

PROGRAMA PARA LAS CATEGORIAS SANITARIAS DE TECNICOS ESPECIALISTAS

TEMAS COMUNES A TODAS LAS CATEGORIAS

Tema 1. La Constitución española: Principios fundamentales, derechos y deberes fundamentales de los españoles, La protección de la salud en la Constitución.

Tema 2. El Estatuto de Autonomía para Andalucía: Competencias recogidas en el estatuto. El Parlamento. Los órganos de gobierno de la Junta de Andalucía, funciones y estructuras.

Tema 3. Ley General de Sanidad: Fundamentos, características, competencias de las Administraciones Públicas, organización general del Sistema Sanitario Público.

Tema 4. Ley 2/98 de Salud de Andalucía: Principios generales, derechos y deberes de los ciudadanos. Plan Andaluz de Salud: objetivos.

Tema 5. El Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud: Derechos y deberes, jornada de trabajo, permisos y licencias.

Tema 6. Calidad en el Sistema Sanitario: Métodos de evaluación. Tendencias actuales en la evaluación de la calidad.

Tema 7. Estructura, organización y competencias de la Consejería de Salud y del Servicio Andaluz de Salud. Niveles asistenciales: Ordenación de la Asistencia Primaria y Asistencia Especializada en Andalucía. Continuidad asistencial entre ambos niveles.

Tema 8. Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Conceptos básicos, organización de la prevención de riesgos laborales en el Servicio Andaluz de Salud: las unidades de prevención en los centros asistenciales del Servicio Andaluz de Salud: derechos y obligaciones en materia de seguridad en el trabajo.

TÉCNICOS ESPECIALISTAS EN MEDICINA NUCLEAR

TEMAS ESPECÍFICOS.

Tema 9. Riesgos derivados del manejo de sustancias químicas radiactivas y aparataje en el Servicio de Medicina Nuclear. Enfermedades profesionales.

Tema 10. Responsabilidad civil del personal sanitario. Aspectos éticos del trabajo del Técnico Especialista en Medicina Nuclear. Confidencialidad de la información.

Tema 11. Organización del trabajo. Interpretación de técnicas. Selección de procedimientos. Puesta en marcha de equipos. Verificación de seguridad. Detección y comunicación de anomalías.

Tema 12. Estructura de la materia. Moléculas y átomos. Unidades de energía, masa y carga a nivel atómico. Principio de conservación de la energía. Equivalencia masa / energía.

Tema 13. Estructura atómica. Estructura del átomo. El núcleo atómico. La corteza electrónica. Configuración electrónica del átomo. Ionización y excitación

Tema 14. Estructura nuclear. Elementos y núclidos o nucleidos. Estructura del núcleo. Estabilidad nuclear. Tipos de núclidos.

Tema 15. Radiaciones ionizantes. Formas de transmisión de la energía. Radiación electromagnética. Dualidad onda – corpúsculo. Espectro de la radiación electromagnética. Radiaciones de partículas. Intensidad y energía de la radiación: Espectro energético. Radiación ionizante. Fuentes de radiación.

Tema 16. Radiactividad y reacciones nucleares. Inestabilidad nuclear. Radionúclidos naturales y artificiales. Ley de desintegración radiactiva: periodo de semidesintegración. Tipos de desintegraciones radiactivas. Reacciones nucleares. Tipos de reacciones nucleares.

Tema 17. Interacción de fotones con la materia. Tipos y mecanismos de interacción. Atenuación, dispersión y absorción. Ley exponencial de atenuación, coeficiente de atenuación, capa hemirreductora.

Tema 18. Interacción de partículas cargadas con la materia. Tipos y mecanismos de interacción. Factores de interacción. Interacción de electrones, positrones, protones y partículas alfa. Poder de frenado y alcance.

