IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Granada	Escuela Internacional de Posgrado	18013411
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Máster	Avances en Radiología Diagnóstica y Terapéutica y Medicina Física	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Máster Universitario en Avances en Radiología Diagnóstica y Terapéutica y Medicina Física por la Universidad de Granada		
NIVEL MECES		
3|3		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ciencias de la Salud	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
No		

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Granada, AM 27 de febrero de 2023
	Firma: Representante legal de la Universidad

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Avances en Radiología Diagnóstica y Terapéutica y Medicina Física por la Universidad de Granada	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias de la Salud	Tecnología de diagnóstico y tratamiento médico	Salud

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA
AGENCIA EVALUADORA
Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía
UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Granada

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
008	Universidad de Granada

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES
No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
0	44	16

LISTADO DE ESPECIALIDADES	
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Granada

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
18013411	Escuela Internacional de Posgrado

1.3.2. Escuela Internacional de Posgrado

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

30	30	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	24.0	42.0
RESTO DE AÑOS	24.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://www.ugr.es/universidad/normativa/ncs1091-normas-permanencia-estudiantado-ensenanzas-oficiales-grado-master-universitario		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

GENERALES

CG1 - No procede

3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

No existen datos

3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

De acuerdo con el anexo II del RD 822/2021, la información contenida en este apartado se corresponde con el punto 3.1 Requisitos de acceso y procedimientos de admisión, que también ha sido incluido en el archivo. pdf que se adjunta en el apartado 2. Justificación.

3.1.- Requisitos de acceso y procedimientos de admisión

~~**Criterios generales de acceso y admisión de la UGR:**~~

~~Como norma general de acceso, se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, así como lo establecido en el Artículo Único del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el anterior:~~

~~Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster~~

~~Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.~~

~~La ley 15/2003, de 22 de diciembre, andaluza de Universidades, determina en su artículo 75 que, a los únicos efectos del ingreso en los Centros Universitarios, todas las universidades públicas andaluzas podrán constituirse en un Distrito Único, encomendando la gestión del mismo a una comisión específica, constituida en el seno del Consejo Andaluz de Universidades.~~

~~Teniendo en cuenta el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, en uso de las atribuciones que le vienen conferidas, y previa deliberación e informe favorable de la Comisión Asesora de Posgrado, adopta de manera anual acuerdos por los que se establece el procedimiento para el ingreso en los másteres universitarios.~~

~~Esta normativa se completa con el Reglamento sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Granada, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada en sesión celebrada el día 19 de julio de 2013, que se detalla en el punto 4.4 de esta memoria.~~

~~Los aspirantes a cursar el Máster deberán estar en posesión de alguno de los Títulos de Grado o Licenciado requeridos para ser admitidos en este Título de Máster. La Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Granada resolverá, con carácter previo a la preinscripción, sobre las posibilidades de acceso singulares, y la admisión de solicitudes de aspirantes con titulación obtenida en el extranjero.~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Los requisitos generales de acceso a los Másteres Universitarios son los recogidos en el artículo 18 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

Además de los requisitos de acceso, se establecen los siguientes requisitos específicos:

- Los estudiantes procedentes de países donde el español no sea la lengua oficial o no hayan cursado la totalidad de un grado en idioma deberán acreditar un nivel B2 (puede ser un nivel superior) de español según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
- Estar en posesión de algunas de las titulaciones de acceso que se refieren a continuación, según el orden indicado: ~~Este máster se dirige a estudiantes con un título de grado~~
    - Prioridad alta: Grados relacionado con las Ciencias de la Salud, de la Vida ~~y áreas afines a las Ciencias Radiológicas,~~ incluyendo los perfiles de formación que actualmente pueden encontrarse en los grados ~~licenciados~~ en Medicina, Farmacia, Enfermería, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Nutrición Humana y Dietética, Biología, Ciencias Ambientales, Bioquímica, Odontología, Física, Ingeniería Biomédica y en las antiguas licenciaturas equivalentes.
    - Prioridad media: Grado en Biotecnología y titulaciones similares emergentes.
    - Prioridad baja: Grado en Ciencia y Salud Animal, Grado en Psicología, Grado en Química, Grado en Veterinaria.

~~Se tendrá en cuenta el expediente académico, la inclusión en algún programa de formación médica especializada (MIR), estar en posesión de una beca de investigación relacionada con el área y los cursos de formación relacionados con el máster. Dado que durante un período de algunos años los estudiantes procederán de las actuales licenciaturas, seguiremos aplicando estos criterios de admisión.~~

Los criterios de valoración son:

- Nota media del expediente académico (50%)
- Currículum Vitae (20%)
- Becario, formación MIR o similar (25%)
- Conocimiento de idiomas (5%)

La Comisión Académica del Máster será la responsable de todo el proceso de admisión.

