

I. DISPOSICIÓNS XERAIS

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

DECRETO 75/2016, do 28 de abril, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.

O Estatuto de autonomía de Galicia, no seu artigo 31, determina que é da competencia plena da Comunidade Autónoma galega o regulamento e a administración do ensino en toda a súa extensión, niveis e graos, modalidades e especialidades, no ámbito das súas competencias, sen prexuízo do disposto no artigo 27 da Constitución e nas leis orgánicas que, conforme a alínea primeira do seu artigo 81, o desenvolvan, das facultades que lle atribúe ao Estado o número 30 do número 1 do artigo 149 da Constitución, e da alta inspección precisa para o seu cumprimento e a súa garantía.

A Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional, ten por obxecto a ordenación dun sistema integral de formación profesional, cualificacións e acreditación que responda con eficacia e transparencia ás demandas sociais e económicas a través das modalidades formativas.

No artigo 10, alíneas 1 e 2, da devandita lei establécese que a Administración xeral do Estado, de conformidade co que se dispón no artigo 149.1, 30ª e 7ª da Constitución española, e logo da consulta ao Consello Xeral de Formación Profesional, determinará os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade que constituirán as ofertas de formación profesional referidas ao Catálogo nacional de cualificacións profesionais, cuxos contidos poderán ampliar as administracións educativas no ámbito das súas competencias.

No artigo 8.1 establécese, así mesmo, que os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade terán carácter oficial e validez en todo o territorio do Estado e serán expedidos polas administracións competentes.

A Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece no seu capítulo V do seu título I os principios xerais da formación profesional inicial e dispón no artigo 39.6 que o Goberno, logo da consulta ás comunidades autónomas, establecerá as titulacións correspondentes aos estudos de formación profesional, así como os aspectos básicos do currículo de cada unha delas.



A Lei 2/2011, do 4 de marzo, de economía sustentable, e a Lei orgánica 4/2011, do 11 de marzo, complementaria da Lei de economía sustentable, introduciron modificacións na Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, e na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, no marco legal das ensinanzas de formación profesional, que pretenderon, entre outros aspectos, adecuar a oferta formativa ás demandas dos sectores produtivos.

Pola súa vez, a Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa, modificou a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, en aspectos que atinxen ao procedemento de acceso e admisión ás ensinanzas de formación profesional, e tamén desde estas ensinanzas aos estudos universitarios de grao.

O Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, tomando como base o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, as directrices fixadas pola Unión Europea e outros aspectos de interese social.

No seu artigo 8 establece que as administracións educativas, no ámbito das súas competencias, establecerán os currículos correspondentes ampliando e contextualizando os contidos dos títulos á realidade socioeconómica do territorio da súa competencia, e respectando o seu perfil profesional.

O Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia, determina nos seus capítulos III e IV, dedicados ao currículo e á organización das ensinanzas, a estrutura que deben seguir os currículos e os módulos profesionais dos ciclos formativos na Comunidade Autónoma de Galicia.

Publicado o Real decreto 770/2014, do 12 de setembro, polo que se establece o título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear e se fixan as súas ensinanzas mínimas, e de acordo co seu artigo 10.2, correspóndelle á consellería con competencias en materia de educación establecer o currículo correspondente no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia.

Consonte o anterior, este decreto desenvolve o currículo do ciclo formativo de formación profesional de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear. Este currículo adapta a nova titulación ao campo profesional e de traballo da realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector produtivo canto á especialización e polivalencia, e posibilita unha inserción laboral inmediata e unha proxección profesional futura.



Para estes efectos, e de acordo co establecido no citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo, determínanse a identificación do título, o seu perfil profesional, o contorno profesional, a perspectiva do título no sector ou nos sectores, as ensinanzas do ciclo formativo, a correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención, así como os parámetros do contexto formativo para cada módulo profesional no que se refire a espazos, equipamentos, titulacións e especialidades do profesorado, e as súas equivalencias para os efectos de docencia.

Así mesmo, determínanse os accesos a outros estudos, as modalidades e as materias de bacharelato que facilitan a conexión co ciclo formativo, as validacións, exencións e equivalencias, e a información sobre os requisitos necesarios segundo a lexislación vixente para o exercicio profesional, cando proceda.

O currículo que se establece neste decreto desenvólvese tendo en conta o perfil profesional do título a través dos obxectivos xerais que o alumnado debe alcanzar ao finalizar o ciclo formativo e os obxectivos propios de cada módulo profesional, expresados a través dunha serie de resultados de aprendizaxe, entendidos como as competencias que deben adquirir os alumnos e as alumnas nun contexto de aprendizaxe, que lles han permitir conseguir os logros profesionais necesarios para desenvolver as súas funcións con éxito no mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaxe establécese unha serie de contidos de tipo conceptual, procedemental e actitudinal redactados de xeito integrado, que proporcionarán o soporte de información e destreza preciso para lograr as competencias profesionais, persoais e sociais propias do perfil do título.

Neste sentido, a inclusión do módulo de Formación en centros de traballo posibilita que o alumnado complete a formación adquirida no centro educativo mediante a realización dun conxunto de actividades de produción e/ou de servizos, que non terán carácter laboral, en situacións reais de traballo no contorno produtivo do centro, de acordo coas exigencias derivadas do Sistema nacional de cualificacións e formación profesional.

O módulo de Proxecto que se inclúe no ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear permitirá integrar de forma global os aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordaron no resto dos módulos profesionais, con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial.



A formación relativa á prevención de riscos laborais dentro do módulo de Formación e orientación laboral aumenta a empregabilidade do alumnado que supere estas ensinanzas e facilita a súa incorporación ao mundo do traballo, ao capacitalo para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.

De acordo co artigo 10 do citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo, establécese a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración, coa finalidade de facilitar a formación ao longo da vida, respectando, en todo caso, a necesaria coherencia da formación asociada a cada unha delas.

Na súa virtude, por proposta do conselleiro de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, no exercicio da facultade outorgada polo artigo 34 da Lei 1/1983, do 22 de febreiro, reguladora da Xunta e da súa Presidencia, consultados o Consello Galego de Formación Profesional e o Consello Escolar de Galicia, de acordo co Consello Consultivo e logo de deliberación do Consello da Xunta de Galicia, na súa reunión do día vinte e oito de abril de dous mil dezaseis,

DISPOÑO:

CAPÍTULO I Disposicións xerais

Artigo 1. *Obxecto*

O presente decreto ten por obxecto establecer o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma de Galicia para as ensinanzas de formación profesional relativas ao título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear, establecido polo Real decreto 770/2014, do 12 de setembro.

CAPÍTULO II Identificación do título, perfil profesional, contorno profesional e prospectiva do título no sector ou nos sectores

Artigo 2. *Identificación*

O título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear identifícase polos seguintes elementos:

– Denominación: Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.



- Nivel: formación profesional de grao superior.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: Sanidade.
- Referente europeo: CINE-5b (Clasificación internacional normalizada da educación).
- Nivel do Marco español de cualificacións para a educación superior: nivel 1; técnico superior.

Artigo 3. *Perfil profesional do título*

O perfil profesional do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo nacional de cualificacións profesionais incluídas no título.

Artigo 4. *Competencia xeral*

A competencia xeral do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear consiste en obter rexistros gráficos, morfolóxicos ou funcionais do corpo humano, con fins diagnósticos ou terapéuticos, a partir da prescrición facultativa, utilizando equipamentos de diagnóstico por imaxe e de medicina nuclear, e asistindo o/a paciente durante a súa estadía na unidade, aplicando protocolos de radioprotección e de garantía de calidade, así como os establecidos na unidade asistencial.

Artigo 5. *Competencias profesionais, persoais e sociais*

As competencias profesionais, persoais e sociais do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear son as que se relacionan:

- a) Organizar e xestionar a área de traballo do/da técnico/a, segundo procedementos normalizados e aplicando técnicas de almacenamento e de control de existencias.
- b) Diferenciar imaxes normais e patolóxicas a niveis básicos, aplicando criterios anatómicos.
- c) Verificar o funcionamento dos equipamentos, aplicando procedementos de calidade e seguridade.



d) Verificar a calidade das imaxes médicas obtidas, seguindo criterios de idoneidade e de control de calidade do procesamento.

e) Obter imaxes médicas, utilizando equipamentos de raios X, de resonancia magnética e de medicina nuclear, e colaborar na realización de ecografías, e/ou noutras técnicas de uso nas unidades ou que se incorporen no futuro.

f) Asegurar a confortabilidade e a seguridade do/da paciente consonte os protocolos da unidade.

g) Obter radiofármacos en condicións de seguridade para realizar probas de diagnóstico por imaxe ou tratamento.

h) Realizar técnicas analíticas diagnósticas empregando os métodos de radioinmunoanálise.

i) Aplicar procedementos de protección radiolóxica segundo os protocolos establecidos para previr os efectos biolóxicos das radiacións ionizantes.

j) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu ámbito profesional, xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida e utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.

k) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo.

l) Organizar e coordinar equipos de traballo e asegurar o uso eficiente dos recursos, con responsabilidade, supervisando o seu desenvolvemento, mantendo relacións fluídas, asumindo o liderado e achegando solucións aos conflitos grupais que se presenten.

m) Comunicarse con iguais, superiores, clientela e persoas baixo a súa responsabilidade, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitindo a información e os coñecementos adecuados, e respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no ámbito do seu traballo.

n) Xerar contornos seguros no desenvolvemento do seu traballo e no do seu equipo, supervisando e aplicando os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, de acordo co establecido pola normativa e os obxectivos da empresa.



ñ) Supervisar e aplicar procedementos de xestión de calidade e de accesibilidade e deseño universal nas actividades profesionais incluídas nos procesos de produción ou prestación de servizos.

o) Realizar a xestión básica para a creación e o funcionamento dunha pequena empresa e ter iniciativa na súa actividade profesional con sentido da responsabilidade social.

p) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, incluíndo as relacionadas co soporte vital básico, con responsabilidade social, aplicando principios éticos nos procesos de saúde e nos protocolos de xénero, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

Artigo 6. Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo nacional de cualificacións profesionais incluídas no título

1. Cualificacións profesionais completas incluídas no título:

Imaxe para o diagnóstico, SAN627_3 (Real decreto 887/2011, do 24 de xuño, polo que se complementa o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, mediante o establecemento de tres cualificacións profesionais correspondentes á familia profesional de Sanidade), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC2078_3: xestionar a área técnica de traballo nunha unidade de radiodiagnóstico e/ou de medicina nuclear.

UC2079_3: preparar o/a paciente de acordo coas características anatomofisiolóxicas e patolóxicas en función da prescrición, para a obtención de imaxes.

UC2080_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de radiografía simple, radiografía con contraste e radioloxía intervencionista.

UC2081_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de tomografía computadorizada (TAC) e colaborar en exploracións ecográficas (ECO).

UC2082_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de resonancia magnética (RM).

UC2083_3: obter imaxes médicas e estudos funcionais utilizando equipamentos de medicina nuclear: gammagrafía simple e tomografía de emisión de fotón único (SPECT e SPECT-TAC).



UC2084_3: obter rexistros de imaxe metabólica/molecular do corpo humano con fins diagnósticos, utilizando equipamentos detectores de emisión de positróns (PET e PET-TAC).

UC2085_3: colaborar na aplicación de tratamentos radiometabólicos e na obtención de resultados por radioinmunoanálise (RIA) en medicina nuclear.

UC2086_3: aplicar normas de radioprotección en unidades de radiodiagnóstico e medicina nuclear.

2. Cualificacións profesionais incompletas:

Radioterapia, SAN127_3 (Real decreto 1087/2005, do 16 de setembro, polo que se establecen novas cualificacións profesionais, que se inclúen no Catálogo nacional de cualificacións profesionais, así como os seus correspondentes módulos formativos, que se incorporan ao Catálogo modular de formación profesional, e se actualizan determinadas cualificacións profesionais das establecidas polo Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro).

UC0388_3: xestionar unha unidade de radioterapia.

UC0390_3: utilizar as radiacións ionizantes de acordo coas características anatómicas e fisiopatolóxicas das doenzas.

UC0391_3: asistir o/a paciente durante a súa estadía na unidade de radioterapia.

UC0394_3: realizar os procedementos de protección radiolóxica hospitalaria, baixo a supervisión do/da facultativo/a.

Artigo 7. *Contorno profesional*

1. As persoas que obteñen o título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear exercen a súa actividade profesional no sector sanitario público e privado, en unidades de radiodiagnóstico e de medicina nuclear, en centros de investigación e en institutos anatómico-forenses ou de medicina legal, así como en centros veterinarios e de experimentación animal, e delegacións comerciais de produtos hospitalarios, farmacéuticos e técnicos de aplicacións en electromedicina.

Realizan o seu traballo baixo a supervisión do/da médico/a especialista correspondente e do/da supervisor/a da instalación, coa correspondente acreditación como operador/a de instalacións radioactivas outorgado polo Consello de Seguridade Nuclear (CSN).



A súa actividade profesional está sometida a regulación pola Administración sanitaria estatal.

2. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Técnico/a superior en imaxe para o diagnóstico.
- Técnico/a especialista en radiodiagnóstico.
- Técnico/a especialista en medicina nuclear.
- Persoal técnico en equipamentos de radioelectroloxía médica.
- Persoal técnico en protección radiolóxica.
- Persoal técnico en radioloxía de investigación e experimentación.
- Delegado/a comercial de produtos.

Artigo 8. *Prospectiva do título no sector ou nos sectores*

1. Os avances nas tecnoloxías da información e da comunicación e o desenvolvemento tecnolóxico dos equipamentos de captura de imaxe repercuten nos procedementos de captura, procesamento, almacenamento e recuperación da imaxe diagnóstica, na transmisión de información local e remota e na calidade desa imaxe. Esta tendencia, que se acelerou nos últimos anos, supón cambios que afectan a formación e a actividade profesional das persoas coa titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear, tanto no que se refire ás propias técnicas diagnósticas e á súa calidade como no telediagnóstico e no uso da web como instrumento de comunicación. Exemplo diso son a xeneralización dos PAC e a súa estandarización, a progresiva dixitalización de todas as imaxes en calquera modalidade e, en xeral, o desenvolvemento e a integración dos sistemas de información radiolóxicos e diagnósticos hospitalarios e, en última instancia, de todo o sistema de saúde.

2. A imaxe médica está deixando de ser un conxunto de compartimentos estancos e evoluciona cara á fusión de imaxes a través de técnicas multimodalidade, que están a inte-



grar e a proporcionar unha visión morfofuncional de grande importancia para o incremento da calidade do diagnóstico, a prevención e a planificación da terapia. Ademais, a imaxe clásica, bidimensional e estática, está a evolucionar cara a unha imaxe en tres e en catro dimensións, en virtude do enorme incremento na potencia de cálculo e de proceso das máquinas, o que supón a base para a obtención de resultados de maior calidade diagnóstica a partir de imaxes tridimensionais e mesmo virtuais.

3. Estes avances técnicos, xunto coa progresiva incorporación de métodos intervencionistas en novas especialidades médicas ou o incremento da importancia da imaxe na asistencia en quirófano ou na toma de biopsias, supoñen cambios importantes no contorno produtivo e nas responsabilidades das persoas coa titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear. Ademais, estes avances técnicos predispoñen a unha ampliación do uso da imaxe para o diagnóstico e a medicina nuclear como técnicas de cribaxe para o diagnóstico precoz de patoloxías con elevada morbimortalidade (tumores, patoloxías cardiovasculares, Alzheimer e outras doenzas neurodegenerativas), reto de extrema importancia para o incremento da calidade de vida da poboación e para a formación destes/as profesionais.

4. Non só é importante a mellora da calidade na imaxe obtida, senón que tamén debe ser integral a asistencia ao/a paciente durante a súa estadía na unidade de radiodiagnóstico, medicina nuclear e radioterapia, sen esquecer a protección radiolóxica. Neste sentido, cada vez é máis evidente a tendencia á diminución de doses nas técnicas que fan uso de radiacións ionizantes. Este aspecto, xunto coa redución dos tempos de exploración, a dixitalización da radioloxía convencional e o desenvolvemento de técnicas como o TC espiral e multicorte, permitirá ampliar cuantitativa e cualitativamente os procedementos de diagnóstico, ao tempo que se diminúe a exposición da poboación ás radiacións ionizantes de orixe médica.

5. O desenvolvemento da radiofarmacia, coa obtención de moléculas dirixidas a albos máis específicos, a produción local de radionúclidos de vida curta e, en xeral, os avances en novos sistemas de marcación, medios de contraste e a súa administración supoñen un incremento e unha ampliación do uso de modalidades diagnósticas, como a ultrasonografía, a resonancia magnética, a tomografía computadorizada, o SPECT, o PET ou a miniaturización de equipamentos e a súa portabilidade, ampliando a súa utilización en novos campos diagnósticos e terapéuticos.



CAPÍTULO III

Ensinanzas do ciclo formativo e parámetros básicos de contextoArtigo 9. *Obxectivos xerais.*

Os obxectivos xerais do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear son os seguintes:

a) Interpretar e formalizar documentación sanitaria, utilizando aplicacións informáticas para organizar e xestionar a área de traballo.

b) Aplicar técnicas de almacenamento na xestión de existencias orientadas a organizar e xestionar a área de traballo.

c) Recoñecer as características anatomofisiolóxicas e patolóxicas básicas, para establecer diferenzas entre imaxes normais e patolóxicas.

d) Identificar os fundamentos físicos das fontes e dos equipamentos xeradores de radiacións ionizantes e non ionizantes, para verificar o funcionamento.

e) Aplicar procedementos de posta en marcha e mantemento, para verificar o funcionamento do equipamento.

f) Seleccionar protocolos de calidade de seguridade de aplicación na preparación dos equipamentos para verificar o seu funcionamento.

g) Recoñecer os criterios de idoneidade para verificar a calidade das imaxes médicas.

h) Aplicar procedementos de procesamento para obter a calidade de imaxe requirida.

i) Realizar técnicas de administración de contrastes para obter imaxes de acordo co protocolo establecido na unidade.

j) Seleccionar o protocolo de exploración en función da proba solicitada na obtención de imaxes médicas.

k) Determinar e adaptar os procedementos de exploración nos equipamentos para obter imaxes médicas.



l) Recoñecer as necesidades das persoas usuarias e aplicar técnicas de asistencia sanitaria inicial segundo o protocolo da unidade, para asegurar a confortabilidade e a seguridade.

m) Preparar reactivos, rastrexadores e equipamentos, para obter o radiofármaco.

n) Seleccionar equipamentos e reactivos para realizar técnicas de radioinmunoanálise.

ñ) Relacionar a acción das radiacións ionizantes cos efectos biolóxicos para aplicar procedementos de protección radiolóxica.

o) Interpretar as normas nos procedementos de traballo e a xestión do material radioactivo, para aplicar a protección radiolóxica.

p) Identificar e actuar ante as emerxencias de instalacións radioactivas, para aplicar procedementos de protección radiolóxica e técnicas de soporte vital básico.

q) Analizar e utilizar os recursos e as oportunidades de aprendizaxe que se relacionan coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector e as tecnoloxías da información e da comunicación, para manter o espírito de actualización e adaptarse a novas situacións laborais e persoais.

r) Desenvolver a creatividade e o espírito de innovación para responder aos retos que se presentan nos procesos e na organización do traballo e da vida persoal.

s) Tomar decisións fundamentadas, analizando as variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito e aceptando os riscos e a posibilidade de equivocación, para afrontar e resolver problemas e continxencias.

t) Desenvolver técnicas de liderado, motivación, supervisión e comunicación en contextos de traballo en grupo, para facilitar a organización e coordinación de equipos de traballo e asegurar o uso eficiente dos recursos.

u) Aplicar estratexias e técnicas de comunicación, adaptándose aos contidos que se vaian transmitir, á finalidade e ás características das persoas receptoras, para asegurar a eficacia nos procesos de comunicación.

v) Avaliar situacións de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, proponendo e aplicando medidas de prevención persoais e colectivas, consonte a normativa aplicable nos procesos de traballo, para garantir contornos seguros.



w) Identificar e propor as accións profesionais necesarias, para dar resposta á accesibilidade e ao deseño universais.

x) Identificar e aplicar parámetros de calidade nos traballos e nas actividades que se realizan no proceso de aprendizaxe, para valorar a cultura da avaliación e da calidade e ser capaces de supervisar e mellorar procedementos de xestión de calidade.

y) Utilizar procedementos relacionados coa cultura emprendedora, empresarial e de iniciativa profesional, para realizar a xestión básica dunha pequena empresa ou emprender un traballo.

z) Recoñecer os seus dereitos e deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

aa) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para desenvolver os valores do principio de igualdade de trato e non discriminación entre homes e mulleres nin por ningunha outra condición nin circunstancia persoal nin social, así como a prevención da violencia de xénero e o coñecemento da realidade homosexual, transexual, transxénero e intersexual.

Artigo 10. *Módulos profesionais.*

Os módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear, que se desenvolven no anexo I, son os que se relacionan:

MP1345. Atención ao/á paciente.

MP1346. Fundamentos físicos e equipamentos.

MP1347. Anatomía pola imaxe.

MP1348. Protección radiolóxica.

MP1349. Técnicas de radioloxía simple.

MP1350. Técnicas de radioloxía especial.

MP1351. Técnicas de tomografía computadorizada e ecografía.



MP1352. Técnicas de imaxe por resonancia magnética.

MP1353. Técnicas de imaxe en medicina nuclear.

MP1354. Técnicas de radiofarmacia.

MP1355. Proxecto de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear.

MP1356. Formación e orientación laboral.

MP1357. Empresa e iniciativa emprendedora.

MP1358. Formación en centros de traballo.

Artigo 11. *Espazos e equipamentos*

1. Os espazos e os equipamentos mínimos necesarios para o desenvolvemento das ensinanzas do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear son os establecidos no anexo II.

2. Os espazos formativos establecidos respectarán a normativa sobre prevención de riscos laborais, a normativa sobre seguridade e saúde no posto de traballo e cantas outras normas sexan de aplicación.

3. Os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse o mesmo ou outros ciclos formativos, ou etapas educativas.

4. Non cómpre que os espazos formativos identificados se diferencien mediante pechamentos.

5. A cantidade e as características dos equipamentos que se inclúen en cada espazo deberá estar en función do número de alumnos e alumnas, e deberán ser os necesarios e suficientes para garantir a calidade do ensino e a adquisición dos resultados de aprendizaxe.

6. O equipamento disporá da instalación necesaria para o seu correcto funcionamento, cumprirá as normas de seguridade e prevención de riscos e cantas outras sexan de aplicación, e respectaranse os espazos ou as superficies de seguridade que exixan as máquinas en funcionamento.



