusiva capacitación de TECH”

En el campo de la Enfermería, los mapas de proceso constituyen una potente vía destinada a la mejora de la calidad en la atención de pacientes. Este instrumento describe aspectos tales como el flujo de trabajo, los procedimientos y todas las actividades relacionadas con los usuarios. De esta forma los profesionales de este ámbito sanitario pueden identificar tanto ineficiencias como cuellos de botella al visualizar los pasos que se han seguido durante los tratamientos. Por otra parte, podrán llevar a cabo una estandarización de los procedimientos para que todos los miembros del equipo reduzcan errores y mejoren la seguridad de los pacientes.

Teniendo esto presente, TECH desarrollará un avanzado programa que abarca los principales controles de seguridad en Radioterapia Externa. Por eso, el plan de estudios se centrará en la aplicación de sistemas de análisis de riesgos y notificación de errores. Así pues, los profesionales de la Enfermería podrán desarrollar programas de garantía de calidad en la Dosimetría Física. También el temario hará hincapié en los protocolos de calibración de haces de fotones, teniendo en cuenta la precisión intrínseca a este tipo de tratamientos. En esta línea, la capacitación ofrecerá las pautas para el empleo del equipamiento de Radioterapia guiada por imagen, destacando la técnica de la Tomografía Computarizada de Haz Cónico.

Por otro lado, para afianzar esos contenidos, la metodología de este programa refuerza su carácter innovador. TECH ofrece un entorno didáctico 100% online, adaptado a las necesidades de los profesionales ocupados que buscan avanzar en sus carreras. Igualmente, emplea la metodología *Relearning*, basada en la repetición de conceptos clave para fijar conocimientos y facilitar el aprendizaje. De esta manera, la combinación de flexibilidad y un enfoque pedagógico robusto, lo hace altamente accesible.

Este **Diplomado en Radiofísica en Radioterapia Externa en Dosimetría Física** 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



Ahondarás en los mecanismos y etapas de la calibración de haces de fotones para garantizar la precisión de los tratamientos gracias a este Diplomado”



¿Quieres ampliar tu praxis como enfermero y trabajar en servicios especializados en Tomografía Computarizada? Lógralo a través de 15 horas de la mejor enseñanza digital”

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.

Aplicarás los principales programas de garantía, control y seguridad para que tu perfil enfermero destaque en los servicios de Dosimetría Física.

El innovador sistema Relearning de TECH te permitirá afianzar conocimientos con menos esfuerzo y más rendimiento, sin necesidad de memorizar.



02

Objetivos

Este Diplomado estará diseñado para que el alumnado controle la maquinaria más sofisticada durante los tratamientos con Radioterapia Externa. De esta forma, los egresados realizarán planificaciones de terapias óptimas mediante el uso de equipos de simulación. En esta misma línea, emplearán los haces de fotones y electrones para determinar las dosis adecuadas en cada paciente según sus respectivas necesidades. A esto se suma que aplicarán programas de control con los que brindará la máxima calidad a sus actividades profesionales.



