ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Tomografía Computarizada para Técnicos de Imagen: Protocolos de Exploración y Optimización de Dosis

5 ECTS | 125 horas | Online, a tu ritmo

Formación acreditada por
Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ



Acerca de ICUFOR

ICUFOR es un centro privado de formación online, Centro Acreditado y Autorizado por la Universidad EUNEIZ de Vitoria-Gasteiz. Diseñamos e impartimos Cursos de Formación Permanente universitarios, pensados para la actualización y la especialización de profesionales en activo.

Nuestros cursos se estudian a tu ritmo en un campus virtual propio y terminan con el diploma de la Universidad EUNEIZ y con certificados de ICUFOR verificables.

Centro acreditado
Universidad EUNEIZ

100 % online
Campus virtual propio

Equipo docente
Disponible todo el curso



Metodología de estudio

Campus virtual propio
Estudias desde cualquier lugar y dispositivo, sin horarios.

Aprendizaje autónomo, pero acompañado
Tú marcas el ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

Contenido del curso en PDF
El material principal, para estudiarlo a fondo, tema a tema.

Abstract de cada tema
Su síntesis, para situarte al empezar y repasar al final.

Presentación con los aspectos clave
Lo esencial de cada bloque, para jerarquizar y fijar.

Cuestionarios de evaluación
De respuesta múltiple, uno por tema.



Campus virtual

Mis cursos
Tu progreso y el siguiente tema por estudiar

Materiales
Contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave

Cuestionarios de evaluación
Tu nota y la revisión de tus respuestas

Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



Presentación del programa



Especialízate con este Curso de Formación Permanente en Tomografía Computarizada diseñado específicamente para técnicos de imagen que desean perfeccionar su práctica profesional. En ICUFOR comprendemos la importancia de dominar una de las técnicas diagnósticas más demandadas en el ámbito sanitario, donde la precisión técnica y la seguridad del paciente resultan fundamentales para ofrecer un servicio de calidad.

A lo largo del programa profundizarás en los fundamentos físicos y tecnológicos de la TC, desde los principios de producción de rayos X hasta las tecnologías de última generación como la TC espectral y la detección por conteo de fotones.

Duración
125 horas

Créditos
5 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Comprender los fundamentos físicos de la tomografía computarizada y la arquitectura del equipo, identificando los principios de producción de rayos X y el funcionamiento de sus componentes tecnológicos.

Aplicar las magnitudes dosimétricas específicas de la TC, calculando indicadores de dosis y comparándolos con los niveles de referencia diagnósticos establecidos.

Elaborar protocolos de exploración adaptados a cada región anatómica, ajustando parámetros técnicos y administración de contraste según la indicación clínica y el perfil del paciente.

Gestionar la administración segura de medios de contraste yodados, identificando factores de riesgo, reacciones adversas y protocolos de actuación ante emergencias.

Dominar los parámetros técnicos de adquisición, relacionando su ajuste con la calidad de imagen y la dosis administrada al paciente.

Diseñar estrategias de optimización de dosis, implementando sistemas de modulación automática, algoritmos de reconstrucción avanzada y programas de gestión dosimétrica institucional.

Conocer las técnicas avanzadas y aplicaciones especiales en TC, diferenciando modalidades como la energía dual, el conteo de fotones, la TC intervencionista y el postprocesado con inteligencia artificial.

Aplicar los programas de control de calidad y el marco normativo vigente, desarrollando auditorías clínicas y prácticas de mejora continua en el servicio de TC.

Temario

01 Fundamentos físicos y tecnológicos de la tomografía computarizada

1.1. Principios físicos de la producción y la interacción de los rayos X con la materia
1.2. Evolución histórica de la tomografía computarizada y generaciones de equipos
1.3. Principios de la reconstrucción de imagen y formación del corte tomográfico
1.4. Diferencias fundamentales entre la radiología convencional por proyección y la tomografía computarizada

02 Arquitectura, componentes y funcionamiento del equipo de tomografía computarizada

2.1. Estructura general del equipo de TC: gantry, mesa de exploración y consola del operador
2.2. El tubo de rayos X y el sistema generador de alta tensión
2.3. Sistemas de detección en tomografía computarizada
2.4. Sistemas de colimación pre-paciente y post-paciente y su función en la conformación del haz y la reducción de dosis
2.5. Sistema de adquisición de datos (DAS) y cadena de procesamiento de la señal digital
2.6. Consola del operador y sistemas de posicionamiento del paciente

