

## TÉCNICO SUPERIOR EN RADIOTERAPIA Y DOSIMETRÍA



**678,00 € - 915,00 €**

La radioterapia también conocida como terapia de radiación, es una técnica médica empleada con diferentes finalidades, principalmente en el diagnóstico médico por imagen como es el caso del uso de los rayos-x en radiografías, así como en el tratamiento del cáncer, empleando dosis de radiación más elevadas para destruir las células cancerígenas y reducir tumores. El técnico superior en radioterapia y dosimetría es el profesional encargado de operar los equipamientos técnicos empleados en este tipo de tratamientos. Por medio del presente curso online se ofrece al alumnado un curso de preparación para acceso a pruebas libres del grado superior radioterapia y dosimetría.

**Categorías:** [Ciencias Sanitarias](#), [Cursos online](#) |

### INFORMACIÓN

<b>Duración</b>	2000 h
<b>Modalidad</b>	Online

<b>Docencia</b>	TUTOR PERSONAL
<b>Prácticas</b>	GESTIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESAS
<b>Método de pago</b>	FINANCIACIÓN SIN INTERESES
<b>Centro de empleo</b>	AGENCIA DE COLOCACIÓN
<b>Formación acreditada</b>	CENTRO ACREDITADO POR EL SEPE

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### PARTE 1. ATENCIÓN AL PACIENTE

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE TRABAJO

1. Estructura del sistema sanitario público y privado en España
2. Salud pública y comunitaria
3. Indicadores de salud
4. Gestión del almacén sanitario
5. - Funcionamiento del almacén
6. - Material de almacenamiento sanitario
7. - Inventario. Elaboración de fichas de almacén
8. - Valoración de existencias
9. - Almacenamiento del material sanitario
10. - Normas de seguridad e higiene en los almacenes sanitarios
11. Funciones del profesional en la unidad
12. Economía sanitaria
13. Calidad en la prestación de los servicios de radiodiagnóstico, medicina nuclear y radioterapia
14. Legislación vigente aplicada al ámbito de actividad

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE PROTOCOLOS DE ACOGIDA DEL PACIENTE

1. Protocolos de citación, registro e identificación de pacientes
2. Documentos clínicos
3. Documentos no clínicos
4. Normas deontológicas

5. Ley de Protección de Datos de Carácter Personal

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN Y APOYO PSICOLÓGICO**

1. Elementos que intervienen en la comunicación
2. Canales comunicativos: auditivo, visual, táctil, olfativo
3. Tipos de comunicación
4. - Comunicación interpersonal
5. - Comunicación grupal
6. - Comunicación de las masas
7. - Comunicación escrita
8. - Comunicación verbal
9. - Comunicación no verbal
10. Dificultades de la comunicación
11. Habilidades básicas que mejoran la comunicación interpersonal. El arte de escuchar
12. Desarrollo de la personalidad
13. - Factores que forman la personalidad
14. - Teorías de la personalidad
15. Cambios psicológicos y adaptación en la enfermedad
16. Relación de ayuda
17. - Objetivos del apoyo psicológico
18. Salud y enfermedad

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. OBSERVACIÓN, SEGÚN PROTOCOLOS DE LA UNIDAD, DE PARÁMETROS FÍSICO-CLÍNICOS**

1. Plan de emergencia y actuaciones específicas
2. Valoración del nivel de consciencia
3. Toma de constantes vitales
4. - Determinación de la frecuencia respiratoria
5. - Determinación de la frecuencia cardíaca
6. - Determinación de la temperatura corporal
7. - Determinación de la pulsioximetría
8. - Determinación de la presión arterial
9. Asistencia a pacientes con necesidades especiales
10. - Necesidades de apoyo según el grado y el nivel de dependencia
11. - Recursos para la atención de las personas en situación de dependencia

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCEDIMIENTOS DE PREPARACIÓN DEL PACIENTE**

1. El ser humano y sus necesidades
2. - Salud y enfermedad
3. Factores determinantes de la salud
4. - Personas en situación de dependencia
5. - Intervención en función de la situación de dependencia
6. - Mediación en el ámbito de la dependencia y la discapacidad
7. Higiene y confort en la unidad de diagnóstico o tratamiento
8. - Aseo del paciente en la ducha
9. - Aseo del paciente encamado
10. - Cuidados de la boca del paciente enfermo
11. Técnicas de movilización y traslado
12. - Técnicas de movilización
13. - Técnicas de traslados

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6. RESOLUCIÓN DE CONTINGENCIAS, SEGÚN PROTOCOLOS DE LA UNIDAD, DE LOS EQUIPOS Y DISPOSITIVOS**

