

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36017430	Ricardo Mella	Vigo	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SAN	Sanidade	CSSAN04	Imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1353	Técnicas de imaxe en medicina nuclear	2022/2023	0	105	0

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	RAFAEL FERNÁNDEZ DE SANMAMED SAN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Define o campo de actuación da medicina nuclear, tendo en conta a relación entre os radionúclidos e as súas aplicacións médicas
RA2 - Determina os parámetros de funcionamento dos equipamentos de adquisición de imaxes, e describe a súa estrutura e o seu funcionamento
RA3 - Determina o procedemento de posta a punto dos equipamentos e do material necesario, interpretando os protocolos de funcionamento
RA4 - Aplica os protocolos establecidos na realización das exploracións, caracterizando o tipo de estudo e o procedemento de adquisición da imaxe
RA5 - Describe o proceso de rexistro da imaxe, aplicando os programas de procesamento dos estudos
RA6 - Verifica a calidade e a idoneidade da imaxe obtida, en relación cos patróns de normalidade e outros estudos complementarios

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Enumeráronse os principais fitos históricos na evolución da medicina nuclear
CA1.2 Identificáronse os procesos diagnósticos e terapéuticos da medicina nuclear
CA1.3 Definíronse os fundamentos fisicotécnicos para as aplicacións clínicas de medicina nuclear
CA1.4 Analizáronse as características dos radionúclidos e a desintegración nuclear asociada
CA1.5 Describíronse as áreas funcionais para o deseño e a organización dun servizo hospitalario de medicina nuclear
CA1.6 Detalláronse as funcións do persoal técnico de imaxe para o diagnóstico na medicina nuclear
CA1.7 Identificáronse as fases do proceso para a asistencia técnico-sanitaria do/da paciente en medicina nuclear
CA1.8 Valorouse a importancia da actitude profesional no resultado da asistencia técnico-sanitaria prestada
CA2.1 Definíronse os fundamentos fisicotécnicos dos equipamentos de medicina nuclear
CA2.2 Identificáronse os detectores de radiación utilizados en medicina nuclear
CA2.3 Describíronse os compoñentes, os tipos e as funcións dos equipamentos en medicina nuclear
CA2.4 Describíronse os tipos de colimadores e a súa función
CA2.5 Seleccionáronse os colimadores segundo o tipo de radiación e a exploración
CA2.6 Definíronse os parámetros de fiestra, a matriz, o zoom e as contas que cumpra adquirir en cada exploración
CA2.7 Definiuse o tempo por imaxe e o tempo total da exploración en estudos dinámicos, na adquisición de imaxe gammagráfica
CA2.8 Estableceuse a órbita de rotación, a parada angular e o tempo de adquisición da tomografía por emisión de fotón único (SPECT) e SPECT-TAC
CA2.9 Definíronse os parámetros de adquisición por proxección da PET e a PET-TAC



Criterios de avaliación do currículo

CA2.10 Definíronse as características dos equipamentos híbridos

CA2.11 Descríbironse as características das sondas portátiles

CA3.1 Descríbiuse o procedemento de posta a punto dos equipamentos para o inicio da actividade

CA3.2 Cubriuse a documentación para o rexistro das avarías e das intervencións sobre o equipamento

CA3.3 Descríbironse as características do arquivamento dos informes e controis

CA3.4 Definíronse os criterios e o procedemento de control de calidade dos equipamentos de medicina nuclear

CA3.5 Seleccíonouse o material necesario para realizar as exploracións en función dos protocolos de intervención

CA3.6 Descríbironse as actividades de finalización da actividade nos equipamentos e na sala de exploración

CA3.7 Valorouse a importancia da limpeza, a orde e a autonomía na resolución dos imprevistos

CA4.1 Diferenciáronse os tipos de estudo en medicina nuclear: estáticos, dinámicos, rastrexamentos corporais totais, de SPECT e de PET

CA4.2 Definíronse as aplicacións clínicas de cada exploración

CA4.3 Identificáronse as características e os requisitos máis importantes das exploracións

CA4.4 Definiuse o proceso de información, preparación e control do/da paciente, segundo a exploración

CA4.5 Identificouse o radiotrozador adecuado para cada exploración

CA4.6 Seleccíonouse o colimador, segundo o tipo de estudo

CA4.7 Definíronse os tempos de espera e de adquisición propios do estudo

CA4.8 Definiuse a posición do/da paciente e do detector en función das proxeccións ou o estudo solicitado

CA4.9 Identificáronse os datos imprescindibles para o rexistro do estudo no computador

CA4.10 Seleccíonouse o procedemento de adquisición da imaxe para cada exploración

CA5.1 Identificáronse as características da imaxe ou do estudo normal

CA5.2 Analizáronse as proxeccións gammagráficas obtidas

CA5.3 Valoráronse as imaxes secuenciais dun estudo dinámico

CA5.4 Definíronse os parámetros de calidade da imaxe na adquisición e no procesamento