Artigo 12. *Profesorado*

1. A docencia dos módulos profesionais que constitúen as ensinanzas do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear correspóndelle ao profesorado do corpo de catedráticos e catedráticas de ensino secundario, do corpo de profesorado de ensino secundario e do corpo de profesorado técnico de formación profesional, segundo proceda, das especialidades establecidas no anexo III A).

2. As titulacións requiridas para acceder aos corpos docentes citados son, con carácter xeral, as establecidas no artigo 13 do Real decreto 276/2007, do 23 de febreiro, polo que se aproba o Regulamento de ingreso, accesos e adquisición de novas especialidades nos corpos docentes a que se refire a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, e se regula o réxime transitorio de ingreso a que se refire a disposición transitoria decimo sétima da devandita lei. As titulacións equivalentes ás anteriores para os efectos de docencia, para as especialidades do profesorado, son as recollidas no anexo III B).

3. O profesorado especialista terá atribuída a competencia docente dos módulos profesionais especificados no anexo III A).

4. O profesorado especialista deberá cumprir os requisitos xerais exixidos para o ingreso na función pública docente establecidos no artigo 12 do Real decreto 276/2007, do 23 de febreiro, polo que se aproba o Regulamento de ingreso, acceso e adquisición de novas especialidades nos corpos docentes a que se refire a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, e se regula o réxime transitorio de ingreso a que se refire a disposición transitoria décimo sétima da devandita lei.

5. Ademais, co fin de garantir que responda ás necesidades dos procesos involucrados no módulo profesional, cómpre que o profesorado especialista acredite no comezo de cada nomeamento unha experiencia profesional recoñecida no campo laboral correspondente, debidamente actualizada, con polo menos dous anos de exercicio profesional nos catro anos inmediatamente anteriores ao nomeamento.

6. As titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa, concréntanse no anexo III C).

7. As titulacións habilitantes para os efectos de docencia para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras admi-



nistracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa, concréntanse no anexo III D).

A consellería con competencias en materia de educación establecerá un procedemento de habilitación para exercer a docencia, en que se exixirá o cumprimento dalgún dos seguintes requisitos:

a) Que as ensinanzas conducentes ás titulacións citadas engloben os obxectivos dos módulos profesionais.

b) Se os devanditos obxectivos non están incluídos, ademais da titulación deberá acreditarse mediante certificación unha experiencia laboral de, polo menos, tres anos no sector vinculado á familia profesional, realizando actividades produtivas en empresas relacionadas implicitamente cos resultados de aprendizaxe.

CAPÍTULO IV

Accesos e vinculación a outros estudos, e correspondencia de módulos profesionais coas unidades de competencia

Artigo 13. Preferencias para o acceso ao ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear, en relación coas modalidades e coas materias de bacharelato cursadas

Terá preferencia para acceder ao ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear o alumnado que cursase a modalidade de bacharelato de Ciencias e Tecnoloxía.

Artigo 14. Acceso e vinculación a outros estudos

1. O título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear permite o acceso directo para cursar calquera outro ciclo formativo de grao superior, nas condicións de admisión que se establezan.

2. O título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear permite o acceso directo ás ensinanzas conducentes aos títulos universitarios de grao, logo da superación do procedemento de admisión que se estableza.

3. Para os efectos das validacións entre o título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear e as ensinanzas universitarias de grao, a asignación de



créditos entre todos os módulos profesionais deste ciclo formativo é de 120 créditos ECTS, de conformidade co establecido no artigo 14 do Real decreto 770/2014, do 12 de setembro.

Artigo 15. *Validacións e exencións*

1. As validacións entre os módulos profesionais dos títulos de formación profesional establecidos ao abeiro da Lei orgánica 1/1990, do 3 de outubro, de ordenación xeral do sistema educativo, e os módulos profesionais do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear, establécense no anexo IV.

2. As persoas que tivesen superado o módulo profesional de Formación e orientación laboral, ou o módulo profesional de Empresa e iniciativa emprendedora, en calquera dos ciclos formativos correspondentes aos títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, terán validados os devanditos módulos en calquera outro ciclo formativo establecido ao abeiro da mesma lei.

3. As persoas que obtivesen a acreditación de todas as unidades de competencia incluídas no título, mediante o procedemento establecido no Real decreto 1224/2009, do 17 de xullo, de recoñecemento das competencias profesionais adquiridas por experiencia laboral, poderán validar o módulo de Formación e orientación laboral sempre que:

a) Acrediten, polo menos, un ano de experiencia laboral.

b) Estean en posesión da acreditación da formación establecida para o desempeño das funcións de nivel básico da actividade preventiva, expedida de acordo co disposto no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.

4. De acordo co establecido no artigo 39 do Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, poderán determinarse a exención total ou parcial do módulo profesional de Formación en centros de traballo pola súa correspondencia coa experiencia laboral, sempre que se acredite unha experiencia relacionada co ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear, nos termos previstos no devandito artigo.

Artigo 16. *Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención*

1. A correspondencia das unidades de competencia cos módulos profesionais que forman as ensinanzas do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear para a súa validación ou exención queda determinada no anexo V A).



2. A correspondencia dos módulos profesionais que forman as ensinanzas do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear coas unidades de competencia para a súa acreditación queda determinada no anexo V B).

CAPÍTULO V Organización da impartición

Artigo 17. *Distribución horaria*

Os módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear organizaranse polo réxime ordinario segundo se establece no anexo VI.

Artigo 18. *Unidades formativas*

1. Consonte o artigo 10 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional no sistema educativo de Galicia, e coa finalidade de promover a formación ao longo da vida e servir de referente para a súa impartición, establécese no anexo VII a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración.

2. A consellería con competencias en materia de educación determinará os efectos académicos da división dos módulos profesionais en unidades formativas.

Artigo 19. *Módulo de Proxecto*

1. O módulo de Proxecto incluído no currículo do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear ten por finalidade a integración efectiva dos aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordasen no resto dos módulos profesionais, xunto con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial. Organizarase sobre a base da titoría individual e colectiva. A atribución docente corresponderá ao profesorado que imparta docencia en módulos asociados ás unidades de competencia do ciclo formativo correspondente, preferiblemente nos de segundo curso.

2. Desenvolverase logo da avaliación positiva de todos os módulos profesionais de formación no centro educativo, coincidindo coa realización dunha parte do módulo profesional de Formación en centros de traballo, e avaliarase logo de cursado este, co obxecto de posibilitar a incorporación das competencias adquiridas nel.



Disposición adicional primeira. *Oferta nas modalidades semipresencial e a distancia do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear*

A impartición das ensinanzas dos módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear nas modalidades semipresencial ou a distancia, que se ofrecerán unicamente polo réxime para as persoas adultas, requirirá a autorización previa da consellería con competencias en materia de educación, conforme o procedemento que se estableza, e garantizará que o alumnado poida conseguir os resultados de aprendizaxe destes, de acordo co disposto neste decreto.

Disposición adicional segunda. *Titulacións equivalentes e vinculación coas capacidades profesionais*

1. Os títulos que se relacionan a continuación terán os mesmos efectos profesionais e académicos que o título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear, establecido no Real decreto 770/2014, do 12 de setembro, cuxo currículo para Galicia se desenvolve neste decreto:

– Título de técnico especialista en Radiodiagnóstico, rama sanitaria, da Lei 14/1970, do 4 de agosto, xeral de educación e financiamento da reforma educativa.

– Título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico establecido polo Real decreto 545/1995, do 7 de abril, cuxo currículo para Galicia foi establecido polo Decreto 49/2006, do 16 de febreiro.

2. A formación establecida neste decreto no módulo profesional de Formación e orientación laboral capacita para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.

3. A formación establecida neste presente decreto, nos seus módulos profesionais, inclúe os contidos para obter a acreditación necesaria para operar con instalacións de raios X con fins de diagnóstico médico, ao abeiro da Instrución IS-17, do 30 de xaneiro de 2008.

Por outra banda, esta formación tamén inclúe os contidos especificados polo Consello de Seguridade Nuclear, na súa Guía de seguridade nº 5.6 (apéndices I, II e IV), para a obtención da licenza de operador con campo de aplicación en Medicina Nuclear, ao abeiro



do Real decreto 1836/1999, do 3 de decembro, polo que se aproba o Regulamento de instalacións nucleares e radioactivas, e do Real decreto 35/2008, do 18 de xaneiro, polo que se modifica o regulamento anterior.

Disposición adicional terceira. *Regulación do exercicio da profesión*

1. Os elementos recollidos neste decreto non constitúen regulación do exercicio de profesión regulada ningunha.

2. Así mesmo, as equivalencias de titulacións académicas establecidas no punto 1 da disposición adicional segunda entenderanse sen prexuízo do cumprimento das disposicións que habilitan para o exercicio das profesións reguladas.

Disposición adicional cuarta. *Accesibilidade universal nas ensinanzas do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear*

1. A consellería con competencias en materia de educación garantirá que o alumnado poida acceder e cursar o ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear nas condicións establecidas na disposición derradeira segunda do Real decreto legislativo 1/2013, do 29 de novembro, polo que se aproba o texto refundido da Lei xeral de dereitos das persoas con discapacidade e da súa inclusión social.

2. As programacións didácticas que desenvolvan o currículo establecido neste decreto deberán ter en conta o principio de «deseño universal». Para tal efecto, deben recoller as medidas necesarias co fin de que o alumnado poida conseguir a competencia xeral do título, expresada a través das competencias profesionais, persoais e sociais, así como os resultados de aprendizaxe de cada un dos módulos profesionais.

3. En calquera caso, estas medidas non poderán afectar de forma significativa a consecución dos resultados de aprendizaxe previstos para cada un dos módulos profesionais.

Disposición adicional quinta. *Autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas reguladas neste decreto*

A autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear exixirá que desde o inicio do curso escolar se cumpran os requisitos de profesorado, espazos e equipamentos regulados neste decreto.



Disposición adicional sexta. *Desenvolvemento do currículo*

1. O currículo establecido neste decreto será obxecto dun posterior desenvolvemento a través das programacións elaboradas para cada módulo profesional, consonte o establecido no artigo 34 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia. Estas programacións concretarán e adaptarán o currículo ás características do contorno socioproductivo, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para cada módulo profesional.

2. Os centros educativos desenvolverán este currículo de acordo co establecido no artigo 9 do Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia.

Disposición transitoria única. *Centros privados con autorización para impartir o ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico, ao abeiro da Lei orgánica 1/1990, do 3 de outubro*

A autorización concedida aos centros educativos de titularidade privada para impartir as ensinanzas a que se fai referencia no Decreto 49/2006, do 16 de febreiro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico entenderase referida ás ensinanzas reguladas neste decreto.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa*

Queda derogado o Decreto 49/2006, do 16 de febreiro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico, e todas as disposicións de igual ou inferior rango que se opoñan ao disposto neste decreto, sen prexuízo do establecido na disposición derradeira primeira.

Disposición derradeira primeira. *Implantación das ensinanzas recollidas neste decreto*

1. No curso 2015/16 implantarase o primeiro curso das ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime ordinario e deixará de impartirse o primeiro curso das ensinanzas a que se fai referencia no Decreto 49/2006, do 16 de febreiro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico.



2. No curso 2016/17 implantarase o segundo curso das ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime ordinario e deixará de impartirse o segundo curso das ensinanzas a que se fai referencia no Decreto 49/2006, do 16 de febreiro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico.

3. No curso 2015/16 implantaranse as ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime para as persoas adultas.

Disposición derradeira segunda. *Desenvolvemento normativo*

1. Autorízase a persoa titular da consellería con competencias en materia de educación para ditar as disposicións que sexan necesarias para o desenvolvemento do establecido neste decreto.

2. Autorízase a persoa titular da consellería con competencias en materia de educación para modificar o anexo II B), relativo a equipamentos, cando por razóns de obsolescencia ou actualización tecnolóxica así se xustifique.

Disposición derradeira terceira. *Entrada en vigor.*

Este decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, vinte e oito de abril de dous mil dezaseis

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Román Rodríguez González
Conselleiro de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria

1. Anexo I. Módulos profesionais.

1.1. Módulo profesional: Atención ao/á paciente.

- Equivalencia en créditos ECTS: 9.
- Código: MP1345.
- Duración: 160 horas.



1.1.1. Unidade formativa 1: Xestión do ámbito de traballo.

• Código: MP1345_12.

• Duración: 40 horas.

1.1.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Identifica o ámbito de traballo en relación coa estrutura do sector sanitario.

– CA1.1. Definíronse os trazos fundamentais do sistema sanitario en España e sinaláronse as particularidades dos sistemas público e privado de asistencia.

– CA1.2. Descríronse as características, as funcións e as dependencias das unidades de radiodiagnóstico e medicina nuclear no sistema sanitario.

– CA1.3. Descríronse as características, as funcións e as dependencias da unidade de radioterapia no sistema sanitario.

– CA1.4. Identificáronse as técnicas de xestión de existencias nun servizo de radiodiagnóstico, medicina nuclear e radioterapia.

– CA1.5. Descríronse os parámetros de economía sanitaria no ámbito dos servizos de radiodiagnóstico, medicina nuclear e radioterapia.

– CA1.6. Detalláronse as analoxías e as diferenzas entre unidades de radiodiagnóstico, medicina nuclear e radioterapia das redes pública e privada.

– CA1.7. Enumeráronse as funcións e as competencias destes/as profesionais sanitarios/as en cada sección das unidades de radiodiagnóstico e medicina nuclear.

– CA1.8. Detalláronse as funcións e as competencias destes/as profesionais sanitarios/as na unidade de radioterapia.

– CA1.9. Organizouse o traballo tendo en conta a asistencia prevista, os medios, os recursos e as necesidades do equipo de traballo.



- RA2. Aplica os protocolos de acollemento do/da paciente na unidade de diagnóstico ou tratamento segundo o plan de actuación que cumpra desenvolver.

- CA2.1. Interpretáronse os documentos de citación e o procedemento adecuado para a realizar, en función dos tipos de servizos ou unidades de diagnóstico.

- CA2.2. Describíronse os datos que identifican o/a paciente.

- CA2.3. Identificouse o tipo de exploración ou tratamento que se vaia realizar.

- CA2.4. Describíronse o significado e a estrutura dunha historia clínica tipo, e a secuencia lóxica para gardar os documentos e as probas diagnósticas.

- CA2.5. Rexistráronse os datos do/da paciente na documentación clínica.

- CA2.6. Definiuse a información que cumpra entregar ao/á paciente segundo a técnica que cumpra realizar.

- CA2.7. Verificouse a formalización do consentimento informado.

- CA2.8. Comprobose o cumprimento da preparación previa do/da paciente.

- CA2.9. Analizouse a lexislación en materia de protección de datos.

- CA2.10. Recoñeceuse a importancia da actitude de confidencialidade e discreción en materia de protección de datos.

- CA2.11. Valorouse a importancia de atender as necesidades das persoas usuarias.

- CA2.12. Valorouse a importancia da responsabilidade social e dos principios éticos nos procesos de saúde.

- 1.1.1.2. Contidos básicos.

- BC1. Identificación do ámbito de traballo.

- Estrutura dos sistemas sanitarios público e privado en España.



- Unidades de radiodiagnóstico, medicina nuclear e radioterapia no sistema sanitario.
- Xestión do almacén sanitario.
- Funcións e competencias deste/a profesional en cada servizo.
- Lexislación aplicada ao ámbito de actividade.
- Economía sanitaria.
- Calidade na prestación dos servizos de radiodiagnóstico, medicina nuclear e radioterapia.

BC2. Aplicación de protocolos de acollemento do/da paciente.

- Protocolos de citación, rexistro e identificación de pacientes.
- Documentos clínicos.
- Documentos non clínicos.
- Documentación informativa sobre exploracións e tratamentos.
- Lei de protección de datos.
- Responsabilidade social e principios éticos.

1.1.2. Unidade formativa 2: Atención psicolóxica e clínica ao/á paciente.

- Código: MP1345_22.
- Duración: 120 horas.

1.1.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Aplica técnicas de comunicación e apoio psicolóxico e identifica as características das persoas.

– CA1.1. Identificáronse os elementos da comunicación.



- CA1.2. Analizáronse os tipos de linguaxe, as técnicas e as estratexias para unha boa comunicación.
- CA1.3. Identificáronse as habilidades persoais e sociais que cumpra desenvolver para lograr unha perfecta comunicación.
- CA1.4. Caracterizouse o comportamento de diferentes tipos de usuarios/as.
- CA1.5. Identificáronse posibles circunstancias psicolóxicas xeradoras de disfunción do comportamento.
- CA1.6. Aplicáronse técnicas de apoio psicolóxico en diferentes intervencións.
- CA1.7. Determinouse a relación de axuda, os seus compoñentes e as habilidades que cumpra desenvolver para poder realizala.
- CA1.8. Valorouse a importancia da cortesía, da amabilidade, do respecto, da discreción, da cordialidade e do interese na relación coa persoa.
- CA1.9. Identificáronse aspectos relativos ao sexo canto á saúde e doenza.
- RA2. Observa parámetros fisicoclínicos, en relación co estado xeral do/da paciente.
- CA2.1. Identificáronse os parámetros fisicoclínicos que cumpra observar.
- CA2.2. Discrimináronse as actuacións propias do persoal técnico no protocolo ou plan de emerxencias da unidade.
- CA2.3. Describíronse os procedementos para avaliar o nivel de consciencia do/da paciente.
- CA2.4. Describíronse os signos de posibles alteracións do estado xeral.
- CA2.5. Aplicáronse as técnicas básicas de coidados en caso de necesidade, seguindo os protocolos da unidade.
- CA2.6. Rexistráronse os signos e os síntomas como resultado da observación.
- CA2.7. Realizouse con orde e rigor a observación dos parámetros.



• RA3. Realiza os procedementos de preparación do/da paciente para aplicar a técnica de exploración ou o tratamento prescrito, actuando de acordo co protocolo descrito pola unidade.

– CA3.1. Identifícanse as características e as condicións do estado xeral do/da paciente.

– CA3.2. Valórase o grao de autonomía do/da paciente.

– CA3.3. Selecciónanse as actividades que aseguran o confort e o benestar do/da paciente, segundo o protocolo de actuación.

– CA3.4. Defínese a posición do/da paciente segundo o protocolo que se vaia realizar.

– CA3.5. Realízanse técnicas de mobilización ou transferencia.

– CA3.6. Aplícanse os principios de ergonomía.

– CA3.7. Descríbense as repercusións dunha mobilización e dun traslado inadecuados.

– CA3.8. Demóstrase cortesía, respecto, discreción e comunicación eficaz.

• RA4. Resolve continxencias en equipamentos e dispositivos que porte o/a paciente, en función da técnica de exploración e do protocolo da unidade.

– CA4.1. Identifícanse os equipamentos e os dispositivos terapéuticos.

– CA4.2. Defínense as características e as técnicas de utilización dos equipamentos e dos instrumentos terapéuticos.

– CA4.3. Discrimínanse as actuacións propias do persoal técnico sobre equipamentos e dispositivos, segundo criterios de manipulación.

– CA4.4. Compróbase a operatividade dos equipamentos e dos dispositivos utilizados segundo o protocolo de traballo establecido.

– CA4.5. Identifícanse as posibles continxencias en equipamentos e dispositivos.



- CA4.6. Identificáronse procedementos de resolución de continxencias segundo protocolos da unidade.
- CA4.7. Aplicáronse as técnicas xerais de limpeza e asepsia na manipulación de equipamentos e dispositivos.
- RA5. Aplica técnicas de administración de contrastes e radiofármacos, en relación coa vía de administración, segundo o protocolo da unidade.
 - CA5.1. Identificáronse os tipos de contrastes e radiofármacos.
 - CA5.2. Describíronse as propiedades, as interaccións e os principais riscos asociados aos compostos de contraste.
 - CA5.3. Definíronse as complicacións e as contraindicacións do seu uso.
 - CA5.4. Informouse o/a paciente e comprobáronse os antecedentes alérxicos.
 - CA5.5. Enumeráronse as vías de administración de contrastes.
 - CA5.6. Preparouse o material e a zona de intervención.
 - CA5.7. Seleccionouse a dose adecuada en cada caso.
 - CA5.8. Realizouse a técnica de administración de contraste.
 - CA5.9. Realizáronse operacións de administración da medicación sobre manequíns de adestramento.
 - CA5.10. Describíronse as actuacións que cumpra realizar en caso de reaccións adversas.
 - CA5.11. Seleccionáronse técnicas de soporte vital básico.
- RA6. Aplica normas de prevención e protección de doenzas infecciosas e identifica os riscos e as medidas de prevención.
 - CA6.1. Identificáronse as situacións de risco de contaminación.



- CA6.2. Determináronse as medidas preventivas que cumpra tomar.
- CA6.3. Realizouse o lavado de mans sistemático.
- CA6.4. Realizouse a limpeza e a desinfección do material e dos equipamentos.
- CA6.5. Elimináronse os residuos e o material dun só uso, aplicando a normativa correspondente.
- CA6.6. Empregáronse as medidas de protección, hixiene e seguridade establecidas, tanto para o persoal como para o/a paciente.

1.1.2.2. Contidos básicos.

BC1. Aplicación de técnicas de comunicación e apoio psicolóxico.

- Elementos da comunicación.
- Técnicas de comunicación.
- Fases de asistencia á persoa usuaria.
- Mediación cultural no ámbito sanitario.
- Desenvolvemento da personalidade.
- Cambios psicolóxicos e adaptación á doenza.
- Psicoloxía da persoa enferma crónica.
- Mecanismos de defensa ante a doenza.
- Relación de axuda.
- Saúde e doenza: características distintivas en función do sexo.

BC2. Observación, segundo protocolos da unidade, de parámetros fisioclinicos.

- Protocolos da unidade.



- Plan de emerxencia.
- Actuacións específicas.
- Valoración do nivel de consciencia.
- Constantes vitais.
- Asistencia a pacientes con necesidades especiais.

BC3. Procedementos de preparación do/da paciente.

- O ser humano e as súas necesidades.
- Dependencia e discapacidade. Escalas de autonomía.
- Hixiene e confort na unidade de diagnóstico ou tratamento.
- Técnicas de mobilización e traslado.
- Principios de ergonomía.

BC4. Resolución de continxencias dos equipamentos e dos dispositivos, segundo protocolos da unidade.

- Actuacións do persoal técnico.
- Protocolos da unidade.
- Criterios de manipulación, control, verificación e acondicionamento dos equipamentos e dos dispositivos da unidade.
- Material dun só uso e material reutilizable.
- Equipamentos de oxixenoterapia.
- Aspiradores.
- Equipamentos de monitorización e perfusión.



- Sondas, drenaxes e ostomías.

BC5. Protocolo de aplicación para a administración de contrastes e radiofármacos.

- Bases de farmacoloxía.