Estos requisitos y criterios de admisión se hacen públicos desde el comienzo del plazo de presentación de solicitudes hasta la finalización del proceso en la respectiva universidad, estando siempre disponibles en el enlace al catálogo de másteres del Portal del Distrito Único Andaluz:

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_catalogo_top.php

Además, sobre los requisitos generales de acceso y procedimiento de admisión en la Comunidad Autónoma Andaluza puede consultarse:

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_requisitos_procedimiento.php

~~Este máster se dirige a estudiantes con un título de grado relacionado con las Ciencias de la Salud y de la Vida. y áreas afines a las Ciencias Radiológicas. Incluye los perfiles de formación que actualmente pueden encontrarse en graduados o licenciados en Medicina, Farmacia, Biología, Ciencias Ambientales, Bioquímica, Odontología, Física, entre otros.~~

~~Se tendrá en cuenta el expediente académico, la inclusión en algún programa de formación médica especializada (MIR), estar en posesión de un contrato a beca de investigación relacionada con el área y los cursos de formación relacionados con el máster. Dado que durante un periodo de algunos años los estudiantes procederán de las antiguas actuales licenciaturas, se aplicarán criterios de admisión equivalentes a la titulación.~~

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

De acuerdo con el anexo II del RD 822/2021, la información contenida en este apartado 4.3, junto con la contenida en el 4.1. se ha sintetizado y actualizado. Dicha información se corresponde con el apartado 8.*2 Medios para la información pública, que también ha sido incluido* en el archivo .pdf que se adjunta en el apartado 2. Justificación.

8.2.- Medios para la información pública

El plan de estudios del máster y toda la información relativa al mismo y de interés para los estudiantes se hará pública a través de las webs sobre másteres ofertados de la UGR (**https://masteres.ugr.es/**). De este modo, al margen de otros medios de difusión utilizados, el principal medio de información pública del plan de estudios es su página web **https://masteres.ugr.es/radiologia/**), en la que se detallará toda la información precisa sobre el título: (i) descripción del título, (ii) modalidad de impartición, (iii) plan de estudios, (iv) información académica (que incluirá las guías docentes de las asignaturas), (v) toda la información relativa al TFM, (v) información administrativa, (vi) salidas profesionales (vii) evaluación, seguimiento y mejora del máster, entre otros. No obstante, el estudiantado siempre podrá dirigirse a la Coordinación del Máster para solventar cualquier duda académica que les pudiera surgir con anterioridad o posterioridad a su matrícula, así como a la Escuela Internacional de Posgrado cuando se tratase de consultas administrativas.

La web estará sometida a una actualización continua por parte de la Coordinación del Máster con el fin de ofrecer información veraz, completa y totalmente actualizada.

En la web del título, además, se recogerá el **perfil de ingreso recomendado**:

Este máster se dirige a estudiantes con un título de grado relacionado con las Ciencias de la Salud y de la Vida. Incluye los perfiles de formación que actualmente pueden encontrarse en graduados en Medicina, Farmacia, Biología, Ciencias Ambientales, Bioquímica, Odontología, Física, entre otros.

Se tendrá en cuenta el expediente académico, la inclusión en algún programa de formación médica especializada (MIR), estar en posesión de un contrato de investigación relacionada con el área y los cursos de formación relacionados con el máster. Dado que durante un periodo de algunos años los estudiantes procederán de las antiguas licenciaturas, se aplicarán criterios de admisión equivalentes a la titulación.

Apoyo y orientación a estudiantes, una vez matriculados

Destacamos, entre otros:

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad. Servicios: **https://ve.ugr.es/servicios**

(Estos servicios son: alojamiento, alumni, atención social, centro juvenil de orientación para la salud, centro de información estudiantil, servicio de acceso, admisión y permanencia, servicio de asistencia estudiantil, servicio de becas)

Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad. Secretariados y unidades

https://ve.ugr.es/secretariados-y-unidades

(Los principales secretariados y unidades son: Asociacionismo Estudiantil, Casa del Estudiante, Centro de Promoción de Empleo y Prácticas, Gabinete Psicopedagógico/Unidad de Orientación Académica, Información y Participación Estudiantil)

Escuela Internacional de Posgrado (Vicerrectorado de Docencia): **https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/masteres_oficiales/tramites_admin_alumnos_master**

De este modo, la Universidad de Granada a través del Vicerrectorado competente realiza múltiples acciones de orientación relacionadas con estos y otros aspectos de gran importancia para el estudiantado.

Además, la Comisión de Calidad del título y la académica, en coordinación con las áreas de gestión universitarias y en función de las debilidades identificadas (en su caso), podrá proponer acciones de orientación académica y profesional de sus estudiantes, relacionadas con los siguientes aspectos: favorecer la integración del estudiantado en el máster y universidad, asistir al estudiantado en la configuración de los itinerarios curriculares, asesorar al estudiantado en la planificación de su TFM, identificar dificultades relacionadas con el rendimiento académico y plantear soluciones, estimular al estudiantado en su proceso de aprendizaje y realizar un seguimiento del mismo.

Entre las herramientas a utilizar se contemplan las tutorías presenciales y online grupales o individuales, páginas Web, guías, puntos de información, redes sociales, jornadas de acogida, entre otros.

~~Cada año, al inicio del curso académico, la Universidad de Granada organiza unas **Jornadas de Recepción** en las que se realizan actividades específicamente dirigidas al alumnado de nuevo ingreso, al objeto de permitirle tomar contacto con la amplia (y nueva) realidad que representa la Universidad. La finalidad es que conozca no sólo su Centro, sino también los restantes, y se conecte con el tejido empresarial y cultural de la ciudad así como con las instituciones y ámbitos que puedan dar respuesta a sus inquietudes académicas y personales.~~

