



Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau superior de Radioteràpia i Dosimetria

Promocions 2020-2022 i posteriors

1. Dades del títol

Títol		Grau
Tècnic/a superior en Radioteràpia i Dosimetria (Ordre ENS/176/2018, de 16 d'octubre modificada per l'Ordre EDU/XXX/2020 en elaboració)		GS
(Reial Decret 772/2014, de 12 de setembre)		
Família professional	Sanitat	
Competència General	La competència general d'aquest títol consisteix en aplicar tractaments amb radiacions ionitzants sota prescripció mèdica, utilitzar equips proveïts de fonts encapsulades o productors de radiacions, aplicant les normes de radioprotecció generals i específiques, i assistint al pacient durant la seva estada a la unitat, així com realitzar procediments de protecció radiològica hospitalària, seguint normes de garantia de qualitat i els protocols establerts a la unitat assistencial.	

2. Competències professionals, personals i socials

- a) Organitzar i gestionar l'àrea de treball del tècnic dins del servei de radioteràpia i / o el de radiofísica hospitalària, segons procediments normalitzats i aplicant tècniques d'emmagatzematge i de control d'existències.
- b) Diferenciar imatges normals i patològiques a nivells bàsics, aplicant criteris anatòmics.
- c) Verificar el funcionament dels equips, aplicant procediments de qualitat i seguretat.
- d) Verificar la qualitat de les imatges mèdiques obtingudes, seguint criteris d'idoneïtat i de control de qualitat del processat.
- e) Elaborar els complements i accessoris necessaris per a la simulació del tractament de radioteràpia, utilitzant els materials adequats.
- f) Aplicar tècniques de d'assistència sanitària inicial, seguint els procediments tècnics de la unitat.
- g) Obtenir imatges per simular el tractament radioteràpic, emprant els complements i accessoris adequats segons les característiques del pacient i la regió corporal.
- h) Realitzar la dosimetria clínica mitjançant la simulació virtual del tractament.
- i) Aplicar tractaments de radioteràpia seguint criteris d'optimització del tractament.
- j) Realitzar la dosimetria física dels equips de tractament segons les condicions del programa de garantia de qualitat.
- k) Aplicar procediments de protecció radiològica segons els protocols establerts.
- l) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació .
- m) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.
- n) Organitzar, coordinar equips de treball i assegurar l'ús eficient dels recursos, amb responsabilitat, supervisant el desenvolupament del mateix, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.
- o) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, usuaris i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o

coneixements adequats, i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.

- p) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb el que estableix la normativa i els objectius de l'empresa o institució per a la qual treballi.
- q) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de "disseny per a tothom", en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- r) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.
- s) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, incloent les relacionades amb el suport vital bàsic, amb responsabilitat social aplicant principis ètics en els processos de salut i els protocols de gènere d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

3. Capacitats clau

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

L'equip docent ha de potenciar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les capacitats clau a partir de les activitats programades per desplegar el currículum d'aquest cicle formatiu.

4. Qualificacions professionals

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	
Qualificació completa	Denominació UC
Radioteràpia SA_2-127_3	UC_2-0388-11_3 Gestionar una unitat de radioteràpia.
	UC_2-0389-11_3 Operar amb la dosimetria clínica i física en radioteràpia, aplicant els fonaments físic-matemàtics en l'ús de les radiacions ionitzants.
	UC_2-0390-11_3 Utilitzar les radiacions ionitzants d'acord a les característiques anatòmiques i fisiopatològiques de les malalties.
	UC_2-0391-11_3 Assistir al pacient durant la seva estada en la unitat de radioteràpia.
	UC_2-0392-11_3 Aplicar tractaments de teleteràpia: cobaltoteràpia, acceleradors de partícules i RX de baixa i mitja energia.
	UC_2-0393-11_3 Col·laborar amb el facultatiu en la preparació i en l'aplicació dels tractaments amb braquiteràpia.
	UC_2-0394-11_3 Realitzar els procediments de protecció radiològica hospitalària, sota la supervisió del facultatiu.