1. Características técnicas de equipamientos sanitarios
2. Material desechable y material reutilizable
3. Equipos de oxigenoterapia
4. - Las fuentes de oxígeno
5. - Materiales para la oxigenoterapia
6. Aspiradores
7. Equipos de monitorización y perfusión
8. Sondas, drenajes y ostomías

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROTOCOLO DE APLICACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE CONTRASTES Y RADIOFÁRMACOS**

1. Bases de farmacología
2. - Clasificación de los medicamentos
3. - Mecanismos de acción de los fármacos
4. Administración de los fármacos
5. - Tipos de formas medicamentosas
6. - Vías de administración de los fármacos
7. - Factores que modifican la respuesta farmacológica

8. - Efectos adversos
9. Principios de farmacocinética
10. - Liberación
11. - Absorción
12. - Distribución
13. - Metabolización
14. - Excreción
15. Productos de contraste
16. Técnicas de administración y material
17. Actuaciones en caso de reacciones anafilácticas
18. Técnicas de soporte vital básico
19. - Maniobras de resucitación cardiopulmonar (RCP)
20. - Algoritmo de paro cardíaco
21. - Algoritmo de recuperación espontánea de la circulación

## **UNIDAD DIDÁCTICA 8. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

1. Infección: cadena epidemiológica, infecciones nosocomiales y enfermedades transmisibles
2. Aislamiento personal y del paciente
3. Lavado de manos
4. Limpieza y desinfección del material
5. - Principios básicos de limpieza y desinfección
6. - Procedimiento para la limpieza manual del material
7. Eliminación de residuos
8. - Gestión de los residuos

## **PARTE 2. FUNDAMENTOS FÍSICOS Y EQUIPOS**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERIZACIÓN DE LAS RADIACIONES Y LAS ONDAS**

1. Radiación ionizante y no ionizante
2. - Radiación ionizante
3. - Radiaciones no ionizantes
4. Radiación electromagnética y de partículas
5. Ondas materiales y ultrasonidos
6. - Principales usos del ultrasonido
7. - Equipo de trabajo
8. - Procedimiento

9. Magnetismo y aplicaciones en la obtención de imágenes diagnósticas
10. - Creación de un campo magnético
11. - Magnetismo remanente
12. Propiedades magnéticas de los materiales
13. - Comportamiento de los materiales magnéticos
14. - Tipos de materiales magnéticos
15. Aplicaciones de las radiaciones ionizantes en radioterapia e imagen para el diagnóstico
16. - Tipos de radiaciones ionizantes
17. - Interacción de las radiaciones con la materia
18. - Magnitudes y unidades de medida de las radiaciones ionizantes
19. - Cómo medir las radiaciones ionizantes
20. Aplicación de las radiaciones no ionizantes y las ondas materiales en radioterapia e imagen para el diagnóstico
21. - Origen de los ultrasonidos y uso en imagen para el diagnóstico

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL**

1. Historia de la radiología
2. Introducción a los rayos X
3. Interacciones de los rayos X con la materia
4. - Física de los rayos X
5. - Propiedades de los rayos X
6. - Producción de rayos X
7. Componentes y funcionamiento del tubo de rayos X y de las rejillas antidifusoras
8. Características técnicas del haz de radiación
9. - Atenuación de los rayos X por la materia viva
10. - Densidades radiológicas en el cuerpo humano
11. - Haz de rayos
12. Mesas y dispositivos murales. Diseños, componentes y aplicaciones
13. - Clasificación de los servicios de radiología según la OMS
14. - Unidades de radiología
15. Receptores de imagen

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESADO Y TRATAMIENTO DE LA IMAGEN EN RADIOLOGÍA CONVENCIONAL**

1. Estructura y tipos de películas

2. Pantallas de refuerzo
3. Chasis radiográficos
4. Identificación y marcado de la imagen
5. Registro de la imagen en radiografía digital
6. Registro de la imagen en radioscopia
7. - Intensificador de imágenes
8. Factores que condicionan la calidad de la imagen radiográfica
9. - Calidad de imagen

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)**

1. Evolución de las técnicas tomográficas
2. Generaciones de equipos tomográficos
3. Tomografía computarizada convencional y espiral
4. Tomografía computarizada multicorte
5. Componentes de un equipo de TC
6. Usos diagnósticos y terapéuticos de la tomografía computarizada
7. Seguridad en las exploraciones de tomografía computarizada
8. Representación de la imagen en tomografía computarizada
9. Calidad de la imagen