~~El Secretariado de Información y Participación Estudiantil (Vicerrectorado de Estudiantes) publica anualmente la *Guía del Estudiante*, que ofrece una completa información sobre los siguientes aspectos: la Universidad de Granada; la ciudad de Granada; el Gobierno de la Universidad de Granada; el Servicio de becas; el Gabinete de atención social; la Oficina de gestión de alojamientos; el Gabinete de atención psicopedagógica; el Centro de promoción de empleo y prácticas; la Casa del estudiante; los Secretariados de asociacionismo, de programas de movilidad nacional, y de información y participación estudiantil; el carné universitario; el bono-bus universitario; la Biblioteca; el Servicio de informática; el Servicio de comedores; actividades culturales; el Centro juvenil de orientación para la salud; el Defensor universitario; la Inspección de servicios; la cooperación internacional; la enseñanza virtual; programas de movilidad; cursos de verano; exámenes; traslados de expediente; la simultaneidad de estudios; títulos; el mecanismo de adaptación, convalidaciones y reconocimiento de créditos; estudios de Másteres Universitarios y de Doctorado; el seguro escolar; becas y ayudas; y un directorio de instituciones y centros universitarios. Esta guía está a disposición de todos los estudiantes tanto si residen en Granada como si no, ya que puede descargarse gratuitamente desde la página Web del Vicerrectorado de Estudiantes.~~

~~La Escuela Internacional de Posgrado cuenta con una Web propia (**http://escuelaposgrado.ugr.es**) que ofrece información completa sobre todos los títulos y programas de posgrado que oferta la Universidad de Granada, los recursos a disposición de los estudiantes, así como información pertinente y enlaces a cada uno de los títulos ofertados.~~

~~Una vez matriculado, el estudiante continúa teniendo a su disposición permanentemente todas las fuentes de información reseñadas en los apartados 4.1. y 4.2. En especial, cada estudiante contará con el asesoramiento de un Tutor asignado al comienzo del curso.~~

~~Por otra parte, el estudiante contará con la ayuda necesaria por parte de la dirección del Máster para el acceso al apoyo académico y la orientación en todos aquellos temas relacionados con el desarrollo del plan de estudios. La web del Máster pondrá a disposición del alumnado un buzón de sugerencias y un correo electrónico a través de los cuales podrá cursar sus dudas o reclamaciones.~~

~~En lo que respecta a preguntas, sugerencias y reclamaciones, cabe dirigirse a:~~

~~- Coordinación del Máster.~~

~~- Página web de la Escuela Internacional de Posgrado: **http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/sugerencias**~~

~~- Página web del Máster: se habilitará un buzón de consultas, sugerencias y quejas.~~

~~- Inspección de Servicios de la Universidad (**http://www.ugr.es/~inspec/personal.htm**)~~

~~- Defensor universitario de la Universidad de Granada~~

~~El soporte de toda la información se encuentra en el aula virtual del máster:~~

~~**http://radiologia.ugr.es/master**.~~

~~Esta aula constituye una prolongación del aula presencial. Los contenidos propios del máster son de uso exclusivo, previo acceso identificado, para profesores y alumnos.~~

~~La forma de acceso y los mecanismos básicos para su utilización se dan a conocer a los alumnos mediante información por parte de la coordinadora y del profesor especializado informándoles de que es un instrumento para:~~

~~a) comunicación con los profesores de los distintos cursos, tutores y/o coordinadora del máster~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

~~b) acceso a material bibliográfico necesario para la realización de los distintos cursos~~

~~c) acceso directo a bases de datos de interés~~

~~d) foro de discusión~~

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	**MÁXIMO**
0	0
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	**MÁXIMO**
0	9
Adjuntar Título Propio	

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	**MÁXIMO**
0	9

De acuerdo con el anexo II del RD 822/2021, la información contenida en este apartado se corresponde con el punto *3.2* Criterios para el reconocimiento y transferencia de créditos, que también ha sido incluido en el archivo .pdf que se adjunta en el apartado 2. Justificación.

3.2.- Criterios para el reconocimiento y transferencia de créditos

La Universidad de Granada establece sus mecanismos de reconocimiento y transferencia de créditos de Másteres Universitarios en el Título II del Reglamento de Gestión Académica de la Universidad Granada, aprobado por Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada el 23 de julio de 2021:

https://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr171/_doc/ncg1712/%21

Las solicitudes de reconocimiento de créditos por parte del estudiantado serán estudiadas por la Comisión Académica del Máster, que emitirá informe atendiendo a las competencias y conocimientos adquiridos por el estudiante en la actividad profesional desarrollada y que están relacionadas con las asignaturas que se solicitan reconocer. La Escuela Internacional de Posgrado resolverá conforme a la citada normativa y garantizando la fundamentación académica de los posibles reconocimientos.

~~Será de aplicación al Máster el Reglamento sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Granada, aprobado por el Consejo de Gobierno, el 19 de julio de 2013, y adaptado a los RD 1393/2007 y 861/2010. El texto de este reglamento es el siguiente:~~

~~**REGLAMENTO SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO YTRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA**~~

~~Modificación del Reglamento aprobado en Consejo de Gobierno de 22 de junio de 2010, en el que se integra el Reglamento sobre reconocimiento de Créditos por Actividades universitarias, aprobado por Consejo de Gobierno el 29 de noviembre de 2010.~~

~~PREÁMBULO~~

~~TÍTULO PRELIMINAR~~

~~Artículo 1. *Ámbito de aplicación*~~

~~Artículo 2. *Definiciones*~~

~~TÍTULO PRIMERO: CRITERIOS DE LA ADAPTACIÓN EL RECONOCIMIENTO Y LA TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN GRADO Y MASTER~~

~~Capítulo Primero: *Adaptación de los estudios previos a los nuevos títulos de grado y máster*~~