Tema 19. Detección y medida de la radiación. Concepto y tipos de detectores. Características de los detectores. Detectores de ionización gaseosa. Detectores de centelleo sólido. Detectores de centelleo líquido. Detector de termoluminiscencia. Detector de película radiográfica.

Tema 20. Magnitudes y unidades. Actividad. Exposición y tasa de exposición. Dosis absorbida y tasa de dosis absorbida. Dosis equivalente y tasa de dosis equivalente. Dosis efectiva.

Tema 21. Dosimetría de la radiación. Concepto y objetivo. Dosimetría ambiental o de área. Dosimetría personal.

Tema 22. Instrumentación en Medicina Nuclear. Detectores de radiación ambiental. Detectores de contaminación superficial. Gammacámara. Cámaras PET. Activímetros. Contador gamma. Sonda para cirugía radioguiada.

Tema 23. Control de Calidad En Medicina Nuclear. Control de calidad de los equipos: pruebas de aceptación, estado y constancia. Generadores $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$. Control de calidad de activímetros. Control de calidad de gammacámaras. Control de calidad de cámaras PET. Control de calidad de contadores gamma. Control de calidad de radiofármacos. Control de calidad de procedimientos. Control de calidad de sistemas de almacenamiento.

Tema 24. Producción, gestión y manipulación de radionúclidos. Reactores nucleares. Generadores. Características de los radionúclidos. Fuentes encapsuladas y no encapsuladas. Petición y recepción de radionúclidos. Manipulación de radionúclidos.

Tema 25. Radiofármacos. Características de los RF. Marcaje. Vías de administración. Incorporación del material radiactivo al organismo. Mecanismos de localización. Vías de eliminación. Periodo biológico y periodo efectivo.

Tema 26. Radiobiología. Definición. Acción de las radiaciones ionizantes sobre el ser vivo. Características de los efectos radiobiológicos. Efectos radiobiológicos. Efectos radiobiológicos sobre las células. Respuesta celular. Radiosensibilidad. Respuesta sistémica. Efectos y radiosensibilidad en los diferentes órganos.

Tema 27. Física médica y protección radiológica. Concepto y objetivos. Unidades de Radiofísica: organización, recursos humanos y materiales. Funciones y responsabilidades. Principios de la protección radiológica. Jefe de protección radiológica. Funciones. Organización y responsabilidades en Protección Radiológica. Riesgos radiológicos y factores de protección frente a la radiación. Sistema de limitación de dosis. Clasificación del personal. Clasificación y señalización de lugares de trabajo. Vigilancia y control de la radiación. Vigilancia y control medico. Protección radiológica del paciente.

Tema 28. Documentos esenciales en protección radiológica. Plan de Emergencia. Reglamento de Funcionamiento. Manual de protección radiológica. Situaciones de emergencia en Medicina Nuclear. Líneas de autoridad / responsabilidad. Procedimientos de actuación.

Tema 29. Normativa en materia de seguridad nuclear y protección radiológica. Leyes básicas. Organismos competentes nacionales e internacionales. Directrices y normas europeas. Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.

Tema 30. Gestión de instalaciones y personal. Clasificación de instalaciones. Autorización de instalaciones. Requisitos del personal de operaciones. Gestión de licencias y acreditaciones. Régimen sancionador.

Tema 31. Residuos radiactivos. Clasificación. Almacenamiento. Tratamiento. Eliminación. Retirada.

Tema 32. Principios de la imagen con radionúclidos. Fundamentos físicos. Características físicas de los radionúclidos a usar. Influencia de los Radiofármacos. Influencia de la dosis. Influencia de la distancia. Influencia del colimador. Influencia del detector.

Tema 33. Adquisición y tratamiento de la imagen en medicina nuclear. El ordenador: Hardware y Software. Imagen digital. Tipos de imágenes en Med. Nuclear (estática, dinámica y sincronizada). Detección y localización de imágenes radiactivas. Protocolos de adquisición. Reconstrucción de imágenes en Medicina Nuclear. Procesado, tratamiento, transferencia y gestión de imágenes digitales. Artefactos en las imágenes gammagráficas.