Temario

03 Parámetros técnicos de adquisición y su influencia en la calidad de imagen

3.1. Kilovoltaje (kV): fundamento físico, criterios de selección y efecto sobre el contraste y la dosis
3.2. Miliamperaje y tiempo de rotación (mAs): control de la cantidad de radiación emitida
3.3. Pitch y velocidad de desplazamiento de la mesa en adquisiciones helicoidales
3.4. Grosor de corte, intervalo de reconstrucción y resolución espacial en el eje longitudinal
3.5. Campo de visión (FOV), matriz de reconstrucción y su relación con la resolución espacial en el plano
3.6. Algoritmos y kernels de reconstrucción: su papel en la textura, el detalle y el ruido de la imagen
3.7. Ventanas de visualización: ajuste de nivel y anchura para la interpretación diagnóstica de los diferentes tejidos

Temario

04 Dosimetría y magnitudes de radiación en tomografía computarizada

4.1. Conceptos fundamentales de dosimetría aplicada a la tomografía computarizada
4.2. Magnitudes específicas de dosis en TC: CTDI, CTDIvol y DLP
4.3. Niveles de referencia diagnósticos (DRL): concepto, establecimiento y marcos de referencia nacionales e internacionales
4.4. Efectos biológicos de la radiación ionizante: efectos deterministas y efectos estocásticos
4.5. Registro, notificación y seguimiento de la dosis acumulada del paciente en sistemas de información radiológica

Temario

05 Estrategias y herramientas para la optimización de dosis en tomografía computarizada

5.1. Principios fundamentales de protección radiológica aplicados a la TC: justificación, optimización (ALARA) y limitación de dosis
5.2. Selección adecuada del kilovoltaje como estrategia primaria de reducción de dosis
5.3. Sistemas de modulación automática de la corriente del tubo (AEC): tipos y funcionamiento
5.4. Algoritmos de reconstrucción iterativa y basados en inteligencia artificial como herramienta de reducción de dosis
5.5. Optimización de los parámetros geométricos de la adquisición y técnicas de protección de órganos radiosensibles
5.6. Herramientas software de monitorización, registro automático y análisis de dosis en la estación de trabajo
5.7. Programas institucionales de gestión y auditoría de dosis: diseño, implementación y evaluación de resultados

Temario

06 Protocolos de exploración de TC en cabeza, cuello y tórax

6.1. Protocolo de TC craneal sin contraste: indicaciones clínicas, posicionamiento del paciente y parámetros técnicos
6.2. Protocolos de TC craneal con contraste y estudios neurovasculares avanzados
6.3. Protocolo de TC de macizo facial y senos paranasales
6.4. Protocolo de TC de cuello: estudio de partes blandas cervicales y estructuras vasculares
6.5. Protocolo de TC de tórax de alta resolución (TCAR) para la evaluación de la patología intersticial difusa
6.6. Protocolo de TC de tórax con contraste intravenoso para estadificación oncológica y patología mediastínica
6.7. Angio-TC de arterias pulmonares para el diagnóstico del tromboembolismo pulmonar
6.8. Protocolo de TC cardíaca con sincronización electrocardiográfica

Temario

07 Protocolos de exploración de TC en abdomen, pelvis y sistema musculoesquelético

7.1. Protocolo de TC de abdomen y pelvis con contraste intravenoso: estrategia multifásica de adquisición
7.2. Angio-TC de aorta abdominal y arterias de miembros inferiores: técnica de adquisición y protocolos según patología vascular
7.3. Protocolos especializados de órgano: uro-TC y colonografía por TC
7.4. Protocolo de TC abdominal en el contexto de urgencias: abdomen agudo y paciente politraumatizado
7.5. Protocolos de TC del sistema musculoesquelético: columna vertebral, articulaciones y extremidades
7.6. Consideraciones especiales en los protocolos pediátricos de abdomen y sistema musculoesquelético