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)**

1. Comportamiento del spin nuclear en un campo magnético
2. - Fundamentos físicos
3. - Comportamiento magnético de los núcleos atómicos
4. - Fenómeno de resonancia nuclear magnética
5. - Fenómeno de relajación
6. Generación de la señal de resonancia
7. La sala de exploración y tipos de imanes de resonancia magnética
8. Equipos de resonancia abiertos y cerrados
9. Emisores-receptores de resonancia magnética
10. Seguridad en las exploraciones de resonancia magnética
11. - Objetos potencialmente peligrosos
12. - Zonas de acceso restringido
13. - Personal del servicio de RM y personal ajeno
14. Técnicas emergentes

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6. CARACTERIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE ULTRASONIDOS**

1. Ondas sonoras
2. Producción y recepción de ultrasonidos: efecto piezoeléctrico
3. - Efecto piezoeléctrico
4. - Ferroelectricidad y magnetoestricción
5. Interacciones de los ultrasonidos con el medio. Propagación de ultrasonidos en medios homogéneos y no homogéneos
6. - Definiciones y parámetros físicos
7. Transductores y dispositivos de salida
8. - Comandos
9. - Transductores o sondas
10. - Equipo de monitorización
11. Modos de operación de la ecografía
12. - Áreas que se pueden explorar a través de la ecografía

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. GESTIÓN DE LA IMAGEN DIAGNÓSTICA**

1. Redes de comunicación y bases de datos
2. - Redes de ordenadores (LAN, MAN, WAN)
3. - Redes inalámbricas (Wifi, Wimax)
4. - Internet. Nuevas tendencias (Cloud computing...)
5. Comunicaciones en emergencias
6. Telemedicina
7. - Factores que impulsan el desarrollo de la Telemedicina
8. - Servicios de la Telemedicina
9. - Asistencia remota
10. - Soporte tecnológico
11. Aplicación de la informática en el diagnóstico por imagen
12. - Panorama histórico
13. Digitalización de la imagen
14. - PACS
15. - RIS
16. - HIS
17. - Estándares de comunicación
18. - DICOM
19. - HL-7
20. - Otros

## **PARTE 3. ANATOMÍA POR LA IMAGEN**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURAS ANATÓMICAS**

1. Posición anatómica, ejes y planos de referencia
2. Términos de posición, dirección y movimiento
3. Regiones corporales
4. Cavidades corporales
5. Contenido de las cavidades corporales
6. Referencias anatómicas superficiales y marcas externas
7. Proyección en superficie de los órganos internos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DE IMÁGENES DIAGNÓSTICAS Y RECONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA EMPLEADA**

1. Técnicas de imagen para el diagnóstico y características generales de la imagen generada
2. Aportaciones y limitaciones de las distintas técnicas
3. Posiciones del paciente en el estudio por técnicas de imagen: proyecciones
4. Normas de lectura en las imágenes diagnósticas
5. Reconocimiento de órganos a partir de imágenes médicas
6. Diferencias gráficas entre imágenes de los órganos según la técnica empleada
7. Diferencias gráficas entre imágenes normales e imágenes patológicas
8. Métodos de ajuste para optimización de la imagen: resolución, saturación y brillo

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. RECONOCIMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS ANATÓMICAS DEL APARATO LOCOMOTOR**

1. Estructura y funciones de los huesos
2. Clasificación de los huesos
3. Marcas óseas: relieves y depresiones
4. Huesos del cráneo y de la cara
5. Columna vertebral: curvaturas vertebrales normales y patológicas
6. Huesos de la cintura escapular y del miembro superior
7. Huesos de la cintura pélvica y de la extremidad inferior
8. Las articulaciones Clasificación
9. Elementos articulares
10. Identificación de elementos articulares en imágenes médicas
11. Estructura y función muscular

12. Enfermedades del aparato locomotor

13. Diferencias gráficas entre imágenes normales e imágenes patológicas del aparato locomotor

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. IDENTIFICACIÓN DE LA ANATOMÍA, LA FISIOLOGÍA Y LA PATOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO Y DE LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS**

1. Anatomía topográfica del sistema nervioso
2. Meninges Cisternas subaracnoideas Ventrículos
3. Anatomía radiológica y tomográfica de la cabeza
4. Procesos patológicos del sistema nervioso central Clasificación
5. Imágenes normales e imágenes patológicas del sistema nervioso central
6. Órgano de la visión
7. Identificación del contenido orbitario en imágenes médicas Técnicas de imagen
8. Órgano de la audición y el equilibrio
9. Análisis de las estructuras del oído medio e interno en imágenes tomográficas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. RECONOCIMIENTO DE LA ANATOMÍA, LA FISIOLOGÍA Y LA PATOLOGÍA DE LOS APARATOS CARDIOCIRCULATORIO Y RESPIRATORIO**