CA5.5 Enumeráronse os artefactos máis frecuentes e a súa resolución

CA5.6 Descríbironse as fases do procesamento de estudos

CA5.7 Seleccíonáronse os parámetros técnicos empregados no procesado

CA5.8 Descríbironse os procedementos máis habituais de procesamento e tratamento da imaxe

Criterios de avaliación do currículo
CA5.9 Definíronse as curvas de actividade e tempo como forma de cuantificar imaxes
CA5.10 Describiuse o proceso de normalización e a reconstrución tomográfica nas imaxes tomográficas e tridimensionais, ou mapas polares
CA5.11 Descríbironse as formas de presentación e de arquivamento de imaxes
CA5.12 Arquivouse o estudo no RIS-PACS
CA6.1 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións do sistema músculo-esquelético
CA6.2 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións cardiolóxicas e de patoloxía vascular
CA6.3 Identificáronse os criterios de calidade en exploracións pneumolóxicas
CA6.4 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións endocrinolóxicas
CA6.5 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións do sistema nervioso central
CA6.6 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións do aparello xenitourinario
CA6.7 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións de patoloxía dixestiva, hepatoesplénica e biliar
CA6.8 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións de patoloxía inflamatoria e infecciosa
CA6.9 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións en oncoloxía
CA6.10 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións de medicina nuclear en urxencias
CA6.11 Identificáronse os criterios de calidade nos estudos con sonda para cirurxía radioguiada
CA6.12 Identificáronse os criterios de calidade nos estudos de PET
CA6.13 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións cinéticas in vivo, sen imaxe
CA6.14 Identificouse a necesidade de facer estudos complementarios en función dos achados obtidos

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Define o campo de actuación da medicina nuclear, tendo en conta a relación entre os radionúclidos e as súas aplicacións médicas
RA2 - Determina os parámetros de funcionamento dos equipamentos de adquisición de imaxes, e describe a súa estrutura e o seu funcionamento
RA3 - Determina o procedemento de posta a punto dos equipamentos e do material necesario, interpretando os protocolos de funcionamento
RA4 - Aplica os protocolos establecidos na realización das exploracións, caracterizando o tipo de estudo e o procedemento de adquisición da imaxe
RA5 - Describe o proceso de rexistro da imaxe, aplicando os programas de procesamento dos estudos
RA6 - Verifica a calidade e a idoneidade da imaxe obtida, en relación cos patróns de normalidade e outros estudos complementarios

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Enumeráronse os principais fitos históricos na evolución da medicina nuclear
CA1.2 Identificáronse os procesos diagnósticos e terapéuticos da medicina nuclear
CA1.3 Definíronse os fundamentos fisicotécnicos para as aplicacións clínicas de medicina nuclear
CA1.4 Analizáronse as características dos radionúclidos e a desintegración nuclear asociada
CA1.5 Descríbóronse as áreas funcionais para o deseño e a organización dun servizo hospitalario de medicina nuclear
CA1.6 Detalláronse as funcións do persoal técnico de imaxe para o diagnóstico na medicina nuclear
CA1.7 Identificáronse as fases do proceso para a asistencia técnico-sanitaria do/da paciente en medicina nuclear
CA1.8 Valorouse a importancia da actitude profesional no resultado da asistencia técnico-sanitaria prestada
CA2.1 Definíronse os fundamentos fisicotécnicos dos equipamentos de medicina nuclear
CA2.2 Identificáronse os detectores de radiación utilizados en medicina nuclear
CA2.3 Descríbóronse os compoñentes, os tipos e as funcións dos equipamentos en medicina nuclear
CA2.4 Descríbóronse os tipos de colimadores e a súa función
CA2.5 Seleccionáronse os colimadores segundo o tipo de radiación e a exploración
CA2.6 Definíronse os parámetros de fiestra, a matriz, o zoom e as contas que cumpra adquirir en cada exploración
CA2.7 Definiuse o tempo por imaxe e o tempo total da exploración en estudos dinámicos, na adquisición de imaxe gammagráfica
CA2.8 Estableceuse a órbita de rotación, a parada angular e o tempo de adquisición da tomografía por emisión de fotón único (SPECT) e SPECT-TAC
CA2.9 Definíronse os parámetros de adquisición por proxección da PET e a PET-TAC
CA2.10 Definíronse as características dos equipamentos híbridos
CA2.11 Descríbóronse as características das sondas portátiles
CA3.1 Descríbiuse o procedemento de posta a punto dos equipamentos para o inicio da actividade
CA3.2 Cubriuse a documentación para o rexistro das avarías e das intervencións sobre o equipamento
CA3.3 Descríbóronse as características do arquivamento dos informes e controis
CA3.4 Definíronse os criterios e o procedemento de control de calidade dos equipamentos de medicina nuclear
CA3.5 Seleccionouse o material necesario para realizar as exploracións en función dos protocolos de intervención
CA3.6 Descríbóronse as actividades de finalización da actividade nos equipamentos e na sala de exploración
CA3.7 Valorouse a importancia da limpeza, a orde e a autonomía na resolución dos imprevistos