Temario

08 Técnicas avanzadas y aplicaciones especiales en tomografía computarizada

8.1. TC con energía dual y espectral: fundamentos físicos y principales aplicaciones clínicas
8.2. TC con detector de conteo de fotones: principios de funcionamiento y ventajas sobre la tecnología convencional de integración de energía
8.3. TC intervencionista: guía de procedimientos percutáneos diagnósticos y terapéuticos
8.4. Estudios dinámicos y de perfusión por TC en aplicaciones extracerebrales: valoración de la angiogénesis tumoral y la respuesta al tratamiento
8.5. Técnicas de postprocesado avanzado e inteligencia artificial aplicada a la TC

Temario

09 Gestión de medios de contraste y seguridad del paciente en tomografía computarizada

9.1. Medios de contraste yodados: composición química, clasificación farmacológica y propiedades farmacocinéticas
9.2. Cálculo del volumen de contraste, caudal de inyección y temporización del bolo
9.3. Reacciones adversas a los medios de contraste yodados: prevención, detección precoz y manejo
9.4. Nefropatía asociada al contraste yodado: factores de riesgo, estrategias preventivas y protocolos de hidratación
9.5. Consideraciones especiales en situaciones clínicas concretas: pacientes en tratamiento con metformina, hipertiroidismo y gestación
9.6. Vías de administración alternativas del contraste y manejo de la extravasación intravenosa
9.7. Consentimiento informado, información al paciente y comunicación efectiva previa al procedimiento con contraste

Temario

10 Control de calidad, marco normativo y mejora continua en tomografía computarizada

10.1. Programas de garantía de calidad en equipos de tomografía computarizada
10.2. Marco legislativo y normativo de la protección radiológica en España y la Unión Europea
10.3. Funciones y responsabilidades del técnico superior en imagen para el diagnóstico en la operación de equipos de TC
10.4. Gestión de incidentes, auditorías clínicas y formación continua del profesional especializado en tomografía computarizada

Titulación y certificados

Diploma de la Universidad EUNEIZ

Al aprobar todos los cuestionarios de evaluación recibes el **diploma en formato digital** de Curso de Formación Permanente, con sus 5 créditos ECTS y 125 horas.

Certificados de ICUFOR

Se descargan en PDF desde la Secretaría del campus, con un código único y QR para verificarlos.



Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

Proceso de matriculación

1 **Pulsa «Matricularme» en la ficha del curso**
Completa tus datos personales y de facturación.

2 **Elige la forma de pago**
Tarjeta, PayPal o transferencia bancaria.

3 **Entra en el campus y empieza**
Recibes por correo tus datos de acceso y, en cuanto se confirma el pago, tienes el temario completo. La matrícula está abierta todo el año.

Matricúlate | Más información



Métodos de pago

Pago único
El precio se abona una sola vez, sin cuotas ni renovaciones.

Seguridad
Pago online en la pasarela de Stripe o de PayPal.

Flexibilidad
Tarjeta de crédito o débito, PayPal o transferencia.

Acceso inmediato
Con tarjeta o PayPal, el campus se activa al momento.

Simplicidad
Matrícula y pago en dos pasos.

Facturación
Facturas en «Pagos y facturas» del campus.



¿Por qué elegir ICUFOR?

01

Formación accesible

Formación universitaria rigurosa y acreditada, íntegramente online y compatible con tu trabajo.

02

Calidad universitaria

Cada curso está acreditado por la Universidad EUNEIZ, con su memoria académica y sus créditos ECTS.

03

Impulso a tu carrera

Contenidos de utilidad práctica y una titulación que suma en méritos, concursos y bolsas de empleo.

04

Especialización

Cada curso trata una única temática a fondo: combínalos y construye tu propio itinerario.

05

Atención de calidad

Consultas al equipo docente por escrito o por chat, y un asesor de IA a cualquier hora.

¿Por qué elegir ICUFOR?

06

Contenidos actualizados

Los cursos se revisan periódicamente para incorporar las novedades de cada ámbito.

07

El curso, por escrito

Cada tema en tres formatos: contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave.

08

Autónomo, pero acompañado

Tú decides tu ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

09

Enseñanza adaptada

Sin horarios ni conexiones obligatorias: seis meses para terminar, ampliables si lo necesitas.

10

Estudio sencillo e intuitivo

Un campus virtual propio, sin instalar nada y accesible desde cualquier dispositivo.

¿Necesitas más información?

Te contamos cómo funciona el curso, los plazos y la titulación, sin compromiso.

www.icufor.com

info@icufor.com

+34 858 895 080

+34 746 044 519

Formación acreditada por Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