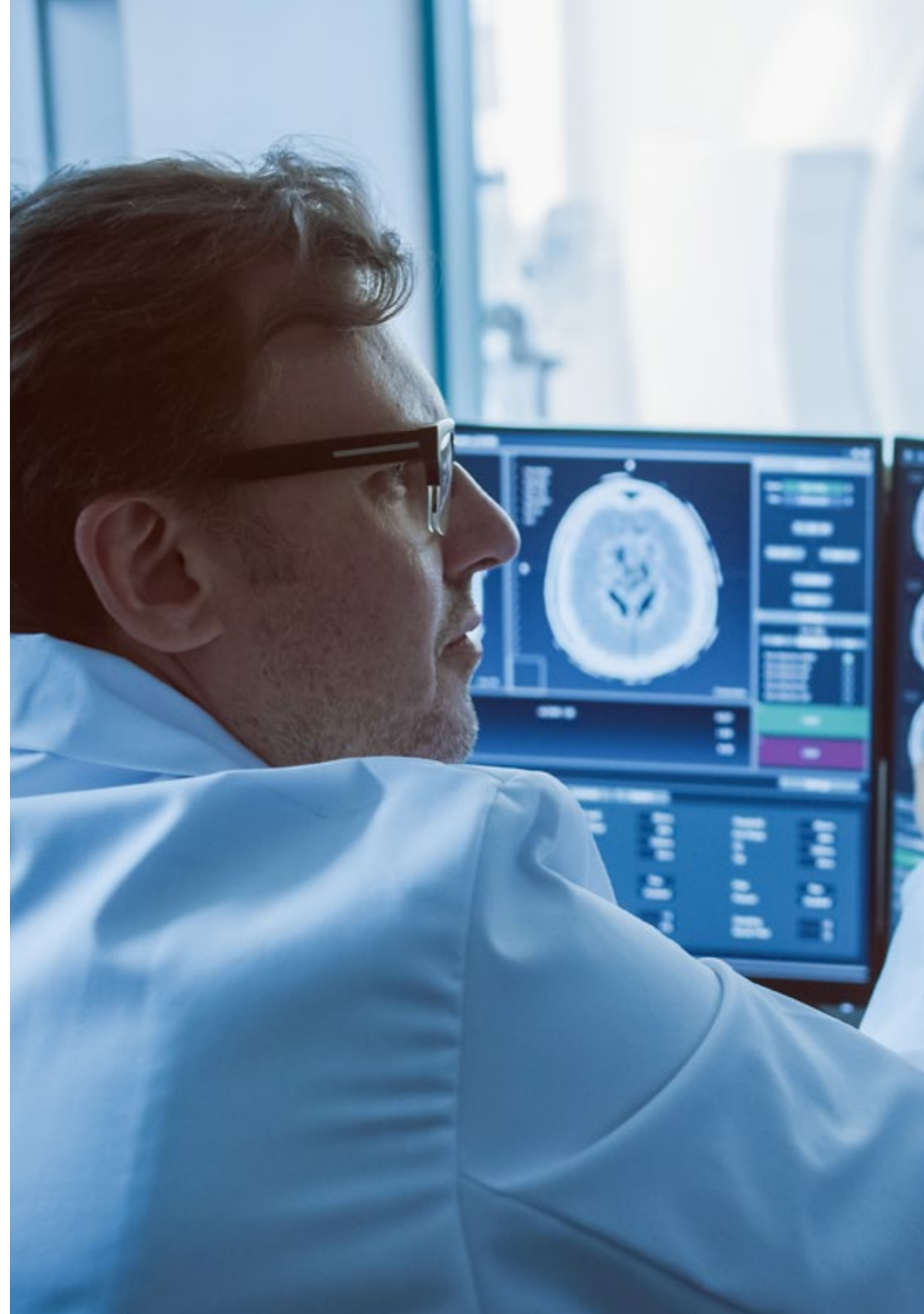
“

Aumenta tu seguridad en la toma de decisiones como personal del servicio de Enfermería, actualizando tus conocimientos a través de este programa de estudios”



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





Objetivo específico

- ♦ Examinar el programa de control de calidad de los equipos de radioterapia externa



El objetivo de TECH es ofrecer los enfermeros la capacitación más completa del mercado para que sean capaces de superarse y ser más eficientes en su profesión”

03

Dirección del curso

En consonancia con su filosofía de brindar la máxima excelencia educativa, TECH cuenta con un cuadro docente de prestigio internacional. Estos especialistas poseen un amplio bagaje laboral, formando parte de reconocidos centros sanitarios. Gracias a esto, se definen por tener un profundo conocimiento sobre la Radioterapia Externa y estar al corriente de los avances que se han producido en este campo durante las últimas décadas. De esta forma, el alumnado cuenta con las garantías que demanda para actualizarse en una profesión que avanza constantemente y ofrece numerosas posibilidades laborales.





“

Un equipo docente especializado verterá su amplio conocimiento en el campo de la Radioterapia Externa en Dosimetría Física en este Diplomado”

Dirección



Dr. De Luis Pérez, Francisco Javier

- ♦ Especialista en Radiofísica Hospitalaria
- ♦ 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, Comité Consultor y de Contacto, Centro de Protónterapia (Quirónsalud)

Profesores

Dr. Morera Cano, Daniel

- ♦ Especialista en Radiofísica Hospitalaria
- ♦ Facultativo en Radiofísica Hospitalaria en el Hospital Universitario Son Espases
- ♦ Máster en Seguridad Industrial y Medio Ambiente por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Máster en Protección Radiológica en Instalaciones Radioactivas y Nucleares por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Licenciado en Ingeniería Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia



04

Estructura y contenido

El presente plan de estudios, compuesto por 150 horas de aprendizaje, analizará el equipamiento empleado en Radioterapia Externa para el tratamiento de los pacientes. De esta manera, el temario profundizará en las herramientas tecnológicas más vanguardistas para realizar simulaciones y guiados por imágenes (entre los que destaca el acelerador lineal de electrones). Asimismo, la capacitación resaltarán la necesidad de que las terapias se correspondan con las calculadas previamente en el sistema de planificación. También los materiales didácticos ahondarán en los controles de calidad necesarios para garantizar la seguridad durante las intervenciones.



