

RADIOTERAPIA

TEMARIOS ENSEÑANZAS LIBRES

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO ASIGNADA EN LA UNIDAD/GABINETE DE RADIOTERAPIA

TEMARIO

• Organización sanitaria

- Estructura del Sistema Sanitario Público en la Comunidad Autónoma del País Vasco y en el Estado Español.
- Niveles de asistencia y tipo de prestaciones.
- Salud Pública. Salud Comunitaria.
- Normas de seguridad e higiene aplicada en almacenes de centros sanitarios.
- Elaboración de propuestas de organización en la unidad de radioterapia.
- Elaboración de planes de mantenimiento de equipos, instrumental y espacios.
- Confección de diferentes campañas preventivas en materia de salud pública.

• Documentación sanitaria

- Documentación clínica:
 - o tipos de documentos: intrahospitalarios, extrahospitalarios e intercentros
 - o utilidades y aplicaciones
- Documentación no clínica:
 - o tipos de documentos: intrahospitalarios, extrahospitalarios e intercentros
 - o utilidades y aplicaciones
- Revisión y análisis de planes de seguridad e higiene en gabinetes en instalaciones de radioterapia.
- Niveles de asistencia y tipo de prestación. Atención primaria. Atención especializada.
- Legislación aplicada al sector.

• Gestión de existencias e inventarios

- Sistemas de almacenaje: ventajas e inconvenientes.
- Clasificación de medios materiales sanitarios: criterios.
- Métodos de valoración de existencias.
- Normas de seguridad e higiene aplicada en almacenes de centros sanitarios.

• Tratamiento de la información/documentación

- Documentación relativa a operaciones de compra-venta:
 - o propuestas de pedido
 - o albaranes
 - o notas de abono/cargo
- Regímenes de aplicación del IVA.

• Aplicaciones informáticas

- Utilización de aplicaciones informáticas de gestión:
 - o bases de datos
 - o procesadores de texto
 - o hojas de cálculo

• El proceso de atención o prestación del servicio

- Objetivos, fases, operaciones y recursos.
- Normativa aplicable.

- **Calidad de la prestación del servicio**

- Seguridad e higiene de la unidad/ gabinete de Radioterapia.
- Normativa y legislación aplicada al sector

- **Conceptos fundamentales de economía sanitaria**

BIBLIOGRAFÍA

- | | | |
|---|-------------------------|--------------|
| ▪ Organización y Gestión del Área de Trabajo | D. Vos | Mc Graw-Hill |
| ▪ Organización y Gestión del Área de Trabajo del Laboratorio de Diagnóstico Clínico | S. Domingo E. Gutiérrez | Editex |

ATENCIÓN TÉCNICO SANITARIA

TEMARIO

- **Atención sanitaria al paciente.**
 - Psicología del enfermo y deberes respecto al mismo.
 - Recepción y asistencia al paciente en la unidad de Radioterapia.
 - Signos vitales.

- **Atención técnica al paciente.**
 - Equipos de simulación:
 - o Composición.
 - o Instrumentación.
 - o Aplicaciones.
 - Procedimientos de simulación y de planificación de tratamientos en Radioterapia.
 - Proyecciones y posiciones de paciente en Radioterapia.

- **Procesado del material fotosensible:**
 - Película radiográfica:
 - o selección del material
 - o mantenimiento y almacén del material fotosensible.
 - Procedimientos de revelado.
 - Procedimientos de archivo de las imágenes.

BIBLIOGRAFÍA

- | | | |
|--|-------------------|-----------------------|
| • Principles and Practice of Radiation Oncology | Perez - Brady | JB Lippincott Company |
| • Manual de Radiología para Técnicos | Stewart C Bushong | Harcourt Brace |
| • Basic Clinical Radiobiology | Gordon Steel | Edward Arnold |
| RD 1566/1998, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia. | BOE | BOE |
| • Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes | RD 783 /01-08/01 | BOE 26-07-01 |

FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE TRATAMIENTO TELETERAPIA

TEMARIO

• Teleterapia clínica.