~~Artículo 3. *Créditos con equivalencia en la nueva titulación*~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Artículo 4. *Créditos sin equivalencia en la nueva titulación*

Capítulo Segundo: Criterios del reconocimiento en el Grado

Artículo 5. *Reconocimiento automático*

Artículo 6. *Reconocimiento no automático*

Artículo 7. *Participación en actividades universitarias*

Capítulo Tercero: Criterios de reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario

Artículo 8. *Reconocimiento en el Máster*

Artículo 9. *Másteres para profesiones reguladas*

Artículo 10. *Reconocimiento de créditos de enseñanzas oficiales de Doctorado en enseñanzas oficiales de Máster Universitario*

Capítulo Cuarto: Estudios realizados en otros centros nacionales y extranjeros

Artículo 11. *Estudios realizados en el marco de convenios de movilidad nacional e internacional de la Universidad de Granada*

Artículo 12. *Otros estudios realizados en universidades extranjeras*

Capítulo Quinto: Transferencia de créditos

Artículo 13. *Transferencia*

TÍTULO SEGUNDO: COMPETENCIAS Y PROCEDIMIENTO

Capítulo Primero: Órganos competentes

Artículo 14. *Órganos competentes para los títulos de grado*

Artículo 15. *Tablas de adaptación y reconocimiento*

Artículo 16. *Órgano competente para los títulos de Máster*

Capítulo Segundo: Procedimiento

Artículo 17. *Inicio del procedimiento*

Artículo 18. *Documentación requerida*

Artículo 19. *Resolución y recursos*

Artículo 20. *Anotación en el expediente académico*

Artículo 21. *Calificaciones*

DISPOSICIONES ADICIONALES

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

DISPOSICIÓN FINAL

PREÁMBULO

El Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, afirma en su preámbulo que uno de los objetivos fundamentales de la nueva organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

De acuerdo con ello, en el contexto del proceso de adaptación de los planes de estudios al Espacio Europeo de Educación Superior llevado a cabo en la Universidad de Granada, es necesario dar cumplimiento al art. 6 del citado Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, que impone la obligación de regular y hacer pública una normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos.

El presente reglamento tiene por objetivo dar cumplimiento a esta obligación, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Además de regular los preceptivos procedimientos de reconocimiento y transferencia previstos para resolver las cuestiones que planteará la movilidad de los estudiantes, bien interuniversitaria, bien entre centros y/o titulaciones de la propia Universidad de Granada, se ha optado por incluir también el procedimiento de la adaptación, que resolverá las cuestiones planteadas por la movilidad entre los estudios previos al Real Decreto 1393/2007 y los nuevos títulos.

- Se ha previsto el funcionamiento de estos sistemas de adaptación, reconocimiento y transferencia en dos niveles de las enseñanzas universitarias oficiales: Grado y Máster.

También se recoge en este Reglamento la normativa aprobada el 29 de noviembre de 2010 para el reconocimiento de la participación de los estudiantes en actividades universitarias culturales, deportiva, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Además del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, la elaboración del presente reglamento ha tenido en cuenta los siguientes Reales Decretos y normas ya aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada:

- Real Decreto 1791/2010, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario.

- RD 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

- Los *Estatutos de la Universidad de Granada*, aprobados por Decreto 231/2011, de 12 de julio (BOJA nº 147, de 28 de julio de 2011).

- La *Guía para la elaboración de propuestas de planes de estudio de títulos oficiales degrado* (aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada de 25 de julio de 2008).

- La *Normativa para la elaboración y aprobación de los planes de estudio conducentes ala obtención del título de máster oficial por la Universidad de Granada* (aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada de 28 de julio de 2009).

- El *Reglamento de la Universidad de Granada sobre movilidad internacional de estudiantes* (aprobado por Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada de 18 de diciembre de 2012).

- Reglamento sobre reconocimiento de créditos por actividades universitarias en la Universidad de Granada (aprobado por Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada de 29 de noviembre de 2010).

Sobre la base de estas consideraciones, la Universidad de Granada dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes.

TÍTULO PRELIMINAR

Artículo 1. *Ámbito de aplicación*

El presente Reglamento será de aplicación a los procedimientos de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de grado y posgrado de la Universidad de Granada, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, con el objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes tanto dentro como fuera del territorio nacional, y la modificación de este con el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Artículo 2. *Definiciones*

A los efectos del presente Reglamento se entenderá por:

a) **Titulación de origen**: la conducente a un título universitario, en el que se hayan cursado los créditos objeto de adaptación, reconocimiento o transferencia.

b) **Titulación de destino**: aquella conducente a un título oficial, de grado o posgrado, respecto del que se solicita la adaptación, el reconocimiento o la transferencia de los créditos.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

c) **Adaptación de créditos:** la aceptación por la Universidad de Granada de los créditos correspondientes a estudios previos al Real Decreto 1393/2007 (en lo sucesivo, estudios previos), realizados en ésta o en otra Universidad.

d) **Reconocimiento**: la aceptación por parte de la Universidad de Granada de los créditos que, habiendo sido obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales o en enseñanzas universitarias no oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en la Universidad de Granada a efectos de la obtención de un título oficial. La acreditación de experiencia laboral y profesional podrá ser objeto de reconocimiento, de acuerdo con la normativa vigente.