- Principios de farmacocinética.

- Produtos de contraste.

- Técnicas de administración e material.

• Actuacións en caso de reaccións anafilácticas. Parada cardiorrespiratoria. Resucitación cardiopulmonar. Técnicas de soporte vital básico.

BC6. Protocolo de aplicación para a prevención e protección de doenzas infecciosas.

- Infección e cadea epidemiolóxica.

- Infeccións nosocomiais.

- Illamento persoal e do/da paciente.

- Lavado de mans.

- Limpeza e desinfección do material e dos equipamentos.

- Eliminación de residuos.

- Lexislación de residuos.

1.1.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a función de asistencia ao/á paciente durante a súa estancia na unidade de radiodiagnóstico, medicina nuclear ou radioterapia.

A definición desta función abrangue aspectos como:

- Cita, recepción e comprobación da identidade do/da paciente.



– Aplicación de técnicas e protocolos de asistencia ao/á paciente, apoiando o/a facultativo/a.

– Observación do/da paciente e información sobre posibles complicacións.

– Manexo dos dispositivos clínicos que porte o/a paciente.

– Atención das necesidades de seguridade e confort do/da paciente durante a súa estadía na unidade.

– Administración de contrastes por diferentes vías.

– Recoñecemento de disfuncións do comportamento e colaboración no apoio psicolóxico.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

– Servizos de diagnóstico pola imaxe.

– Servizos de medicina nuclear.

– Servizos de oncoloxía radioterápica.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), f), i), l), q), r), s), t), u), v), w) e y) do ciclo formativo e as competencias a), c), e), f), h), j), k), l), m), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

– Rexistro de datos informatizados.

– Utilización da terminoloxía adecuada para transmitir información.

– Aplicación de estratexias de comunicación con distintos tipos de pacientes.

– Simulación de protocolos de administración de contrastes.

– Identificación e manipulación dos equipamentos e dos materiais.

– Valoración do estado do/da paciente, con identificación de signos e síntomas.



1.2. Módulo profesional: Fundamentos físicos e equipamentos.

- Equivalencia en créditos ECTS: 13.

- Código: MP1346.

- Duración: 267 horas.

1.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Caracteriza as radiacións ionizantes e non ionizantes e ondas materiais e describe o seu uso diagnóstico e terapéutico.

- CA1.1. Recoñecéronse os diferentes tipos de enerxías utilizadas en imaxe para o diagnóstico e radioterapia.

- CA1.2. Clasificáronse os tipos de materiais de acordo co seu comportamento ante un campo magnético.

- CA1.3. Identificáronse as características das radiacións ionizantes de orixe nuclear e non nuclear.

- CA1.4. Establecéronse diferenzas entre radiación ionizante electromagnética e radiación de partículas.

- CA1.5. Xustificouse o uso imaxeneolóxico e terapéutico das radiacións ionizantes.

- CA1.6. Relacionáronse as características das radiacións non ionizantes coa obtención de imaxes diagnósticas.

- CA1.7. Relacionouse o uso de ondas materiais coa obtención de imaxes diagnósticas.

- CA1.8. Definíronse as unidades e as magnitudes utilizadas en radioterapia e imaxe para o diagnóstico.



- RA2. Caracteriza os equipamentos de radioloxía convencional e identifica os seus compoñentes e as súas aplicacións.
 - CA2.1. Describíronse as interaccións coa materia e a atenuación que sofre a radiación X.
 - CA2.2. Identificáronse as densidades radiográficas en imaxes diagnósticas.
 - CA2.3. Definíronse a estrutura e o funcionamento do tubo de raios X.
 - CA2.4. Relacionáronse as propiedades da radiación producida coas características do tubo de raios X.
 - CA2.5. Relacionáronse os parámetros técnicos coas características da radiación X producida.
 - CA2.6. Interpretáronse os datos de curvas de emisión de raios X, tendo en conta a relación entre estes e as propiedades físicas da radiación xerada.
 - CA2.7. Identificáronse os compoñentes dos equipamentos de radioloxía convencional.
 - CA2.8. Determinouse o tipo de equipamento e os dispositivos accesorios que se deben utilizar en función do tipo de exploración.
 - CA2.9. Identificouse a influencia dos parámetros técnicos dos equipamentos utilizados na calidade da imaxe obtida.
- RA3. Procesa e trata imaxes radiográficas, e describe as características dos receptores e as súas aplicacións.
 - CA3.1. Describiuse a estrutura das emulsións fotosensibles e o proceso de captura de imaxe na película radiográfica.
 - CA3.2. Selecionouse o tipo de película en función do tipo de imaxe requirida.
 - CA3.3. Identificáronse os elementos accesorios da película radiográfica.



- CA3.4. Reveláronse películas radiográficas.
- CA3.5. Describiuse o procedemento de captura de imaxe en formato dixital directo ou indirecto.
- CA3.6. Procesouse a imaxe primaria dixital para obter unha imaxe final de calidade.
- CA3.7. Definiuse o procedemento que cumpra utilizar para levar a cabo o rexistro de imaxe en radioscopia.
- CA3.8. Marcouse e identificouse a imaxe mediante o equipamento e os instrumentos adecuados para cada modalidade de captura.
- CA3.9. Identificáronse os factores técnicos que diferencian as imaxes radiográficas.
- CA3.10. Identificáronse artefactos nas imaxes radiográficas.
- RA4. Caracteriza os equipamentos de tomografía computadorizada (TC) e identifica os seus compoñentes e as súas aplicacións.
 - CA4.1. Describiuse a evolución da imaxe tomográfica e dos equipamentos de TC.
 - CA4.2. Identificouse a estrutura das salas de exploración e os compoñentes dos equipamentos de TC.
 - CA4.3. Diferenciáronse as características técnicas dunha TC convencional e unha TC espiral.
 - CA4.4. Definíronse as características dos equipamentos de TC multicorte e de tomografía de feixe electrónico.
 - CA4.5. Recoñecéronse os usos diagnósticos e terapéuticos das exploracións mediante TC.
 - CA4.6. Definíronse as normas de seguridade no uso de equipamentos de TC.
 - CA4.7. Identificáronse os parámetros da imaxe de TC mediante o uso do software específico.



- CA4.8. Aplicáronse normas de posprocesamento para obter imaxes de calidade.
- CA4.9. Realizáronse reconstrucións de imaxes en 2D e 3D.
- CA4.10. Recoñecéronse artefactos en imaxes de TC.
- RA5. Caracteriza os equipamentos de resonancia magnética (RM) e identifica os seus compoñentes e as súas aplicacións.
 - CA5.1. Describiuse a orixe dos sinais utilizados na captura de imaxes mediante resonancia magnética.
 - CA5.2. Recoñecéronse os parámetros de captura do sinal en función das secuencias utilizadas.
 - CA5.3. Identificáronse imaxes de resonancia magnética obtidas mediante diferentes secuencias.
 - CA5.4. Describiuse a estrutura das salas de exploración e os compoñentes dos equipamentos de resonancia magnética.
 - CA5.5. Seleccionáronse os materiais e os accesorios necesarios para as exploracións mediante RM.
 - CA5.6. Recoñecéronse os usos diagnósticos e terapéuticos das exploracións mediante resonancia magnética.
 - CA5.7. Definíronse as normas de seguridade no uso de equipamentos e exploracións de resonancia magnética.
 - CA5.8. Simulouse unha exploración mediante RM, utilizando secuencias específicas.
 - CA5.9. Aplicáronse as normas de posprocesamento para obter imaxes de calidade.
 - CA5.10. Describiuse a técnica de reconstrución de imaxe en 2D e en 3D.
 - CA5.11. Identificáronse usos da resonancia magnética en novas técnicas diagnósticas e terapéuticas.



- RA6. Caracteriza os equipamentos de ultrasonografía e identifica os seus compoñentes e as súas aplicacións.

- CA6.1. Describiuse a orixe dos sinais utilizados na formación de imaxes mediante o uso de ultrasóns.

- CA6.2. Definíronse as propiedades da propagación de ondas sonoras en diferentes medios.

- CA6.3. Identificáronse os compoñentes dos equipamentos de ultrasonografía.

- CA6.4. Seleccionáronse o equipamento e os accesorios, de acordo co tipo de exploración requirida.

- CA6.5. Identificáronse as normas de seguridade no uso de equipamentos e exploracións de ultrasonografía.

- CA6.6. Diferenciáronse as imaxes de diferentes modalidades de ultrasonografía.

- CA6.7. Manipuláronse imaxes de ultrasonografía aplicando técnicas de posprocesamento, e obtívose un produto de calidade.

- CA6.8. Identificáronse artefactos en imaxes de US.

- RA7. Realiza tarefas de xestión de datos sanitarios, de imaxes diagnósticas e de tratamentos terapéuticos, interpretando a estandarización da información clínica.

- CA7.1. Identificáronse os condicionantes tecnolóxicos dos sistemas de comunicación locais e remotos.

- CA7.2. Definiuse o concepto de estándar de manexo e intercambio electrónico de información en sistemas de saúde, e relacionáronse os principais estándares de xestión da saúde cos criterios internacionais.

- CA7.3. Describiuse a información achegada polos servizos do estándar DICOM (*Digital Imaging and Communication in Medicine*).

- CA7.4. Enumerouse a información proporcionada polo Sistema de información hospitalaria (HIS) e polo Sistema de información radiolóxica (RIS), e as súas diferenzas.



– CA7.5. Enumeráronse as especificacións básicas dos PACS, en relación coas modalidades de adquisición.

– CA7.6. Relacionáronse os estándares HL7 (*Health Level Seven*) e DICOM cos sistemas HIS, RIS e PACS (*Picture Archiving and Communication System*).

– CA7.7. Identificáronse os datos dos estudos ou tratamentos a través do sistema de xestión, con seguridade e seguindo os protocolos establecidos.

– CA7.8. Almacenáronse, recuperáronse e procesáronse estudos e informes.

– CA7.9. Recoñecéronse, nos procedementos de xestión de estudos e tratamentos, as normas de confidencialidade requirida.

1.2.2. Contidos básicos.

BC1. Caracterización das radiacións e as ondas.

- Radiación ionizante e non ionizante.
- Radiación electromagnética e de partículas.
- Ondas materiais e ultrasóns.
- Magnetismo e aplicacións na obtención de imaxes diagnósticas.
- Aplicacións das radiacións ionizantes en radioterapia e imaxe para o diagnóstico.
- Aplicación das radiacións non ionizantes e das ondas materiais en radioterapia e imaxe para o diagnóstico.
- Unidades e magnitudes de uso en radioterapia e imaxe para o diagnóstico.

BC2. Caracterización dos equipamentos de radioloxía convencional.

- Radiación X.
- Interaccións dos raios X coa materia.
- Componentes e funcionamento do tubo de raios X.



- Características técnicas do feixe de radiación.
- Radiación dispersa. Reixas antidifusoras.
- Dispositivos restritores do feixe de radiación.
- Mesas e dispositivos murais: deseños, compoñentes e aplicacións.
- Receptores de imaxe.
- Consola de mandos.
- Uso eficiente dos recursos.

BC3. Procesamento e tratamento da imaxe en radioloxía convencional.

- Estrutura e tipos de películas.
- Pantallas de reforzo.
- Chasis radiográficos.
- Identificación e marcación da imaxe.
- Revelado de película radiográfica.
- Rexistro da imaxe en radiografía dixital.
- Rexistro da imaxe en radioscopia.
- Factores que condicionan a calidade da imaxe radiográfica.

BC4. Caracterización de equipamentos de tomografía computadorizada (TC).

- Evolución das técnicas tomográficas e dos equipamentos.
- TC convencional e espiral.
- TC multicorte e de feixe electrónico.



- Sala de exploración de TC.
- Compoñentes dun equipamento de TC.
- Usos diagnósticos e terapéuticos da TC.
- Seguridade nos equipamentos e nas exploracións de TC.
- Representación da imaxe en TC.
- Calidade da imaxe: resolución espacial, temporal e de contraste, ruído, linearidade e uniformidade espacial.

- Artefactos en TC.
- Uso eficiente dos recursos.

BC5. Caracterización de equipamentos de resonancia magnética (RM).

- Comportamento do spin nuclear nun campo magnético.
- Xeración do sinal de resonancia.
- Sala de exploración de RM.
- Equipamentos de resonancia abertos e pechados.
- Imáns: tipos e clasificación.
- Emisores-receptores de RM.
- Consola de mandos e planificación da exploración.
- Usos diagnósticos e terapéuticos da RM.
- Seguridade nas exploracións de RM.
- Captura do sinal. Transformada de Fourier. Espazo k. Matriz de datos.
- Tempos de repetición, de eco, de adquisición e de inversión.



- Reconstrución en 2D e 3D.
- Artefactos en RM.
- Técnicas emerxentes: resonancia magnética funcional, intervencionista e en simulación radioterápica. Espectroscopia por RM.
- Uso eficiente dos recursos.

BC6. Caracterización dos equipamentos de ultrasóns.

- Ondas mecánicas: características. Rangos sonoros.
- Produción e recepción de ultrasóns: efecto piezoeléctrico.
- Interaccións dos ultrasóns co medio. Propagación de US en medios homoxéneos e non homoxéneos.

- Transdutores: compoñentes e tipos.

- Consola ou mesa de control.

- Dispositivos de saída: monitores e impresoras.

- Usos diagnósticos e terapéuticos das imaxes de US.

- Seguridade nos equipamentos e nas exploracións de US.

- Imaxe dixitalizada estática e en movemento. US 2D, 3D e 4D.

- Artefactos en ultrasonografía.

- Uso eficiente dos recursos.

BC7. Xestión da imaxe diagnóstica.

- Redes de comunicación e bases de datos.

- Telemedicina.



- Estandarización da xestión e planificación dos servizos.
- Estandarización da imaxe médica. DICOM e principais características do estándar.
- HIS, xestión e planificación da actividade hospitalaria.
- RIS, xestión do sistema da imaxe médica.
- PACS e modalidades de adquisición.
- Integración HIS-RIS-PACS.
- Software de xestión HIS e RIS.
- Software de manexo da imaxe médica.
- Requisitos da protección de datos.

1.2.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de identificación de equipamentos e radiacións emitidas na imaxe para o diagnóstico e a radioterapia.

Esta función abrangue aspectos como:

- Caracterización das enerxías utilizadas na obtención de imaxes médicas.
- Coñecemento da estrutura e do funcionamento dos equipamentos técnicos.
- Procesamento das imaxes de diferentes modalidades.
- Recoñecemento e uso de ferramentas informáticas na xestión de exploracións e imaxes médicas.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Servizos hospitalarios de radiodiagnóstico ou imaxe para o diagnóstico, de medicina nuclear e de radioterapia.



- Clínicas con gabinetes ou equipamentos de imaxe diagnóstica ou radioterapia.
- Empresas de comercialización de equipamento científico e médico-cirúrxico.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), d), e), f), g), h), k), o), q), s), t), u), v) e w) do ciclo formativo e as competencias a), c), d), e), i), j), k), l), m), n), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Recoñecemento dos principios físicos das radiacións ionizantes e non ionizantes de uso en imaxe médica.
- Descrición e identificación da tecnoloxía de cada modalidade de captura de imaxe.
- Manexo de imaxes médicas e a valoración da súa calidade para o diagnóstico ou a terapia.
- Xestión asociada ao procedemento diagnóstico ou terapéutico.

1.3. Módulo profesional: Anatomía pola imaxe.

- Equivalencia en créditos ECTS: 13.
- Código: MP1347.
- Duración: 266 horas.

1.3.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Localiza as estruturas anatómicas, aplicando sistemas convencionais de topografía corporal.
 - CA1.1. Definíronse a posición anatómica, os eixes e os planos de referencia.
 - CA1.2. Aplicouse a terminoloxía de posición, dirección e movemento.
 - CA1.3. Localizáronse as rexións corporais.



- CA1.4. Situáronse as cavidades corporais e definiuse o seu contido.
- CA1.5. Estableceuse a relación entre órganos veciños.
- CA1.6. Identificáronse marcas anatómicas externas como referencia para a colocación do/da paciente e dos equipamentos.
- CA1.7. Proxectáronse os órganos internos sobre a superficie da pel.
- RA2. Analiza imaxes clínicas, tendo en conta a relación entre os protocolos de lectura e a técnica empregada.
 - CA2.1. Identificáronse as características da imaxe visualizada segundo o tipo de exploración.
 - CA2.2. Definíronse as limitacións e as achegas de cada técnica.
 - CA2.3. Establecéronse a lateralidade, a posición e a proxección ao visualizar a imaxe clínica.
 - CA2.4. Definíronse a orientación e a localización do corte en imaxes tomográficas.
 - CA2.5. Identificáronse as estruturas fundamentais visibles en diferentes técnicas de imaxe.
 - CA2.6. Establecéronse as diferenzas gráficas da representación dos órganos en función da técnica de exploración.
 - CA2.7. Comparáronse imaxes normais e patolóxicas e sinaláronse as súas diferenzas.
 - CA2.8. Aplicáronse técnicas para mellorar a visión da exploración en escalas de grises.
- RA3. Recoñece estruturas anatómicas do aparello locomotor, interpretando as imaxes diagnósticas.
 - CA3.1. Definíronse a estrutura e a función dos ósos.
 - CA3.2. Clasificáronse e localizáronse os ósos.



- CA3.3. Descríbóronse os ósos do esqueleto axial e apendicular.
- CA3.4. Localizáronse os accidentes anatómicos do esqueleto óseo en láminas, modelos anatómicos e imaxes radiolóxicas.
- CA3.5. Descríbóronse os tipos e as características das articulacións.
- CA3.6. Identificáronse os compoñentes das principais articulacións.
- CA3.7. Recoñecéronse estruturas articulares en imaxes médicas.
- CA3.8. Definiuse a estrutura, os tipos e a localización dos músculos.
- CA3.9. Defíníronse conceptos básicos de patoloxía.
- CA3.10. Clasificáronse as principais patoloxías de ósos, articulacións e músculos.
- CA3.11. Establecéronse diferenzas entre imaxes normais e patolóxicas.
- RA4. Identifica a estrutura, o funcionamento e as doenzas do sistema nervioso e dos órganos dos sentidos, en relación con imaxes diagnósticas.
 - CA4.1. Detalláronse as bases anatomofisiolóxicas do sistema nervioso.
 - CA4.2. Identificáronse os compoñentes do sistema nervioso central e periférico.
 - CA4.3. Descríbiuse o sistema ventricular encefálico, así como a produción e a distribución do LCR.
 - CA4.4. Recoñecéronse as principais estruturas da cabeza en imaxes anatómicas e radiolóxicas.
 - CA4.5. Identificáronse as estruturas nerviosas en imaxes tomográficas.
 - CA4.6. Clasificáronse as doenzas do sistema nervioso.
 - CA4.7. Establecéronse diferenzas entre imaxes normais e patolóxicas do SNC.
 - CA4.8. Detalláronse as bases anatomofisiolóxicas dos órganos dos sentidos.



- CA4.9. Identifícanse os compoñentes dos órganos dos sentidos en imaxes médicas.
- RA5. Recoñece a estrutura, o funcionamento e as doenzas dos aparellos cardiocirculatorio e respiratorio, en relación con imaxes diagnósticas.
- CA5.1. Describiuse a estrutura e o contido da caixa torácica.
- CA5.2. Establecéronse as bases anatomofisiolóxicas do aparello cardiocirculatorio.
- CA5.3. Describiuse a estrutura e o funcionamento do corazón.
- CA5.4. Identifícanse e localízanse os principais vasos sanguíneos en imaxes anxiográficas.
- CA5.5. Clasifícanse as principais patoloxías cardíacas e vasculares.
- CA5.6. Establecéronse as bases anatomofisiolóxicas do aparello respiratorio.
- CA5.7. Clasifícanse as doenzas respiratorias máis frecuentes.
- CA5.8. Identifícanse as estruturas mediastínicas en imaxes médicas.
- CA5.9. Establecéronse as diferenzas entre imaxes torácicas normais e patolóxicas.
- RA6. Identifica a estrutura, o funcionamento e as doenzas do aparello dixestivo e do sistema urinario, en relación con imaxes diagnósticas.
- CA6.1. Definiuse a estrutura e o contido da cavidade abdómino-pelviana.
- CA6.2. Establecéronse as bases anatomofisiolóxicas do aparello dixestivo.
- CA6.3. Identifícanse os compoñentes do aparello dixestivo en imaxes radiolóxicas.
- CA6.4. Clasifícanse as doenzas do aparello dixestivo.
- CA6.5. Establecéronse as bases anatomofisiolóxicas dos riles e das vías urinarias.
- CA6.6. Identifícanse os compoñentes do sistema urinario en imaxes radiolóxicas.
- CA6.7. Describíronse as principais doenzas do sistema urinario.



- CA6.8. Identifícase o contido abdómino-pelviano en imaxes médicas.
 - RA7. Recoñece a estrutura, o funcionamento e as doenzas do sistema endócrino-metabólico e do aparello xenital, en relación con imaxes diagnósticas.
 - CA7.1. Defínense as bases do sistema endócrino-metabólico e a función hormonal.
 - CA7.2. Clasifícanse as alteracións endócrino-metabólicas.
 - CA7.3. Establecéronse as bases anatómicas e fisiopatolóxicas do aparello xenital feminino.
 - CA7.4. Identifícanse os compoñentes do aparello xenital feminino en imaxes diagnósticas.
 - CA7.5. Describiuse a anatomía e a fisioloxía da mama.
 - CA7.6. Clasifícanse os principais procesos patolóxicos da mama.
 - CA7.7. Establecéronse diferenzas entre imaxes normais e patolóxicas da mama.
 - CA7.8. Establecéronse as bases anatómicas e fisiopatolóxicas do aparello xenital masculino.
 - CA7.9. Identifícanse os compoñentes do aparello xenital masculino en imaxes diagnósticas.
- 1.3.2. Contidos básicos.
- BC1. Localización de estruturas anatómicas.
- Posición anatómica, eixes e planos de referencia.
 - Termos de posición, dirección e movemento.
 - Rexións corporais.
 - Cavidades corporais.
 - Contido das cavidades corporais e relacións anatómicas.



- Referencias anatómicas superficiais e marcas externas.

- Proxección en superficie dos órganos internos.

BC2. Análise de imaxes diagnósticas e recoñecemento da técnica empregada.

- Técnicas de imaxe para o diagnóstico e características xerais da imaxe xerada.
- Achegas e limitacións das técnicas.
- Posicións do/da paciente no estudo por técnicas de imaxe: proxeccións.
- Normas de lectura de imaxes diagnósticas (planares e tomográficas).
- Recoñecemento de órganos a partir de imaxes médicas.
- Diferenzas gráficas entre imaxes dos órganos segundo a técnica empregada.
- Diferenzas gráficas entre imaxes normais e patolóxicas.
- Métodos de axuste da imaxe para optimización da visualización: contraste e resolución, saturación e brillo.

