

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
MP1354	Técnicas de radiofarmacia	2022/2023	0	70	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ROSA LUZ EIJO MARTÍNEZ
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 - Aplica o procedemento de obtención dos radiofármacos utilizados nas exploracións, identificando o proceso de produción e de obtención dos radionúclidos
RA2 - Determina o procedemento de marcaxe do radiofármaco, tendo en conta a relación do radionúclido co vector químico
RA3 - Aplica técnicas de radioinmunoanálise, interpretando os procedementos analíticos
RA4 - Prepara o tratamento radioisotópico, tendo en conta a relación do isótopo coas patoloxías que cumpra tratar
RA5 - Establece as medidas que cumpra adoptar na unidade de tratamento radiometabólico, identificando os tipos e as instalacións da terapia metabólica

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 Describiuse o proceso de solicitude, recepción, renovación e almacenamento na gammateca do material radioactivo
CA1.2 Definíronse os fundamentos e os métodos de produción de radionúclidos empregados con fins médicos
CA1.3 Describiuse a finalidade e a estrutura do xerador isotópico, do reactor nuclear e do ciclotrón
CA1.4 Describiuse o procedemento de elución do xerador $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ e o de produción de isótopos no ciclotrón e no reactor
CA1.5 Definiuse o proceso de verificación do control de calidade do isótopo procedente do xerador, do reactor e do ciclotrón
CA1.6 Púxose a punto o activímetro para medir a actividade do isótopo
CA1.7 Calculouse a actividade das doses que se vaian preparar en función do seu decay
CA1.8 Interpretáronse as normas de seguridade e da protección ambiental neste tipo de actividade
CA2.1 Diferenciáronse os tipos de radiofármacos e a súa utilización clínica
CA2.2 Analizáronse as principais características dos radiofármacos
CA2.3 Identificáronse os principais vectores químicos utilizados na marcaxe do radiofármaco
CA2.4 Determináronse os compoñentes e as condicións de almacenamento dos kits fríos
CA2.5 Realizouse o inventario de existencias dos kits fríos
CA2.6 Definiuse o procedemento de actualización do inventario segundo o protocolo e a demanda
CA2.7 Realizouse a técnica de marcaxe de kits fríos segundo o tipo de estudo
CA2.8 Describiuse o procedemento de marcaxes celulares
CA2.9 Caracterizouse o proceso de identificación e dispensación do radiofármaco
CA2.10 Describíronse as formas físicas, as vías de administración e os mecanismos de localización de radiofármacos

Criterios de avaliación do currículo
CA2.11 Recoñecéronse os controis de calidade e seguridade radiofarmacéutica e de protección radiolóxica
CA2.12 Rexistráronse os resultados dos controis de calidade e de protección radiolóxica en varios tipos de soporte
CA3.1 Describiuse o proceso de recepción, conservación e almacenamento de mostras biolóxicas para determinacións analíticas por RIA
CA3.2 Esquematizáronse as fases dun procedemento analítico dun radioinmunoensaio
CA3.3 Describiuse o control e a calibración dos equipamentos
CA3.4 Definiuse a curva de referencia, os tubos de control e os requisitos do control de calidade interno e externo
CA3.5 Formulouse o reconto da curva de control e das mostras
CA3.6 Formulouse o axuste do reconto aos valores da curva control
CA3.7 Transferíronse os resultados ao ficheiro automático para a emisión de informes
CA3.8 Aplicáronse as normas de seguridade e de calidade en todas as fases do proceso
CA4.1 Definíronse os fundamentos da terapia metabólica
CA4.2 Diferenciáronse os tipos e as indicacións da terapia metabólica
CA4.3 Clasificáronse os principais radiofármacos de aplicación terapéutica
CA4.4 Caracterizáronse os requisitos administrativos e asistenciais para o inicio do tratamento
CA4.5 Definíronse as indicacións e o procedemento do tratamento radioisotópico da dor ósea metastática
CA4.6 Definiuse o obxectivo e o procedemento da sinoviortese radioisotópica
CA4.7 Definiuse o obxectivo e o procedemento do tratamento radioisotópico do hipertiroidismo e neoplasias diferenciadas de tiroides
CA4.8 Definíronse as indicacións e os procedementos doutros tratamentos radioisotópicos
CA4.9 Caracterizouse o proceso de preparación do radiofármaco
CA4.10 Preparouse o radiofármaco para o tratamento
CA4.11 Definiuse o control e as recomendacións xerais da radioprotección na unidade de terapia metabólica
CA5.1 Definíronse as características e o funcionamento dunha unidade de tratamento metabólico de medicina nuclear
CA5.2 Valorouse a importancia das condicións de confort e seguridade da habitación radioprotexida
CA5.3 Caracterizouse o proceso de preparación do/da paciente e dos recursos materiais e humanos
CA5.4 Esquematizouse o funcionamento dos sistemas de vixilancia e control da unidade de tratamentos
CA5.5 Identificáronse as partes e o funcionamento dun sistema de vertido controlado de residuos
CA5.6 Aplicáronse os procedementos de asistencia técnico-sanitaria na monitorización