Asimismo, se podrá obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

d) **Transferencia**: la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

f) **Resolución sobre Reconocimiento y Transferencia**: el documento por el cual el órgano competente acuerde el reconocimiento, y/o la transferencia de los créditos objeto de solicitud o su denegación total o parcial. En caso de resolución positiva, deberán constar: los créditos reconocidos y/o transferidos y, en su caso, los módulos, materias o asignaturas que deberán ser cursados y los que no, por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos y/o transferidos.

g) **Enseñanzas universitarias oficiales**: las conducentes a títulos, de grado o posgrado, con validez en todo el territorio nacional; surten efectos académicos plenos y habilitan, en su caso, para la realización de actividades de carácter profesional reguladas, de acuerdo con la normativa que en cada caso resulte de aplicación.

TÍTULO PRIMERO: CRITERIOS DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN GRADO

Capítulo Primero

Adaptación de los estudios previos a los nuevos títulos de grado.

Artículo 3. *Créditos con equivalencia en la nueva titulación*

Los estudiantes que hayan comenzado y no finalizado estudios conforme a la anterior ordenación del sistema universitario, podrán solicitar el reconocimiento de créditos al nuevo título. El reconocimiento de créditos correspondientes a estudios previos al Real Decreto 1393/2007, se ajustará a la tabla de equivalencias contenida en la Memoria del título de destino sometido a verificación, conforme a lo establecido en el apartado 10.2 del Anexo I del citado Real Decreto. Aquellos créditos cursados y superados en la titulación de origen y que no hayan sido reconocidos después de la aplicación de la tabla de equivalencias, se reconocerán con cargo a la componente de optatividad hasta completar los créditos de la misma, trasfiriéndose el resto si lo hubiera.

Artículo 4. *Créditos sin equivalencia en la nueva titulación*

La adaptación de los estudios previos realizados en otras universidades, o sin equivalencia en las nuevas titulaciones de la Universidad de Granada, se realizará, a petición del estudiante, atendiendo a los conocimientos y competencias asociados a las materias cursadas y a su valor en créditos, conforme al procedimiento de adaptación a que se refiere el apartado 10.2 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.

Capítulo Segundo

Criterios del reconocimiento en el Grado

Artículo 5. *Reconocimiento automático*

1. Se reconocerán automáticamente, y computarán a los efectos de la obtención de un título oficial de grado, los créditos correspondientes a materias de formación básica en las siguientes condiciones:

a) Reconocimiento entre titulaciones adscritas a la misma rama de conocimiento.

Se reconocerán todos los créditos de la formación básica cursada y superada y que correspondan a materias de formación básica de dicha rama.

b) Reconocimiento entre titulaciones adscritas a distinta rama de conocimiento.

Se reconocerán todos los créditos correspondientes a materias de formación básica cursadas y superadas, coincidentes con la rama de conocimiento de la titulación de destino.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Salvo en los casos de reconocimiento de la formación básica completa, el órgano competente, conforme al art. 14, decidirá, previa solicitud del estudiante, a qué materias de la titulación de destino se imputan los créditos de formación básica superados en la de origen, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a dichas materias. En todo caso, el número de créditos de formación básica superados en la titulación de origen coincidirá necesariamente con el de los reconocidos en la titulación de destino, en los supuestos descritos en los apartados 1 y 2 anteriores.

2. Cuando se trate de títulos oficiales de grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas para los que el Gobierno haya establecido condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudio, se reconocerán automáticamente y se computarán a los efectos de la obtención del título, los créditos de los módulos o materias superados definidos en la correspondiente norma reguladora.

3. Se reconocerán, en el componente de optatividad, módulos completos de titulaciones distintas a las de origen de acuerdo con la normativa que a tal efecto fue aprobada por el Consejo de Gobierno. (Guía para la Elaboración de Propuestas de Planes de Estudios de Títulos Oficiales de Grado C.G. 25/07/2008)

Artículo 6. *Reconocimiento no automático*

1. El resto de los créditos no incluidos en el artículo anterior podrá ser reconocido por el órgano competente, conforme al artículo 14 de este Reglamento, como materias básicas, obligatorias u optativas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos adquiridos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante o bien asociados a una experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

2. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

3. No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio se haya extinguido y sustituido por un título oficial.

Artículo 7. *Reconocimiento por participación en actividades universitarias.*

1. Se podrán reconocer créditos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Los planes de estudio deberán contemplar la posibilidad de que la participación en las mencionadas actividades permita reconocer hasta 12 créditos sobre el total de dicho plan de estudios.

2. Las propuestas de actividades deben dirigirse a centros, servicios o vicerrectorados de la universidad quienes una vez estudiados su adecuación a la normativa actual y a los criterios aprobados por consejo de gobierno en relación a estas actividades, los reenviará firmado por el responsable del centro, servicio o vicerrectorado al vicerrectorado competente en materia de grado.

3. El Vicerrectorado competente en grado elevará a la Comisión de Títulos de Grado una propuesta de aquellas que cumplan con los requisitos de forma, y trasladará el informe de la Comisión de Títulos de Grado, en el que se hará propuesta de número de créditos por actividad a reconocer, al Consejo de Gobierno para someterlo a su aprobación.

4. La Universidad, a través del Consejo de Gobierno, aprobará las actividades culturales, deportivas, de cooperación y otras similares que podrán ser objeto de reconocimiento en los estudios de grado, así como el número de créditos a reconocer en cada una de ellas.

5. La propuesta de reconocimiento de estas actividades debe señalar el número de créditos a reconocer por esa actividad y los requisitos para dicha obtención, pudiendo incluir los mecanismos de evaluación correspondientes.