Criterios de avaliación do currículo
CA4.1 Diferenciáronse os tipos de estudo en medicina nuclear: estáticos, dinámicos, rastrexamentos corporais totais, de SPECT e de PET
CA4.2 Definíronse as aplicacións clínicas de cada exploración
CA4.3 Identificáronse as características e os requisitos máis importantes das exploracións
CA4.4 Definiuse o proceso de información, preparación e control do/da paciente, segundo a exploración
CA4.5 Identificouse o radiotrozador adecuado para cada exploración
CA4.6 Seleccionouse o colimador, segundo o tipo de estudo
CA4.7 Definíronse os tempos de espera e de adquisición propios do estudo
CA4.8 Definiuse a posición do/da paciente e do detector en función das proxeccións ou o estudo solicitado
CA4.9 Identificáronse os datos imprescindibles para o rexistro do estudo no computador
CA4.10 Seleccionouse o procedemento de adquisición da imaxe para cada exploración
CA5.1 Identificáronse as características da imaxe ou do estudo normal
CA5.2 Analizáronse as proxeccións gammagráficas obtidas
CA5.3 Valoráronse as imaxes secuenciais dun estudo dinámico
CA5.4 Definíronse os parámetros de calidade da imaxe na adquisición e no procesamento
CA5.5 Enumeráronse os artefactos máis frecuentes e a súa resolución
CA5.6 Descríronse as fases do procesamento de estudos
CA5.7 Seleccionáronse os parámetros técnicos empregados no procesado
CA5.8 Descríronse os procedementos máis habituais de procesamento e tratamento da imaxe
CA5.9 Definíronse as curvas de actividade e tempo como forma de cuantificar imaxes
CA5.10 Descríbiuse o proceso de normalización e a reconstrución tomográfica nas imaxes tomográficas e tridimensionais, ou mapas polares
CA5.11 Descríronse as formas de presentación e de arquivamento de imaxes
CA5.12 Arquivouse o estudo no RIS-PACS
CA6.1 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións do sistema músculo-esquelético
CA6.2 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións cardiolóxicas e de patoloxía vascular
CA6.3 Identificáronse os criterios de calidade en exploracións pneumolóxicas
CA6.4 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións endocrinolóxicas
CA6.5 Identificáronse os criterios de calidade nas exploracións do sistema nervioso central

Criterios de avaliación do currículo
CA6.6 Identifícanse os criterios de calidade nas exploracións do aparello xenitourinario
CA6.7 Identifícanse os criterios de calidade nas exploracións de patoloxía dixestiva, hepatoesplénica e biliar
CA6.8 Identifícanse os criterios de calidade nas exploracións de patoloxía inflamatoria e infecciosa
CA6.9 Identifícanse os criterios de calidade nas exploracións en oncoloxía
CA6.10 Identifícanse os criterios de calidade nas exploracións de medicina nuclear en urxencias
CA6.11 Identifícanse os criterios de calidade nos estudos con sonda para cirurxía radioguiada
CA6.12 Identifícanse os criterios de calidade nos estudos de PET
CA6.13 Identifícanse os criterios de calidade nas exploracións cinéticas in vivo, sen imaxe
CA6.14 Identifícase a necesidade de facer estudos complementarios en función dos achados obtidos

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

A avaliación da proba libre realizarase nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais.

Os mínimos esixibles para alcanzar a avaliación positiva serán a totalidade dos criterios de avaliación e dos contidos indicados no currículo do ciclo superior de Imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear. DECRETO 75/2016, do 28 de abril, DOG Núm. 125 Luns, 4 de xullo de 2016 para o módulo Técnicas de imaxe en medicina nuclear

3.2 Criterios de cualificación

A valoración da adquisición dos resultados de aprendizaxe de cada módulo profesional levarase a cabo a través da realización das dúas partes da proba, pola persoa aspirante, ante o profesor ou a profesora do correspondente módulo.

Primeira proba. Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita dos coñecementos teóricos, que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

Segunda proba. Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita dos coñecementos prácticos que incluíran imaxes de casos clínicos donde tera que diferenciar os distintos protocolos de realización, etc.... Tamen debuxos e imaxes de equipos, que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Examen teórico tipo test de preguntas múltiples con resposta única referentes os contidos do módulo.
Cada tres preguntas mal restarase unha ben. Ou proba de pregunta corta

A proba é eliminatoria, tendo que acadar a numeración de 5 sobre 10 para aprobala.



4.b) Segunda parte da proba

Realización de supostos practicos sobre os contidos do módulo. Identificar imaxes de equipos de MN, activímetros, etc, e imaxes de casos e artefactos de MN)

A proba é eliminatoria, tendo que acadar a numeración de 5 sobre 10 para aprobala.