BC3. Recoñecemento das estruturas anatómicas do aparello locomotor.

- Estrutura e funcións dos ósos.
- Clasificación dos ósos.
- Marcas óseas: relevos e depresións.
- Ósos do cranio e da cara.
- Columna vertebral: curvaturas vertebrais normais e patolóxicas.
- Hioides, esterno e costelas.
- Ósos da extremidade superior e cintura escapular.
- Ósos da extremidade inferior e cintura pelviana.



- Localización de accidentes anatómicos do esqueleto óseo en láminas ou modelos anatómicos e en imaxes radiolóxicas.

- Articulacións: clasificación.

- Elementos articulares.

- Identificación de elementos articulares en imaxes médicas.

- Músculos: estrutura, tipos, función e localización.

- Conceptos básicos de patoloxía.

- Doenzas do aparello locomotor: clasificación.

- Diferenzas gráficas entre imaxes normais e patolóxicas do aparello locomotor.

BC4. Identificación da anatomía, da fisioloxía e da patoloxía do sistema nervioso e dos órganos dos sentidos.

- Anatomía topográfica do sistema nervioso.

- SNC: encéfalo, medula espinal, meninxes e LCR.

- SNP: nervios craniais e raquídeos.

- Bases fisiolóxicas do sistema nervioso.

- Anatomía radiolóxica e tomográfica da cabeza.

- Procesos patolóxicos do SNC: clasificación.

- Imaxes normais e patolóxicas do SNC.

- Órgano da visión.

- Identificación do contido orbitario en imaxes médicas.

- Órgano da audición e o equilibrio.



- Análise das estruturas do oído medio e interno en imaxes tomográficas.

BC5. Recoñecemento da anatomía, da fisioloxía e da patoloxía dos aparellos cardiocirculatorio e respiratorio.

- Estrutura e contido da caixa torácica.
- Anatomía e fisioloxía do aparello cardiocirculatorio.
- Estrutura e funcionamento do corazón.
- Estudo do corazón en imaxe para o diagnóstico.
- Distribución anatómica dos principais vasos sanguíneos e linfáticos.
- Vasos sanguíneos e imaxes angiográficas.
- Principais patoloxías cardíacas e vasculares.
- Anatomía e fisioloxía do aparello respiratorio.
- Clasificación das doenzas respiratorias.
- Anatomía radiolóxica do aparello respiratorio.
- Mediastino: límites, contido e relacións.
- Análise comparativa entre imaxes torácicas normais e patolóxicas.

BC6. Identificación da anatomía, da fisioloxía e da patoloxía do aparello dixestivo e do sistema urinario.

- Cavidade abdominal e pelviana: estrutura e contido. Peritoneo.
- Cavidade oral e glándulas salivares.
- Tubo dixestivo: fisioloxía e patoloxía.
- Fígado e vías biliares: fisioloxía e patoloxía hepáticas.



- Páncreas: fisioloxía e patoloxía pancreáticas.
- Anatomía radiolóxica do aparello dixestivo.
- Anatomofisioloxía renal e das vías urinarias.
- Patoloxías de riles e vías urinarias.
- Anatomía radiolóxica do ril e das vías urinarias.
- Imaxes médicas do abdome e da pelve.

BC7. Recoñecemento da anatomía, da fisioloxía e da patoloxía do sistema endócrino-metabólico e do aparello xenital.

- Sistema endócrino-metabólico.
- Alteracións endócrino-metabólicas máis frecuentes.
- Aparellos xenitais masculino e feminino: bases anatómicas e fisiopatolóxicas.
- Doenzas dos aparellos xenitais feminino e masculino.
- Estudos radiolóxicos e ecográficos dos aparellos xenitais feminino e masculino.
- Bases anatomofisiolóxicas da mama.
- Doenzas mamarias.
- Imaxes mamográficas normais e patolóxicas.

1.3.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a función de recoñecemento de estruturas anatómicas na imaxe médica.

Esta función abrangue aspectos como:

- Lectura de imaxes médicas obtidas por diferentes procedementos.



– Identificación de estruturas normais e as súas posibles alteracións.

– Análise da calidade da imaxe médica.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en unidades de diagnóstico pola imaxe e en unidades de radioterapia.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais c), g), q), r) e s) do ciclo formativo e as competencias b), d), j), k), l), m) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

– Recoñecemento e localización de estruturas corporais.

– Uso de terminoloxía médica.

– Protocolos de lectura de imaxes médicas.

– Identificación e recoñecemento da estrutura, do funcionamento e das principais patoloxías dos sistemas e dos aparellos.

1.4. Módulo profesional: Protección radiolóxica.

• Equivalencia en créditos ECTS: 9.

• Código: MP1348.

• Duración: 160 horas.

1.4.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Aplica procedementos de detección da radiación, en relación coa vixilancia e co control da radiación externa e interna.

– CA1.1. Seleccionáronse as magnitudes e as unidades empregadas en dosimetría e radioprotección.

– CA1.2. Describiuse a detección da radiación, baseándose nos procesos de interacción da radiación coa materia.



- CA1.3. Diferenciouse entre dosimetría de área, ambiental e a persoal.
- CA1.4. Seleccionáronse os monitores e os dosímetros máis adecuados para efectuar a dosimetría.
- CA1.5. Realizáronse comprobacións previas ao uso dos monitores de radiación.
- CA1.6. Sistematizáronse os procedementos de detección e medida da contaminación.
- CA1.7. Efectuáronse medidas de radiación.
- CA1.8. Interpretáronse as lecturas dosimétricas.
- RA2. Detalla a interacción das radiacións ionizantes co medio biolóxico e describe os seus efectos.
 - CA2.1. Definíronse os aspectos xerais da interacción da radiación co medio biolóxico.
 - CA2.2. Diferenciouse entre a acción directa da radiación e a indirecta.
 - CA2.3. Definiuse a interacción da radiación coa célula e cos seus compoñentes.
 - CA2.4. Describíronse os factores que inflúen na resposta celular fronte á radiación.
 - CA2.5. Clasificáronse os efectos biolóxicos producidos pola radiación.
 - CA2.6. Describiuse a resposta sistémica e orgánica á radiación.
 - CA2.7. Relacionouse a dose de radiación cos efectos biolóxicos producidos.
- RA3. Aplica os protocolos de protección radiolóxica operacional, baseándose nos criterios xerais de protección e nos tipos de exposicións.
 - CA3.1. Definiuse o obxectivo da protección radiolóxica.
 - CA3.2. Diferenciáronse entre práctica e intervención.
 - CA3.3. Definíronse os tipos de exposicións.
 - CA3.4. Describíronse os principios sobre os cales se apoia a protección radiolóxica.



- CA3.5. Establecéronse as medidas de protección radiolóxica.
- CA3.6. Estableceuse a clasificación das persoas e os límites da dose en función do risco de exposición á radiación.
- CA3.7. Clasificáronse e sinaláronse os lugares de traballo.
- CA3.8. Detalláronse as fontes de radiación e os riscos.
- CA3.9. Sinaláronse as características e as funcións dos servizos de protección radio-lóxica (SPR) e das unidades técnicas de protección radiolóxica (UTPR).
- CA3.10. Explicouse a vixilancia e o control da radiación a nivel individual e do ambiente de traballo.
- CA3.11. Estableceuse a vixilancia sanitaria do persoal profesionalmente exposto.
- RA4. Caracteriza as instalacións radioactivas sanitarias de medicina nuclear, radioterapia e radiodiagnóstico, e identifica os riscos radiolóxicos.
 - CA4.1. Identificáronse as fontes radioactivas empregadas en instalacións radioactivas e os riscos radiolóxicos asociados.
 - CA4.2. Asociáronse os riscos radiolóxicos ao uso de fontes radioactivas encapsuladas e non encapsuladas.
 - CA4.3. Describíronse as características dos recintos de traballo nas instalacións de medicina nuclear, radiofarmacia, radioterapia e radiodiagnóstico.
 - CA4.4. Identificáronse as zonas de risco en instalacións de medicina nuclear, radiofarmacia, radioterapia e radiodiagnóstico.
 - CA4.5. Valorouse a importancia do cálculo de blindaxes no deseño estrutural da instalación de radioterapia.
 - CA4.6. Recoñecéronse os dispositivos de seguridade e os auxiliares na instalación de radioterapia.



– CA4.7. Descríbense os aspectos máis salientables dos regulamentos, das normas e da lexislación sobre instalacións radioactivas sanitarias.

• RA5. Aplica procedementos de xestión do material radioactivo, asociando os protocolos operativos ao tipo de instalación.

– CA5.1. Defínense as características dos residuos radioactivos.

– CA5.2. Clasifícanse os residuos radioactivos.

– CA5.3. Xustificáronse as opcións de xestión do material radioactivo.

– CA5.4. Identifícanse os riscos do transporte de material radioactivo.

– CA5.5. Clasifícanse os vultos radioactivos e a súa sinalización.

– CA5.6. Defínense a documentación requirida para a eliminación de residuos.

– CA5.7. Descríbense as normas de xestión do material radioactivo.

• RA6. Define accións para a aplicación do plan de garantía de calidade, en relación con cada área e tipo de instalación radioactiva.

– CA6.1. Interpretáronse os aspectos incluídos no programa de garantía de calidade en función do tipo de instalación.

– CA6.2. Interpretouse a normativa española sobre calidade específica para cada instalación.

– CA6.3. Descríbense os procedementos do control de calidade en medicina nuclear, radioterapia e radiodiagnóstico.

– CA6.4. Identifícanse os protocolos de garantía de calidade en radiodiagnóstico e en instalacións radioactivas.

– CA6.5. Xustificouse a optimización dos procedementos diagnósticos e terapéuticos.

– CA6.6. Defínense as medidas adoptadas nos/nas pacientes para evitar os riscos de irradiación e de contaminación.



• RA7. Aplica plans de emerxencia nas instalacións radioactivas, identificando os accidentes radiolóxicos.

- CA7.1. Distinguiuse entre accidente e incidente.
- CA7.2. Identificáronse os accidentes por exposición.
- CA7.3. Definíronse os accidentes por contaminación.
- CA7.4. Describíronse os plans de emerxencia de cada instalación.
- CA7.5. Identificáronse as emerxencias en medicina nuclear.
- CA7.6. Identificáronse as emerxencias en radioterapia.
- CA7.7. Aplicáronse os protocolos en accidentes e emerxencias.
- CA7.8. Efectuouse o simulacro.
- CA7.9. Describíronse os puntos críticos de avaliación do plan de emerxencia.

1.4.2. Contidos básicos.

BC1. Aplicación de procedementos de detección da radiación.

- Magnitudes e unidades radiolóxicas.
- Detección e medida da radiación. Fundamentos físicos da detección. Detectores empregados en instalacións radiolóxicas.

- Dosimetría da radiación: ambiental, de área e persoal.

- Interpretación de lecturas dosimétricas.

BC2. Interacción das radiacións ionizantes co medio biolóxico.

- Aspectos xerais da interacción da radiación nun medio biolóxico.
- Mecanismo de acción das radiacións ionizantes.



- Interacción da radiación a nivel molecular e celular.
- Lesións a nivel celular.
- Efectos biolóxicos radioinducidos.
- Resposta celular, sistémica e orgánica.
- Probabilidade de aparición de efectos biolóxicos en relación coa dose de radiación.

BC3. Aplicación dos protocolos de protección radiolóxica operacional.

• Protección radiolóxica xeral. Clasificación das persoas en función dos riscos ás radiacións ionizantes. Límites de dose.

- Prácticas e intervencións.
- Tipos de exposición.
- Principios xerais de protección radiolóxica: xustificación, optimización e limitación.
- Medidas básicas de protección radiolóxica: distancia, tempo e blindaxe.

• Descrición da protección radiolóxica operacional. Fontes de radiación e riscos. Medidas que cumpra tomar na protección operacional. Clasificación e sinalización de zonas. Formación previa e clasificación dos/das traballadores/as expostos/as. SPR e UTPR.

- Vixilancia e control da radiación a nivel do ambiente de traballo e a nivel individual.
- Vixilancia sanitaria dos/das traballadores/as expostos.

BC4. Caracterización das instalacións radioactivas.

- Regulamentación sobre instalacións radioactivas.
- Deseño da instalación en medicina nuclear e radiofarmacia.
- Análise dos riscos radiolóxicos asociados ao uso de fontes non encapsuladas.
- Deseño das instalacións en radioterapia.



- Riscos radiolóxicos nas instalacións de radioterapia. Riscos radiolóxicos polo uso de fontes encapsuladas.

- Características técnicas das instalacións de radiodiagnóstico e riscos radiolóxicos asociados.

- Normativa e lexislación aplicable ás instalacións radioactivas sanitarias.

BC5. Xestión do material radioactivo.

- Procedementos de xestión de material radioactivo.

- Transporte de material radioactivo. Regulamento para o transporte seguro de material radioactivo. Clasificación dos materiais radioactivos.

- Xestión dos residuos xerados nun servizo de medicina nuclear e radiofarmacia, e nun servizo de radioterapia.

BC6. Aplicación do plan de garantía de calidade en medicina nuclear, radioterapia e radiodiagnóstico.

- Garantía de calidade en medicina nuclear: programa de garantía de calidade.

- Garantía de calidade en radioterapia: comisión de garantía e control de calidade; programa de garantía de calidade en instalacións de radioterapia.

- Garantía de calidade en radiodiagnóstico: programa de garantía de calidade en instalacións de radiodiagnóstico.

- Mantemento e calibración dos detectores de diversos tipos.

- Normativa sobre calidade.

BC7. Aplicación de plans de emerxencia en instalacións radioactivas.

- Accidentes e plans de emerxencias en medicina nuclear: prevención de incidentes e accidentes; plan de emerxencia.

- Accidentes e plans de emerxencia en radioterapia: incidentes e accidentes; plan de emerxencia en radioterapia.



1.4.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de protección fronte ás radiacións ionizantes e a de xestión do material radioactivo.

Estas funcións abranguen aspectos como:

- Manexar equipamentos de medida e detección da radiación empregados para a dosimetría ambiental e persoal.
- Colaborar nos procesos de vixilancia e control da radiación.
- Aplicar medidas de radioprotección.
- Identificar accidentes radiolóxicos e aplicar plans de emerxencia.
- Aplicar plans de garantía de calidade.
- Xestionar material radioactivo.

As actividades profesionais asociadas a esta función desenvólvense en instalacións radioactivas de centros e establecementos sanitarios.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), d), e), f), ñ), o), p), q), r), s), t), u), v) e w) do ciclo formativo e as competencias c), i), j), k), l), m), n), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Simulacións de detección e medida.
- Execución de traballos en equipo relacionados coa protección radiolóxica.
- Simulacións de plans de emerxencias e a súa posta en marcha.
- Manexo de equipamentos informáticos para os controis de calidade internos e externos.
- Coñecemento das prestacións dos equipamentos.



1.5. Módulo profesional: Técnicas de radioloxía simple.

- Equivalencia en créditos ECTS: 8.
- Código: MP1349.
- Duración: 122 horas.

1.5.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Realiza a preparación dun estudo de radiografía simple, logo de seleccionar os equipamentos e os materiais necesarios.

– CA1.1. Seleccionáronse o equipamento e os materiais segundo a petición do estudo radiográfico.

– CA1.2. Acondicionouse a sala de exploración segundo a petición do estudo radiográfico.

– CA1.3. Elixíronse os receptores de imaxe, de acordo cos procedementos establecidos.

– CA1.4. Aplicáronse os protocolos de recepción do/da paciente, de acordo coa petición do estudo.

– CA1.5. Identificáronse as características psicofísicas do/da paciente determinantes na exploración requirida.

– CA1.6. Preparouse o/a paciente para a realización dunha exploración determinada.

– CA1.7. Aplicouse o protocolo de limpeza e desinfección dos equipamentos e da sala de exploración radiográfica.

– CA1.8. Aplicouse o protocolo de protección radiolóxica.

– CA1.9. Definiuse a información que cumpra transmitirlle ao/á paciente nunha exploración determinada.



• RA2. Realiza técnicas de exploración radiolóxica da extremidade superior e da cintura escapular, aplicando os protocolos requiridos.

– CA2.1. Detállouse a posición do/da paciente para a exploración requirida.

– CA2.2. Protexéronse da radiación os órganos sensibles, de acordo coas características da exploración.

– CA2.3. Situouse o tubo á distancia adecuada, centrouse, angulouse e colimouse o feixe de raios X e situouse o receptor de imaxe para a obtención dunha imaxe de calidade.

– CA2.4. Seleccionáronse os valores técnicos adecuados para a exploración.

– CA2.5. Comprobáronse a posición, os accesorios e os valores técnicos antes de realizar a exposición.

– CA2.6. Simulouse a exploración.

– CA2.7. Capturouse ou revelouse a imaxe e comprobouse a súa calidade.

– CA2.8. Valorouse a necesidade de repetir a exploración, de acordo coa calidade da imaxe obtida.

– CA2.9. Acondicionáronse a sala de exploración, o equipamento e os materiais accesorios para a realización dunha nova exploración.

• RA3. Realiza técnicas de exploración radiolóxica da extremidade inferior e da cintura pelviana, aplicando os protocolos requiridos.

– CA3.1. Detállouse a posición do/da paciente para a exploración requirida.

– CA3.2. Protexéronse da radiación os órganos sensibles, de acordo coas características da exploración.

– CA3.3. Situouse o tubo á distancia adecuada, centrouse, angulouse e colimouse o feixe de raios X, e situouse o receptor de imaxe para a obtención dunha imaxe de calidade.

– CA3.4. Seleccionáronse os valores técnicos adecuados para a exploración.



- CA3.5. Comprobáronse a posición, os accesorios e os valores técnicos antes de realizar a exposición.
- CA3.6. Simulouse a exploración.
- CA3.7. Capturouse ou revelouse a imaxe e comprobouse a súa calidade.
- CA3.8. Valorouse a necesidade de repetir a exploración, de acordo coa calidade da imaxe obtida.
- CA3.9. Acondicionáronse a sala de exploración, o equipamento e os materiais accesorios para a realización dunha nova exploración.
- RA4. Realiza técnicas de exploración radiolóxica da columna vertebral, do sacro e do cóccix, aplicando os protocolos requiridos.
 - CA4.1. Detallouse a posición do/da paciente para a exploración requirida.
 - CA4.2. Protexéronse da radiación os órganos sensibles, de acordo coas características da exploración.
 - CA4.3. Situouse o tubo á distancia adecuada, centrouse, angulouse e colimouse o feixe de raios X, e situouse o receptor de imaxe para a obtención dunha imaxe de calidade.
 - CA4.4. Seleccionáronse os valores técnicos adecuados para a exploración.
 - CA4.5. Comprobáronse a posición, os accesorios e os valores técnicos antes de realizar a exposición.
 - CA4.6. Simulouse a exploración.
 - CA4.7. Capturouse ou revelouse a imaxe e comprobouse a súa calidade.
 - CA4.8. Valorouse a necesidade de repetir a exploración, de acordo coa calidade da imaxe obtida.
 - CA4.9. Acondicionáronse a sala de exploración, o equipamento e os materiais accesorios para a realización dunha nova exploración.



• RA5. Realiza técnicas de exploración radiolóxica de tórax óseo, visceral e abdome, aplicando os protocolos requiridos.

– CA5.1. Detállouse a posición do/da paciente para a exploración requirida.

– CA5.2. Protexéronse da radiación os órganos sensibles, de acordo coas características da exploración.

– CA5.3. Situouse o tubo á distancia adecuada, centrouse, angulouse e colimouse o feixe de raios X, e situouse o receptor de imaxe para a obtención dunha imaxe de calidade.

– CA5.4. Seleccionáronse os valores técnicos adecuados para a exploración.

– CA5.5. Comprobáronse a posición, os accesorios e os valores técnicos antes de realizar a exposición.

– CA5.6. Simulouse a exploración.

– CA5.7. Capturouse ou revelouse a imaxe e comprobouse a súa calidade.

– CA5.8. Valorouse a necesidade de repetir a exploración, de acordo coa calidade da imaxe obtida.

– CA5.9. Acondicionáronse a sala de exploración, o equipamento e os materiais accesorios para a realización dunha nova exploración.

• RA6. Realiza técnicas de exploración radiolóxica de cabeza e pescozo, aplicando os protocolos requiridos.

– CA6.1. Detállouse a posición do/da paciente para a exploración requirida.

– CA6.2. Protexéronse da radiación os órganos sensibles, de acordo coas características da exploración.

– CA6.3. Situouse o tubo á distancia adecuada, centrouse, angulouse e colimouse o feixe de raios X, e situouse o receptor de imaxe para a obtención dunha imaxe de calidade.

– CA6.4. Seleccionáronse os valores técnicos adecuados para a exploración.



– CA6.5. Comprobáronse a posición, os accesorios e os valores técnicos antes de realizar a exposición.

– CA6.6. Simulouse a exploración.

– CA6.7. Capturouse ou revelouse a imaxe e comprobouse a súa calidade.

– CA6.8. Valorouse a necesidade de repetir a exploración, de acordo coa calidade da imaxe obtida.

– CA6.9. Acondicionáronse a sala de exploración, o equipamento e os materiais accesorios para a realización dunha nova exploración.

1.5.2. Contidos básicos.

BC1. Preparación dun estudo de radioloxía simple.

- Recepción do/da paciente para a exploración. Interpretación de peticións de exploración. Protocolos de preparación do/da paciente para as exploracións.

- Preparación do/da paciente: estado xeral do/da paciente. Información ao/á paciente antes, durante e despois da exploración.

- Preparación da sala e dos materiais para a exploración radiolóxica. Selección de equipamentos e materiais para a exploración.

- Protocolos de desinfección e esterilización.

- Protocolos de protección radiolóxica específica.

BC2. Técnicas de exploración radiolóxica da extremidade superior e a cintura escapular.

- Posición do/da paciente para a exploración e preparación dos equipamentos radiográficos.

- Marcadores de imaxe.

- Posicións radiográficas básicas.

- Posicións radiográficas complementarias da extremidade superior e a cintura escapular.



- Aplicación de medidas de protección de órganos sensibles segundo a técnica de exploración.

- Técnica radiográfica nas exploracións da extremidade superior e a cintura escapular. Técnica radiográfica (kVp e mAs) en diferentes proxeccións. Factores que afectan a densidade e o contraste radiográfico.

- Calidade das imaxes obtidas en diferentes proxeccións.

- Calidade da imaxe radiolóxica en radiografía convencional e dixital.

BC3. Técnicas de exploración radiolóxica da extremidade inferior e da cintura pelviana.

- Posición do/da paciente para a exploración e preparación dos equipamentos radiográficos.

- Marcadores de imaxe.

- Posicións radiográficas básicas.

