



ANEXO I FACULTATIVO ESPECIALISTA DE ÁREA (FEA) PARTE COMÚN A TODAS LAS ESPECIALIDADES FEA

Tema 1.- Derechos y Deberes de los ciudadanos en el Sistema Canario de Salud. Orden de 28 de febrero de 2005 de la Consejería de Sanidad, por la que se aprueba la Carta de los Derechos y los Deberes de los pacientes y usuarios del SCS. Decreto 13/2006, de 8 de febrero, por el que se regulan las manifestaciones anticipadas de voluntad en el ámbito sanitario y la creación de su correspondiente Registro.

Tema 2. -Ley 55/2003 Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud. Normas generales. Clasificación, planificación y ordenación del personal estatutario. Derechos y deberes. La condición y situación del personal estatutario fijo. Régimen disciplinario. Normativa de incompatibilidad.

Tema 3.- El Plan de Salud de Canarias 2016-2017.

Tema 4.- Planificación sanitaria y Gestión Clínica. Cartera de Servicios del Servicio Canario de Salud. La historia clínica DRAGO-AP y DRAGO-AE. Normativa médico-legal relacionada con la Incapacidad temporal. Normativa relativa a las Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO). Consideraciones legales ante situaciones especiales: ingreso psiquiátrico, atención al detenido y muerte súbita, violenta o accidental. Violencia de género a la mujer, niño y anciano. Documentos médico-legales: La receta médica. Certificados médicos. Certificado de defunción.

Tema 5.- Bioética. Conceptos generales en ética clínica: la ética de los principios y la ética de la virtud. El modelo deliberativo en ética clínica: los hechos, los deberes, los valores y las normas. La autonomía del paciente y toma de decisiones compartida. El consentimiento informado. La confidencialidad.

Tema 6.- Entrevista clínica. La relación médico-paciente. Las funciones de la entrevista clínica. Las tres fases de la entrevista clínica: fase previa, fase exploratoria, fase resolutoria. Finalidad y acciones concretas en cada una de las fases. La entrevista clínica en situaciones especiales: comunicar malas noticias, el paciente difícil, el paciente somatizador, el paciente agresivo. La entrevista motivacional: principios clínicos y técnicas básicas.

Tema 7.- Uso racional de medicamentos. Criterios para una selección razonada de medicamentos. Uso racional de antibióticos y resistencias bacterianas. Incompatibilidades y reacción adversas. Comunicación de reacciones adversas. Fármacos en el embarazo y lactancia. El paciente polimedcado. Estrategias de deprescripción.

Tema 8.- La ley Orgánica 1/2004, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género: principios rectores, medidas de sensibilización, prevención y detección en el



ámbito sanitario; derechos de las funcionarias públicas. Ley Orgánica 3/2007, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: objeto y ámbito de la ley; integración del principio de igualdad en la política de salud; modificaciones de la Ley General de Sanidad.

PARTE ESPECÍFICA DE CADA ESPECIALIDAD DE FEA

PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD DE RADIOFÍSICA HOSPITALARIA

Tema 1.- Detección y medida de la radiación. Efectos de las radiaciones ionizantes útiles para su detección y medida. Electrónica asociada. Características metrológicas de los instrumentos de medida.

Tema 2.- Magnitudes y unidades radiológicas. Magnitudes radiométricas. Coeficientes de interacción. Magnitudes dosimétricas. Magnitudes específicas en Radiofísica Hospitalaria. Fluencias. Exposición. Magnitudes de cesión energética. Magnitudes de efecto biológico. Métodos y parámetros indirectos.

Tema 3.- Detectores utilizados en las aplicaciones médicas de las radiaciones ionizantes. Generalidades. Propiedades de los monitores de radiación. Detectores de ionización gaseosa. Detectores de neutrones. Detectores de centelleo. Detectores de semiconductor. Análisis comparativo.

Tema 4.- Calibración y verificación de detectores. Equipos de detección y medida empleados en radiofísica. Fuentes de verificación. Laboratorios de calibración. Programa de calibraciones y verificaciones.

Tema 5.- Aceleradores de partículas. Aceleradores: lineales y circulares. Aceleradores lineales de electrones. Betatrones. Ciclotrón. Microtrones.

Tema 6.- Aceleradores lineales de electrones de uso clínico. Sistema de generación de radiofrecuencias. Conducción de microondas a la estructura aceleradora. Sistema de inyección y sistema de aceleración de los electrones. Variación de energía en los aceleradores. Control automático de la frecuencia. Sistema de desviación del haz de electrones. Producción de un haz extenso de rayos X. Producción de un haz extenso de electrones. Sistema de control de la dosis absorbida. Sistema auxiliar. Enclavamientos. Mesa de tratamiento.