- Unidades de Teleterapia: composición, equipos e instrumentación.
- Características físicas de las fuentes radiactivas.
- Aplicaciones terapéuticas de las fuentes radiactivas.
- Técnicas de localización y delimitación del volumen blanco.
- Técnicas de simulación y tratamiento.
- Control de calidad de las unidades de tratamiento.
- Control de calidad de los equipos de medida.
- Normativa y legislación vigente.
- Elaboración de documentación.

• Técnicas de elaboración de complementos en Radioterapia.

- Tipos de complementos.
- Materiales utilizados en la elaboración de complementos.
- Aplicaciones.
- Métodos de elaboración de complementos.
- Control de calidad de los complementos.

• Técnicas de planificación dosimétrica en Radioterapia.

- Definición de términos.
- Determinación de dosis absorbida.
- Delimitación de los volúmenes de interés y órganos críticos.
- Planificación dosimétrica de tratamientos en dos y tres dimensiones.
- Evaluación dosimétrica.
- Control de calidad de los sistemas de planificación.
- Normativa y legislación vigente.
- Elaboración de documentación.

BIBLIOGRAFÍA

- | | | |
|---|---|--------------------------------|
| • Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes | RD 783 /01-08/01 | BOE 26-07-01 |
| • DIN 6847 parte 2. “Instalaciones de aceleradores electrónicos lineales para uso médico”. 1990 | ICRP 60.-1990 | |
| • Criterios de aceptabilidad de instalaciones radiológicas (incluyendo radioterapia y medicina nuclear) | Comisión Europea, Dirección General. Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil. 1997 | |
| • Principles and Practice of Radiation Oncology | Perez - Brady | JB Lippincott Company |
| • Manual de Radiología para Técnicos | Stewart C Bushong | Harcourt Brace |
| • Textbook of Radiotherapy | Walter and Miller | Chuchill Livingstone |
| • Practical Radiotherapy Planning | Dobbs-Barrett-Ash | Arnold |
| • Criterios de calidad en Radioterapia y Medicina Nuclear para garantizar la Protección Radiológica la Paciente | SEFM | SEFM |
| • Procedimientos Recomendados para la Dosimetría de Fotones y Electrones | SEFM | SEFM |
| • The Phisycs of Radiation Therapy | Faiz M Khan | Willians&wilkins |
| • The Phisycs of Radiology | Jhons - Cunningham | Sprigfield,IL Charles C Thomas |
| • Basic Clinical Radiobiology | Gordon Steel | Edward Arnold |
| • ICRU Report 50 | ICRU | ICRU |
| • RD 1566/1998, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia. | BOE | BOE |

FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE TRATAMIENTO DE BRAQUITERAPIA

TEMARIO

• Braquiterapia endocavitaria.

- Equipos y material asociado.
- Instrumentación.
- Fuentes radiactivas utilizadas habitualmente.
- Características físicas de las fuentes radiactivas.
- Aplicaciones.
- Diferentes técnicas y métodos de tratamiento.
- Control de calidad de equipos e instrumental.
- Normativa y legislación vigente.

• Braquiterapia intersticial.

- Equipos y material asociado.
- Instrumentación.
- Fuentes radiactivas utilizadas habitualmente.
- Características físicas de las fuentes radiactivas.
- Aplicaciones.
- Diferentes técnicas y métodos de tratamiento.
- Control de calidad de equipos e instrumental.
- Normativa y legislación vigente.
- Límites de aplicación.

• Braquiterapia metabólica.

- Equipos y material asociado.
- Instrumentación.
- Fuentes radiactivas utilizadas habitualmente.
- Características físicas de las fuentes radiactivas.
- Aplicaciones.
- Diferentes técnicas y métodos de tratamiento.
- Radiofármacos: consideraciones generales.
- Generadores: fundamentos y determinación de contaminantes.
- Descontaminación y manejo de residuos específicos.
- Exploraciones en Braquiterapia metabólica.
- Control de calidad de equipos e instrumental.
- Normativa y legislación vigente.