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	
Qualificació incompleta	Denominació UC
Imatge per al diagnòstic SA_2-627_3	UC_2-2078-11_3 Gestionar l'àrea tècnica de treball en una unitat de radiodiagnòstic i/o de medicina nuclear.
	UC_2-2079-11_3 Preparar el pacient d'acord a les característiques anatomofisiològiques i patològiques, en funció de la prescripció, per a l'obtenció d'imatges.
	UC_2-2086-11_3 Aplicar normes de radioprotecció en unitats de radiodiagnòstic i medicina nuclear.

5. Objectius generals

- a) Interpretar i emplenar documentació sanitària del servei de radioteràpia utilitzant aplicacions informàtiques per organitzar i gestionar l'àrea de treball.
- b) Aplicar tècniques d'emmagatzematge en la gestió d'existències orientades a organitzar i gestionar l'àrea de treball.
- c) Reconèixer les característiques anatomofisiològiques i patològiques bàsiques per establir diferències entre imatges normals i patològiques.
- d) Aplicar procediments de posada en marxa i manteniment per verificar el funcionament dels equips.
- e) Aplicar protocols de qualitat i seguretat en la preparació d'equips per verificar-ne el funcionament.
- f) Realitzar tècniques d'administració de contrastes, segons els protocols, per obtenir imatges mèdiques de qualitat.
- g) Aplicar procediments de processament de la imatge per obtenir la qualitat d'imatge requerida.
- h) Seleccionar els materials, l'equipament i aplicar tècniques per elaborar els complements i accessoris.
- i) Reconèixer les necessitats dels usuaris i aplicar tècniques d'assistència sanitària inicial segons protocols de la unitat.
- j) Seleccionar l'equip i els complements necessaris per obtenir imatges de simulació.
- k) Realitzar les marques de referència i localitzar la regió corporal en l'obtenció d'imatges mèdiques per a la simulació del tractament.
- l) Manejar aplicacions informàtiques per fer dosimetries clíniques.
- m) Preparar equips i complements per aplicar tractaments de radioteràpia.
- n) Gestionar les fonts radioactives adequades per aplicar tractaments de radioteràpia, identificant el personal de supervisió i les seves funcions a la unitat de radiofísica hospitalària.
- o) Aplicar tècniques de mesura per obtenir la dosimetria física dels equips de tractament.
- p) Relacionar l'acció de les radiacions ionitzants amb els efectes biològics per aplicar procediments de protecció radiològica.
- q) Interpretar les normes en els procediments de treball i la gestió del material radioactiu per aplicar la protecció radiològica.
- r) Identificar i actuar davant les emergències d'instal·lacions radioactives per aplicar procediments de protecció radiològica i tècniques de suport vital bàsic.
- s) Analitzar i utilitzar els recursos i les oportunitats d'aprenentatge relacionades amb l'evolució científica tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.
- t) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos, i en l'organització de treball i de la vida personal.

- u) Prendre decisions de forma fonamentada, analitzant les variables implicades, integrant el saber de diferents àmbits i acceptant-ne els riscos i la possibilitat d'equivocació, per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.
- v) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup per facilitar l'organització i la coordinació d'equips de treball i assegurar l'ús eficient dels recursos.
- w) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació adaptant els continguts que cal transmetre a la finalitat i a les característiques dels receptors per assegurar l'eficàcia en la comunicació.
- x) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personal i col·lectiva, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball per garantir entorns segurs.
- y) Identificar i proposar les accions professionals necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tothom".
- z) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i en les activitats que s'han fet en el procés d'aprenentatge per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaços de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.
- aa) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional per fer la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball.
- ab) Reconèixer els drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals i per participar com a ciutadà democràtic.

6. Taula de mòduls professionals, durada i especialitat de professorat

Mòduls professionals	Durada	Especialitat del cos del professorat
MP1 Atenció al pacient	99	PT 619
MP2 Anatomia per la imatge	165	PS 517
MP3 Protecció radiològica	132	PS 517
MP4 Dosimetria física i clínica	132	PS 517 / ESP
MP5 Tractaments amb teleteràpia	132	PS 517 / ESP
MP6 Tractaments amb braquiteràpia	99	PS 517 / ESP
MP7 Simulació del tractament	99	PT 619 / ESP
MP8 Fonaments físics i equips	198	PT 619
MP9. Formació i orientació laboral.	66	PS 505
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora.	66	PS 505
MP11. Projecte de radioteràpia i dosimetria	165	PS 517 / PT 619 / ESP
	33	PS 505
MP12. Formació en centres de treball.	614	

En el cas de centres que no depenguin del Departament d'Educació s'aplicaran les titulacions establertes en l'Ordre ENS/176/2018, de 16 d'octubre.