1. Estructura y contenido de la caja torácica
2. Anatomía y fisiología del aparato cardiocirculatorio
3. Cavidades y válvulas cardiacas
4. Estudio del corazón en imagen para el diagnóstico
5. Mediastino: límites, contenido y relaciones
6. Distribución anatómica de los principales vasos sanguíneos y linfáticos
7. Vasos sanguíneos e imágenes angiográficas
8. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio
9. Clasificación de las enfermedades respiratorias
10. Anatomía radiológica del aparato respiratorio
11. Análisis comparativo entre imágenes normales e imágenes patológicas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. IDENTIFICACIÓN DE LA ANATOMÍA, LA FISIOLOGÍA Y LA PATOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO Y DEL SISTEMA URINARIO**

1. Cavity abdominal y pelviana Estructura y contenido Peritoneo
2. Cavity oral y glándulas salivales
3. Tubo digestivo
4. Hígado Fisiología y patología hepática Vías biliares y vesícula biliar

5. Páncreas
6. Imágenes médicas del abdomen y de la pelvis
7. Anatomofisiología renal y de las vías urinarias
8. Anatomía radiológica del riñón y de las vías urinarias
9. Patología del riñón y de las vías urinarias

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. RECONOCIMIENTO DE LA ANATOMÍA, LA FISIOLOGÍA Y LA PATOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO Y DEL APARATO GENITAL**

1. Sistema endocrino-metabólico
2. Alteraciones endocrino-metabólicas más frecuentes
3. Aparatos genitales masculino y femenino
4. Enfermedades del aparato genital femenino
5. Estudios radiológicos y ecográficos
6. Bases anatomofisiológicas de la mama
7. Enfermedades mamarias
8. Imágenes mamográficas normales y patológicas
9. Enfermedades del aparato genital masculino
10. "Evalúate tú mismo"

## **PARTE 4. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE DETECCIÓN DE LA RADIACIÓN**

1. Magnitudes y unidades radiológicas
2. Detección y medida de la radiación
3. Dosimetría de la radiación

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTERACCIÓN DE LAS RADIACIONES IONIZANTES CON EL MEDIO BIOLÓGICO**

1. Mecanismo de acción de las radiaciones ionizantes
2. Interacción de la radiación a nivel molecular y celular
3. Lesiones a nivel celular
4. Efectos biológicos radioinducidos
5. Respuesta celular, sistémica y orgánica

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL**

1. Protección radiológica general
2. Tipos de exposición
3. Principios generales de protección radiológica: justificación, optimización y limitación
4. Medidas de protección radiológica: distancia, tiempo y blindaje
5. Descripción de la protección radiológica operacional
6. Vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CARACTERIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES RADIATIVAS**

1. Reglamentación sobre instalaciones radiactivas
2. Análisis de los riesgos radiológicos asociados al uso de fuentes no encapsuladas
3. Diseño de la instalación en medicina nuclear y radiofarmacia
4. Riesgos radiológicos en las instalaciones de teleterapia y braquiterapia: riesgos de fuentes encapsuladas
5. Diseño de instalaciones de teleterapia y braquiterapia
6. Características técnicas de las instalaciones de radiodiagnóstico
7. Normativa y legislación aplicable a las instalaciones radiactivas sanitarias

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN DEL MATERIAL RADIATIVO**

1. Gestión de residuos radiactivos
2. Transporte de material radiactivo
3. Gestión de los residuos generados en un servicio de medicina nuclear y radiofarmacia
4. Gestión de los residuos generados en un servicio de radioterapia

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DEL PLAN DE GARANTÍA DE CALIDAD EN MEDICINA NUCLEAR, RADIOTERAPIA Y RADIODIAGNÓSTICO**

1. Conceptos básicos de calidad
2. Garantía de calidad en medicina nuclear
3. Garantía de calidad en radioterapia
4. Garantía de calidad en radiodiagnóstico
5. Normativa vigente sobre calidad

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. APLICACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA EN INSTALACIONES RADIATIVAS**

1. Accidentes y planes de emergencia en medicina nuclear
2. Accidentes y planes de emergencia en radioterapia
3. Notificación de sucesos
4. Soluciones “Evalúate tú mismo”

## **PARTE 5. SIMULACIÓN DEL TRATAMIENTO**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELABORACIÓN DE MOLDES Y COMPLEMENTOS**

1. Descripción del laboratorio o taller de moldes y complementos
2. Área de teleterapia
3. Área de braquiterapia
4. Área de elaboración de complementos individualizados
5. Características y elaboración de los bloques conformados utilizados en los tratamientos de teleterapia
6. Características y elaboración de los moldes (aplicadores) utilizados en los tratamientos de braquiterapia
7. Características y elaboración de los complementos individualizados para la inmovilización