6. El número de créditos reconocido por estas actividades se detraerá de los créditos de optatividad previstos en el correspondiente plan de estudios.

7. Los reconocimientos realizados en virtud de esta disposición no tendrán calificación.

Capítulo Tercero

Criterios de reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario.

Artículo 8. *Reconocimiento en el Máster*

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

En las enseñanzas oficiales de Máster podrán ser reconocidas materias, asignaturas o actividades relacionadas con el máster en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster Universitario.

Artículo 9. *Másteres para profesiones reguladas.*

1. En el caso de títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, se reconocerán los créditos de los módulos, materias o asignaturas definidos en la correspondiente normativa reguladora.

2. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a ellas.

Artículo 10. *Reconocimiento de créditos de enseñanzas oficiales de Doctorado en enseñanzas oficiales de Máster.*

1. Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Doctorado podrán ser reconocidos en las enseñanzas de Máster Universitario.

2. Dicho reconocimiento se realizará teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el Máster Universitario.

Capítulo Cuarto

Estudios realizados en otros centros nacionales y extranjeros.

Artículo 11. *Estudios realizados en el marco de convenios de movilidad nacional e internacional de la Universidad de Granad.*

Los criterios de reconocimiento serán de aplicación a los estudios realizados en el marco de convenios de movilidad nacional o internacional, o en régimen de libre movilidad internacional, de acuerdo con la normativa que sobre esta materia esté vigente en cada momento en la Universidad de Granada.

En estos casos, a través del Acuerdo de Estudios, se procurará el reconocimiento de 30 créditos por estancias de un semestre de duración y 60 por estancia de duración anual.

Artículo 12. *Otros estudios realizados en universidades extranjeras*

Los estudios realizados en universidades extranjeras no sujetos a la normativa en materia de movilidad internacional de la Universidad de Granada podrán ser reconocidos por el órgano competente, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

Capítulo Quinto

Transferencia de créditos

Artículo 13. *Transferencia*

Se incorporará al expediente académico de cada estudiante la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas y superadas con anterioridad en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y cuyo reconocimiento o adaptación no se solicite o no sea posible conforme a los criterios anteriores.

TÍTULO SEGUNDO: COMPETENCIAS Y PROCEDIMIENTO

Capítulo Primero

Órganos competentes

Artículo 14. *Órganos competentes para los títulos de grado*

1. Los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos son competencia del Rector, quien podrá delegar en los Decanos y Directores de Centros de la Universidad de Granada.

2. En caso de delegación al Centro, éste establecerá el órgano competente para examinar, a solicitud del estudiante, la equivalencia entre los módulos, materias y/o asignaturas cursados y superados en la titulación de origen y los correspondientes módulos, materias y asignaturas del plan de estudios de la titulación de destino.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

3. En el caso del reconocimiento por participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación es el Consejo de Gobierno, oído el informe de la Comisión de Títulos, el que aprueba el reconocimiento de dichas actividades.

4. Las Secretarías de los Centros serán competentes para realizar las correspondientes anotaciones en el expediente académico.

Artículo 15. *Tablas de reconocimiento*

En la medida en que sea posible, al objeto de facilitar los procedimientos de reconocimiento, y dotarlos de certeza y agilidad, el órgano competente adoptará y mantendrá actualizadas tablas reconocimiento para las materias cursadas en las titulaciones y universidades de origen más frecuentes.

Artículo 16. *Órgano competente para los títulos de Máster*

Los procedimientos de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos son competencia del Rector, quien podrá delegar en el Consejo Asesor de Enseñanzas de Posgrado de la Escuela de Posgrado. En este caso, dicho órgano resolverá previa propuesta de la Comisión Académica del correspondiente Máster Universitario, de acuerdo con la normativa vigente.

Capítulo Segundo

Procedimiento

Artículo 17. *Inicio del procedimiento*

1. Los procedimientos de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos se iniciarán mediante solicitud del estudiante interesado. Será requisito imprescindible que el estudiante se encuentre admitido en la titulación de destino; salvo que el procedimiento de reconocimiento se haya iniciado con el único objeto de ser admitido en la titulación.

2. Cada curso académico, la Universidad de Granada establecerá los plazos de solicitud pertinentes.

3. Los reconocimientos de actividades universitarias (cap.II art. 8) tendrán validez académica limitada en el tiempo para su incorporación al expediente. Como regla general, el reconocimiento deberá ser gestionado e incorporado al expediente del o la estudiante en el propio curso académico en el que han sido cursados y/o realizados, o en el siguiente. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento actividades que no hayan sido realizadas simultáneamente a las enseñanzas del correspondiente plan de estudios, a cuyo expediente se solicita la incorporación.

Artículo 18. *Documentación requerida* 1. Las solicitudes deberán ir acompañadas de toda la documentación necesaria para proceder a su resolución; en particular:

a) La certificación académica personal, cuando proceda.

b) El programa docente de la unidad académica de enseñanza-aprendizaje (módulo, materia o asignatura) cuyo reconocimiento se solicita.

c) Cualquier otra acreditación de las actividades universitarias contempladas en esta normativa para las que el estudiante pida reconocimiento o transferencia.

2. En caso de que la mencionada documentación no esté en español, se podrá requerir traducción y legalización.

Artículo 19. *Resolución y recursos*

1. El órgano competente deberá resolver en el plazo máximo de dos meses a contar desde la finalización del plazo de solicitud. Transcurrido dicho plazo se entenderá desestimada la solicitud.