- Posicións radiográficas complementarias da extremidade inferior e da cintura pelviana.

- Aplicación de medidas de protección de órganos sensibles segundo a técnica de exploración.

- Técnica radiográfica nas exploracións da extremidade inferior e da cintura pelviana. Técnica radiográfica (kVp e mAs) en diferentes proxeccións. Factores que afectan a densidade e o contraste radiográfico.

- Calidade das imaxes obtidas en diferentes proxeccións.

- Calidade da imaxe radiolóxica en radiografía convencional e dixital.

BC4. Técnicas de exploración radiolóxica da columna vertebral, do sacro e do cóccix.

- Posición do/da paciente para a exploración e preparación dos equipamentos radiográficos.

- Marcadores de imaxe.



- Posicións radiográficas básicas.
- Posicións radiográficas complementarias da columna vertebral, do sacro e do cóccix.
- Aplicación de medidas de protección de órganos sensibles segundo a técnica de exploración.
- Técnica radiográfica nas exploracións da columna vertebral, do sacro e do cóccix. Técnica radiográfica (kVp e mAs) en diferentes proxeccións. Factores que afectan a densidade e o contraste radiográfico.

- Calidade das imaxes obtidas en diferentes proxeccións.
- Calidade da imaxe radiolóxica en radiografía convencional e dixital.

BC5. Técnicas de exploración radiolóxica de tórax e abdome.

- Posición do/da paciente para a exploración e preparación dos equipamentos radiográficos.
- Marcadores de imaxe.
- Posicións radiográficas básicas.
- Posicións radiográficas complementarias de tórax óseo, visceral e abdome.
- Aplicación de medidas de protección de órganos sensibles segundo a técnica de exploración.
- Técnica radiográfica nas exploracións de tórax óseo, vísceras e abdome. Técnica radiográfica (kVp e mAs) en diferentes proxeccións. Factores que afectan a densidade e o contraste radiográfico.

- Calidade das imaxes obtidas en diferentes proxeccións.
- Calidade da imaxe radiolóxica en radiografía convencional e dixital.

BC6. Técnicas de exploración radiolóxica da cabeza e do pescozo.

- Posición do/da paciente para a exploración e preparación dos equipamentos radiográficos.



- Marcadores de imaxe.
- Posicións radiográficas básicas.
- Posicións radiográficas complementarias da cabeza e do pescozo.
- Aplicación de medidas de protección de órganos sensibles segundo a técnica de exploración.
- Técnica radiográfica nas exploracións da cabeza e do pescozo. Técnica radiográfica (kVp e mAs) en diferentes proxeccións. Factores que afectan a densidade e o contraste radiográfico.
- Calidade das imaxes obtidas en diferentes proxeccións.
- Calidade da imaxe radiolóxica en radiografía convencional e dixital.

1.5.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de obtención de imaxes mediante equipamentos de radioloxía simple.

Esta función abrangue aspectos como:

- Selección de equipamentos e materiais.
- Asistencia a pacientes en salas de radioloxía.
- Desenvolvemento de protocolos de exploración con equipamentos de radioloxía simple.
- Obtención de imaxes analóxicas de calidade diagnóstica.
- Posprocesamento de imaxes dixitais.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Servizos hospitalarios de radiodiagnóstico ou imaxe para o diagnóstico.
- Clínicas con gabinetes ou equipamentos de radioloxía simple.



A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), c), d), e), f), g), h), j), k), l), q), r), s), t), u) e w) do ciclo formativo e as competencias a), b), c), d), e), f), g), i), j), k), l), m), n), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Selección de equipamentos e materiais adecuados.
- Adecuado trato ao/á paciente e a súa posición.
- Desenvolvemento dos protocolos de cada estudo radiolóxico.
- Axuste da calidade das imaxes obtidas.

1.6. Módulo profesional: Técnicas de radioloxía especial.

- Equivalencia en créditos ECTS: 6.
- Código: MP1350.
- Duración: 70 horas.

1.6.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Describe a realización de exploracións radiolóxicas do aparello dixestivo, utilizando os protocolos establecidos.

- CA1.1. Preparáronse a sala, o equipamento e o material necesario para a exploración requirida.
- CA1.2. Definíronse a información e o procedemento de preparación do/da paciente.
- CA1.3. Preparouse o material de contraste requirido pola exploración.
- CA1.4. Identificáronse as medidas de protección nas exploracións dixestivas.
- CA1.5. Simuláronse as exploracións do tracto dixestivo alto.
- CA1.6. Simuláronse as exploracións do tracto gastrointestinal medio e baixo.



- CA1.7. Simuláronse as exploracións das glándulas dixestivas.
- CA1.8. Valorouse a calidade das imaxes obtidas e aplicáronse as técnicas de posprocesamento nas imaxes dixitalizadas.
- CA1.9. Aplicouse o protocolo de limpeza e desinfección dos equipamentos e da sala de exploración.
- RA2. Describe a realización de exploracións radiolóxicas do sistema xenito-urinario, utilizando os protocolos establecidos.
 - CA2.1. Preparouse o equipamento e o material necesario para a exploración requirida.
 - CA2.2. Preparouse a sala de exploración radiolóxica.
 - CA2.3. Definíronse a información e o procedemento de preparación do/da paciente.
 - CA2.4. Preparouse o material de contraste requirido pola exploración.
 - CA2.5. Identificáronse as medidas de protección nas exploracións do aparello excretor.
 - CA2.6. Simuláronse as exploracións urográficas intravenosas.
 - CA2.7. Simuláronse as exploracións retrógradas do aparello excretor.
 - CA2.8. Simuláronse as exploracións histerosalpingográficas.
 - CA2.9. Valorouse a calidade das imaxes obtidas e aplicáronse as técnicas de posprocesamento nas imaxes dixitalizadas.
 - CA2.10. Aplicouse o protocolo de limpeza e desinfección dos equipamentos e da sala de exploración.
- RA3. Obtén imaxes radiolóxicas do sistema vascular, de procedementos intervencionistas e de toma de mostras, utilizando protocolos de exploración.
 - CA3.1. Preparouse o equipamento e o material necesario para a exploración requirida.
 - CA3.2. Definíronse a información e o procedemento de preparación do/da paciente.



- CA3.3. Valorouse a importancia do consentimento informado.
- CA3.4. Preparouse o equipamento e o material de contraste requirido pola exploración.
- CA3.5. Identificáronse as medidas de protección nas exploracións vasculares e intervencionistas.
- CA3.6. Recoñecéronse e seleccionáronse os materiais necesarios para a realización de técnicas intervencionistas vasculares e non vasculares.
- CA3.7. Simuláronse exploracións en estudos anxiográficos e linfografías.
- CA3.8. Simuláronse exploracións en procedementos intervencionistas vasculares e non vasculares.
- CA3.9. Definiuse e identificouse o uso de técnicas de imaxe para a obtención de biopsias en diferentes órganos.
- CA3.10. Valorouse a calidade das imaxes obtidas e aplicáronse as técnicas de posprocesamento nas imaxes dixitalizadas.
- CA3.11. Aplicouse o protocolo de limpeza e desinfección dos equipamentos e da sala de exploración.
- RA4. Realiza mamografías utilizando os protocolos establecidos.
- CA4.1. Xustificouse o uso de radiacións ionizantes na exploración do tecido mamario en programas de cribaxe de cancro de mama.
- CA4.2. Definíronse a información e o procedemento de preparación do/da paciente.
- CA4.3. Describiuse a estrutura do mamógrafo e as salas de exploración.
- CA4.4. Establecéronse as características técnicas das exploracións e dos materiais accesorios.



- CA4.5. Preparouse o equipamento e o material necesario para a exploración requirida.
- CA4.6. Definíronse a información e o procedemento de preparación do/da paciente.
- CA4.7. Simuláronse as proxeccións mamográficas.
- CA4.8. Identificáronse os procedementos de marcación precirúrxica e de toma de mostras para unha biopsia.
- CA4.9. Valorouse a calidade das imaxes obtidas e aplicáronse as técnicas de posprocesamento nas imaxes dixitalizadas.
- CA4.10. Describíronse os materiais e as técnicas da galactografía.
- CA4.11. Aplicouse a normativa de calidade en mamografía.
- CA4.12. Aplicouse o protocolo de limpeza e desinfección dos equipamentos e da sala de exploración.
- RA5. Realiza exploracións radiolóxicas intraorais e ortopantomográficas, utilizando protocolos establecidos.
- CA5.1. Identificáronse os compoñentes dos equipamentos radiolóxicos para exploracións intraorais.
- CA5.2. Seleccionáronse os materiais necesarios para exploracións intraorais.
- CA5.3. Simuláronse proxeccións intraorais.
- CA5.4. Reveláronse placas dentais, realizouse o procesamento de imaxes dixitais intraorais e valorouse a súa calidade.
- CA5.5. Identificáronse os compoñentes do ortopantomógrafo.
- CA5.6. Seleccionáronse e preparáronse os materiais necesarios para as exploracións mediante ortopantomografía.
- CA5.7. Valorouse a calidade das imaxes de ortopantomografía e aplicáronse técnicas de posprocesamento nas imaxes dixitalizadas.



– CA5.8. Aplicouse o protocolo de limpeza e desinfección dos equipamentos e da sala de exploración.

• RA6. Realiza exploracións radiolóxicas mediante equipamentos portátiles e móbiles cirúrxicos, utilizando protocolos establecidos.

– CA6.1. Identifícanse os compoñentes e os accesorios dos equipamentos radiolóxicos portátiles e dos equipamentos radioscópicos móbiles de uso cirúrxico.

– CA6.2. Comprobase a carga e a operatividade dos equipamentos radiolóxicos portátiles e dos equipamentos radioscópicos móbiles de uso cirúrxico.

– CA6.3. Identifícanse as medidas de protección nas exploracións con equipamentos portátiles e arcos cirúrxicos.

– CA6.4. Identifícanse os factores técnicos e materiais que afectan a calidade da imaxe en radioloxía portátil e de quirófano.

– CA6.5. Simuláronse proxeccións de zonas anatómicas con equipamentos portátiles.

– CA6.6. Identifícase a estrutura dun quirófano e as funcións de cada compoñente do equipamento cirúrxico, e valorouse a importancia da esterilización.

– CA6.7. Simuláronse proxeccións utilizando un arco en C.

– CA6.8. Valorouse a calidade das imaxes de radioloxía portátil e cirúrxica, e aplicáronse técnicas de posprocesamento nas imaxes dixitalizadas.

– CA6.9. Aplicouse o protocolo de limpeza e desinfección dos equipamentos e da sala de exploración.

• RA7. Realiza densitometrías óseas utilizando protocolos establecidos.

– CA7.1. Xustificouse o uso da densitometría na valoración dos riscos derivados da perda de masa ósea.

– CA7.2. Identifícanse as localizacións anatómicas para a valoración da densidade ósea.



- CA7.3. Caracterizáronse os equipamentos densitométricos que utilizan radiación X.
- CA7.4. Simulouse o posición do/da paciente e a obtención de imaxes para a valoración densitométrica en diferentes localizacións anatómicas.
- CA7.5. Calculáronse os parámetros de masa ósea e o contido mineral óseo.
- CA7.6. Calculáronse os valores T-score e Z-score en diferentes localizacións anatómicas.
- CA7.7. Recoñecéronse nas imaxes os artefactos que poden afectar as valoracións densitométricas.
- CA7.8. Aplicáronse os métodos de protección radiolóxica e de control de calidade nas exploracións densitométricas.
- CA7.9. Aplicouse o protocolo de limpeza e desinfección dos equipamentos e da sala de exploración.

1.6.2. Contidos básicos.

BC1. Exploracións radiolóxicas do aparello dixestivo.

- Equipamento radiográfico-fluoroscópico para exploracións dixestivas.
- Contrastes dixestivos.
- Información ao/á paciente dos procedementos de exploración.
- Medidas de protección durante os estudos radiográficos dixestivos.
- Procedementos radiográficos do tracto esofáxico e gastrointestinal alto. Esofagografía. Esófago distal, estómago e duodeno.
- Procedementos radiográficos do tracto gastrointestinal baixo. Tránsito baritado do intestino delgado. Intestino grosso e recto.
- Estudos da árbore biliar, da vesícula e do páncreas.
- Estudo das glándulas salivares.



- Control de calidade.
- Protocolos de desinfección e esterilización.

BC2. Exploracións radiolóxicas do sistema xenitourinario.

- Equipamento radiográfico-fluoroscópico para exploracións xenitourinarias.
- Preparación da sala de exploración radiolóxica.
- Contrastes en estudos do aparello excretor: vías de administración.
- Información ao/á paciente acerca dos procedementos de exploración.
- Medidas de protección durante os estudos radiolóxicos do sistema xenitourinario.
- Aparello excretor e procedementos radiográficos básicos. Urografía intravenosa. Urografía e cistografía retrógradas.
- Histerosalpingografía.
- Control de calidade.

BC3. Obtención de imaxes radiolóxicas do sistema vascular.

- Procedementos vasculares, intervencionistas e biopsias.
- Información ao/á paciente acerca dos procedementos de exploración. Consentimento informado.
- Medidas de protección durante os estudos radiolóxicos do sistema vascular.
- Radioloxía intervencionista do aparello cardiocirculatorio. Equipamentos radioscópicos e radiográficos.
- Procedementos radiográficos e intervencionistas no sistema cardiocirculatorio.
- Anxiografía de substracción dixital. Linfografía.
- Procedementos radiográficos intervencionistas non vasculares.



- Biopsia guiada por imaxe.
- Control de calidade.
- Protocolos de desinfección e esterilización.

BC4. Realización de mamografías.

- Indicacións e contraindicacións.
- *Screening* de mama.
- Mamógrafos.
- Preparación da sala de exploración.
- Información ao/á paciente dos procedementos de exploración.
- Posicións e proxeccións radiográficas da mama.
- Medidas de protección durante o estudo mamográfico.
- Procedementos intervencionistas en mamografía.
- Control de calidade en mamografía: normativa.
- Galactografía: materiais e técnica.
- Protocolos de desinfección e esterilización.

BC5. Exploracións radiolóxicas intraorais e ortopantomográficas.

- Técnicas radiográficas intraorais. Equipamentos diagnósticos intraorais. Materiais. Proxeccións periapicais, de aleta de mordida e oclusais.
- Ortopantomografía. Equipamento ortopantomográfico. Materiais. Receptores de imaxe convencional e dixital.
- Calidade e posprocesamento da imaxe.



- Protocolos de desinfección e esterilización.

BC6. Exploracións radiolóxicas con equipamentos portátiles e móbiles.

- Equipamentos portátiles. Estrutura e manexo de equipamentos portátiles. Carga e mantemento. Protección radiolóxica en radioloxía portátil. Posición, centraxe, angulación e uso de accesorios. Proxeccións. Protocolos de desinfección e esterilización.

- Equipamentos de fluoroscopia con brazo en C. Estrutura e manexo de arcos cirúrxicos en C. Estrutura de quirófanos. Equipamento cirúrxico. Esterilidade e protección radiolóxica no quirófano.

- Calidade e posprocesamento de imaxes portátiles e cirúrxicas.

BC7. Densitometría ósea.

- Fundamentos.

- Indicacións.

- Técnicas densitométricas.

- Localización esquelética das exploracións densitométricas.

- Valoración densitométrica cuantitativa.

- Artefactos en densitometría.

- Control de calidade e protección radiolóxica en densitometría.

- Protocolos de desinfección e esterilización.

1.6.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de obtención de imaxes mediante equipamentos de radioloxía especial: telemandos, mamógrafos, equipamentos radioscópicos e fluoroscópicos móbiles e portátiles, equipamentos dentais, ortopantomógrafos e densitómetros óseos.



A obtención de imaxes con equipamentos de radioloxía especial abrangue aspectos como:

- Selección de equipamentos e materiais.
- Asistencia a pacientes, segundo protocolos da unidade, en salas de radioloxía especial.
- Desenvolvemento de protocolos de exploración con equipamentos de radioloxía especial.
- Obtención de imaxes analóxicas de calidade diagnóstica.
- Posprocesamento de imaxes dixitais.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Servizos hospitalarios de radiodiagnóstico ou de imaxe para o diagnóstico.
- Clínicas con gabinetes ou equipamentos de técnicas radiolóxicas especiais.
- Clínicas dentais.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), q), r), s), t), u) e w) do ciclo formativo e as competencias a), b), c), d), e), f), g), i), j), k), l), m), n), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Selección de equipamentos e materiais adecuados.
- Colocación e trato adecuados ao/á paciente.
- Desenvolvemento dos protocolos de cada estudo radiolóxico.
- Colaboración en equipos de traballo en exploracións intervencionistas e cirúrxicas.
- Axuste da calidade das imaxes obtidas.



1.7. Módulo profesional: Técnicas de tomografía computadorizada e ecografía.

- Equivalencia en créditos ECTS: 7.
- Código: MP1351.
- Duración: 105 horas.

1.7.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Prepara a exploración, interpretando procedementos de control establecidos.
 - CA1.1. Realizouse a posta en marcha do equipamento e comprobouse o funcionamento correcto de todos os seus compoñentes.
 - CA1.2. Preparouse todo o material necesario.
 - CA1.3. Comprobáronse os datos preceptivos para a realización da proba.
 - CA1.4. Verificouse a preparación necesaria para o estudo.
 - CA1.5. Definiuse a información das características da proba e a importancia de seguir as instrucións.
 - CA1.6. Verificouse que estea cuberto o consentimento informado.
 - CA1.7. Determináronse as actuacións que cumpra realizar ante as manifestacións de ansiedade.
 - CA1.8. Tivéronse en conta as características dos/das pacientes especiais.
 - CA1.9. Determinouse a importancia da actitude profesional ante as necesidades da persoa usuaria.
 - CA1.10. Aplicáronse as normas de protección e seguridade persoal.
- RA2. Aplica técnicas de administración dos medios de contraste, segundo o protocolo específico da unidade, e identifica os tipos e as súas indicacións de uso.
 - CA2.1. Clasificáronse os contrastes do uso específico en TC.



- CA2.2. Identificáronse as vías de administración.
- CA2.3. Establecéronse as indicacións e as contraindicacións.
- CA2.4. Almacenáronse correctamente os contrastes antes da súa aplicación.
- CA2.5. Explicouse a finalidade do uso de contrastes e os posibles efectos adversos para a obtención do consentimento informado.
- CA2.6. Preparouse a dose exacta.
- CA2.7. Verificouse o funcionamento das bombas de infusión, realizouse a carga do contraste e programáronse os parámetros de aplicación.
- CA2.8. Comprobouse a dispoñibilidade dos equipamentos e dos fármacos necesarios para atender as posibles reaccións adversas aos contrastes.
- CA2.9. Definíronse as actuacións que cumpra seguir despois dunha proba con contraste.
- RA3. Realiza a exploración seguindo os protocolos específicos da unidade, con interpretación dos procedementos determinados nestes.
 - CA3.1. Interpreouse a petición do exame radiolóxico.
 - CA3.2. Estableceuse a posición requirida sobre a mesa de exploración.
 - CA3.3. Utilizáronse os accesorios e os soportes adecuados e garantiuse a comodidade e a seguridade.
 - CA3.4. Colocouse o *gantry*, realizouse a centraxe e estableceuse a posición da mesa para o inicio da exploración.
 - CA3.5. Adquiriuse o topograma de recoñecemento e programáronse os parámetros técnicos da proba.
 - CA3.6. Validouse o protocolo de exploración predefinido segundo a rexión anatómica que cumpra explorar.



- CA3.7. Seleccionouse a presentación do estudo segundo as preferencias indicadas.
- CA3.8. Cubriuse a ficha de exploración radiolóxica, incluíndo as súas condicións, a dose administrada e as posibles incidencias.
- RA4. Obtén imaxes de calidade, aplicando técnicas de posprocesamento.
- CA4.1. Explicáronse as características das imaxes TC.
- CA4.2. Establecéronse as regras de lectura das imaxes TC.
- CA4.3. Estableceuse a correspondencia de números de TC cos órganos que cumpra observar no estudo solicitado.
- CA4.4. Determinouse a importancia de presentar os estudos nas fiestras de observación que correspondan.
- CA4.5. Definíronse os procesos de reconstrución e de procesamento da imaxe.
- CA4.6. Identificáronse os artefactos producidos e propuxéronse as medidas correctoras.
- CA4.7. Determináronse os parámetros de calidade da imaxe.
- CA4.8. Procesáronse as imaxes adquiridas.
- CA4.9. Arquiváronse en formato dixital as imaxes obtidas.
- CA4.10. Obtivéronse copias impresas cando se solicitaron.
- RA5. Identifica o uso clínico dos ultrasóns, analizando as características da imaxe.
- CA5.1. Identificáronse os parámetros que inflúen na formación da imaxe.
- CA5.2. Relacionouse a imaxe xerada coas características dos tecidos estudados.
- CA5.3. Clasificáronse as imaxes en función da súa ec xenicidade e diferenciáronse as estruturas sólidas e líquidas.
- CA5.4. Estableceuse a relación entre a frecuencia empregada e a profundidade da rexión explorada.



- CA5.5. Identificáronse os posibles artefactos e propuxéronse medidas correctoras.
- CA5.6. Determinouse o uso de ecopotenciadores para mellorar a calidade das imaxes.
- CA5.7. Identificáronse as achegas e as limitacións das técnicas ecográficas nas súas aplicacións clínicas.
- RA6. Aplica técnicas de exploración ecográfica seguindo os protocolos establecidos e con interpretación dos procedementos determinados neles.
- CA6.1. Comprobáronse os datos de identificación, a data e a exploración solicitada.
- CA6.2. Comprobase o cumprimento das instrucións de preparación para o estudo.
- CA6.3. Estableceuse a posición requirida sobre a mesa de exploración.
- CA6.4. Seleccionouse o transdutor adecuado e aplicouse xel sobre a pel da zona que se vaia explorar.
- CA6.5. Seguíronse os protocolos de exploración nas diferentes rexións corporais.
- CA6.6. Obtivéronse imaxes e verificouse a súa calidade.
- CA6.7. Arquiváronse as imaxes durante o desenvolvemento da proba.
- CA6.8. Determinouse a importancia de atender as necesidades das persoas usuarias.

1.7.2. Contidos básicos.

BC1. Preparación da exploración.

- Operación de posta en marcha do equipamento de TC.
- Datos preceptivos para a realización da proba.
- Características da exploración.
- Material necesario para a proba.
- Requisitos de preparación para o estudo.



- Estados do/da paciente.
- Pacientes especiais.
- Actitude profesional ante as necesidades da persoa usuaria.
- Prevención de riscos laborais.

BC2. Aplicación de técnicas de administración dos medios de contraste.