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SIMULACIÓN EN TELETERAPIA DE CABEZA Y CUELLO**

1. Selección y preparación de los equipos de adquisición de imágenes
2. Procedimiento de simulación en teleterapia para los tumores del Sistema Nervioso Central (SNC)
3. Procedimiento de simulación en teleterapia en otorrinolaringología (ORL)
4. Registro, importación y procesado de imágenes

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SIMULACIÓN EN TELETERAPIA PARA LOS TUMORES DE LA REGIÓN TORÁCICA, ABDOMEN Y PELVIS**

1. Selección y preparación de los equipos de adquisición de imágenes
2. Procedimiento de simulación en teleterapia para los tumores del tórax
3. Procedimiento de simulación en teleterapia para los tumores de abdomen y pelvis
4. Radioterapia estereotáxica extracraneal

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4. APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SIMULACIÓN EN TELETERAPIA PARA LINFOMAS, SARCOMAS Y TUMORES PEDIÁTRICOS**

1. Selección y preparación de los equipos de adquisición de imágenes
2. Procedimiento de simulación en teleterapia para linfomas
3. Procedimiento de simulación en teleterapia para sarcomas
4. Procedimiento de simulación en teleterapia para tumores pediátricos

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SIMULACIÓN EN RADIOTERAPIA INTRAOPERATORIA (RIO) Y URGENCIAS RADIOTERÁPICAS**

1. Selección y preparación de los equipos de adquisición de imágenes
2. Procedimiento de simulación en radioterapia intraoperatoria
3. Procedimiento de simulación en urgencias radioterápicas

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SIMULACIÓN EN BRAQUITERAPIA ENDOCAVITARIA, INTERSTICIAL Y SUPERFICIAL**

1. Tipos de braquiterapia
2. Simulación en braquiterapia para tumores endocavitarios
3. Simulación en braquiterapia superficial
4. Simulación en braquiterapia intersticial
5. Posicionamiento y medios de inmovilización
6. Colocación de colpostatos o moldes individualizados ginecológicos en quirófano
7. Colocación del paciente en la mesa del simulador
8. Identificación de planos y referencias para la obtención de la imagen médica
9. Protocolos de adquisición de imagen

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

1. Plan de prevención adaptado al servicio de radioterapia
2. Fuentes de irradiación en radioterapia
3. Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en radioterapia: irradiación, pinchazos y lesiones
4. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en radioterapia
5. Prevención de riesgos laborales en los procedimientos de trabajo en radioterapia
6. Prevención y protección colectiva
7. Equipos de protección individual Gestión de la protección ambiental: protección radiológica

operacional

8. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental: Real Decreto /, de de julio, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia
9. Métodos y normas de orden y limpieza
10. Soluciones “Evalúate tú mismo”

## **PARTE 6. DOSIMETRÍA FÍSICA Y CLÍNICA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. DEFINICIÓN DEL EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA REALIZAR LA DOSIMETRÍA FÍSICA**

1. Equipo de medida de la radiación
2. Pruebas de calibración de los equipos de medida
3. Maniqués o fantomas

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA DOSIMETRÍA FÍSICA EN RADIOTERAPIA**

1. Dosimetría de los haces de radiación en radioterapia externa
2. Control de calidad de las fuentes de braquiterapia: calibración de fuentes radiactivas

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA RADIOBIOLOGÍA A LA RADIOTERAPIA**

1. Efectos de la radiación en los ámbitos celular, tisular y orgánico
2. Respuesta celular a la irradiación
3. Respuesta de los tejidos normales y tumorales a la radiación
4. Fraccionamiento de la dosis y tipos de fraccionamiento
5. Efectos del fraccionamiento de la irradiación y supervivencia celular
6. Modificación de la sensibilidad celular

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. REALIZACIÓN DE LAS DOSIMETRÍAS CLÍNICAS PARA LOS TRATAMIENTOS DE TELETERAPIA**

1. Descripción del sistema de planificación y cálculo en D
2. Planificación dosimétrica en diferentes tumores y localizaciones
3. Comprobación de la dosis mediante dosimetría in vivo
4. Obtención de registros gráficos e informes

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. REALIZACIÓN DE LAS DOSIMETRÍAS CLÍNICAS PARA LOS TRATAMIENTOS DE BRAQUITERAPIA**

1. Descripción del sistema de planificación y cálculo en D
2. Descripción de las diferentes herramientas del planificador
3. Localización de fuentes radiactivas utilizando fuentes ficticias
4. Cálculo de la distribución de dosis absorbida en el tejido por el sistema informático de planificación
5. Soluciones “Evalúate tú mismo”