Tema 7.- Producción de fuentes radiactivas. Reactores Nucleares: principio de operación y espectro de neutrones. Ciclotrones: Principio de operación e iones negativos y positivos.

Tema 8.- Presentación de fuentes radiactivas para uso médico. Fuentes encapsuladas y no encapsuladas. Radionúclidos y radiofármacos. Generadores de radionúclidos.



Tema 9.- Dosimetría de haces de rayos X de alta energía y electrones (1): Ionización directa e indirecta. Procesos básicos. Penetración de la radiación. Equilibrio de partículas cargadas.

Tema 10.- Dosimetría de haces de rayos X de alta energía y electrones (2): Conceptos dosimétricos. Modelos. Dosímetros. Relaciones entre las magnitudes dosimétricas.

Tema 11.- Dosimetría de haces de rayos X de alta energía y electrones (3): Protocolos para fotones.
Protocolos para electrones. Metrología.

Tema 12.- Dosimetría física de fuentes radiactivas. Métodos directos e indirectos. Activímetros.

Tema 13.- Fundamentos de la producción de imágenes con rayos X. Características geométricas de los haces. Atenuación. Características de la imagen latente.

Tema 14.- Sistemas de registro y visualización de imágenes. Radiografía: componentes y revelado. Radioscopia: cadena de imagen. Limitaciones de los sistemas de película-pantalla. Diferencias entre sistemas analógicos y digitales. Radiología digital: radiografía computarizada y paneles planos.

Tema 15.- Sistemas, componentes y técnicas propias de la radiología convencional. Descripción, evolución histórica, requerimientos y características de las instalaciones. El tubo de rayos X y su funcionamiento. El generador del equipo de rayos X. Emisión de rayos X. El espectro del haz de rayos X. La técnica radiológica.

Tema 16.- Radiología especializada (1): equipos con adquisición de imagen en tiempo real. Descripción, evolución histórica, requerimientos y características de las instalaciones.

Tema 17.- Radiología especializada (2): mamografía, tomografía computarizada, equipos dentales y portátiles. Descripción y particularidades. Requerimientos y características de las instalaciones.

Tema 18.- Medidas de dosis al paciente en el rango del radiodiagnóstico. Magnitudes y unidades. Métodos de estimación. Niveles de referencia.

Tema 19.- Obtención de información del paciente mediante el uso de radionúclidos: fundamentos, características físicas y radiobiológicas de los radiofármacos, criterios de selección de radionúclidos.

Tema 20.- Cadena de medida y componentes del equipamiento de medicina nuclear. Particularidades de los diferentes sistemas: contadores, gammacámaras, cámaras SPECT y cámaras PET, equipos PET-TAC.



Tema 21.- Técnicas de reconstrucción, tratamiento y presentación de imágenes en medicina nuclear.

Tema 22.- Medidas de dosis al paciente en medicina nuclear. Magnitudes y unidades. Métodos de estimación. Niveles de referencia. Modelos compartimentales.

Tema 23.- Calidad de imagen. Principios. Características físicas de los sistemas de imagen. Detección y discriminación. Importancia del observador. Análisis de imágenes.

Tema 24.- Fusión de imágenes. Objetivos, técnicas y aplicaciones.

Tema 25.- Oncología. Clasificación de tumores: bases histopatológicas.

Tema 26.- Técnicas de diagnóstico oncológico y enfoques terapéuticos del cáncer.

Tema 27.- Radiobiología: concepto y contenidos de interés. Reacciones del medio. Radiosensibilidad y radiorresistencia. Efectos de la radiación a nivel molecular. Efectos sobre el ADN y los cromosomas.

Tema 28.- Efectos celulares: muerte celular y curvas de supervivencia, modelos teóricos de supervivencia celular, el modelo lineal-cuadrático. Efectos a nivel tisular y orgánico. Efectos estocásticos y no estocásticos. Efectos sobre el organismo completo.

Tema 29.- Terapia con radiaciones: fundamento, objetivos, tipos y clasificaciones.

Tema 30.- Bases radiobiológicas del uso terapéutico de la radiación. Crecimiento tumoral. Modelos teóricos. Generalidades sobre tejidos sanos: dosis de tolerancia, respuestas precoces y tardías. Efecto del volumen en tratamiento.

Tema 31.- Fraccionamiento de dosis terapéuticas: modelos de isoeфекto. Relaciones dosis-respuesta en la terapia con radiaciones. El tiempo en la radioterapia fraccionada: modelos teóricos, fraccionamiento acelerado, retratamiento. Incidencia de la tasa de dosis.

Tema 32.- Planificación de tratamientos radioterápicos (1). Adquisición de datos del paciente. Volúmenes. Márgenes. Consideraciones sobre el movimiento de órganos. Técnicas de control (gating, tracking, dampening).

