



ANEXO III  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15022607	Ánxel Casal - Monte Alto	Coruña (A)	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SAN	Sanidade	CSSAN07	Radioterapia e dosimetría	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
MP1362	Tratamentos con braquiterapia	2023/2024	0	123	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOAQUÍN DOMÍNGUEZ MAYA
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**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Caracteriza os tipos de braquiterapia, e diferencia os seus requisitos técnicos e instrumentais
RA2 - Caracteriza a instalación e os seus elementos, tendo en conta a relación entre os requisitos de seguridade e o tipo de braquiterapia
RA3 - Aplica procedementos de manipulación das fontes radioactivas, e identifica criterios de máxima seguridade biolóxica
RA4 - Aplica os tratamentos de braquiterapia intracavitaria e endoluminal, segundo a prescripción facultativa, e identifica os procedementos concernentes
RA5 - Aplica os tratamentos de braquiterapia intersticial e superficial, segundo a prescripción facultativa, e identifica os procedementos concernentes
RA6 - Caracteriza os tratamentos con braquiterapia metabólica, aplicando criterios de máxima seguridade biolóxica

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

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA1.1 Clasifícase a braquiterapia en función das localizacións anatómicas dos lugares de implantación da fonte radioactiva
CA1.2 Estableceuse a diferenza entre braquiterapia directa e diferida
CA1.3 Diferenciouse entre braquiterapia de carga manual e automática
CA1.4 Clasifícase a braquiterapia en función do tempo de tratamento
CA1.5 Clasifícase a braquiterapia en función da taxa da dose
CA1.6 Defíníronse as fontes radioactivas empregadas segundo o tipo de braquiterapia



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA1.7 Descríbóñse os tipos de presentación das fontes radioactivas
CA1.8 Descríbóñse as características e o funcionamento dos equipamentos e dos aplicadores
CA1.9 Defíníronse os protocolos de control e mantemento dos equipamentos
CA2.1 Identifícanse os elementos que compoñen unha instalación de braquiterapia de baixa taxa de dose
CA2.2 Defíníuse a funcionalidade de cada elemento da instalación de braquiterapia de baixa taxa de dose
CA2.3 Detálláronse os elementos que compoñen unha instalación de braquiterapia de alta taxa de dose
CA2.4 Defíníuse a funcionalidade de cada elemento da instalación de braquiterapia de alta taxa de dose
CA2.5 Descríbóñse os elementos da instalación cando se realiza terapia metabólica
CA2.6 Identifícanse os elementos que compoñen a gammateca ou cámara quente, e o tipo de traballo para realizar nela
CA2.7 Descríbiuse o tipo de traballo para realizar na gammateca ou cámara quente
CA2.8 Identifícanse os riscos radiolóxicos en distintas clases de braquiterapia
CA2.9 Relaciónáronse os sistemas de seguridade existentes cando a instalación está provista de equipamentos automáticos
CA2.10 Descríbiuse o equipamento de protección radiolóxica necesario na instalación
CA3.1 Descríbóñse os procedementos e as normas de recepción, almacenamento e manipulación das fontes radioactivas
CA3.2 Aplícase o protocolo de control de existencias e o inventario de fontes radioactivas
CA3.3 Enumeráronse os datos que se deben anotar no libro de rexistro da gammateca
CA3.4 Descríbóñse as operacións de traslado das fontes radioactivas na instalación
CA3.5 Defíníronse as medidas de protección radiolóxica do persoal profesionalmente exposto