Tema 34. Estudios de Medicina Nuclear en Sistema Cardio-vascular y Linfático. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Estudio de función cardiaca. Ventriculografía isotópica de equilibrio. Ventriculografía isotópica de primer paso. Gammagrafía de cortocircuitos cardiacos. Estudio de perfusión miocárdica: Spect con Tl^{201} , Spect con radiofármacos tecnecios (reposo), Spect con radiofármacos tecnecios post stress farmacológico, Spect con radiofármacos tecnecios post ejercicio. Flebogammagrafía. Linfogammagrafía.

Tema 35. Estudios de medicina nuclear en Sistema Endocrino. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía tiroidea. Rastreo gammagráfico de cuerpo entero con I^{131} . Gammagrafía de Paratiroides.

Tema 36. Estudios de Medicina Nuclear en Sistema Nervioso. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Cisternogammagrafía. Tomogammagrafía cerebral de neuroreceptores. SPECT cerebral con trazadores de perfusión. Angiogammagrafía de muerte encefálica con trazadores de flujo sanguíneo.

Tema 37. Estudios de Medicina Nuclear en Neumología: Bases anatomofisiológicas. Radio fármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía pulmonar de Ventilación. Gammagrafía pulmonar de Perfusión. Cuantificación radioisotópica de aclaración alveolo-capilar.

Tema 38. Estudios de Medicina Nuclear en Nefrourología. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Angio-Renograma. Gammagrafía renal. Cistogammagrafía . Angiogammagrafía testicular. DMSA44

Tema 39. Estudios de Medicina Nuclear en Aparato Digestivo. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía de glándulas salivales. Gammagrafía de Tránsito esofágico. Gammagrafía de mucosa gástrica ectópica. Gammagrafía de vaciamiento gástrico. Gammagrafía de Reflujo gastroesofágico. Gammagrafía de hemorragia digestiva con hematíes marcados. Gammagrafía con leucocitos marcados Gammagrafía hepatobiliar. Gammagrafía con hematíes marcados para estudio de hemangiomas.

Tema 40. Estudios de Medicina Nuclear en el Sistema Musculoesquelético. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía ósea con rastreo de cuerpo completo. Gammagrafía ósea selectiva en 3 fases. Inmunogammagrafía. Densitometría ósea.

Tema 41. Estudios de Medicina Nuclear en Patología Inflamatoria e Infecciosa: Inflamación e infección. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía con leucocitos marcados. Gammagrafía con citrato de Galio-Ga67.

Tema 42. Estudios de Medicina Nuclear en Oncología. Tumor, fisiología, clasificación, nomenclatura. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Estudio gammagráfico de cuerpo entero con citrato de Galio-Ga67. Estudio gammagráfico de cuerpo entero con MIBG- I 123. Estudio gammagráfico de cuerpo entero con OCTREOTIDO – In 111. Estudio gammagráfico de cuerpo entero con anticuerpos monoclonales. Detección gammagráfica del Ganglio centinela.

Tema 43. Estudios de Medicina Nuclear in vitro: Radioinmunoanálisis. Determinación de masa eritrocitaria. Filtrado glomerular. Técnicas (protocolos). Aplicaciones clínicas.

Tema 44. Tratamientos con isótopos radiactivos: Tratamiento radioisotópico del Hipertiroidismo. Tratamiento radioisotópico de las neoplasias diferenciadas tiroideas. Tratamiento radioisotópico del dolor óseo metastático. Sinoviortesis radioisotópica. Tratamiento radioisotópico de los linfomas. Radioinmunoterapia.

Tema 45. PET: Control de calidad. Ciclotrón. Laboratorio de radioquímica. radiofármacos. Protocolos de adquisición de la imagen. Tipos de estudios. Aplicaciones clínicas. Imagen normal F18-FDG