2. La resolución deberá especificar claramente los módulos, materias y/o asignaturas o los créditos a que se refiere y deberá ser motivada.

3. Las notificaciones deberán realizarse a los interesados/as en el plazo y forma regulados en la legislación vigente.

4. Contra estas resoluciones, los interesados podrán presentar recurso de reposición ante el Rector de la Universidad de Granada, cuya resolución agotará la vía administrativa.

Artículo 20. *Anotación en el expediente académico*

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Todos los créditos obtenidos por el estudiante, que hayan sido objeto de reconocimiento y transferencia, así como los superados para la obtención del correspondiente Título serán incorporados en su expediente académico y reflejado en el Suplemento Europeo al Título, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente normativa.

Artículo 21. *Calificaciones*

1. Se mantendrá la calificación obtenida en los estudios oficiales previos a los reconocimientos y transferencias de créditos. En caso de que coexistan varias materias de origen y una sola de destino, la calificación será el resultado de realizar una media ponderada.

2. En el supuesto de no existir calificación, no se hará constar ninguna y no se computará a efectos de baremación del expediente.

3. El reconocimiento de créditos procedentes de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

DISPOSICIONES ADICIONALES

PRIMERA. *Estudios establecidos mediante programas o convenios nacionales o internacionales*

En los casos de estudios interuniversitarios conjuntos o de estudios realizados en un marco de movilidad, establecidos mediante programas o convenios nacionales o internacionales, el cómputo de los resultados académicos obtenidos se regirá por lo establecido en sus respectivas normativas, y con arreglo a los acuerdos de estudios suscritos previamente por los estudiantes y los centros de origen y destino.

SEGUNDA. *Denominaciones*

Todas las denominaciones contenidas en esta normativa referidas a órganos unipersonales de gobierno y representación, se entenderán realizadas y se utilizarán indistintamente en género masculino y femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

La equivalencia de estudios para titulaciones de la Universidad de Granada no adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior seguirá rigiéndose por el Reglamento general sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos, aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada de 4 de marzo de 1996, recogidas las modificaciones realizadas por la Junta de Gobierno de 14 de abril de 1997 y la Junta de Gobierno de 5 de febrero de 2001.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Este Reglamento sustituye y deroga al Reglamento sobre Adaptación, Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Granada, aprobado por Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada en sesión celebrada el día 22 de junio de 2010 y modificado por el Consejo de Gobierno en su sesión celebrada el 21 de octubre de 2010 y al Reglamento sobre Reconocimiento de créditos por actividades universitarias aprobado en Consejo de gobierno de 29 de noviembre de 2010.

DISPOSICIÓN FINAL

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada.

Asimismo, será de aplicación al Máster la normativa de la Universidad de Granada adaptada al RD 1393/2007 y el RD 861/2010, por el que se modifica, en cuanto a las normas de matriculación y permanencia de los estudiantes, a tiempo completo y tiempo parcial. En virtud de lo cual, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente. No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases teóricas		
Trabajos tutorizados		
Tutorías		
Trabajo autónomo del estudiante		
Trabajo del estudiante en el centro de prácticas		
Evaluación		
Talleres discusión		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Sesiones de discusión y debate		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio o clínicas		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
Aula virtual		
Talleres		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso		
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)		
Pruebas escritas		
Presentaciones orales		
Memorias		
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas		
Defensa pública del Trabajo Fin de Máster		
Informe del tutor/es		
5.5 NIVEL 1: Módulo I: Radiobiología y Bases de la Investigación en Radioterapia		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Oncología clínica basada en la evidencia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

C05 Saber elegir los diferentes modelos biológicos experimentales para protocolos de investigación.

C11 Aprender a diseñar experimentos concretos para resolver problemas específicos en oncología molecular y radiobiología.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

COM08 Que los estudiantes adquieran la capacitación profesional suficiente en el ámbito de investigación en radioterapia, así como en oncología médica.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

HD03 Identificar las fuentes y los protocolos de radiación en cualquier aplicación experimental o clínica.

HD06 Capacidad para consultar las bases de datos adecuados para una correcta búsqueda bibliográfica.

~~*El alumno conocerá:*~~

1. ~~Los estudios terapéuticos en oncología. Ensayos fases I, II, III y IV.~~
2. ~~El metaanálisis como elemento para la investigación clínica.~~
3. ~~Los niveles de evidencia científica.~~
4. ~~Los grados de recomendación de los diversos procedimientos en base a los niveles de evidencia.~~
5. ~~Los principales instrumentos de búsqueda: Las guías de práctica clínica en oncología.~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

6. ~~Los procedimientos de la NCCN (National Comprensive Cancer Network).~~
7. ~~Los protocolos terapéuticos investigacionales.~~
8. ~~Los CTCs (Common toxicity criteria).~~
9. ~~El mecanismo de acción de los nuevos quimioterápicos según la biología tumoral.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Considerar la incertidumbre como inherente al proceso de toma de decisiones.~~
2. ~~Utilizar la medicina basada en la evidencia como instrumento para la decisión clínica.~~
3. ~~Utilizar de forma adecuada los sistemas de búsqueda en internet de las bases de datos clínicas.~~
4. ~~Realizar de forma autónoma una lectura crítica de artículos de diagnóstico, pronóstico o tratamiento en oncología médica.~~
5. ~~Realizar una lectura crítica de protocolos y guías clínicas.~~
6. ~~Elaborar y presentar una sesión bibliográfica.~~
7. ~~Colaborar en la elaboración de comunicaciones a congresos relacionados.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-La investigación en medicina y ciencias de la salud. Etapas de la investigación clínica en oncología. Estudios observacionales y ensayos experimentales. Los estudios terapéuticos en oncología.