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA3.6 Descríbóñse os controis de hermeticidade das fontes radioactivas
CA3.7 Aplícanse os protocolos para a xestión das fontes radioactivas fóra de uso
CA3.8 Descríbóñse os procedementos de almacenamento temporal e de evacuación final dos residuos radioactivos líquidos da braquiterapia metabólica
CA3.9 Detállóñse os controis dosimétricos que cumpra realizar na manipulación das fontes radioactivas
CA4.1 Identifícase a epidemioloxía, a clínica e o diagnóstico dos tumores susceptibles de tratamento con braquiterapia intracavitaria e endoluminal
CA4.2 Interpretáronse os esquemas de tratamento combinados de braquiterapia con teleterapia e quimioterapia
CA4.3 Identifícase o material cirúrxico necesario para a realización de implantacións intracavitarias e endoluminais
CA4.5 Detállóñse os controis previos á posta en marcha dos equipamentos
CA4.6 Detállouse o proceso de inserción de aplicadores e fontes, en función da localización tumoral
CA4.7 Interpretáronse todos os datos que figuran na ficha de tratamento
CA4.8 Detállouse o proceso de tratamento en braquiterapia intracavitaria e endoluminal en función da localización tumoral
CA4.9 Explicouse o proceso de retirada das fontes tras o tratamento
CA4.11 Valorouse a importancia do confort e a seguridade na habitación de hospitalización no tratamento de braquiterapia de baixa taxa de dose
CA4.12 Detállóñse os posibles efectos secundarios do tratamento
CA5.1 Identifícase a epidemioloxía, a clínica e o diagnóstico dos tumores susceptibles de tratamento con braquiterapia intersticial e superficial
CA5.2 Interpretáronse os esquemas de tratamento combinados de braquiterapia con teleterapia e quimioterapia
CA5.3 Identifícase o material cirúrxico necesario para a realización de implantacións intersticiais e superficiais
CA5.4 Preparouse a sala de tratamento, o equipamento e os aplicadores



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA5.5 Detallouse o proceso de inserción dos aplicadores e as fontes, en función da localización tumoral
CA5.6 Detalláronse os controis previos á posta en marcha dos equipamentos
CA5.7 Interpretáronse todos os datos que figuran na ficha de tratamento
CA5.8 Definiuse a forma de verificar a implantación
CA5.9 Describiuse o proceso de retirada das fontes
CA5.11 Valorouse a importancia do confort e a seguridade na habitación de hospitalización no tratamento de braquiterapia de baixa taxa de dose
CA5.12 Detalláronse os posibles efectos secundarios do tratamento
CA6.1 Clasificáronse as doenzas en que se emprega a terapia metabólica
CA6.2 Identificáronse as características principais do radiofármaco empregado na terapia
CA6.3 Explicouse a forma de administración do radiofármaco ao/á paciente en condicións de seguridade radiolóxica
CA6.4 Describiuse o protocolo asistencial dispensado ao/á paciente durante o seu illamento
CA6.5 Esquematizouse o funcionamento dos sistemas de vixilancia e control
CA6.6 Describiuse o funcionamento do sistema de almacenamento das excrecións en tanques e a súa vertedura controlada ao exterior
CA6.7 Detallouse o protocolo de manexo de residuos específicos
CA6.8 Explicouse o procedemento que cumpra seguir ante posibles incidencias no/na paciente durante a súa hospitalización
CA6.9 Describíronse as medidas que cumpra adoptar por parte do persoal asistencial á entrada e saída da habitación de hospitalización
CA6.10 Detalláronse os controis dosimétricos na habitación de hospitalización
CA6.11 Identificáronse as situacións de emerxencia radiolóxica relativas á braquiterapia metabólica



Criterios de avaliación do currículo
CA6.12 Descríbironse os métodos de descontaminación radioactiva da sala de tratamento
CA6.13 Valorouse a importancia do confort e a seguridade da habitación de hospitalización e illamento
CA6.14 Detalláronse os posibles efectos secundarios do tratamento

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Caracteriza os tipos de braquiterapia, e diferencia os seus requisitos técnicos e instrumentais
RA2 - Caracteriza a instalación e os seus elementos, tendo en conta a relación entre os requisitos de seguridade e o tipo de braquiterapia
RA3 - Aplica procedementos de manipulación das fontes radioactivas, e identifica criterios de máxima seguridade biolóxica
RA4 - Aplica os tratamentos de braquiterapia intracavitaria e endoluminal, segundo a prescrición facultativa, e identifica os procedementos concernentes
RA5 - Aplica os tratamentos de braquiterapia intersticial e superficial, segundo a prescrición facultativa, e identifica os procedementos concernentes
RA6 - Caracteriza os tratamentos con braquiterapia metabólica, aplicando criterios de máxima seguridade biolóxica

### 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 Clasificouse a braquiterapia en función das localizacións anatómicas dos lugares de implantación da fonte radioactiva
CA1.2 Estableceuse a diferenza entre braquiterapia directa e diferida
CA1.3 Diferenciouse entre braquiterapia de carga manual e automática