7. Correspondència d'unitats de competència i mòduls professionals

Taula 1: correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu per a la convalidació

Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals
UC_2-2078-11_3 Gestionar l'àrea tècnica de treball en una unitat de radiodiagnòstic i/o de medicina nuclear.	MP1 Atenció al pacient

UC_2-0388-11_3 Gestionar una unitat de radioteràpia. UC_2-0391-11_3 Assistir al pacient durant la seva estada en la unitat de radioteràpia	
UC_2-2079-11_3 Preparar el pacient d'acord a les característiques anatomofisiològiques i patològiques, en funció de la prescripció, per a l'obtenció d'imatges. UC_2-0390-11_3 Utilitzar les radiacions ionitzants d'acord a les característiques anatòmiques i fisiopatològiques de les malalties	MP2 Anatomia per la imatge
UC_2-2086-11_3 Aplicar normes de radioprotecció en unitats de radiodiagnòstic i medicina nuclear. UC_2-0394-11_3 Realitzar els procediments de protecció radiològica hospitalària, sota la supervisió del facultatiu	MP3 Protecció radiològica
UC_2-0389-11_3 Operar amb la dosimetria clínica i física en radioteràpia, aplicant els fonaments físic-matemàtics en l'ús de les radiacions ionitzants.	MP4 Dosimetria física i clínica
UC_2-0392-11_3 Aplicar tractaments de teleteràpia: cobaltoteràpia, acceleradors de partícules i RX de baixa i mitja energia.	MP5 Tractaments amb teleteràpia
UC_2-0393-11_3 Col·laborar amb el facultatiu en la preparació i en l'aplicació dels tractaments amb braquiteràpia.	MP6 Tractaments amb braquiteràpia

Taula 2: correspondència dels mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a l'acreditació.

Mòduls professionals	Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
MP1 Atenció al pacient	UC_2-2078-11_3 Gestionar l'àrea tècnica de treball en una unitat de radiodiagnòstic i/o de medicina nuclear. UC_2-0388-11_3 Gestionar una unitat de radioteràpia. UC_2-0391-11_3 Assistir al pacient durant la seva estada en la unitat de radioteràpia
MP2 Anatomia per la imatge	UC_2-2079-11_3 Preparar el pacient d'acord a les característiques anatomofisiològiques i patològiques, en funció de la prescripció, per a l'obtenció d'imatges. UC_2-0390-11_3 Utilitzar les radiacions ionitzants d'acord a les característiques anatòmiques i fisiopatològiques de les malalties
MP3 Protecció radiològica	UC_2-2086-11_3 Aplicar normes de radioprotecció en unitats de radiodiagnòstic i medicina nuclear. UC_2-0394-11_3 Realitzar els procediments de protecció radiològica hospitalària, sota la supervisió del facultatiu
MP4 Dosimetria física i clínica	UC_2-0389-11_3 Operar amb la dosimetria clínica i física en radioteràpia, aplicant els

	fonaments físic-matemàtics en l'ús de les radiacions ionitzants.
MP5 Tractaments amb teleteràpia	UC_2-0392-11_3 Aplicar tractaments de teleteràpia: cobaltoteràpia, acceleradors de partícules i RX de baixa i mitja energia.
MP6 Tractaments amb braquiteràpia	UC_2-0393-11_3 Col·laborar amb el facultatiu en la preparació i en l'aplicació dels tractaments amb braquiteràpia.