- Clasificación dos contrastes da TC.
- Vías de administración de contrastes.
- Indicacións e contraindicacións do uso de contrastes.
- Efectos adversos da administración de contrastes.
- Consentimento informado na aplicación de contrastes.
- Bombas de infusión de contraste.
- Equipamentos e fármacos de emerxencia.
- Pautas que cómpre seguir despois das probas con contrastes.

BC3. Protocolo de aplicación para as técnicas de exploración tomográfica.

- Petición da exploración solicitada.
- Posición do/da paciente na mesa de exploración.
- Dispositivos de soporte, confort e inmovilización.
- Preparación do equipamento.
- Parámetros de exploración.
- Protocolos de estudo e aplicacións clínicas.



- Ficha de exploración.

BC4. Obtención da imaxe nas exploracións tomográficas.

- Características das imaxes en TC.
- Normas de lectura de imaxes de TC.
- Números da TC e correspondencia cos órganos. Densidade radiolóxica.
- Documentación de fiestras.
- Reconstrución e procesamento da imaxe.
- Artefactos na TC. Medidas correctoras.
- Parámetros de calidade da imaxe.
- Presentación do estudo.

BC5. Identificación do uso clínico dos ultrasóns.

- Propagación de ultrasóns nos tecidos.
- Ecoxenicidade.
- Diferenzas ecográficas entre as estruturas sólidas e líquidas.
- Frecuencia de ultrasóns e profundidade da exploración: transdutores.
- Artefactos ecográficos. Medidas correctoras.
- Ecopotenciadores: efectos sobre a formación de imaxe ecográfica.
- Vantaxes e inconvenientes das técnicas ecográficas.



- Principais usos clínicos dos ultrasóns: novas perspectivas.

BC6. Protocolo de aplicación para as técnicas da exploración ecográfica.

- Petición da exploración solicitada.
- Preparación para a proba.
- Posición para a exploración.
- Transdutores.
- Protocolos de exploración.
- Intervencionismo guiado por ecografía.
- Unidade de gravación e impresión de imaxes.

1.7.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de obtención de imaxes mediante equipamentos de tomografía computadorizada e ecografía.

Esta función abrangue aspectos como:

- Selección de equipamentos e materiais.
- Asistencia a pacientes, segundo protocolos da unidade, en salas de TC e de ecografía.
- Desenvolvemento de protocolos de exploración con equipamentos tomográficos e ecográficos.
- Obtención de imaxes de calidade diagnóstica.
- Posprocesamento de imaxes dixitais.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en gabinetes de diagnóstico pola imaxe.



A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), e), f), g), h), i), j), k), o), q), r), s), t), u), v) e w) do ciclo formativo e as competencias d), e), i), j), k), l), m), n), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Asistencia a pacientes en salas de TC e ecografía.
- Manipulación e aplicación de contrastes específicos.
- Desenvolvemento dos pasos necesarios para completar os protocolos de estudo.
- Axuste da calidade das imaxes obtidas.
- Cumprimento das normas de seguridade específicas.

1.8. Módulo profesional: Técnicas de imaxe por resonancia magnética.

- Equivalencia en créditos ECTS: 6.
- Código: MP1352.
- Duración: 105 horas.

1.8.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Prepara a exploración, aplicando os procedementos de control establecidos.
- CA1.1. Determinouse a preparación previa do/da paciente.
- CA1.2. Comprobáronse os datos preceptivos para a realización da proba.
- CA1.3. Confirmouse que non exista ningunha contraindicación para a exploración e retiráronse todos os obxectos metálicos.
- CA1.4. Definiuse a información das características da proba e a importancia de seguir as instrucións.



- CA1.5. Informouse acerca das características da proba, da súa duración e dos ruídos xerados.
- CA1.6. Verificouse que estea cuberto o consentimento informado.
- CA1.7. Preparouse todo o material necesario para o desenvolvemento da proba.
- CA1.8. Determináronse as actuacións que cumpra realizar ante manifestacións de ansiedade.
- CA1.9. Tivéronse en conta as características de pacientes especiais.
- CA1.10. Determinouse a importancia da actitude profesional ante as necesidades da persoa usuaria.
- CA1.11. Aplicáronse as normas de protección e de seguridade persoal.
- RA2. Aplica técnicas de administración dos medios de contraste, segundo o protocolo específico da unidade, e identifica os tipos e as súas indicacións de uso.
- CA2.1. Clasificáronse os contrastes de uso en resonancia magnética.
- CA2.2. Identificáronse as vías de administración dos medios de contraste.
- CA2.3. Describíronse as propiedades e os principais usos dos contrastes con Gd.
- CA2.4. Precísáronse os usos dos contrastes de manganeso, as súas propiedades e as súas indicacións.
- CA2.5. Establecéronse as propiedades e as indicacións dos contrastes negativos.
- CA2.6. Identificáronse os posibles efectos adversos derivados do uso dos contrastes en resonancia magnética.
- CA2.7. Comprobouse a dispoñibilidade dos equipamentos e dos fármacos necesarios para a asistencia de reaccións adversas aos contrastes.
- CA2.8. Preparouse a dose exacta.



- CA2.9. Verifícase o funcionamento das bombas de infusión, realízase a carga do contraste e programáronse os parámetros de aplicación.
- CA2.10. Informouse o/a paciente acerca da actitude que debe seguir despois da proba con contrastes.
- RA3. Realiza a proba de resonancia magnética, para o cal interpreta os protocolos de exploración establecidos.
- CA3.1. Interpretouse a folia de petición da proba.
- CA3.2. Estableceuse a posición requirida sobre a mesa de exploración.
- CA3.3. Utilizáronse os accesorios e os soportes necesarios.
- CA3.4. Seleccionouse a bobina correspondente á rexión corporal que se vaia explorar e comprobouse a súa correcta colocación e conexión.
- CA3.5. Realizouse a centraxe da rexión anatómica e colocouse o/a paciente para o inicio da proba.
- CA3.6. Tomáronse as secuencias localizadoras programando os cortes en diferentes planos, segundo o estudo solicitado.
- CA3.7. Definíronse os parámetros de adquisición da imaxe.
- CA3.8. Configuráronse os parámetros do estudo ou validouse o protocolo de exploración predefinido.
- CA3.9. Cubriuse a ficha de exploración, con indicación das súas condicións e as posibles incidencias.
- RA4. Aplica os axustes necesarios e obtén unha imaxe de calidade.
- CA4.1. Establecéronse as diferenzas entre as imaxes potenciadas en T1, T2 e Dp.
- CA4.2. Describíronse e clasificáronse convenientemente as características das principais secuencias.



- CA4.3. Determináronse os elementos que inflúen na calidade da imaxe.
- CA4.4. Identificáronse os parámetros modificables que ponderan a imaxe nas secuencias.
- CA4.5. Realizáronse os axustes para mellorar a calidade da imaxe.
- CA4.6. Detectáronse artefactos na imaxe e propuxéronse as medidas correspondentes.
- CA4.7. Comprobose a calidade das imaxes obtidas.
- CA4.8. Procesáronse as imaxes adquiridas.
- CA4.9. Arquiváronse en formato dixital as imaxes obtidas.
- CA4.10. Obtivéronse copias impresas cando se solicitou.
- RA5. Identifica os riscos asociados á adquisición de imaxes de resonancia magnética e propón medidas de prevención e control.
 - CA5.1. Relacionáronse os riscos potenciais da resonancia magnética coas propiedades do equipamento manexado.
 - CA5.2. Interpretouse a sinalización de advertencia dos perigos potenciais.
 - CA5.3. Tipificáronse os riscos derivados dos campos magnéticos estáticos.
 - CA5.4. Identificáronse os riscos asociados aos gradientes do campo magnético.
 - CA5.5. Definíronse os riscos asociados á emisión de pulsos de radiofrecuencia.
 - CA5.6. Rexistráronse as contraindicacións absolutas e relativas na resonancia magnética.
 - CA5.7. Analizáronse as situacións especiais con algún nivel de risco na resonancia magnética.
 - CA5.8. Identificáronse as complicacións médicas durante ou despois da exploración.



• RA6. Caracteriza as probas de resonancia magnética funcional e intervencionista, en relación cos estudos solicitados.

– CA6.1. Clasificáronse as indicacións da resonancia magnética nos estudos médicos.

– CA6.2. Identificáronse as limitacións da técnica e a súa relación coa modalidade de equipamento dispoñible.

– CA6.3. Describíronse as vantaxes da resonancia magnética respecto a outras técnicas diagnósticas.

– CA6.4. Fundamentáronse os estudos de angiografía por resonancia magnética en técnicas con contraste e sen contraste.

– CA6.5. Identificáronse as posibilidades de estudos morfolóxicos e funcionais do corazón.

– CA6.6. Planificouse a sincronización cardíaca e a compensación respiratoria.

– CA6.7. Identificáronse os fundamentos e as técnicas de resonancia magnética cerebro-vascular.

– CA6.8. Describíronse as probas funcionais neurolóxicas por RM.

– CA6.9. Identificouse o uso da resonancia magnética en intervencións e terapia.

1.8.2. Contidos básicos.

BC1. Preparación da exploración.

- Preparación previa do/da paciente.
- Datos preceptivos para a realización da proba.
- Contraindicacións absolutas e relativas.
- Cuestionarios de seguridade en resonancia magnética.
- Características da proba.



- Consentimento informado.
- Material necesario para a proba.
- Estado do/da paciente.
- Pacientes especiais.
- Actitude profesional ante as necesidades da persoa usuaria.
- Prevención de riscos laborais.

BC2. Aplicación de técnicas de administración dos medios de contraste.

- Clasificación dos medios de contraste.
- Propiedades e usos dos contrastes.
- Vías de administración e indicacións dos contrastes.
- Equipamentos de administración automática de contrastes.
- Distribución de contrastes polo organismo.
- Efectos adversos dos contrastes usados en resonancia magnética.

BC3. Realización da proba.

- Interpretación da solicitude de exploración.
- Posición do/da paciente na mesa de exploración.
- Bobinas de radiofrecuencia.
- Centrase e colocación definitiva na posición de exploración.
- Secuencias localizadoras e programación de cortes en tres planos.
- Parámetros de adquisición da imaxe.



• Protocolos do estudo da cabeza, do raque, do pescozo, do tórax e o corazón, da mama, do abdome e a pelve, e do aparello locomotor.

• Ficha de exploración.

BC4. Aplicación de axustes de calidade da imaxe.

• Identificación de imaxes en T1, T2 e Dp.

• Tipos de secuencias.

• Elementos que inflúen na calidade da imaxe.

• Secuencias: parámetros que determinan a calidade da imaxe.

• Tempo de adquisición (TA).

• Relación entre sinal e ruído (S/R).

• Contraste.

• Resolución espacial.

• Clasificación dos artefactos.

• Principais medidas para corrixir e/ou evitar os artefactos.

• Procesamento da imaxe.

• Sistemas de arquivamento e impresión.

BC5. Identificación dos riscos asociados á adquisición de imaxes de resonancia magnética.

• Riscos asociados ao manexo de equipamentos de resonancia magnética.

• Sinalización de seguridade nas salas de resonancia magnética.

• Danos derivados dos campos magnéticos estáticos.



- Riscos derivados da activación dos gradientes do campo magnético.
- Riscos asociados á emisión de pulsos de radiofrecuencia.
- Contraindicacións das exploracións por resonancia magnética: absolutas e relativas.
- Complicacións médicas.
- Normas xerais de seguridade no manexo de equipamentos de resonancia magnética.

BC6. Caracterización das probas de resonancia magnética funcional e intervencionista.

- Indicacións médicas de estudos mediante resonancia magnética.
- Características dos equipamentos de resonancia magnética e limitacións para o desenvolvemento das técnicas.
- Vantaxes da resonancia magnética fronte a técnicas que empregan radiacións ionizantes.
- Fluxo en resonancia magnética. Técnica angiográfica por resonancia magnética.
- Estudos angiográficos, do corazón e neurolóxicos por resonancia magnética.
- Intervención e terapia por resonancia magnética.
- Outras aplicacións de resonancia magnética.

1.8.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de obtención de imaxes mediante equipamentos de resonancia magnética.

Esta función abrangue aspectos como:

- Asistencia a pacientes, segundo os protocolos da unidade, en salas de resonancia.
- Desenvolvemento de protocolos de exploración médica con equipamentos de resonancia magnética.



- Control e seguridade en salas de resonancia magnética.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en gabinetes de diagnóstico pola imaxe.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), e), f), g), h), i), j), k), q), r), s), t), u), v) e w) do ciclo formativo e as competencias a), b), d), e), j), k), l), m), n), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Asistencia especial a pacientes en salas de resonancia.
- Manipulación e aplicación de contrastes específicos na resonancia magnética.
- Desenvolvemento dos pasos necesarios para completar un protocolo de estudo por resonancia magnética.
- Axuste da calidade das imaxes obtidas.
- Cumprimento das normas de seguridade específicas destas salas de exploración.

1.9. Módulo profesional: Técnicas de imaxe en medicina nuclear.

- Equivalencia en créditos ECTS: 7.

- Código: MP1353.

- Duración: 105 horas.

1.9.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Define o campo de actuación da medicina nuclear, tendo en conta a relación entre os radionúclidos e as súas aplicacións médicas.
 - 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.
- RA2. Determina os parámetros de funcionamento dos equipamentos de adquisición de imaxes e describe a súa estrutura e o seu funcionamento.
 - 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.
- CA2.10. Definíronse as características dos equipamentos híbridos.
- CA2.11. Describíronse as características das sondas portátiles.
- RA3. Determina o procedemento de posta a punto dos equipamentos e do material necesario, interpretando os protocolos de funcionamento.
 - CA3.1. Describiuse 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. Describíronse 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. Seleccioneuse o material necesario para realizar as exploracións en función dos protocolos de intervención.
 - CA3.6. Describíronse 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.
- RA4. Aplica os protocolos establecidos na realización das exploracións, caracterizando o tipo de estudo e o procedemento de adquisición da imaxe.
 - 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 radorastrexador 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.
- RA5. Describe o proceso de rexistro da imaxe, aplicando os programas de procesamento dos estudos.
 - 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. Describíronse as fases do procesamento de estudos.
 - CA5.7. Seleccionáronse os parámetros técnicos empregados no procesamento.



- CA5.8. Descríbóronse 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. Descríbóronse as formas de presentación e de arquivamento de imaxes.
- CA5.12. Arquivouse o estudo no RIS-PACS.
- RA6. Verifica a calidade e a idoneidade da imaxe obtida, en relación cos patróns de normalidade e outros estudos complementarios.
- 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.

1.9.2. Contidos básicos.

BC1. Definición do campo de actuación da medicina nuclear.

- Fitos históricos en que se apoiou o desenvolvemento da medicina nuclear.
- Aplicacións diagnósticas e terapéuticas da medicina nuclear.
- Fundamentos fisicotécnicos das aplicacións clínicas de medicina nuclear.
- Radionúclidos. Desintegración nuclear. Tipos de emisión radioactiva.
- Estrutura e funcionamento dun servizo de medicina nuclear. Áreas funcionais. Equipo de profesionais. Características da instalación radioactiva.
- Funcións do persoal técnico en imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear.
- Atención técnico-sanitaria ao/á paciente en medicina nuclear.

BC2. Determinación dos parámetros de funcionamento dos equipamentos de adquisición de imaxes.

- Fundamentos fisicotécnicos dos equipamentos. Tipos de detectores de radiación. Activímetro ou calibrador de dose.



- Gammacámara: compoñentes; filtros e colimadores; funcionamento.
 - Tipos de gammacámara: monocabezal e multicabezal, con ou sen sistema de rastreamento; sistema tomográfico (SPECT).
 - Equipamentos para PET.
 - Parámetros de adquisición da imaxe gammagráfica e da tomografía por emisión de fotón simple (SPECT).
 - Obtención da imaxe na tomografía por emisión de positrons (PET).
 - Equipamentos híbridos: tipos e características.
 - Sondas para cirurxía radiodirixida.
- BC3. Mantemento dos equipamentos e do material da sala de exploración.
- Equipamento da sala.
 - Materiais da sala: preparación, control e reposición do material necesario.
 - Protocolos de posta en marcha dos equipamentos.
 - Actividades de mantemento de equipamentos, accesorios e periféricos.
 - Criterios e control de calidade dos equipamentos de medicina nuclear.
 - Documentación relativa ao mantemento e reposición: rexistro de avarías e incidencias; arquivamento de informes.
 - Pechamento da instalación: desconexión dos equipamentos; actividades de recollida e limpeza.
 - Protocolos de protección radiolóxica en medicina nuclear.
- BC4. Aplicación de protocolos na realización de exploracións en medicina nuclear.
- Exploracións en medicina nuclear: tipos, características e requisitos. Aplicacións clínicas.



- Información, preparación e control do/da paciente segundo a exploración.
- Radorastrexadores: características; administración.
- Selección do colimador segundo o tipo de estudo.
- Posición do/da paciente e do detector en función das proxeccións ou o estudo solicitado.
- Protocolos de adquisición de imaxe: parámetros de adquisición; tempos de espera e de adquisición propios do estudo; proxeccións ou paradas angulares.
- Protocolo de estudo en PET.
- Rexistro do estudo.

BC5. Descrición do proceso de rexistro da imaxe en medicina nuclear.

- Imaxe e estudo normal.
- Parámetros de calidade da imaxe na adquisición e no procesamento.
- Artefactos.
- Procesamento e tratamento da imaxe: aplicación de filtros, suavización, interpolación, imaxes funcionais e subtracción de fondo.
- Cuantificación das imaxes: delimitación de ROI e curvas actividade/tempo.
- Proceso de imaxes en 2D e 3D: reconstrución tomográfica na obtención dos cortes tomográficos e das imaxes tridimensionais.
- Tomografía de emisión de positróns (PET): procesamento de estudos.
- Formas de presentación das imaxes.



- Arquivamento de imaxes.

BC6. Valoración da calidade de imaxe en exploracións de medicina nuclear.

- Estudos isotópicos do sistema músculo-esquelético.
- Estudos isotópicos en cardioloxía e patoloxía vascular.
- Estudos isotópicos en pneumoloxía.
- Estudos isotópicos en endocrinoloxía.
- Estudos isotópicos do sistema nervioso central.
- Estudos isotópicos en nefrouroloxía.
- Estudos isotópicos en patoloxía dixestiva, hepatoesplénica e biliar.
- Estudos isotópicos en patoloxía inflamatoria e infecciosa.
- Estudos isotópicos en oncoloxía.
- Exploracións de medicina nuclear en urxencias.
- Estudos con sonda para cirurxía radioguiada. Detección do ganglio sentinela.
- Estudos con tomografía de emisión de positróns (PET).
- Estudos cinéticos *in vivo* sen imaxe.

1.9.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a función de obter imaxes médicas utilizando equipamentos de medicina nuclear.

Esta función abrangue aspectos como:

- Preparación e posta a punto de equipamentos de imaxe.
- Acondicionamento da sala de imaxe.



- Realización de exploracións de medicina nuclear.
- Adquisición e procesamento da imaxe.
- Valoración da calidade da imaxe obtida na exploración.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse no diagnóstico por imaxe de medicina nuclear.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), o), q), r), s), t), q), v) e w) do ciclo formativo e as competencias a), b), c), d), e), i), j), k), l), m), n), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Identificación dos compoñentes dos equipamentos de imaxe.
- Interpretación da documentación técnica, de preparación e de mantemento.
- Realización de técnicas de exploración segundo protocolos.
- Adquisición, rexistro e arquivamento da imaxe.
- Identificación de criterios de idoneidade da imaxe obtida.

1.10. Módulo profesional: Técnicas de radiofarmacia.

- Equivalencia en créditos ECTS: 6.
- Código: MP1354.
- Duración: 70 horas.

1.10.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

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

– CA1.1. Describiuse o proceso de solicitude, recepción, renovación e almacenamento na gammateca do material radioactivo.



- CA1.2. Defíníronse 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.
- RA2. Determina o procedemento de marcación do radiofármaco, tendo en conta a relación do radionúclido co vector químico.
 - 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 marcación 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 marcación de kits fríos segundo o tipo de estudo.



- CA2.8. Describiuse o procedemento de marcacións 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.
- 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.
- RA3. Aplica técnicas de radioinmunoanálise, interpretando os procedementos analíticos.
- CA3.1. Describiuse o proceso de recepción, conservación e almacenamento de mostras biolóxicas para determinacións analíticas por RIA.
- CA3.2. Esquematzáronse as fases dun procedemento analítico dun radioinmunoensaio.
- CA3.3. Describiuse o control e a calibración dos equipamentos.
- CA3.4. Definíronse 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.



- RA4. Prepara o tratamento radioisotópico, tendo en conta a relación do isótopo coas patoloxías que cumpra tratar.
 - 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. Definíronse o control e as recomendacións xerais da radioprotección na unidade de terapia metabólica.
- RA5. Establece as medidas que cumpra adoptar na unidade de tratamento radiometabólico, identificando os tipos e as instalacións da 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 do cuarto radioprotexido.



– 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 vertedura controlada 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. Describíronse as medidas de radioprotección do persoal sanitario neste tipo de instalacións.

– CA5.9. Definiuse o plan de emerxencias ante situacións críticas.

1.10.2. Contidos básicos.

BC1. Aplicación do procedemento de obtención dos radiofármacos.

- Bases químicas e radiofarmacéuticas da medicina nuclear. Radiofármacos e produtos radiofarmacéuticos.

- Material radioactivo: solicitude, recepción e reposición. Almacenamento na gammateca.

- Produción de radionúclidos: fundamentos e métodos.

- Xeradores de radionúclidos. Xerador 99Mo/99mTc. Elución. Propiedades e vantaxes do 99mTc.

- Ciclotrón: estrutura e funcionamento. Produción de isótopos emisores de positróns e outros radionúclidos.

- Obtención de radionúclidos no reactor nuclear.



- Control de calidade do isótopo: fisicoquímico, radiolóxico e biolóxico.
- Activímetro: funcionamento. Cálculo da actividade do isótopo e das doses para preparar.
- Normas de seguridade e de protección radiolóxica na obtención e na manipulación de produtos radiofarmacéuticos.

BC2. Determinación do procedemento de marcación do radiofármaco.

- Radiofármacos: tipos dispoñibles para o seu uso en medicina nuclear; características; formas físicas, vías de administración e mecanismos de localización.
- Preparación dos radiofármacos. Compoñentes dos kits fríos. Xestión de existencias e condicións de almacenamento. Marcación de kits fríos. Técnicas de marcación celular.
- Dispensación do radiofármaco identificado.
- Control de calidade radiofarmacéutica.

BC3. Aplicación de técnicas de radioinmunoanálise.

- Recepción, conservación e almacenamento de mostras biolóxicas.
- Concepto e fundamentos teóricos de radioinmunoanálise. Características do RIA.
- Reactivos principais, antíxenos, anticorpos e rastreadores.
- Fraccións dun ensaio: unida e libre. Métodos de separación.
- Procedemento analítico: preparación da curva de calibración, proceso das mostras problema e cálculo dos resultados.
- Contadores de pozo: características.
- Control de calidade da radioinmunoanálise.