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA1.4 Clasificouse a braquiterapia en función do tempo de tratamento
CA1.5 Clasificouse a braquiterapia en función da taxa da dose
CA1.6 Definíronse as fontes radioactivas empregadas segundo o tipo de braquiterapia
CA1.7 Describíronse os tipos de presentación das fontes radioactivas
CA1.8 Describíronse as características e o funcionamento dos equipamentos e dos aplicadores
CA1.9 Definíronse os protocolos de control e mantemento dos equipamentos
CA2.1 Identificáronse os elementos que compoñen unha instalación de braquiterapia de baixa taxa de dose
CA2.2 Definiuse a funcionalidade de cada elemento da instalación de braquiterapia de baixa taxa de dose
CA2.3 Detalláronse os elementos que compoñen unha instalación de braquiterapia de alta taxa de dose
CA2.4 Definiuse a funcionalidade de cada elemento da instalación de braquiterapia de alta taxa de dose
CA2.5 Describíronse os elementos da instalación cando se realiza terapia metabólica
CA2.6 Identificáronse os elementos que compoñen a gammateca ou cámara quente, e o tipo de traballo para realizar nela
CA2.7 Describiuse o tipo de traballo para realizar na gammateca ou cámara quente
CA2.8 Identificáronse os riscos radiolóxicos en distintas clases de braquiterapia
CA2.9 Relacionáronse os sistemas de seguridade existentes cando a instalación está provista de equipamentos automáticos
CA2.10 Describiuse o equipamento de protección radiolóxica necesario na instalación
CA3.1 Describíronse os procedementos e as normas de recepción, almacenamento e manipulación das fontes radioactivas
CA3.2 Aplicouse o protocolo de control de existencias e o inventario de fontes radioactivas



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA3.3 Enumeráronse os datos que se deben anotar no libro de rexistro da gammateca
CA3.4 Descríbóronse as operacións de traslado das fontes radioactivas na instalación
CA3.5 Definíronse as medidas de protección radiolóxica do persoal profesionalmente exposto
CA3.6 Descríbóronse os controis de hermeticidade das fontes radioactivas
CA3.7 Aplicáronse os protocolos para a xestión das fontes radioactivas fóra de uso
CA3.8 Descríbóronse os procedementos de almacenamento temporal e de evacuación final dos residuos radioactivos líquidos da braquiterapia metabólica
CA3.9 Detalláronse os controis dosimétricos que cumpra realizar na manipulación das fontes radioactivas
CA4.1 Identificouse a epidemioloxía, a clínica e o diagnóstico dos tumores susceptibles de tratamento con braquiterapia intracavitaria e endoluminal
CA4.2 Interpretáronse os esquemas de tratamento combinados de braquiterapia con teleterapia e quimioterapia
CA4.3 Identificouse o material cirúrxico necesario para a realización de implantacións intracavitarias e endoluminais
CA4.4 Preparáronse a sala de tratamento, o equipamento e os aplicadores
CA4.5 Detalláronse os controis previos á posta en marcha dos equipamentos
CA4.6 Detallouse o proceso de inserción de aplicadores e fontes, en función da localización tumoral
CA4.7 Interpretáronse todos os datos que figuran na ficha de tratamento
CA4.8 Detallouse o proceso de tratamento en braquiterapia intracavitaria e endoluminal en función da localización tumoral
CA4.9 Explicouse o proceso de retirada das fontes tras o tratamento
CA4.10 Aplicouse o protocolo de control dosimétrico logo de terminado o tratamento
CA4.12 Detalláronse os posibles efectos secundarios do tratamento





**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA5.1 Identificouse a epidemioloxía, a clínica e o diagnóstico dos tumores susceptibles de tratamento con braquiterapia intersticial e superficial
CA5.2 Interpretáronse os esquemas de tratamento combinados de braquiterapia con teleterapia e quimioterapia
CA5.3 Identificouse o material cirúrxico necesario para a realización de implantacións intersticiais e superficiais
CA5.4 Preparouse a sala de tratamento, o equipamento e os aplicadores
CA5.5 Detallouse o proceso de inserción dos aplicadores e as fontes, en función da localización tumoral
CA5.6 Detalláronse os controis previos á posta en marcha dos equipamentos
CA5.7 Interpretáronse todos os datos que figuran na ficha de tratamento
CA5.8 Definiuse a forma de verificar a implantación
CA5.9 Describiuse o proceso de retirada das fontes
CA5.10 Aplicouse o protocolo de control dosimétrico logo de terminado o tratamento
CA5.12 Detalláronse os posibles efectos secundarios do tratamento
CA6.1 Clasificáronse as doenzas en que se emprega a terapia metabólica
CA6.2 Identificáronse as características principais do radiofármaco empregado na terapia
CA6.3 Explicouse a forma de administración do radiofármaco ao/á paciente en condicións de seguridade radiolóxica
CA6.4 Describiuse o protocolo asistencial dispensado ao/á paciente durante o seu illamento
CA6.5 Esquematzouse o funcionamento dos sistemas de vixilancia e control
CA6.6 Describiuse o funcionamento do sistema de almacenamento das excrecións en tanques e a súa vertedura controlada ao exterior
CA6.7 Detallouse o protocolo de manexo de residuos específicos