8. Organització del currículum en unitats formatives

A continuació es presenta la relació que hi ha entre els mòduls professionals, les hores lectives màximes i mínimes, les hores de lliure disposició (HLD), i les unitats formatives:

Mòdul professional	Hores mín.	Hores HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP1 Atenció al pacient	99		99	UF1 organització sanitària	25
				UF2 acolliment del pacient	24
				UF3 preparació del pacient	25
				UF4 manipulació i control d'equips	25
MP2 Anatomia per la imatge	165		165	UF1 fonaments d'anatomia, d'anàlisi d'imatges i d'oncologia	20
				UF2 anatomofisiologia i patologia radiològica de l'aparell locomotor	45
				UF3 anatomofisiologia i patologia radiològica dels sistemes de relació i control	30
				UF4 anatomofisiologia i patologia radiològica de la cavitat toràcica i abdominopèlvica	70
MP3 Protecció radiològica	99	33	132	UF1 principis de la protecció radiològica	55
				UF2 gestió de les instal·lacions radioactives	22
				UF3 Pla de garantia de qualitat i emergències	22
MP4 Dosimetria física i clínica	99	33	132	UF1 dosimetria clínica	55
				UF2 radiobiologia	22
				UF3 dosimetria física	22
MP5 Tractaments amb teleteràpia	132		132	UF1 Instrumental i instal·lacions de teleteràpia	20
				UF2 procediments de teleteràpia a la regió cefàlica	20
				UF3 procediments de teleteràpia a la regió toràcica	40
				UF4 procediments de teleteràpia a la regió abdominal i pèlvica	32
				UF5 procediments de teleteràpia en altres tumors	20
MP6 Tractament amb braquiteràpia	99		99	UF1 Introducció a la radioteràpia	33
				UF2 Instrumentals i instal·lacions de braquiteràpia	22
				UF3 Procediments de braquiteràpia	44
MP7 Simulació de tractament	99		99	UF1 Elaboració de motles i complements	40
				UF2 Procediments de simulació en radioteràpia i braquiteràpia	59

MP8 Fonaments físics i equips	165	33	198	UF1 Radiacions i ones	33
				UF2 Equips de raig X, tomografia computada i radioteràpia	66
				UF3 Processament de la imatge	33
				UF4 Equips de ressonància magnètica i ultrasons	33
MP9 Formació i orientació laboral	66		66	UF1 Incorporació al treball	33
				UF2 Prevenció de riscos laborals	33
MP10 Empresa i iniciativa emprenedora	66		66	UF1 Empresa i iniciativa emprenedora	66
MP11 Projecte de radioteràpia i dosimetria	198		198	UF1 Projecte de radioteràpia i dosimetria	198
MP12 Formació en centres de treball			614	UF1 Formació en centres de treball	614
TOTAL		99	2000		

Assignació horària de professorat:

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP1 Atenció al pacient	99	50	149
MP4 Dosimetria física i clínica	132	100	264
MP5 Tractaments amb teleteràpia	132	100	264
MP6 Tractaments amb braquiteràpia	99	100	198
MP7 Simulació del tractament	99	100	198

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP11 Projecte de radioteràpia i dosimetria	PS517/Esp	99	133
	PT619	66	82
	PS505	33	33

9. Hores de lliure disposició

Tota la informació sobre la distribució de les hores de lliure disposició es troba en aquest enllaç:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/modelcurricular/>

10. Distribució orientativa de mòduls professionals

Distribució del cicle formatiu

Aquest cicle formatiu es desplegarà, ordinàriament, en dos cursos acadèmics. Cadascun dels cursos acadèmics incorporarà una hora de tutoria amb el grup d'alumnes, hora que no està inclosa en el currículum del cicle formatiu.

Per a fomentar la coparticipació de les empreses en el desenvolupament del cicle formatiu mitjançant els mòduls professionals de Projecte i de Formació en Centres de Treball es

proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Projecte i FCT.

En cas que es realitzi la FCT en el primer curs, no es recomana començar-la abans del tercer trimestre.

D'acord amb el que preveu la normativa reguladora de l'FCT, la formació en centres de treball es podrà realitzar tot alternant-la amb les hores lectives o bé d'una manera intensiva.