BC4. Preparación do tratamento radioisotópico.

- Fundamentos, tipos e indicacións da terapia metabólica.



- Principais radiofármacos de uso terapéutico.
- Requisitos administrativos e asistenciais para o inicio do tratamento.
- Tratamento radioisotópico da dor ósea metastática: indicacións; procedemento terapéutico; complicacións.
- Sinoviortese radioisotópica: técnica; indicacións e contraindicacións.
- Tratamento radioisotópico do hipertiroidismo. Métodos de tratamento con radioiodo: dose fixa e dose individualizada. Control e recomendacións do tratamento con I131.
- Tratamento radioisotópico das neoplasias diferenciadas de tiroides: dose ablativa de radioiodo. Tratamento de metástases captadoras.
- Outros tratamentos radioisotópicos.
- Radioprotección do persoal, do/da paciente e do público en xeral nas instalacións de terapia metabólica.

BC5. Medidas para adoptar en unidade de terapia radiometabólica.

- Estrutura, organización e funcionamento dunha unidade de internamento.
- Características e condicións dunha habitación radioprotexida.
- Información e preparación do/da paciente ante un tratamento de terapia metabólica.
- Preparación e funcións do persoal que traballa nestas unidades.
- Sistemas de vixilancia e control da unidade.
- Sistema de recollida, almacenamento e vertedura controlada de excrecións.
- Principais situacións críticas que se poden dar nunha unidade de terapia metabólica.



- Plan de emerxencias.

1.10.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a función de preparación de radiofármacos para a súa aplicación en exploracións diagnósticas de medicina nuclear ou en tratamentos radiometabólicos, así como a realización de técnicas radioinmunoanalíticas.

A función de preparación de radiofármacos e a realización de radiounmunoanálise abrangue aspectos como:

- Preparación e posta a punto dos equipamentos da cámara quente.
- Preparación de reactivos e radiofármacos.
- Realización de técnicas analíticas.
- Control de calidade.
- Valoración dos resultados analíticos obtidos.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en unidades de medicina nuclear e laboratorios de radioinmunoanálise.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), d), e), f), g), i), m), n), o), q), r), s), t), u), v) e w) do ciclo formativo e as competencias a), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Identificación do proceso de produción de radiofármacos.
- Realización de marcacións.
- Realización de técnicas radioinmunoanalíticas.
- Preparación de tratamentos radiometabólicos.



– Acondicionamento da unidade de terapia radiometabólica.

1.11. Módulo profesional: Proxecto de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear.

• Equivalencia en créditos ECTS: 5.

• Código: MP1355.

• Duración: 26 horas.

1.11.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Identifica necesidades do sector produtivo en relación con proxectos tipo que as poidan satisfacer.

– CA1.1. Clasifícanse as empresas do sector polas súas características organizativas e o tipo de produto ou servizo que ofrecen.

– CA1.2. Caracterizáronse as empresas tipo e indicouse a súa estrutura organizativa e as funcións de cada departamento.

– CA1.3. Identificáronse as necesidades máis demandadas ás empresas.

– CA1.4. Valoráronse as oportunidades de negocio previsibles no sector.

– CA1.5. Identificouse o tipo de proxecto requirido para dar resposta ás demandas previstas.

– CA1.6. Determináronse as características específicas requiridas ao proxecto.

– CA1.7. Determináronse as obrigas fiscais, laborais e de prevención de riscos, e as súas condicións de aplicación.

– CA1.8. Identificáronse as axudas e as subvencións para a incorporación de novas tecnoloxías de produción ou de servizo que se propoñan.



- CA1.9. Elaborouse o guión de traballo para seguir na elaboración do proxecto.
- RA2. Deseña proxectos relacionados coas competencias expresadas no título, onde inclúe e desenvolve as fases que o compoñen.
- CA2.1. Compilouse información relativa aos aspectos que se vaian tratar no proxecto.
- CA2.2. Realizouse o estudo da viabilidade técnica do proxecto.
- CA2.3. Identificáronse as fases ou as partes que compoñen o proxecto e o seu contido.
- CA2.4. Establecéronse os obxectivos procurados e identificouse o seu alcance.
- CA2.5. Prevíronse os recursos materiais e persoais necesarios para realizar o proxecto.
- CA2.6. Realizouse o orzamento correspondente.
- CA2.7. Identificáronse as necesidades de financiamento para a posta en marcha do proxecto.
- CA2.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para o seu deseño.
- CA2.9. Identificáronse os aspectos que se deben controlar para garantir a calidade do proxecto.
- RA3. Planifica a posta en práctica ou a execución do proxecto, para o cal determina o plan de intervención e a documentación asociada.
- CA3.1. Estableceuse a secuencia de actividades ordenadas en función das necesidades de posta en práctica.
- CA3.2. Determináronse os recursos e a loxística necesarios para cada actividade.
- CA3.3. Identificáronse as necesidades de permisos e autorizacións para levar a cabo as actividades.
- CA3.4. Determináronse os procedementos de actuación ou execución das actividades.



- CA3.5. Identificáronse os riscos inherentes á posta en práctica e definiuse o plan de prevención de riscos, así como os medios e os equipamentos necesarios.
- CA3.6. Planificouse a asignación de recursos materiais e humanos e os tempos de execución.
- CA3.7. Fíxose a valoración económica que dea resposta ás condicións da posta en práctica.
- CA3.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a posta en práctica ou execución.
- RA4. Define os procedementos para o seguimento e o control na execución do proxecto, e xustifica a selección das variables e dos instrumentos empregados.
- CA4.1. Definiuse o procedemento de avaliación das actividades ou intervencións.
- CA4.2. Defíníronse os indicadores de calidade para realizar a avaliación.
- CA4.3. Definiuse o procedemento para a avaliación das incidencias que se poidan presentar durante a realización das actividades, así como a súa solución e o seu rexistro.
- CA4.4. Definiuse o procedemento para xestionar os cambios nos recursos e nas actividades, incluíndo o sistema para o seu rexistro.
- CA4.5. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a avaliación das actividades e do proxecto.
- CA4.6. Estableceuse o procedemento para a participación na avaliación das persoas usuarias ou da clientela e elaboráronse os documentos específicos.
- CA4.7. Estableceuse un sistema para garantir o cumprimento do prego de condicións do proxecto, cando este exista.
- RA5. Elabora e expón o informe do proxecto realizado e xustifica o procedemento seguido.
- CA5.1. Enunciáronse os obxectivos do proxecto.



- CA5.2. Describiuse o proceso seguido para a identificación das necesidades das empresas do sector.
 - CA5.3. Describiuse a solución adoptada a partir da documentación xerada no proceso de deseño.
 - CA5.4. Describíronse as actividades en que se divide a execución do proxecto.
 - CA5.5. Xustificáronse as decisións tomadas de planificación da execución do proxecto.
 - CA5.6. Xustificáronse as decisións tomadas de seguimento e control na execución do proxecto.
 - CA5.7. Formuláronse as conclusións do traballo realizado en relación coas necesidades do sector produtivo.
 - CA5.8. Formuláronse, de ser o caso, propostas de mellora.
 - CA5.9. Realizáronse, de ser o caso, as aclaracións solicitadas na exposición.
 - CA5.10. Empregáronse ferramentas informáticas para a presentación dos resultados.
- 1.11.2. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional complementa a formación establecida para o resto dos módulos profesionais que integran o título nas funcións de análise do contexto, deseño do proxecto e organización da execución.

A función de análise do contexto abrangue as subfuncións de compilación de información, identificación de necesidades e estudo de viabilidade.

A función de deseño do proxecto ten como obxectivo establecer as liñas xerais para dar resposta ás necesidades presentadas, concretando os aspectos salientables para a súa realización. Inclúe as subfuncións de definición do proxecto, planificación da intervención e elaboración da documentación.

A función de organización da execución inclúe as subfuncións de programación de actividades, xestión de recursos e supervisión da intervención.



As actividades profesionais asociadas a estas funcións desenvólvense no sector do diagnóstico por imaxe.

Fomentárase e valorárase a creatividade, o espírito crítico e a capacidade de innovación nos procesos realizados, así como a adaptación da formación recibida en supostos laborais e en novas situacións.

O equipo docente exercerá a titoría das seguintes fases de realización do traballo, que se realizarán fundamentalmente de xeito non presencial: estudo das necesidades do sector produtivo, deseño, planificación, e seguimento da execución do proxecto.

A exposición do informe, que realizará todo o alumnado, é parte esencial do proceso de avaliación e defenderase ante o equipo docente.

Polas súas propias características, a formación do módulo relaciónase con todos os obxectivos xerais do ciclo e con todas as competencias profesionais, persoais e sociais, bardante no relativo á posta en práctica de diversos aspectos da intervención deseñada.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo están relacionadas con:

- Execución de traballos en equipo.
- Responsabilidade e autoavaliación do traballo realizado.
- Autonomía e iniciativa persoal.
- Uso das TIC.

1.12. Módulo profesional: Formación e orientación laboral.

- Equivalencia en créditos ECTS: 5.
- Código: MP1356.
- Duración: 107 horas.



1.12.1. Unidade formativa 1: Prevención de riscos laborais.

- Código: MP1356_12.

- Duración: 45 horas.

1.12.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.

- CA1.1. Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.

- CA1.2. Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.

- CA1.3. Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.

- CA1.4. Comprenderonse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

- CA1.5. Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e da lactación, e de menores.

- CA1.6. Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector sanitario.

- CA1.7. Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

- RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector sanitario.

- CA2.1. Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.



- CA2.2. Clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.
- CA2.3. Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.
- CA2.4. Identificáronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.
- CA2.5. Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade.
- RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
- CA3.1. Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.
- CA3.2. Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.
- CA3.3. Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.
- CA3.4. Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.
- CA3.5. Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.
- CA3.6. Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.
- CA3.7. Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.



– CA3.8. Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.

• RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.

– CA4.1. Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.

– CA4.2. Analizáronse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

– CA4.3. Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.

– CA4.4. Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

– CA4.5. Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

– CA4.6. Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

1.12.1.2. Contidos básicos.

BC1. Dereitos e obrigas en seguridade e saúde laboral.

- Relación entre traballo e saúde. Influencia das condicións de traballo sobre a saúde.
- Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.
- Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en prevención de riscos laborais.
- Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar as situacións de risco no seu contorno laboral.
- Protección de persoas traballadoras especialmente sensibles a determinados riscos.



BC2. Avaliación de riscos profesionais.

- Análise de factores de risco ligados a condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais.
- Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.
- Riscos específicos no sector sanitario en función das probables consecuencias, do tempo de exposición e dos factores de risco implicados.
- Avaliación dos riscos atopados en situacións potenciais de traballo no sector sanitario.

BC3. Planificación da prevención de riscos na empresa.

- Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.
- Órganos de representación e participación das persoas traballadoras en prevención de riscos laborais.
- Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.
- Planificación da prevención na empresa.
- Plans de emerxencia e de evacuación en contornos de traballo.
- Elaboración dun plan de emerxencia nunha empresa do sector.
- Participación na planificación e na posta en práctica dos plans de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención e protección na empresa.

- Medidas de prevención e protección individual e colectiva.
- Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.
- Aplicación das técnicas de primeiros auxilios.
- Actuación responsable en situacións de emerxencias e primeiros auxilios.



1.12.2. Unidade formativa 2: Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego.

- Código: MP1356_22.

- Duración: 62 horas.

1.12.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.

- CA1.1. Identifícanse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear, e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.

- CA1.2. Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.

- CA1.3. Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

- CA1.4. Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

- CA1.5. Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

- CA1.6. Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

- CA1.7. Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.

- RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que derivan das relacións laborais e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.

- CA2.1. Identifícanse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.



- CA2.2. Distinguíronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.
- CA2.3. Identificáronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.
- CA2.4. Analizáronse as principais modalidades de contratación e identificáronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.
- CA2.5. Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.
- CA2.6. Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.
- CA2.7. Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.
- CA2.8. Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.
- CA2.9. Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.
- CA2.10. Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.
- CA2.11. Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.
- CA2.12. Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.
- RA3. Determina a acción protectora do sistema da seguridade social ante as contingencias cubertas e identifica as clases de prestacións.
- CA3.1. Valórouse o papel da Seguridade Social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.
- CA3.2. Delimitáronse o funcionamento e a estrutura do sistema da Seguridade Social.



– CA3.3. Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

– CA3.4. Determináronse as principais prestacións contributivas da Seguridade Social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

– CA3.5. Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

• RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

– CA4.1. Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.

– CA4.2. Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás exixencias do proceso produtivo.

– CA4.3. Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.

– CA4.4. Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.

– CA4.5. Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.

– CA4.6. Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.

– CA4.7. Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.

– CA4.8. Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.



– CA4.9. Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

1.12.2.2. Contidos básicos.

BC1. Xestión do conflito e equipos de traballo.

- Diferenciación entre grupo e equipo de traballo.
- Valoración das vantaxes e dos inconvenientes do traballo de equipo para a eficacia da organización.
- Equipos no sector sanitario segundo as funcións que desempeñen.
- Dinámicas de grupo.
- Equipos de traballo eficaces e eficientes.
- Participación no equipo de traballo: desempeño de papeis, comunicación e responsabilidade.
- Conflito: características, tipos, causas e etapas.
- Técnicas para a resolución ou a superación do conflito.

BC2. Contrato de traballo.

- Dereito do traballo.
- Organismos públicos (administrativos e xudiciais) que interveñen nas relacións laborais.
- Análise da relación laboral individual.
- Dereitos e deberes derivados da relación laboral.
- Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.
- Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.



- Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución, etc.

- Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

- Sindicatos e asociacións empresariais.

- Representación das persoas traballadoras na empresa.

- Conflitos colectivos.

- Novos contornos de organización do traballo.

BC3. Seguridade Social, emprego e desemprego.

- A Seguridade Social como pilar do estado social.

- Estrutura do sistema da Seguridade Social.

- Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social.

- Protección por desemprego.

- Prestacións contributivas da Seguridade Social.

BC4. Procura activa de emprego.

- Coñecemento dos propios intereses e das propias capacidades formativo-profesionais.

- Importancia da formación permanente para a traxectoria laboral e profesional das persoas coa titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.

- Oportunidades de aprendizaxe e emprego en Europa.

- Itinerarios formativos relacionados coa titulación de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.

- Definición e análise do sector profesional do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.



- Proceso de toma de decisións.
- Proceso de procura de emprego no sector de actividade.
- Técnicas e instrumentos de procura de emprego.

1.12.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para que o alumnado se poida inserir laboralmente e desenvolver a súa carreira profesional no sector sanitario.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais s), t), u), v), w), x), y) e z) do ciclo formativo e as competencias j), k), l), m), n), ñ), o) e q).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Manexo das fontes de información para a elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial no referente ao sector sanitario.
- Posta en práctica de técnicas activas de procura de emprego:
 - Realización de probas de orientación e dinámicas sobre as propias aspiracións, competencias e capacidades.
 - Manexo de fontes de información, incluídos os recursos da internet para a procura de emprego.
 - Preparación e realización de cartas de presentación e currículos (potenciarase o emprego doutros idiomas oficiais na Unión Europea no manexo de información e elaboración do currículo Europass).
 - Familiarización coas probas de selección de persoal, en particular a entrevista de traballo.
 - Identificación de ofertas de emprego público a que se pode acceder en función da titulación, e resposta á súa convocatoria.



- Formación de equipos na aula para a realización de actividades mediante o emprego de técnicas de traballo en equipo.
- Estudo das condicións de traballo do sector sanitario a través do manexo da normativa laboral, dos contratos máis comunmente utilizados e do convenio colectivo de aplicación no sector sanitario.
- Superación de calquera forma de discriminación no acceso ao emprego e no desenvolvemento profesional.
- Análise da normativa de prevención de riscos laborais que lle permita a avaliación dos riscos derivados das actividades desenvolvidas no sector produtivo, así como a colaboración na definición dun plan de prevención para a empresa e das medidas necesarias para a súa posta en práctica.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión á internet e que polo menos dúas sesións de traballo semanais sexan consecutivas.

1.13. Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

- Equivalencia en créditos ECTS: 4.
- Código: MP1357.
- Duración: 53 horas.

1.13.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
 - CA1.1. Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
 - CA1.2. Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.



– CA1.3. Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.

– CA1.4. Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector sanitario.

– CA1.5. Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.

– CA1.6. Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.

– CA1.7. Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito da imaxe para o diagnóstico e a medicina nuclear, que servirá de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.

– CA1.8. Analizouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.

• RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.

– CA2.1. Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.

– CA2.2. Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.

– CA2.3. Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.

– CA2.4. Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.



– CA2.5. Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear en función da súa posible localización.

– CA2.6. Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.

– CA2.7. Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coa imaxe para o diagnóstico e a medicina nuclear e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.

– CA2.8. Identificáronse, en empresas de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

– CA2.9. Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

– CA2.10. Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

– CA2.11. Describíronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

– CA2.12. Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

• RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.

– CA3.1. Analizouse o concepto de persoa empresarial, así como os requisitos que cumpren para desenvolver a actividade empresarial.

– CA3.2. Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determináronse as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

– CA3.3. Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector sanitario.



– CA3.4. Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

– CA3.5. Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

– CA3.6. Identificáronse os trámites exixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

– CA3.7. Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.

– CA3.8. Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear, tendo en conta a súa localización.

– CA3.9. Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.

• RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

– CA4.1. Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.

– CA4.2. Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.

– CA4.3. Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resumos anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada coa imaxe para o diagnóstico e a medicina nuclear, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fiscal (liquidacións trimestrais e liquidacións anuais).

– CA4.4. Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana



empresa de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear, e describíronse os circuitos que percorre esa documentación na empresa.

– CA4.5. Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

1.13.2. Contidos básicos.

BC1. Iniciativa emprendedora.

• Innovación e desenvolvemento económico. Principais características da innovación na actividade da imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear (materiais, tecnoloxía, organización da produción, etc.).

• A cultura emprendedora na Unión Europea, en España e en Galicia.

• Factores clave das persoas emprendedoras: iniciativa, creatividade, formación, responsabilidade e colaboración.

• Actuación das persoas emprendedoras no sector sanitario.

• O risco como factor inherente á actividade emprendedora.

• Valoración do traballo por conta propia como fonte de realización persoal e social.

• Ideas emprendedoras: fontes de ideas, maduración e avaliación destas.

• Proxecto empresarial: importancia e utilidade, estrutura e aplicación no ámbito da imaxe médica.

BC2. A empresa e o seu contorno.

• A empresa como sistema: concepto, funcións e clasificacións.

• Análise do contorno xeral dunha pequena ou mediana empresa de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear: aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.



• Análise do contorno específico dunha pequena ou mediana empresa de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear: clientela, provedores, administracións públicas, entidades financeiras e competencia.

• Localización da empresa.

• A persoa empresaria. Requisitos para o exercicio da actividade empresarial.

• Responsabilidade social da empresa e compromiso co desenvolvemento sustentable.

• Cultura empresarial e comunicación e imaxe corporativas.

• Actividades e procesos básicos na empresa. Organización dos recursos dispoñibles. Externalización de actividades da empresa.

• Descrición dos elementos e estratexias do plan de produción e do plan de márketing.

BC3. Creación e posta en marcha dunha empresa.

• Formas xurídicas das empresas.

• Responsabilidade legal do empresariado.

• A fiscalidade da empresa como variable para a elección da forma xurídica.

• Proceso administrativo de constitución e posta en marcha dunha empresa.

• Vías de asesoramento para a elaboración dun proxecto empresarial e para a posta en marcha da empresa.

• Axudas e subvencións para a creación dunha empresa de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear.

• Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos e xestión de axudas e subvencións.

BC4. Función administrativa.

• Análise das necesidades de investimento e das fontes de financiamento dunha pequena e dunha mediana empresa no sector sanitario.



- Concepto e nocións básicas de contabilidade: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
- Análise da información contable: equilibrio da estrutura financeira e razóns financeiras de solvencia, liquidez e rendibilidade da empresa.
- Plan financeiro: estudo da viabilidade económica e financeira.
- Obrigas fiscais dunha pequena e dunha mediana empresa.
- Ciclo de xestión administrativa nunha empresa de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear: documentos administrativos e documentos de pagamento.
- Coidado na elaboración da documentación administrativo-financeira.

1.13.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a propia iniciativa no ámbito empresarial, tanto cara ao autoemprego como cara á asunción de responsabilidades e funcións no emprego por conta allea.

A formación do módulo permite alcanzar os obxectivos xerais x), y) e z) do ciclo formativo e as competencias o), p) e q).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Manexo das fontes de información sobre o sector das empresas relacionadas coa imaxe para o diagnóstico e a medicina nuclear, incluíndo a análise dos procesos de innovación sectorial en marcha.
- Realización de casos e dinámicas de grupo que permitan comprender e valorar as actitudes das persoas emprendedoras e axustar a súa necesidade ao sector sanitario.
- Utilización de programas de xestión administrativa e financeira para pequenas e medianas empresas do sector.
- Realización dun proxecto empresarial relacionado coa actividade da imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear composto por un plan de empresa e un plan financeiro e que inclúa todas as facetas de posta en marcha dun negocio.



O plan de empresa incluíra os seguintes aspectos: maduración da idea de negocio, localización, organización da produción e dos recursos, xustificación da súa responsabilidade social, plan de márketing, elección da forma xurídica, trámites administrativos e axudas e subvencións.

O plan financeiro deberá incluír o plan de tesouraría, a conta de resultados provisional e o balance provisional, así como a análise da súa viabilidade económica e financeira.

É aconsellable que o proxecto empresarial se vaia realizando conforme se desenvolvan os contidos relacionados nos resultados de aprendizaxe.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión á internet e que polo menos dúas sesións de traballo sexan consecutivas.

1.14. Módulo profesional: Formación en centros de traballo.

- Equivalencia en créditos ECTS: 22.
- Código: MP1358.
- Duración: 384 horas.

1.14.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Identifica a estrutura e a organización da empresa, en relación co tipo de servizo que presta.

– CA1.1. Identificáronse a estrutura organizativa da empresa e as funcións de cada área.

– CA1.2. Comparouse a estrutura da empresa coas organizacións empresariais tipo existentes no sector.

– CA1.3. Relacionáronse as características do servizo e o tipo de clientela co desenvolvemento da actividade empresarial.

– CA1.4. Identificáronse os procedementos de traballo no desenvolvemento da prestación de servizo.



– CA1.5. Valoráronse as competencias necesarias dos recursos humanos para o desenvolvemento óptimo da actividade.

– CA1.6. Valorouse a idoneidade das canles de difusión máis frecuentes nesta actividade.

• RA2. Aмосa hábitos éticos e laborais no desenvolvemento da súa actividade profesional, de acordo coas características do posto de traballo e cos procedementos establecidos na empresa.