Criterios de avaliación do currículo

CA5.7 Caracterízase o procedemento de actuación ante incidencias que afecten o illamento, así como as medidas que cumpran adoptar

CA5.8 Descríbense as medidas de radioprotección do persoal sanitario neste tipo de instalacións

CA5.9 Defínese o plan de emerxencias ante situacións críticas

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo

RA1 - Aplica o procedemento de obtención dos radiofármacos utilizados nas exploracións, identificando o proceso de produción e de obtención dos radionúclidos

RA2 - Determina o procedemento de marcaxe do radiofármaco, tendo en conta a relación do radionúclido co vector químico

RA3 - Aplica técnicas de radioinmunoanálise, interpretando os procedementos analíticos

RA4 - Prepara o tratamento radioisotópico, tendo en conta a relación do isótopo coas patoloxías que cumpran tratar

RA5 - Establece as medidas que cumpran adoptar na unidade de tratamento radiometabólico, identificando os tipos e as instalacións da terapia metabólica

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 Descríbese o proceso de solicitude, recepción, renovación e almacenamento na gámmateca do material radioactivo

CA1.2 Defínense os fundamentos e os métodos de produción de radionúclidos empregados con fins médicos

CA1.3 Descríbese a finalidade e a estrutura do xerador isotópico, do reactor nuclear e do ciclotrón

CA1.4 Descríbese o procedemento de elución do xerador ⁹⁹Mo/^{99m}Tc e o de produción de isótopos no ciclotrón e no reactor

CA1.5 Defínese o proceso de verificación do control de calidade do isótopo procedente do xerador, do reactor e do ciclotrón

CA1.6 Púxose a punto o activímetro para medir a actividade do isótopo

CA1.7 Calculouse a actividade das doses que se vaian preparar en función do seu decay

CA1.8 Interpretáronse as normas de seguridade e da protección ambiental neste tipo de actividade

CA2.1 Diferenciáronse os tipos de radiofármacos e a súa utilización clínica

CA2.2 Analizáronse as principais características dos radiofármacos

CA2.3 Identifícanse os principais vectores químicos utilizados na marcaxe do radiofármaco

CA2.4 Determináronse os compoñentes e as condicións de almacenamento dos kits fríos

CA2.5 Realízase o inventario de existencias dos kits fríos



Criterios de avaliación do currículo
CA2.6 Definiuse o procedemento de actualización do inventario segundo o protocolo e a demanda
CA2.7 Realizouse a técnica de marcaxe de kits fríos segundo o tipo de estudo
CA2.8 Describiuse o procedemento de marcaxes celulares
CA2.9 Caracterizouse o proceso de identificación e dispensación do radiofármaco
CA2.10 Descríronse as formas físicas, as vías de administración e os mecanismos de localización de radiofármacos
CA2.11 Recoñécéronse os controis de calidade e seguridade radiofarmacéutica e de protección radiolóxica
CA2.12 Rexistráronse os resultados dos controis de calidade e de protección radiolóxica en varios tipos de soporte
CA3.1 Describiuse o proceso de recepción, conservación e almacenamento de mostras biolóxicas para determinacións analíticas por RIA
CA3.2 Esquematizáronse as fases dun procedemento analítico dun radioinmunoensaio
CA3.3 Describiuse o control e a calibración dos equipamentos
CA3.4 Definiuse a curva de referencia, os tubos de control e os requisitos do control de calidade interno e externo
CA3.5 Formulouse o reconto da curva de control e das mostras
CA3.6 Formulouse o axuste do reconto aos valores da curva control
CA3.7 Transferíronse os resultados ao ficheiro automático para a emisión de informes
CA3.8 Aplicáronse as normas de seguridade e de calidade en todas as fases do proceso
CA4.1 Definíronse os fundamentos da terapia metabólica
CA4.2 Diferenciáronse os tipos e as indicacións da terapia metabólica
CA4.3 Clasifícanse os principais radiofármacos de aplicación terapéutica
CA4.4 Caracterizáronse os requisitos administrativos e asistenciais para o inicio do tratamento
CA4.5 Definíronse as indicacións e o procedemento do tratamento radioisotópico da dor ósea metastática
CA4.6 Definiuse o obxectivo e o procedemento da sinoviortese radioisotópica
CA4.7 Definiuse o obxectivo e o procedemento do tratamento radioisotópico do hipertiroidismo e neoplasias diferenciadas de tiroides
CA4.8 Definíronse as indicacións e os procedementos doutros tratamentos radioisotópicos
CA4.9 Caracterizouse o proceso de preparación do radiofármaco
CA4.10 Preparouse o radiofármaco para o tratamento
CA4.11 Definiuse o control e as recomendacións xerais da radioprotección na unidade de terapia metabólica
CA5.1 Definíronse as características e o funcionamento dunha unidade de tratamento metabólico de medicina nuclear