Per a facilitar la incorporació dels alumnes a la formació professional dual mitjançant un contracte per a la formació i l'aprenentatge, s'ha de tenir en compte una distribució de mòduls professionals de forma que el temps dedicat a l'activitat formativa no sigui inferior al 25% de la jornada màxima anual prevista en el conveni col·lectiu durant l'any de duració del contracte.

Distribució de l'horari lectiu ordinari

La distribució de l'horari lectiu es farà de dilluns a divendres, segons les instruccions d'inici de curs.

A continuació s'efectua una proposta de distribució dels mòduls professionals.

La proposta que es presenta ha de permetre als centres, d'acord amb la plantilla de què disposen, dels espais i del nombre de cicles que imparteixen, organitzar i estructurar el cicle dins del seu horari lectiu.

Curs 1r			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP1 Atenció al pacient	99		99
MP2 Anatomia per la imatge	165		165
MP3 Protecció radiològica	99	33	132
MP7 Simulació del tractament	99		99
MP8 Fonaments físics i equips	165	33	198
MP9 Formació i orientació laboral (UF2)	33		33
Total	660	66	726
Tutoria	33		33
Total primer curs	693		759

Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP4 Dosimetria física i clínica	99	33	132
MP5 Tractaments amb teleteràpia	132		132
MP6 Tractaments amb braquiteràpia	99		99
MP9 Formació i orientació laboral (UF1)	33		33
MP10 Empresa i iniciativa emprenedora	66		66
MP11 Projecte de radioteràpia i dosimetria	198		198
Total	627	33	660

Tutoria	33		33
Total segon curs	660		693
MP12. Formació en centres de treball			614

11. Mòdul professional de Projecte

El mòdul professional de Projecte s'inclou en tots els cicles de grau superior amb l'objectiu d'integrar les diferents capacitats i coneixements del currículum del cicle. Aquesta integració es concretarà en un projecte o activitat que contempli les variables organitzatives i tecnològiques relacionades amb el títol, a més d'integrar altres coneixements relacionats amb la qualitat, seguretat, medi ambient, cultura emprenedora i orientació laboral.

11.1 Orientacions per a l'organització del mòdul professional de Projecte

El mòdul professional de Projecte possibilitarà la utilització de metodologies globalitzadores i actives d'aprenentatge. Es recomana utilitzar metodologies competencials, prioritàriament col·laboratives, basades en reptes, projectes o simulacions.

Es pot programar i dissenyar més d'un projecte/repte/simulació per tal d'interrelacionar els aprenentatges assolits en els diferents mòduls professionals del cicle formatiu i així completar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional del títol.

És també mitjançant aquest mòdul professional que s'intensificarà la relació amb les empreses de l'entorn socioeconòmic del centre educatiu, ja que els projectes o reptes proposats als alumnes haurien de recollir propostes de les empreses o estar relacionats amb els àmbits de treball concrets d'aquestes.

Així, el mòdul professional de Projecte permet treballar:

- Reptes o projectes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
- Reptes o projectes plantejats a partir de propostes de les empreses
- Transferència de coneixement per respondre a necessitats concretes fixades per les empreses que aportin solucions innovadores
- Reptes que promoguin la creació d'empreses entre l'alumnat

L'equip docent dissenyarà i proposarà les activitats a realitzar d'acord amb els resultats d'aprenentatge inclosos en el currículum del mòdul professional.

11.2 Distribució horària del mòdul professional de Projecte

El mòdul professional de Projecte podrà tenir una distribució horària al llarg del segon curs o al final d'aquest.

L'assignació del mòdul professional de Projecte es distribuirà entre el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu, inclòs el professorat de FOL i EIE, al que s'assignaran 33 hores de les hores corresponents al mòdul professional.