– CA2.1. Recoñecéronse e xustificáronse:

– Disponibilidade persoal e temporal necesaria no posto de traballo.

– Actitudes persoais (puntualidade, empatía, etc.) e profesionais (orde, limpeza, responsabilidade, etc.) necesarias para o posto de traballo.

– Requisitos actitudinais ante a prevención de riscos na actividade profesional.

– Requisitos actitudinais referidos á calidade na actividade profesional.

– Actitudes relacionadas co propio equipo de traballo e coa xerarquía establecida na empresa.

– Actitudes relacionadas coa documentación das actividades realizadas no ámbito laboral.

– Necesidades formativas para a inserción e a reinserción laboral no ámbito científico e técnico do bo facer profesional.

– CA2.2. Identificáronse as normas de prevención de riscos laborais e os aspectos fundamentais da Lei de prevención de riscos laborais de aplicación na actividade profesional.

– CA2.3. Puxéronse en marcha os equipamentos de protección individual segundo os riscos da actividade profesional e as normas da empresa.

– CA2.4. Mantívose unha actitude de respecto polo ambiente nas actividades desenvolvidas.



- CA2.5. Mantivéronse organizados, limpos e libres de obstáculos o posto de traballo e a área correspondente ao desenvolvemento da actividade.
- CA2.6. Responsabilizouse do traballo asignado, interpretando e cumprindo as instrucións recibidas.
- CA2.7. Estableceuse unha comunicación eficaz coa persoa responsable en cada situación e cos membros do equipo.
- CA2.8. Coordinouse co resto do equipo, comunicando as incidencias salientables.
- CA2.9. Valorouse a importancia da súa actividade e a necesidade de adaptación aos cambios de tarefas.
- CA2.10. Responsabilizouse da aplicación das normas e dos procedementos no desenvolvemento do seu traballo.
- RA3. Presta asistencia técnico-sanitaria ao/á paciente durante a súa estada na unidade de diagnóstico por imaxe e medicina nuclear.
- CA3.1. Identificouse o/a paciente e verificouse a preparación previa necesaria para a actuación.
- CA3.2. Identificáronse os tipos de documentos clínicos e non clínicos, a súa función e as vías de tramitación.
- CA3.3. Realizáronse os protocolos de seguridade e confort.
- CA3.4. Recoñeceuse o tipo de material sanitario e relacionouse co seu uso e co seu funcionamento.
- CA3.5. Valorouse o estado xeral do/da paciente, identificando signos e síntomas de alerta.
- CA3.6. Realizouse a técnica de administración de contrastes segundo os protocolos de actuación.
- CA3.7. Xerouse unha área segura e comfortable para a actuación.



– CA3.8. Aplicáronse técnicas de comunicación e apoio psicolóxico para facilitar a relación óptima co/coa paciente.

– CA3.9. Valorouse a importancia da responsabilidade social e dos principios éticos nos procesos de saúde.

• RA4. Realiza exploracións de radioloxía utilizando contrastes, logo de seleccionar os equipamentos, os materiais e os accesorios adecuados á petición e ás características do/da paciente.

– CA4.1. Seleccionáronse o equipamento e os materiais adecuados para a obtención de imaxes de calidade.

– CA4.2. Informouse o/a paciente sobre o procedemento e preparouse para realizar a exploración requirida.

– CA4.3. Colocouse o/a paciente para realizar a exploración requirida e protexéronse da radiación os órganos sensibles.

– CA4.4. Adminístrouse o contraste requirido pola exploración.

– CA4.5. Realizouse a exploración de acordo cos protocolos establecidos.

– CA4.6. Obtivéronse as imaxes requiridas en cada tipo de exploración e valorouse a súa calidade diagnóstica.

– CA4.7. Valorouse a necesidade de repetir a exploración de acordo coa calidade da imaxe obtida.

– CA4.8. Acondicionáronse a sala de exploración, o equipamento e os materiais accesorios para a realización dunha nova exploración.

• RA5. Realiza exploracións mediante equipamentos de tomografía computadorizada e colabora na realización de ecografía, segundo protocolos da unidade.

– CA5.1. Comprobáronse os datos do/da paciente, comprobouse que se realizara a preparación necesaria para o estudo e tivéronse en conta as características dos/das pacientes especiais.



– CA5.2. Informouse das características da proba que se vaia realizar, obtívose o consentimento informado e valorouse a actitude profesional ante as necesidades da persoa usuaria.

– CA5.3. Preparáronse os medios de contraste indicados para a proba, a súa dose exacta e a súa vía de administración; comprobouse o funcionamento das bombas de infusión, programáronse estas e comprobouse a dispoñibilidade de fármacos e equipamentos para atender reaccións adversas.

– CA5.4. Interpretouse o protocolo de exploración solicitado; colocouse o/a paciente na posición requirida, garantindo a súa inmovilidade e a súa comodidade; realizouse a centaxe, colocouse a mesa de exploración e adquiriuse o topograma explorador.

– CA5.5. Obtivéronse as imaxes solicitadas, presentouse o estudo segundo as preferencias indicadas, e arquivouse en formato dixital para obter copias impresas cando se soliciten.

– CA5.6. Colocouse adecuadamente o/a paciente para realizar a exploración ecográfica, preparouse a zona que se vaia explorar e seleccionouse o transdutor.

– CA5.7. Seguíronse os procedementos de exploración correspondentes á rexión anatómica que se vaia explorar e obtivéronse imaxes, verificouse a súa calidade e arquiváronse para a súa posterior revisión.

– CA5.8. Valoráronse adecuadamente as necesidades da persoa usuaria durante todo o desenvolvemento da proba.

• RA6. Realiza a exploración mediante equipamentos de resonancia magnética seguindo os protocolos establecidos.

– CA6.1. Comprobouse nos datos do/da paciente que non existan contraindicacións para a realización da proba e verificouse que se retiraran todos os obxectos metálicos.

– CA6.2. Informouse o/a paciente das características da proba e comprobouse a correcta formalización do consentimento informado.



– CA6.3. Preparouse todo o material necesario para o desenvolvemento da proba, tendo en conta as características dos/das pacientes especiais, e valorouse a importancia da actitude profesional ante as necesidades da persoa usuaria.

– CA6.4. Preparáronse os medios de contraste indicados para a proba e comprobouse o funcionamento das bombas de infusión e a dispoñibilidade de fármacos e equipamentos para atender reaccións adversas.

– CA6.5. Interpretouse correctamente a folla de petición da proba, estableceuse a posición requirida para o estudo e seleccionáronse os dispositivos de inmovilización e confort.

– CA6.6. Colocouse a antena correspondente á rexión anatómica que cumpra explorar e realizouse a centraxe e a colocación do/da paciente para o inicio da proba.

– CA6.7. Configuráronse os parámetros requiridos para o estudo, tomáronse as secuencias localizadoras en tres planos e validouse o protocolo da exploración que se vaia realizar.

– CA6.8. Obtivéronse e procesáronse as imaxes solicitadas, presentouse o estudo segundo as preferencias indicadas, arquivouse en formato dixital e obtivéronse copias impresas cando se solicitaron.

– CA6.9. Cumpríronse todas as medidas de seguridade establecidas durante todo o desenvolvemento da proba, identificando os riscos e os posibles incidentes.

• RA7. Obtén imaxes médicas mediante equipamentos de medicina nuclear, utilizando os radiofármacos e seguindo os protocolos establecidos en cada exploración.

– CA7.1. Aplicouse o procedemento de posta a punto dos equipamentos e do material necesario, interpretando os protocolos de funcionamento.

– CA7.2. Comprobáronse os datos do/da paciente, informouse das características da proba e comprobouse a correcta formalización do consentimento informado.

– CA7.3. Obtívose o radioisótopo e marcouse o radiofármaco utilizado na exploración.



- CA7.4. Seleccionáronse os parámetros de adquisición de imaxes nos equipamentos, en función do tipo de estudo e do procedemento de adquisición de imaxe.
- CA7.5. Realizouse o procesamento de estudos para o rexistro da imaxe obtida.
- CA7.6. Verificouse a calidade e a idoneidade da imaxe obtida, a partir dos patróns de normalidade e outros estudos complementarios.
- CA7.7. Aplicáronse técnicas de radioinmunoanálise, interpretando os procedementos analíticos.
- CA7.8. Preparouse o tratamento radioisotópico, relacionando o isótopo coas patoloxías que se vaian tratar e co tipo de instalación requirida.
- RA8. Aplica procedementos de protección radiolóxica, en función da instalación e as fontes radioactivas.
 - CA8.1. Manexáronse os equipamentos de medida e detección da radiación empregados para a dosimetría ambiental e persoal.
 - CA8.2. Recoñecéronse os riscos radiolóxicos inherentes á instalación radioactiva.
 - CA8.3. Colaborouse nos procesos de vixilancia e control da radiación.
 - CA8.4. Colaborouse nos procesos de vixilancia e control da contaminación.
 - CA8.5. Determinouse experimentalmente a variación da dose absorbida, debida a unha fonte puntual, en función da distancia, do tempo e da blindaxe.
 - CA8.6. Identificáronse os procedementos de control de calidade establecidos no plan de garantía de calidade.
 - CA8.7. Identificouse a liña de autoridade dentro do persoal da instalación.
 - CA8.8. Identificáronse as emerxencias que poidan ocorrer.



- CA8.9. Aplicáronse os procedementos de xestión do material radioactivo.
- CA8.10. Formalizouse o libro de operación e de rexistro do material radioactivo.

1.14.2. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contribúe a completar as competencias do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear e os obxectivos xerais do ciclo, tanto os que se alcanzaran no centro educativo como os de difícil consecución nel.

2. Anexo II.

A) Espazos mínimos.

Espazo formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grao de utilización
Aula polivalente.	60	40	32 %
Laboratorio de radioloxía.	90	60	45 %
Laboratorio de radiofarmacia.	90	60	4 %
Laboratorio de TC/RM/ECO/MN.	60	40	19 %

- A consellería con competencias en materia de educación poderá autorizar unidades para menos de trinta postos escolares, polo que será posible reducir os espazos formativos proporcionalmente ao número de alumnos e alumnas, tomando como referencia para a determinación das superficies necesarias as cifras indicadas nas columnas segunda e terceira da táboa.

- O grao de utilización expresa en tanto por cento a ocupación en horas do espazo prevista para a impartición das ensinanzas no centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto da duración total destas.

- Na marxe permitida polo grao de utilización, os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por outros grupos de alumnos ou alumnas que cursen o mesmo ou outros ciclos formativos, ou outras etapas educativas.

- En todo caso, as actividades de aprendizaxe asociadas aos espazos formativos (coa ocupación expresada polo grao de utilización) poderán realizarse en superficies utilizadas tamén para outras actividades formativas afíns.



B) Equipamentos mínimos.

Equipamento
<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos audiovisuais. - Equipamentos informáticos en rede e con conexión á internet. Software de propósito xeral, de xestión de pacientes e de tratamento de imaxe. - Software e hardware do sistema CAD-CAM. - Moblaxe axeitada para cada espazo. - Equipamento de radioloxía convencional con bucky mural e mesa para simulación radiolóxica sen tubo de raios X. - Equipamento telemando sen fonte de radiación. - Chasis. - Material de protección radiolóxica. - Detectores de radiación. Dosímetro persoal. Activímetro. - Negatoscopios. - Equipamento de mamografía sen tubo de raios X. - Simulador de radioloxía dixital. - Estación de traballo para imaxe dixital. - Reveladoras de placas dixitais e placas convencionais. - Maquetas e modelos anatómicos. Esqueleto. - Manequín RCP e DESA. - Manequín de adestramento e de administración de substancias. - Equipamentos simuladores e manequíns de distintas técnicas de imaxe. - Material para a administración de substancias.

3. Anexo III.

A) Especialidades do profesorado con atribución docente nos módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear.

Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
• MP1345. Atención ao/a paciente.	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésica.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP1346. Fundamentos físicos e equipamentos.	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésica.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP1347. Anatomía pola imaxe.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
• MP1348. Protección radiolóxica.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.

CVE-DOG: nkpvdlis0-aej9-ed08-73c4-ljham6obruo1



Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
• MP1349. Técnicas de radioloxía simple.	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésica.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP1350. Técnicas de radioloxía especial.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
	Profesorado especialista.	
• MP1351. Técnicas de tomografía computadorizada e ecografía.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
	Profesorado especialista.	
• MP1352. Técnicas de imaxe por resonancia magnética.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
	Profesorado especialista.	
• MP1353. Técnicas de imaxe en medicina nuclear.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
	Profesorado especialista.	
• MP1354. Técnicas de radiofarmacia.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
	Profesorado especialista.	
• MP1355. Proxecto de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear.	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésica.	Profesorado técnico de formación profesional.
	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
• MP1356. Formación e orientación laboral.	Formación e Orientación Laboral	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
• MP1357. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación e Orientación Laboral	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.

B) Titulacións habilitantes para os efectos de docencia.

Corpos	Especialidades	Titulacións
• Profesorado de ensino secundario.	Formación e orientación laboral	– Diplomado/a en Ciencias Empresariais. – Diplomado/a en Relacións Laborais. – Diplomado/a en Traballo Social. – Diplomado/a en Educación Social. – Diplomado/a en Xestión e Administración Pública.



C) Titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa.

Módulos profesionais	Titulacións
<ul style="list-style-type: none"> • MP1345. Atención ao/á paciente. • MP1346. Fundamentos físicos e equipamentos. • MP1347. Anatomía pola imaxe. • MP1348. Protección radiolóxica. • MP1349. Técnicas de radioloxía simple. • MP1350. Técnicas de radioloxía especial. • MP1351. Técnicas de tomografía computadorizada e ecografía. • MP1352. Técnicas de imaxe por resonancia magnética. • MP1353. Técnicas de imaxe en medicina nuclear. • MP1354. Técnicas de radiofarmacia. • MP1355. Proxecto de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear. • MP1356. Formación e orientación laboral. • MP1357. Empresa e iniciativa emprendedora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente, ou os que se declaren equivalentes.

D) Titulacións habilitantes para os efectos de docencia para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa.

Módulos profesionais	Titulacións
<ul style="list-style-type: none"> • MP1345. Atención ao/á paciente. • MP1346. Fundamentos físicos e equipamentos. • MP1349. Técnicas de radioloxía simple. • MP1355. Proxecto de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a, arquitecto/a técnico/a ou o título de grao correspondente, ou os que se declaren equivalentes.
<ul style="list-style-type: none"> • MP1356. Formación e orientación laboral. • MP1357. Empresa e iniciativa emprendedora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diplomado/a en Ciencias Empresariais. • Diplomado/a en Relacións Laborais. • Diplomado/a en Traballo Social. • Diplomado/a en Educación Social. • Diplomado/a en Xestión e Administración Pública.

4. Anexo IV.

Validacións entre módulos profesionais de títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 1/1990 (LOXSE) e os establecidos no título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear ao abeiro da Lei orgánica 2/2006.

Módulos profesionais incluídos nos ciclos formativos establecidos na LOXSE	Módulos profesionais do ciclo formativo (LOE): Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear
<ul style="list-style-type: none"> • Anatomía radiolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP1347. Anatomía pola imaxe.



Módulos profesionais incluídos nos ciclos formativos establecidos na LOXSE	Módulos profesionais do ciclo formativo (LOE): Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear
• Protección radiolóxica.	• MP1348. Protección radiolóxica.
• Fundamentos e técnicas de exploración en radioloxía convencional.	• MP1349. Técnicas de radioloxía simple. • MP1350. Técnicas de radioloxía especial.
• Fundamentos e técnicas de exploración radiolóxica mediante equipamentos de dixitalización de imaxes.	• MP1351. Técnicas de tomografía computadorizada e ecografía. • MP1352. Técnicas de imaxe por resonancia magnética.
• Fundamentos e técnicas de exploración en medicina nuclear.	• MP1353. Técnicas de imaxe en medicina nuclear. • MP1354. Técnicas de radiofarmacia.
• Formación en centro de traballo do título de técnico superior en Imaxe para o Diagnóstico.	• MP1358. Formación en centros de traballo.

5. Anexo V.

A) Correspondencia das unidades de competencia acreditadas consonte o establecido no artigo 8 da Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, cos módulos profesionais para a súa validación.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionais validables
<ul style="list-style-type: none"> • UC2078_3: xestionar a área técnica de traballo nunha unidade de radiodiagnóstico e/ou de medicina nuclear. • UC0388_3: xestionar unha unidade de radioterapia. • UC0391_3: asistir o/a paciente durante a súa estada na unidade de radioterapia. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP1345. Atención ao/a paciente.
<ul style="list-style-type: none"> • UC2079_3: preparar o/a paciente de acordo coas características anatomofisiolóxicas e patolóxicas en función da prescrición, para a obtención de imaxes. • UC0390_3: utilizar as radiacións ionizantes de acordo coas características anatómicas e fisiopatolóxicas das doenzas. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP1347. Anatomía pola imaxe.
<ul style="list-style-type: none"> • UC2086_3: aplicar normas de radioprotección en unidades de radiodiagnóstico e medicina nuclear. • UC0394_3: realizar os procedementos de protección radiolóxica hospitalaria, baixo a supervisión do/da facultativo/a. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP1348. Protección radiolóxica.
<ul style="list-style-type: none"> • UC2080_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de radiografía simple, radiografía con contraste e radioloxía intervencionista. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP1349. Técnicas de radioloxía simple. • MP1350. Técnicas de radioloxía especial.
<ul style="list-style-type: none"> • UC2081_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de tomografía computadorizada (TAC) e colaborar en exploracións ecográficas (ECO). 	<ul style="list-style-type: none"> • MP1351. Técnicas de tomografía computadorizada e ecografía.



Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionais validables
<ul style="list-style-type: none"> UC2082_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de resonancia magnética (RM). 	<ul style="list-style-type: none"> MP1352. Técnicas de imaxe por resonancia magnética.
<ul style="list-style-type: none"> UC2083_3: obter imaxes médicas e estudos funcionais utilizando equipamentos de medicina nuclear: gammagrafía simple e tomografía de emisión de fotón único (SPECT e SPECT-TAC). UC2084_3: obter rexistros de imaxe metabólica/molecular do corpo humano con fins diagnósticos, utilizando equipamentos detectores de emisión de positróns (PET e PET-TAC). 	<ul style="list-style-type: none"> MP1353. Técnicas de imaxe en medicina nuclear.
<ul style="list-style-type: none"> UC2085_3: colaborar na aplicación de tratamentos radiometabólicos e na obtención de resultados por radioinmunoanálise (RIA) en medicina nuclear. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1354. Técnicas de radiofarmacia.

B) Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación.

Módulos profesionais superados	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> MP1345. Atención ao/á paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> UC2078_3: xestionar a área técnica de traballo nunha unidade de radiodiagnóstico e/ou de medicina nuclear. UC0388_3: xestionar unha unidade de radioterapia. UC0391_3: asistir o/a paciente durante a súa estada na unidade de radioterapia.
<ul style="list-style-type: none"> MP1347. Anatomía pola imaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> UC2079_3: preparar o/a paciente de acordo coas características anatomofisiolóxicas e patolóxicas en función da prescrición, para a obtención de imaxes. UC0390_3: utilizar as radiacións ionizantes de acordo coas características anatómicas e fisiopatolóxicas das doenzas.
<ul style="list-style-type: none"> MP1348. Protección radiolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> UC2086_3: aplicar normas de radioprotección en unidades de radiodiagnóstico e medicina nuclear. UC0394_3: realizar os procedementos de protección radiolóxica hospitalaria, baixo a supervisión do/da facultativo/a.
<ul style="list-style-type: none"> MP1349. Técnicas de radioloxía simple. MP1350. Técnicas de radioloxía especial. 	<ul style="list-style-type: none"> UC2080_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de radiografía simple, radiografía con contraste e radioloxía intervencionista.
<ul style="list-style-type: none"> MP1351. Técnicas de tomografía computadorizada e ecografía. 	<ul style="list-style-type: none"> UC2081_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de tomografía computadorizada (TAC) e colaborar en exploracións ecográficas (ECO).
<ul style="list-style-type: none"> MP1352. Técnicas de imaxe por resonancia magnética. 	<ul style="list-style-type: none"> UC2082_3: obter imaxes médicas utilizando equipamentos de resonancia magnética (RM).
<ul style="list-style-type: none"> MP1353. Técnicas de imaxe en medicina nuclear. 	<ul style="list-style-type: none"> UC2083_3: obter imaxes médicas e estudos funcionais utilizando equipamentos de medicina nuclear: gammagrafía simple e tomografía de emisión de fotón único (SPECT e SPECT-TAC). UC2084_3: obter rexistros de imaxe metabólica/molecular do corpo humano con fins diagnósticos, utilizando equipamentos detectores de emisión de positróns (PET e PET-TAC).



Módulos profesionais superados	Unidades de competencia acreditables
• MP1354. Técnicas de radiofarmacia.	• UC2085_3: colaborar na aplicación de tratamentos radiometabólicos e na obtención de resultados por radioinmunoanálise (RIA) en medicina nuclear.

6. Anexo VI.

Organización dos módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Imaxe para o Diagnóstico e Medicina Nuclear para o réxime ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidade do profesorado
1º	• MP1345. Atención ao/á paciente	160	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésica.
1º	• MP1346. Fundamentos físicos e equipamentos.	267	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésica.
1º	• MP1347. Anatomía pola imaxe.	266	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.
1º	• MP1348. Protección radiolóxica.	160	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.
1º	• MP1356. Formación e orientación laboral.	107	Formación e Orientación Laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	• MP1349. Técnicas de radioloxía simple.	122	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésica.
2º	• MP1350. Técnicas de radioloxía especial.	70	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Profesorado especialista.
2º	• MP1351. Técnicas de tomografía computadorizada e ecografía.	105	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Profesorado especialista.
2º	• MP1352. Técnicas de imaxe por resonancia magnética.	105	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Profesorado especialista.
2º	• MP1353. Técnicas de imaxe en medicina nuclear.	105	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Profesorado especialista.
2º	• MP1354. Técnicas de radiofarmacia.	70	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Profesorado especialista.



Curso	Módulo	Duración	Especialidade do profesorado
2º	• MP1357. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación e Orientación Laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	• MP1355. Proxecto de imaxe para o diagnóstico e medicina nuclear.	26	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésica.
			Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.
2º	• MP1358. Formación en centros de traballo.	384	

7. Anexo VII.

Organización dos módulos profesionais en unidades formativas de menor duración.

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
• MP1345. Atención ao/á paciente.	• MP1345_12. Xestión do ámbito de traballo.	40
	• MP1345_22. Atención psicolóxica e clínica ao/á paciente.	120
• MP1356. Formación e orientación laboral.	• MP1356_12. Prevención de riscos laborais.	45
	• MP1356_22. Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego.	62