“

Ahondarás en el Estado de Referencia Inicial para evaluar con efectividad la respuesta a las terapias tras completar este itinerario académico”

Módulo 1. Radioterapia externa. Dosimetría física

- 1.1. Acelerador Lineal de Electrones. Equipamiento en radioterapia externa
 - 1.1.1. Acelerador Lineal de Electrones (ALE)
 - 1.1.2. Planificador de Tratamientos de Radioterapia Externa (TPS)
 - 1.1.3. Sistemas de registro y verificación
 - 1.1.4. Técnicas especiales
 - 1.1.5. Hadronterapia
- 1.2. Equipos de simulación y localización en radioterapia externa
 - 1.2.1. Simulador convencional
 - 1.2.2. Simulación con Tomografía Computarizada (TC)
 - 1.2.3. Otras modalidades de imagen
- 1.3. Equipamiento en radioterapia externa guiada por imagen
 - 1.3.1. Equipos de simulación
 - 1.3.2. Equipamiento de radioterapia guiada por imagen. CBCT
 - 1.3.3. Equipamiento de radioterapia guiada por imagen. Imagen planar
 - 1.3.4. Sistemas de localización auxiliares
- 1.4. Haces de fotones en dosimetría física
 - 1.4.1. Equipamiento de medida
 - 1.4.2. Protocolos de calibración
 - 1.4.3. Calibración de haces de fotones
 - 1.4.4. Dosimetría relativa de haces de fotones
- 1.5. Haces de electrones en dosimetría física
 - 1.5.1. Equipamiento de medida
 - 1.5.2. Protocolos de calibración
 - 1.5.3. Calibración de haces de electrones
 - 1.5.4. Dosimetría relativa de haces de electrones
- 1.6. Puesta en marcha de equipos de radioterapia externa
 - 1.6.1. Instalación de los equipos de radioterapia externa
 - 1.6.2. Aceptación de equipos de radioterapia externa
 - 1.6.3. Estado de Referencia Inicial (ERI)
 - 1.6.4. Uso clínico de los equipos de radioterapia externa
 - 1.6.5. Sistema de planificación de tratamientos



- 1.7. Control de calidad de los equipos de radioterapia externa
 - 1.7.1. Controles de calidad en aceleradores lineales
 - 1.7.2. Controles de calidad en el equipamiento de IGRT
 - 1.7.3. Controles de calidad en los sistemas de simulación
 - 1.7.4. Técnicas especiales
- 1.8. Control de calidad del equipamiento de medida de radiación
 - 1.8.1. Dosimetría
 - 1.8.2. Instrumentación de medida
 - 1.8.3. Maniqués empleados
- 1.9. Aplicación de sistemas de análisis de riesgos en radioterapia externa
 - 1.9.1. Sistemas de análisis de riesgos
 - 1.9.2. Sistemas de notificación de errores
 - 1.9.3. Mapas de proceso
- 1.10. Programa de garantía de calidad en la dosimetría física
 - 1.10.1. Responsabilidades
 - 1.10.2. Requisitos en radioterapia externa
 - 1.10.3. Programa de garantía de calidad. Aspectos clínicos y físicos
 - 1.10.4. Mantenimiento del programa de control de calidad

“*Accede a la biblioteca de recursos multimedia y a todo el temario desde el primer día. ¡Olvídate tanto de los horarios fijos como de la presencialidad!*”



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 Diplomado en Radiofísica en Radioterapia Externa en Dosimetría Física 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 Radiofísica en Radioterapia Externa en Dosimetría Física** 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 Radiofísica en Radioterapia Externa en Dosimetría Física**

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

Radiofísica en Radioterapia
Externa en Dosimetría Física

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

Diplomado

Radiofísica en Radioterapia Externa en Dosimetría Física