12. Incorporació de la llengua anglesa al cicle formatiu

Les necessitats d'un mercat de treball integrat a la Unió Europea fan que la llengua anglesa esdevingui fonamental en la inserció laboral de l'alumnat dels cicles formatius. D'altra banda cal donar resposta al compromís amb els objectius educatius sobre l'anglès plantejats per als propers anys per la pròpia Unió Europea. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls professionals del cicle formatiu d'acord amb el resultat d'aprenentatge i criteris d'avaluació següents:

Resultat d'aprenentatge

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa -manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres-, aplicant-ho en les activitats professionals més habituals.
 - 1.1 Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.
 - 1.2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa, sobre diversos termes professionals.
 - 1.3 Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.
 - 1.4 Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals -correu postal, fax- o telemàtics -correu electrònic, web.
 - 1.5 Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes, per elaborar en llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.
 - 1.6 Complimenta en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.
 - 1.7 Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

13. Espais formatius

Espai	30 alumnes	20 alumnes	Grau d'ús
	m ²	m ²	%
Aula polivalent	45	30	20
Laboratori de radioteràpia/Laboratori de planificació dosimètrica	100	80	80

14. Mòduls professionals de Formació i Orientació Laboral (FOL) i Empresa i Iniciativa Emprenedora (EIE)

Tota la informació sobre aquests mòduls professionals es troba a la web de l'xtec per a cada família professional.

Família professional Sanitat:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/titolsloe/sanitat/>

15. Relació de les competències professionals, personals i socials, i els objectius generals amb els mòduls professionals.

Els resultats d'aprenentatge i els continguts dels mòduls professionals capaciten a l'alumnat per a assolir les competències professionals, personals i socials (CPPeS) i els objectius generals (OG).

La taula 1 relaciona les competències professionals, personals i socials (CPPeS) amb els mòduls professionals.

Títol: Tècnic Superior en Radioteràpia i dosimetria		MÒDULS PROFESSIONALS											
		atenció al pacient	anatomia per la imatge	protecció radiològica	dosimetria física i clínica	tractaments amb teleteràpia	tractaments amb braquiteràpia	simulació del tractament	fonaments físics i equips	Formació i orientació laboral	emprenedora	projecte de radioteràpia i dosimetria	treball
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	a) Organitzar i gestionar l'àrea de treball del tècnic dins del servei de radioteràpia i / o el de radiofísica hospitalària, segons procediments normalitzats i aplicant tècniques d'emmagatzematge i de control d'existències.	X			X	X	X	X	X			X	X
	b) Diferenciar imatges normals i patològiques a nivells bàsics, aplicant criteris anatòmics.		X		X	X	X	X				X	X
	c) Verificar el funcionament dels equips, aplicant procediments de qualitat i seguretat.	X		X	X	X	X	X	X			X	X
	d) Verificar la qualitat de les imatges mèdiques obtingudes, seguint criteris d'idoneïtat i de control de qualitat del processat.		X		X	X	X	X	X			X	X
	e) Elaborar els complements i accessoris necessaris per a la simulació del tractament de radioteràpia, utilitzant els materials adequats.	X						X	X			X	X
	f) Aplicar tècniques de d'assistència sanitària inicial, seguint els procediments tècnics de la unitat.	X				X	X	X				X	X
	g) Obtenir imatges per simular el tractament radioteràpic, emprant els complements i accessoris adequats segons les característiques del pacient i la regió corporal.				X			X				X	X
	h) Fer la dosimetria clínica mitjançant la simulació virtual del tractament.	X			X							X	X
	i) Aplicar tractaments de radioteràpia seguint criteris d'optimització del tractament.			X		X	X		X			X	X
	j) Fer la dosimetria física dels equips de tractament segons les condicions del programa de garantia de qualitat.	X	X	X	X				X			X	X
	k) Aplicar procediments de protecció radiològica segons els protocols establerts.	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
	l) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	m) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	n) Organitzar, coordinar equips de treball i assegurar l'ús eficient dels recursos, amb responsabilitat, supervisant el desenvolupament del mateix, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.			X	X	X	X	X	X	X		X	X
	o) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, usuaris i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats, i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X
	p) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb el que estableix la normativa i els objectius de l'empresa o institució per a la qual treballa.	X			X			X		X		X	X
	q) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de "disseny per a tothom", en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.		X	X	X			X	X	X	X	X	X
r) Fer la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.										X	X	X	
s) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, incloent les relacionades amb el suport vital bàsic, amb responsabilitat social aplicant principis ètics en els processos de salut i els protocols de gènere d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.									X	X	X	X	

La taula 2 relaciona els objectius generals (OG) amb les mòduls professionals.