## **PARTE 7. TRATAMIENTOS CON TELETERAPIA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERIZACIÓN DE LOS EQUIPOS EMPLEADOS EN RADIOTERAPIA EXTERNA**

1. Características y funcionamiento de los aceleradores lineales
2. Características y funcionamiento del equipo de cobaltoterapia
3. Descripción de los protocolos de mantenimiento y control de calidad en función de los equipos
4. Controles diarios en los equipos de tratamiento
5. Sistemas informáticos de verificación y control del tratamiento
6. Avances tecnológicos en los equipos de tratamiento

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RADIOTERAPIA EXTERNA**

1. Aspectos generales del diseño de las instalaciones con aceleradores lineales de electrones y unidades de cobalto
2. Sistemas de seguridad para la protección frente a la radiación
3. Procedimientos operativos especiales para las unidades de cobalto
4. Sistemas auxiliares
5. Equipos de protección radiológica
6. Emergencias en radioterapia externa

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE TRATAMIENTO EN RADIOTERAPIA EXTERNA**

1. Radioterapia conformada en D con campos fijos
2. Radioterapia conformada en D con campos móviles
3. Radioterapia guiada por la imagen

4. Radiocirugía
5. Radioterapia estereotáctica fraccionada: intracraneal y extracraneal
6. Radioterapia de intensidad modulada
7. Hadronterapia
8. Radioterapia intraoperatoria
9. Irradiación corporal total

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS CON RADIOTERAPIA EXTERNA DE LOS TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

1. Tumores del sistema nervioso central sensibles a la radioterapia
2. Radioterapia conformada en D en los tumores del sistema nervioso central
3. Radioterapia de intensidad modulada en los tumores del sistema nervioso central
4. Radiocirugía y radioterapia estereotáctica fraccionada
5. Efectos secundarios del tratamiento

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS CON RADIOTERAPIA EXTERNA DE LOS TUMORES SITUADOS EN LA REGIÓN TORÁCICA**

1. Cáncer de mama
2. Radioterapia en el cáncer de mama
3. Cáncer de pulmón
4. Radioterapia en el cáncer de pulmón
5. Cáncer de esófago
6. Radioterapia en el cáncer de esófago: técnica de tratamiento habitual con radioterapia conformada en D
7. Tratamiento con radioterapia del síndrome de compresión de la vena cava superior

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS CON RADIOTERAPIA EXTERNA EN LOS TUMORES SITUADOS EN ABDOMEN Y PELVIS**

1. Cáncer de estómago y páncreas
2. Radioterapia en cáncer de estómago y páncreas Técnica de tratamiento habitual con radioterapia conformada en D
3. Cánceres ginecológicos
4. Radioterapia en los tumores ginecológicos: cérvix, endometrio, vagina y vulva Técnica de tratamiento habitual con radioterapia conformada en D
5. Cáncer colorrectal y de vejiga

6. Radioterapia en el cáncer colorrectal y de vejiga: técnica de tratamiento habitual con radioterapia conformada en D
7. Cáncer de próstata
8. Tratamiento en el cáncer de próstata con radioterapia externa: técnica de tratamiento habitual con radioterapia conformada en D

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS CON RADIOTERAPIA EXTERNA DE LOS TUMORES DE CABEZA Y CUELLO**

1. Radioterapia en los tumores de la cavidad oral
2. Tumores de nasofaringe, orofaringe e hipofaringe
3. Radioterapia en los tumores de laringe
4. Radioterapia de los tumores de la cavidad nasal y los senos paranasales
5. Técnica de tratamiento habitual con radioterapia conformada en D y de intensidad modulada
6. Tratamiento de las cadenas ganglionares

## **UNIDAD DIDÁCTICA 8. APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS CON RADIOTERAPIA EXTERNA EN LOS TUMORES HEMATOLÓGICOS, LINFOIDES, SARCOMAS ÓSEOS Y DE PARTES BLANDAS**

1. Radioterapia en los linfomas
2. Irradiación corporal total con fotones en el acondicionamiento previo al trasplante de médula ósea en los tumores hematológicos
3. Radioterapia en los sarcomas de huesos y partes blandas: técnica de tratamiento habitual con radioterapia conformada en D
4. Tratamiento urgente en el síndrome de compresión de la médula espinal
5. Tumores malignos en niños