• Técnicas de planificación dosimétrica en Braquiterapia.

- Definición de términos.
- Determinación de dosis absorbida.
- Delimitación de los volúmenes de interés y órganos críticos.
- Planificación dosimétrica de tratamientos en dos y tres dimensiones.
- Evaluación dosimétrica.
- Control de calidad de los sistemas de planificación.
- Normativa y legislación vigente.

BIBLIOGRAFÍA

- | | | |
|---|--------------------|---|
| • Principles and Practice of Radiation Oncology | Perez - Brady | JB Lippincott Company |
| • Manual de Radiología para Técnicos | Stuart C Bushong | Harcourt Brace |
| • Criterios de calidad en Radioterapia y Medicina Nuclear para garantizar la Protección Radiológica la Paciente | SEFM | SEFM |
| • The Phisycs of Radiation Therapy | Faiz M Khan | Willians&wilkins |
| • Basic Clinical Radiobiology | Gordon Steel | Edward Arnold |
| • Manuel Practique de Curithérapie | Pierquin-Marinello | Hermann Éditeurs des Sciences et des Arts |
| • High Dose Rate Brachytherapy | Subir Nag, MD | Futura |
| • Task group 43 | AAPM | AAPM |
| • ICRU Report 50 | ICRU | ICRU |
| ▪ RD 1566/1998, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia. | BOE | BOE |
| • Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes | RD 783 /01-08/01 | BOE 26-07-01 |

PROTECCIÓN RADIOLOGICA

TEMARIO

• Física de las radiaciones.

- Estructura atómica de la materia.
- Interacciones de las radiaciones ionizantes con la materia.
- Magnitudes y unidades radiológicas.

• Características físicas de los equipos y haces de Rx.

- Elementos y dispositivos asociados de un tubo de Rx.
- Características de la radiación producida por tubos de Rx.
- Fuentes encapsuladas y no encapsuladas.
- Fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes utilizadas en Medicina.
- Características de los distintos sistemas de imagen.
- Control de Calidad de los equipos.

• Detección y medida de las radiaciones.

- Fundamentos de la detección de las radiaciones.
- Detectores utilizados en instalaciones radiológicas.
- Dosimetría de la radiación.
- Radiación ambiental.
- Dosímetros personales.
- Radiación ambiental.
- Clasificación de zonas.

• Radiobiología.

- Mecanismos de acción de la radiación sobre un material biológico.
- Radiosensibilidad: Respuesta celular, sistémica y orgánica total.
- Evaluación terapéutica en función de la dosis total, el fraccionamiento y la duración del tratamiento para los diferentes órganos o volúmenes de tratamiento.

• Protección radiológica.

- Conceptos básicos.
- Magnitudes y unidades.
- Protección radiológica operacional en las distintas unidades.
- Clasificación y descripción de riesgos.
- Diseño de instalaciones y cálculo de blindajes.
- Criterios de aceptabilidad de instalaciones y equipamiento.
- Vigilancia del personal en cuanto a radiación externa.
- Clasificación de zonas.
- Vigilancia médica del personal profesionalmente expuesto.
- Elaboración de: manual de protección radiológica, planes de emergencia y reglamento de funcionamiento de las diferentes instalaciones radiológicas.
- Normativa y legislación nacional e internacional en materia de Protección Radiológica.

• Gestión de material radiactivo.

- Técnicas de solicitud, recepción, almacenamiento, manipulación y control de material y residuos radiactivos generados.
- Encapsulado y control de fuentes.
- Efluentes y residuos.
- Evacuación de residuos radiactivos.

• **Emergencias.**

- Prevención de situaciones de emergencia.
- Protocolos de actuación en caso de emergencia.
- Actuaciones especialmente planificadas.
- Evaluación de dosis.

• **Normativa Nacional e Internacional.**

- Normativa Nacional.
- Normativa Internacional de armonización y normalización.
- Registros: Tipos y Conservación.