Títol: Tècnic Superior en Radioteràpia i dosimetria		MÒDULS PROFESSIONALS											
		Atenció al pacient	anatomia per la imatge	protecció radiològica	dosimetria física i clínica	tractaments amb teleteràpia	tractaments amb braquiteràpia	simulació del tractament	fonaments físics i equips	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Projecte de radioteràpia i dosimetria	Formació en centres de treball
OBJECTIUS GENERALS	a) Interpretar i emplenar documentació sanitària del servei de radioteràpia utilitzant aplicacions informàtiques per organitzar i gestionar l'àrea de treball.	X		X	X	X	X	X	X			X	X
	b) Aplicar tècniques d'emmagatzematge en la gestió d'existències.	X		X		X	X	X				X	X
	c) Reconèixer les característiques anatomofisiològiques i patològiques bàsiques, per establir diferències entre imatges normals i patològiques.		X		X	X	X	X				X	X
	d) Aplicar procediments de posada en marxa i manteniment per verificar el funcionament dels equips.			X	X	X	X	X	X			X	X
	e) Aplicar protocols de seguretat i qualitat en la preparació dels equips per verificar-ne el funcionament.			X	X	X	X	X	X			X	X
	f) Realitzar tècniques d'administració de contrastes per obtenir imatges mèdiques de qualitat.	X		X	X			X	X			X	X
	g) Aplicar procediments de processament per obtenir la qualitat d'imatge requerida.		X		X			X	X			X	X
	h) Seleccionar els materials, l'equipament i aplicar tècniques per elaborar els complements i accessoris.							X	X			X	X
	i) Reconèixer les necessitats dels usuaris i aplicar tècniques d'assistència sanitària inicial segons protocols de la unitat.	X				X	X	X				X	X
	j) Seleccionar l'equip i els complements necessaris per obtenir imatges de simulació.							X				X	X
	k) Realitzar les marques de referència i localitzar les la regió corporal, en l'obtenció d'imatges mèdiques per a la simulació del tractament .							X	X			X	X
	l) Manejar aplicacions informàtiques per realitzar dosimetries clíniques.	X			X							X	X
	m) Preparar equips i complements per a realitzar tractaments de radioteràpia.					X	X					X	X
	n) Gestionar les fonts radioactives adequades per aplicar tractaments de radioteràpia, identificant el personal de supervisió i les seves funcions a la unitat de radiofísica hospitalària.					X	X					X	X
	o) Aplicar tècniques de mesura per obtenir la dosimetria física dels equips de tractament.			X	X							X	X
	p) Relacionar l'acció de les radiacions ionitzants amb els efectes biològics per aplicar procediments de protecció radiològica.			X	X				X			X	X
	q) Interpretar les normes en els procediments de treball i la gestió del material radioactiu per aplicar la protecció radiològica.			X	X	X	X	X		X		X	X
	r) Identificar i actuar davant les emergències d'instal·lacions radioactives per aplicar procediments de protecció radiològica i tècniques de suport vital bàsic.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	s) Analitzar i utilitzar els recursos i les oportunitats d'aprenentatge relacionades amb l'evolució científica tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X
	t) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos, i en l'organització de treball i de la vida personal.		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	u) Prendre decisions de forma fonamentada, analitzant les variables implicades, integrant el saber de diferents àmbits i acceptant-ne els riscos i la possibilitat d'equivocació, per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X
	v) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup per facilitar l'organització i la coordinació d'equips de treball i assegurar l'ús eficient dels recursos.	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X
	w) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació adaptant els continguts que cal transmetre a la finalitat i a les característiques dels receptors per assegurar l'eficàcia en la comunicació.	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X
	x) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personal i col·lectiva, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball per garantir entorns segurs.			X	X	X	X	X	X			X	X
	y) Identificar i proposar les accions professionals necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tothom".				X			X		X	X	X	X
	z) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i en les activitats que s'han fet en el procés d'aprenentatge per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaços de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.	X										X	X
aa) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprendedora, empresarial i d'iniciativa professional per fer la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball									x	x	x	x	
ab) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.									x		X	X	