## **UNIDAD DIDÁCTICA 9. ENFERMEDADES BENIGNAS**

1. Concepto de la irradiación en la enfermedad no oncológica
2. Mecanismos fisiopatológicos en los que puede intervenir la radioterapia en las enfermedades benignas
3. Generalidades del tratamiento: técnica y dosis
4. Enfermedades benignas del sistema osteomuscular
5. Inmunosupresión en enfermedades inmunes, trasplantes de órganos o infecciones
6. Enfermedades benignas de los vasos
7. Trastornos cardíacos
8. Trastornos cutáneos

9. Trastornos endocrinos
10. Seguimiento y toxicidad crónica
11. Soluciones “Evalúate tú mismo”

## **PARTE 8. TRATAMIENTOS CON BRAQUITERAPIA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. HISTORIA Y FUTURO DE LA BRAQUITERAPIA**

1. Breve historia de la braquiterapia
2. Nacimiento de la braquiterapia
3. Futuro de la braquiterapia
4. Sostenibilidad de la braquiterapia

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERIZACIÓN DE LOS TIPOS DE BRAQUITERAPIA**

1. Braquiterapia según los lugares de inserción de las fuentes radiactivas
2. Braquiterapia en función de la forma de insertar las fuentes radiactivas
3. Braquiterapia según la tasa de dosis administrada
4. Braquiterapia según la duración del implante radiactivo
5. Formas de presentación de las fuentes radiactivas
6. Aplicadores
7. Equipos de carga automática

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE BRAQUITERAPIA**

1. Aspectos generales del diseño de la instalación
2. Instalaciones de braquiterapia de baja tasa de dosis
3. Instalaciones de braquiterapia de alta tasa de dosis
4. Instalaciones de braquiterapia metabólica
5. Sistemas auxiliares
6. Equipos de protección radiológica
7. Detectores de radiación empleados en la dosimetría de área y personal

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACIÓN DE LAS FUENTES RADIATIVAS**

1. Características de las fuentes radiactivas empleadas en braquiterapia
2. Adquisición, recepción y almacenamiento de las fuentes radiactivas
3. Registros y control de las fuentes radiactivas

4. Procedimientos operativos en la manipulación de las fuentes radiactivas
5. Vigilancia de la radiación
6. Gestión de los residuos radiactivos

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS DE BRAQUITERAPIA INTRACAVITARIA Y ENDOLUMINAL**

1. Instrumentación y equipos Tratamientos combinados con teleterapia y quimioterapia
2. Braquiterapia intracavitaria en tumores ginecológicos: vagina, cérvix y endometrio
3. Braquiterapia en tumores quísticos recurrentes intracraneales con fósforo-
4. Braquiterapia endobronquial, esofágica y endovascular

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS DE BRAQUITERAPIA INTERSTICIAL Y SUPERFICIAL**

1. Instrumentación y equipos
2. Braquiterapia de tumores ginecológicos de vulva y vagina
3. Braquiterapia prostática
4. Braquiterapia de mama
5. Braquiterapia en la esfera otorrinolaringológica (ORL): lengua, paladar, amígdalas y mejillas
6. Braquiterapia de ano y recto
7. Braquiterapia de pene
8. Braquiterapia de tumores cutáneos y oculares
9. Braquiterapia intraoperatoria

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. CARACTERIZACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS CON BRAQUITERAPIA METABÓLICA**

1. Características de la braquiterapia metabólica
2. Aplicaciones clínicas de la terapia metabólica
3. Procedimientos operativos durante la terapia metabólica
4. Procedimientos operativos posteriores a la terapia metabólica
5. Prestación asistencial al paciente hospitalizado en la unidad de terapia metabólica
6. Urgencias en terapia metabólica
7. Soluciones “Evalúate tú mismo”

## **PARTE 9. FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL**

## **UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUENTES DEL DERECHO LABORAL**

1. Introducción a las fuentes del derecho laboral
2. Principios inspiradores del Derecho del Trabajo
3. Normas Internacionales Laborales
4. Normas Comunitarias Laborales
5. La Constitución Española y el mundo laboral
6. Leyes laborales
7. Decretos legislativos laborales
8. Decretos leyes laborales
9. Los Reglamentos
10. Costumbre laboral
11. Condición más beneficiosa de origen contractual
12. Fuentes profesionales

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONFLICTOS DE TRABAJO**

1. Naturaleza del conflicto laboral
2. Procedimiento administrativo de solución de conflictos colectivos
3. Procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos colectivos
4. Procedimiento judicial de solución de conflictos colectivos
5. Ordenación de los procedimientos de presión colectiva o conflictos colectivos

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTRATOS (I). LA RELACIÓN LABORAL**