Criterios de avaliación do currículo
CA5.2 Valorouse a importancia das condicións de confort e seguridade da habitación radioprotexida
CA5.3 Caracterizouse o proceso de preparación do/da paciente e dos recursos materiais e humanos
CA5.4 Esquematzouse o funcionamento dos sistemas de vixilancia e control da unidade de tratamentos
CA5.5 Identificáronse as partes e o funcionamento dun sistema de vertido controlado de residuos
CA5.6 Aplicáronse os procedementos de asistencia técnico-sanitaria na monitorización
CA5.7 Caracterizouse o procedemento de actuación ante incidencias que afecten o illamento, así como as medidas que cumpra adoptar
CA5.8 Descríbóronse as medidas de radioprotección do persoal sanitario neste tipo de instalacións
CA5.9 Definiuse o plan de emerxencias ante situacións críticas

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

Os mínimos exixibles 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 radiofarmacia

Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional ás persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumplan as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, o profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

Criterios de cualificación

A primeira parte da proba terá carácter eliminatorio.e para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Suporá a realización dunha proba teórica que versará sobre os contidos conceptuais establecidos na programación do módulo e que consistirá nunha batería de preguntas curtas e/ou de tipo test opción simple o múltiple. No caso de preguntas tipo test penalizaranse as respostas non correctas. As non contestadas nin suman nin restan..

Superada a primeira proba procederase a realizar a segunda parte da mesma. Esta proba consistirá no desenvolvemento dun ou varios supostos prácticos por medio de actividades no taller e/ou preguntas tipo test (opción simple ou múltiple) e/ou pregunta curta que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. No caso de preguntas tipo test as respostas incorrectas restarán o 33% da suma das correctas. As non contestadas nin suman nin restan.

Cada unha das probas cualifícase entre 0 e 10 puntos, sendo preciso un mínimo de 5 puntos en cada unha delas para facer a media e obter a puntuación global da proba, que será a media aritmética de ámbalas dúas expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.



4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A primeira parte consistirá nunha proba teórico- escrita, que permita ao alumnado elaborar as súas respostas de acordo cos seus coñecementos, podendo comprobar directamente a calidade, profundidade e dominio da terminoloxía e dos conceptos apropiados en cada caso.

Consistirá nunha batería de preguntas tipo test e/ou pregunta curta a desenvolver baseadas nos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. As preguntas tipo test poderán ser de resposta única, múltiple e/ou verdadeiro/ falso, puntuando de xeito negativo as respostas incorrectas (descontarase do número total de respostas correctas o 33% do número total de respostas incorrectas) As non contestadas nin suman nin restan.

O alumno deberá asistir a proba cun bolígrafo para a realización da mesma

Non se permitirá o uso de móbiles.

Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte que deberá estar a disposición enriba da mesa.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba poderá consistir , ben na realización de actividades no taller e a resolución de cuestións asociadas a elas, ou nun cuestionario escrito tipo test e/ou pregunta curta sobre os contidos procedementais do módulo.

O alumno deberá asistir a proba cun lápis, goma, e bolígrafo para a realización da mesma.

Non se permitirá o uso de móbiles