• **Control de calidad de las instalaciones radiológicas.**

- Factores de calidad del proceso.
- Instrumentos para el control de calidad.
- Documentación para el control de calidad.

BIBLIOGRAFÍA

• ICRU Report 50	ICRU	ICRU
• Annals of the International Commission on Radiological Protection. "Protection from potential exposure: a conceptual framework".	(ICRP) 64-1993	
• Annals of the International Commission on Radiological Protection. "General Principles for the Radioation Protection of workers".	(ICRP) 75-1997.	
• Manual general de protección radiológica	Insalud. 1993	
• The Phisycs of Radiation Therapy	Faiz M Khan	Willians&wilkins
• Basic Clinical Radiobiology	Gordon Steel	Edward Arnold
• Ley de Energía Nuclear	(BOE 4 de mayo de 1964)	(BOE 4 de mayo de 1964)
• RD 2177/67, reglamento sobre cobertura de riesgos nucleares	BOE	BOE
• RD 1132/1990, por el que se establecen medidas fundamentales de protección radiológica a las personas sometidas a exámenes y tratamientos médicos	BOE	BOE
• RD 1836/1999, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas	BOE	BOE
• RD 1566/1998, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia.	BOE	BOE
• Protección radiológica, parte I (Conceptos generales) y III (Radioterapia)".	Ministerio de Sanidad y Consumo. 1988	Ministerio de Sanidad y Consumo. 1988
• Annals of the International Commission on Radiological Protection, "Radiological Protection of the worker in Medicine and Dentistry"	ICRP 57-1989.	ICRP 57-1989.
• Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes	RD 783 /01-08/01	BOE 26-07-01

FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

TEMARIO

Seguridad y Salud

- Salud laboral
- Factores de riesgo derivados del medio ambiente de trabajo
- Riesgos por las condiciones de seguridad y la carga de trabajo
- El control del riesgo laboral
- Medidas de emergencia y primeros auxilios

Marco laboral

- La búsqueda de empleo.
- La selección de personal.
- El trabajo por cuenta propia. El acceso a la función pública.
- El Derecho del trabajo.
- El contrato de trabajo.
- Modalidades de la contratación laboral.
- La jornada laboral y su retribución.
- La nómina. Cálculo de supuestos prácticos.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- El sistema de la Seguridad Social.
- Incapacidad temporal y desempleo.
- Participación de los trabajadores en la empresa.

Marco económico

- Principios de economía
- La empresa y su organización
- El patrimonio y la contabilidad de la empresa

NOTA: La prueba será escrita tipo test y/o preguntas y ejercicios. La valoración del test y las preguntas y ejercicios se indicará en el propio examen.

Se recomienda traer calculadora

BIBLIOGRAFÍA

* Libro de texto: **Formación y orientación laboral. Ed. Mc Graw Hill.**

* Otros libros de consulta:

- Formación y orientación laboral. Ed. Edebé
- Formación y orientación laboral. Ed. Editex.
- Formación y orientación laboral. Ed. Santillana

IDIOMA TÉCNICO – INGLÉS TÉCNICO

TEMARIO

Bloque Único:

En éste bloque se recogen los contenidos necesarios para la adquisición de las capacidades terminales formuladas para este módulo.

Contenidos Procedimentales

- Comprensión global y específica de textos escritos en Inglés propios del sector profesional: funcionamiento de los programas informáticos más comúnmente usados en el curso del trabajo, manuales de instrucciones, libros, revistas especializadas, páginas web y textos relacionados con el sector. Selección de datos relevantes en dichos textos.
 - Selección de datos relevantes en dichos textos.
 - Interpretación adecuada de dichos textos profesionales.
 - Traducción a la lengua materna de dichas informaciones.
 - Uso del **diccionario monolingüe** (inglés-inglés) para los trabajos de clase tanto individuales como de grupo y para las actividades de evaluación.
 - Cumplimentación de documentos “tipo” propios de cualquier actividad profesional: cartas, faxes, e-mail, C.V.
 - Transmisión oral de mensajes técnicos.
 - Destreza en la utilización de recursos de consulta tales como diccionarios, libros, revistas especializadas, o manuales.