Tema 33.- Planificación de tratamientos radioterápicos (2). Algoritmos de cálculo. Optimización. Herramientas para la evaluación del plan de tratamiento.

Tema 34.- Otras técnicas radioterápicas: Radioterapia con intensidad modulada (IMRT), Radioterapia volumétrica (VMAT), Radioterapia guiada por la imagen (IGRT), Radiocirugía estereotáxica (SRS), Radioterapia esterotáxica corporal (SBRT), irradiación corporal total con fotones y electrones, radioterapia intraoperatoria, equipos robotizados, tomoterapia.



- Tema 35.- Verificaciones del tratamiento. Justificación. Equipamiento y técnicas.
- Tema 36.- Braquiterapia. Fuentes, especificaciones y recomendaciones internacionales. Métodos de calibración. Cálculo de dosis. Braquiterapia oftálmica. Implantes permanentes.
- Tema 37.- Hadronterapia y terapia con neutrones. Aspectos biológicos, dosimétricos y de planificación.
- Tema 38.- Terapia metabólica con isótopos radiactivos. Aspectos radiobiológicos, dosimétricos y de seguridad radiológica.
- Tema 39.- Protección radiológica: concepto, definición, fundamentos y objetivos. Organismos e instituciones competentes. Magnitudes de protección radiológica operacional.
- Tema 40.- Situaciones con riesgo de exposición a la radiación y/o contaminación con sustancias radiactivas relacionadas con la práctica asistencial. Valoración y clasificación del riesgo radiológico. Prácticas e intervenciones. Normas genéricas de protección radiológica.
- Tema 41.- El sistema de limitación de dosis. Justificación de prácticas. Optimización de procedimientos. Límites individuales de dosis. Criterios y normas para intervenciones.
- Tema 42.- Vigilancia del ambiente de trabajo. Valoración y clasificación de puestos de trabajo. Clasificación y señalización de zonas. Normalización y control del trabajo en zonas con riesgo radiológico. Controles de acceso y de salida.
- Tema 43.- Dosimetría ambiental y de área. Gestión de materiales radiactivos: recepción del material y gestión de residuos. Vigilancia de la contaminación. Impacto ambiental. Protección radiológica del público.
- Tema 44.- Vigilancia de los trabajadores. Clasificación de los trabajadores expuestos. Dosimetría personal. Historial dosimétrico. Vigilancia sanitaria. Historial médico. Normas para personas en formación y estudiantes.
- Tema 45.- Protección radiológica del paciente. Justificación, optimización y limitación de dosis. Contenidos fundamentales de los reales decretos de protección al paciente, de justificación de exposiciones médicas, y que establecen los criterios de calidad en medicina nuclear, radiodiagnóstico y radioterapia.
- Tema 46.- Proyecto y aceptación de instalaciones con riesgo de exposición o contaminación. Diseño. Especificaciones. Ubicación. Circulación de personal, señalización y control de accesos. Recepción de aceptación.



Tema 47.- Blindajes: fundamento y tipos. Cálculo de blindajes estructurales. Prendas personales de protección. Uso de blindajes.

Tema 48.- Requisitos administrativos de las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico médico. Organismos competentes. Solicitudes y declaraciones: contenidos y procedimiento de gestión.

Tema 49.- Requisitos del personal de operación. Licencias: requerimientos y gestión. Acreditaciones: requerimientos y gestión. Requisitos del personal que no necesita licencia ni acreditación. Formación y entrenamiento en protección radiológica.

Tema 50.- Procedimientos de protección radiológica. Optimación. Sistema de calidad. Registros e informes. Plan de emergencia interior. Simulacros.

Tema 51.- Responsabilidades en materia de protección radiológica. Titular de la Instalación. Direcciones Jefes de Unidades. Supervisores, Directores de Funcionamiento, Operadores. Servicio de Protección Radiológica. Jefe de Protección Radiológica.

Tema 52.- Control por parte de la Administración. Normativas y legislación española y europea. Consejo de Seguridad Nuclear.

Tema 53.- Control de calidad en medicina nuclear. Pruebas de aceptación, de referencia y de estado. Pruebas sobre activímetros, gammacámara planar, cámara spet y cámara pet. Procedimientos y control de calidad en radiofarmacia.

Tema 54.- Control de calidad en radiodiagnóstico. Pruebas de aceptación, de referencia y de estado. Pruebas genéricas. Pruebas en mamografía, tc, radiología digital y radiología intervencionista. Calidad y dosis al paciente.

Tema 55.- Control de calidad en radioterapia y braquiterapia. Programa. Pruebas de aceptación, referencia y estado. Pruebas sobre unidades de tratamiento, procedimientos, registros e informes.