Criterios de avaliación do currículo
CA6.8 Explicouse o procedemento que cumpra seguir ante posibles incidencias no/na paciente durante a súa hospitalización
CA6.9 Describíronse as medidas que cumpra adoptar por parte do persoal asistencial á entrada e saída da habitación de hospitalización
CA6.10 Detalláronse os controis dosimétricos na habitación de hospitalización
CA6.11 Identificáronse as situacións de emerxencia radiolóxica relativas á braquiterapia metabólica
CA6.14 Detalláronse os posibles efectos secundarios do tratamento

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

Mínimos esixibles: Consideraranse mínimos esixibles todos os criterios de avaliación indicados para cada proba, agás os criterios:

- C.A. 4.11. Valorouse a importancia do confort e a seguridade na habitación de hospitalización no tratamento de braquiterapia de baixa taxa de dose
- C.A. 5.11. Valorouse a importancia do confort e a seguridade na habitación de hospitalización no tratamento de braquiterapia de baixa taxa de dose.
- C.A. 6.13. Valorouse a importancia do confort e a seguridade da habitación de hospitalización e illamento

Criterios de cualificación:

Proba teórica: 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.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a superación da proba, que ten carácter eliminatorio, o/a alumno/a deberá acadar una puntuación mínima de 5, unha vez realizados os descontos. O alumnado que non supere a primeira proba, quedará directamente eliminado do proceso.

Proba práctica: Resolución de un ou mais casos prácticos e identificación de imaxes, instrumentos, equipamentos e aplicadores relacionados cunha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. Para a superación da proba, que ten carácter eliminatorio, o/a alumno/a deberá acadar o 50% da proba correctamente realizada.

A cualificación final correspondente a proba do módulo profesional, será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima,

no caso de resultar decimais.

As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero na segunda parte. No caso do alumnado que suspenda a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignárselle será de 4.

Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional aos alumnos ou alumnas que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran 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 ao alumnado excluído desta parte da proba cun cero

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Instrumento de avaliación: Exame escrito con cuestións tipo test e/ou cuestións de resposta curta e/ou imaxes. Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. A cualificación será de 0 a 10 puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Características da proba: Consistirá nun exame dos contidos teóricos que constara de preguntas curtas e/ou tipo test (poderán ser de resposta única e/ou de resposta múltiple) e imaxes. O candidato será informado da puntuación das preguntas e dos descontos aplicados ás mesmas no momento da realización da proba.

A duración da proba teórica será de 2 h.

Material necesario na proba: Proba escrita e bolígrafo indeleble de cor azul ou negra.

Non se pode usar corrector. Para calquera rectificación que o alumnado desexe facer, riscará a resposta que queira corrixir, coa tinta do mesmo bolígrafo que empregue para contestar a proba.

Non se permitirá o uso de móbiles nin ningún outro dispositivo electrónico que poida interferir co funcionamento das probas, incluídos relóxios.

Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte, que deberá estar a disposición do profesorado, enriba da mesa onde o alumnado efectúe a proba.



#### 4.b) Segunda parte da proba

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio, e consistirá na resolución de un ou mais supostos e exames prácticos e identificación de imaxes. A proba versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

A cualificación será de 0 a 10 puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos. O valor de cada pregunta irá expresado na mesma proba. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun 0 nesta segunda parte.

A duración da proba práctica será de 2 h.

Material necesario na proba: Para a realización da proba será necesario o uso de bolígrafo indeleble azul ou negro.

Non se pode usar corrector. Para calquera rectificación que o alumnado desexe facer, riscará a resposta que queira corrixir, coa tinta do mesmo bolígrafo que empregue para contestar a proba.

Non se permitirá o uso de móbiles nen dispositivos electrónicos, incluídos relóxios.

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