Contenidos Lingüísticos (Conceptuales)

- Vocabulario y terminología específicos .
- Fórmulas establecidas de comunicación escrita u oral para el desarrollo de la actividad profesional.

Contenidos Actitudinales

- Precisión en la interpretación y el uso de los términos y formulas comunicativas propias del inglés utilizado en ésta profesión.
- Respeto y seguimiento de las costumbres, pautas de comportamiento y protocolos propios de la lengua inglesa.
- Autonomía a la hora de interpretar, transmitir o traducir información.
- Respeto a los interlocutores en los diversos tipos de comunicación.
- Interés por el avance personal en el desarrollo y afianzamiento de la lengua extranjera y de la propia.

CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

U.D.1 CONCEPTOS DE CALIDAD

- Definición
- Historia de la calidad.
- Diagrama calidad y mejora continua/tiempo
- Gurús de la calidad

U.D.2 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD.

- Evolución de la calidad.
- Bucle de la calidad.

U.D.3 EL FACTOR HUMANO.

- Calidad y factor humano
- La gestión del cambio.

U.D.4 NORMALIZACIÓN.

- Certificaciones.
- La normalización.
- Organismos de control de la calidad: AENOR.
 - ISO 9000.
 - Normativas
 - Auditorias.
 - Manual de calidad.
- Organismos de control de la calidad: EFQM:
 - Modelo.
 - Criterios y subcriterios.
 - Lógica “REDER”

U.D.5 COSTES DE LA CALIDAD.

- Costes de la no calidad
 - Costes internos.
 - Costes externos
- Costes de la calidad.
 - Costes de prevención.
 - Costes de detección – evaluación

U.D.6 CRITERIO ECONÓMICO DE LA CALIDAD

- Criterio económico de la calidad.
- Calidad y precio: obtención de beneficios.

U.D.7 TEORIAS DE DEMING Y JURAN

- Trilogía de Juran.
- Planificación de la calidad
- Liderazgo.
- Factores de motivación.
- Equipos.
- Ciclo P.D.C.A.

U.D.8 CALIDAD Y MEJORA CONTINUA.

- Gestión de la calidad: organigrama y funciones.
- Principios de la calidad total: los clientes.
- JIT: los cinco ceros.

- Las 5 S.
- Despilfarros.
- El autocontrol.

U.D.9 HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD.

- Tormenta de ideas.
- Tabla de frecuencias.
- Histogramas.
- Diagrama de Pareto.
- Diagramas de GANT (control de la producción)
- Diagramas de correlación: recta de regresión.
- Diagrama causa – efecto.

U.D.10 .CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD.

- Muestreo.
 - Muestreo simple, doble, múltiple.
 - Nivel de calidad aceptable.
 - Aceptación y rechazo de lotes.
- Distribución normal
- Recta de Henry.
- Control estadístico de la producción:
 - Por variables.
 - Por atributos

U.D.11 HERRAMIENTAS AVANZADAS EN EL CONTROL DE LA CALIDAD.

- AMFE: análisis modal de fallos y efectos.
- QFD: despliegue de la función calidad.
- POKA YOKE: dispositivos a pruebas de errores.
- KAMBAN: control de la producción a pie de fabrica.

U.D.12 CIRCULOS DE CALIDAD: TEORIAS DE GOLDART

- Definición.
- Características.
- Funciones del coordinador.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

Calidad y mejora continua. Ed Donostiarra.
Calidad y mejora continua. Ed. Mc Graw-Hill
Calidad. Ed. Editex
Calidad y mejora continua . Ed. Santillana

La prueba será un examen de tipo test y/o de preguntas y ejercicios

La valoración de las preguntas, los problemas y el test se indicaran en el propio examen.

Nota: se recomienda traer al examen calculadora, regla y bolígrafos de colores.