1. El contrato de trabajo: capacidad, forma, período de prueba, duración y sujetos
2. Tiempo de trabajo: jornada laboral, horario, horas extraordinarias, recuperables y nocturnas, descanso semanal, días festivos, vacaciones y permisos

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTRATOS (II). MODALIDADES DE CONTRATACIÓN**

1. Tipologías y modalidades de contrato de trabajo
2. Contratos de trabajo de duración indefinida
3. Contratos de trabajo temporales
4. Contrato formativo para la obtención de la práctica profesional
5. Contrato de formación en alternancia

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMA DE LA SEGURIDAD SOCIAL**

1. Introducción. El Sistema de Seguridad Social
2. Regímenes de la Seguridad Social
3. Régimen General de la Seguridad Social. Altas y Bajas

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA ACTIVIDAD EN EMPRESAS**

1. Variables que intervienen en la optimización de recursos
2. Indicadores cuantitativos de control, a través del Cuadro de Mando Integral
3. Otros indicadores internos
4. La mejora continua de procesos como estrategia competitiva

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. INICIO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EMPRESAS**

1. Trámites de constitución según la forma jurídica
2. La seguridad social
3. Organismos públicos relacionados con la constitución, puesta en marcha y modificación de las circunstancias jurídicas de pequeños negocios o microempresas
4. Los registros de propiedad y sus funciones
5. Los seguros de responsabilidad civil en pequeños negocios o microempresas

## **UNIDAD DIDÁCTICA 8. CONCEPTOS BÁSICOS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

1. Introducción
2. El trabajo
3. La salud
4. Efectos en la productividad de las condiciones de trabajo y salud
5. La calidad

## **UNIDAD DIDÁCTICA 9. LAS TÉCNICAS DE BÚSQUEDA DE EMPLEO**

1. Cómo analizar las ofertas de trabajo
2. Cómo ofrecerse a una empresa
3. Cómo hacer una carta de presentación
4. El Curriculum Vitae
5. Las Pruebas Psicotécnicas
6. Dinámicas de grupo

## **PARTE 10. EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. ACTITUD Y CAPACIDAD EMPRENDEDORA**

1. Evaluación del potencial emprendedor
2. Variables que determinan el éxito en el pequeño negocio o microempresa
3. Empoderamiento

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES E IDEAS DE EMPRESA**

1. Identificación de oportunidades e ideas de negocio
2. Análisis DAFO de la oportunidad e idea negocio
3. Análisis del entorno del pequeño negocio o microempresa
4. Análisis de decisiones previas
5. Plan de acción

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE UNA EMPRESA**

1. Componentes básicos de una pequeña empresa
2. Sistemas: planificación, organización, información y control
3. Recursos económicos propios y ajenos
4. Los procesos internos y externos en la pequeña empresa o microempresa
5. La estructura organizativa de la empresa
6. Variables a considerar para la ubicación del pequeño negocio o microempresa
7. Decisiones de inversión en instalaciones, equipamientos y medios
8. Control de gestión del pequeño negocio o microempresa
9. Identificación de áreas críticas

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLANIFICACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DE LA EMPRESA**

1. Características y funciones de los presupuestos
2. El presupuesto financiero
3. Estructura y modelos de los estados financieros previsionales
4. Características de las principales magnitudes contables y masas patrimoniales
5. Estructura y contenido básico de los estados financiero-contables previsionales y reales
6. Memoria

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. RENTABILIDAD Y VIABILIDAD DE LA EMPRESA**

1. Tipos de equilibrio patrimonial y sus efectos en la estabilidad de los pequeños negocios o microempresa
2. Instrumentos de análisis: ratios financieros, económicos y de rotación más importantes
3. Rentabilidad de proyectos de inversión
4. Aplicaciones ofimáticas específicas de cálculo financiero

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6. INICIO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN UNA EMPRESA**

1. Trámites de constitución según la forma jurídica
2. La seguridad social
3. Organismos públicos relacionados con la constitución, puesta en marcha y modificación de las circunstancias jurídicas de pequeños negocios o microempresas
4. Los registros de propiedad y sus funciones
5. Los seguros de responsabilidad civil en pequeños negocios o microempresas

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. GESTIÓN DE TESORERÍA EN EMPRESA**

1. Ejecución del presupuesto de tesorería y métodos de control
2. Técnicas de detección de desviaciones
3. Aplicaciones informáticas y ofimáticas en la gestión de tesorería

## **UNIDAD DIDÁCTICA 8. GESTIÓN CONTABLE, FISCAL Y LABORAL EN EMPRESAS**

1. Obligaciones contables en función de la forma jurídica
2. La gestión fiscal en pequeños negocios
3. Aplicaciones informáticas y ofimáticas de gestión contable, fiscal y laboral