-Ensayos clínicos y su repercusión en clínica.

~~-Desarrollo de la Oncología Clínica: troncalidad en medicina, cirugía, radiología, bioestadística y ciencias básicas de la biología.~~

-Niveles de evidencia científica *en inmunoterapia y terapias dirigidas.*

-Principales instrumentos de búsqueda y guía de práctica clínica. El metaanálisis como ~~nuevo~~ elemento para la investigación clínica.

-Protocolos terapéuticos investigacionales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	20	25
Tutorías	5	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

Sesiones de discusión y debate

Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

Análisis de fuentes y documentos

Realización de trabajos individuales

Aula virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	40.0	60.0
Presentaciones orales	5.0	20.0

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	30.0	50.0

NIVEL 2: Radiobiología Clínica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

C06 Comprender los fundamentos científicos de los avances tecnológicos producidos en el ámbito de la medicina física, del diagnóstico radiológico y de la radioterapia con especial referencia al tratamiento oncológico.

C11 Aprender a diseñar experimentos concretos para resolver problemas específicos en oncología molecular y radiobiología.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

HD03 Identificar las fuentes y los protocolos de radiación en cualquier aplicación experimental o clínica.

HD06 Capacidad para consultar las bases de datos adecuados para una correcta búsqueda bibliográfica.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

COM08 Que los estudiantes adquieran la capacitación profesional suficiente en el ámbito de investigación en radioterapia, así como en oncología médica.

~~*El alumno comprenderá:*~~

1. ~~El proceso de interacción de la radiación ionizante con las células y tejidos corporales.~~
2. ~~Los parámetros de cinética tumoral.~~
3. ~~Las relaciones entre dosis, tiempo y fraccionamiento en radioterapia.~~
4. ~~Las principales técnicas de alta precisión empleadas en radioterapia y conocer sus principales indicaciones.~~
5. ~~Las bases moleculares subyacentes a la transformación neoplásica.~~
6. ~~Las diferentes dianas terapéuticas en el tratamiento del tumor.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Identificar el proceso de interacción de la radiación con los tejidos y la respuesta de éstos a la misma.~~
2. ~~Buscar, procesar y comunicar información relativa a investigación sobre radiobiología clínica.~~
3. ~~Diseñar y realizar actividades que fomenten el trabajo cooperativo entre los alumnos del curso.~~

~~Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-Efectos generales de la radiación sobre los medios biológicos. Niveles molecular, celular y tisular. ~~Radiopatología.~~

~~-Crecimiento y parámetros de cinética tumoral. Respuesta a la radiación de los tumores malignos. Control tumoral por radiación.~~

~~-Cirugía, radioterapia y quimioterapia en el tratamiento del cáncer.~~

~~-Bases moleculares de la transformación neoplásica. Mecanismos de progresión tumoral y metástasis.~~

-Biomarcadores de respuesta al tratamiento con radiación.

-Control tumoral por radiación: elementos de influencia. Curvas dosis-probabilidad de control.

-Relación dosis-tiempo-fraccionamiento en radioterapia. Dosis biológica equivalente. Ecuaciones de isoefecto. Aplicaciones clínicas.

-Radioinmunoterapia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	10	20
Tutorías	8	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Evaluación	2	100
Talleres discusión	8	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
Aula virtual		
Talleres		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	5.0	20.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	5.0	20.0
Presentaciones orales	20.0	40.0
Memorias	10.0	20.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	10.0	20.0
NIVEL 2: Avances en Oncológica Radioterápica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	4	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

C05 Saber elegir los diferentes modelos biológicos experimentales para protocolos de investigación.

C11 Aprender a diseñar experimentos concretos para resolver problemas específicos en oncología molecular y radiobiología.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

HD03 Identificar las fuentes y los protocolos de radiación en cualquier aplicación experimental o clínica.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Las bases de las diferentes técnicas utilizadas en radioterapia.~~
2. ~~Las patologías tumorales más frecuentes en las que se aplica la radioterapia.~~
3. ~~Los fundamentos de la planificación del tratamiento radioterápico.~~
4. ~~Los factores generales de pronóstico en oncología radioterápica.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Distinguir las técnicas utilizadas en radioterapia según la localización específica y la intención del tratamiento.~~
2. ~~Analizar críticamente los artículos científicos de investigación en radioterapia.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-Radiofísica básica y aplicada: Equipos y fuentes de radiación utilizadas en radioterapia Bases biológicas de la radioterapia.

-Investigación en Oncología radioterápica

-Avances tecnológicos de interés clínico en oncología radioterápica:

Radiocirugía y SBRT

Terapia con protones

Terapia no neutrones

Braquiterapia

~~-Radiofísica básica. Origen, naturaleza, propiedades e interacción de la radiación con la materia.~~

~~-Radiofísica aplicada. Equipos y fuentes de radiación utilizadas en radioterapia.~~

~~-Bases biológicas de la radioterapia.~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

~~-Diagnóstico por la imagen en oncología radioterápica. Planificación del tratamiento.~~

~~-Tipos de Radioterapia.~~

-Factores generales de pronóstico en radioterapia oncológica y localizaciones tumorales específicas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - No procede
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - No procede
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	20	30
Tutorías	4	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	4	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Lección magistral/expositiva
Sesiones de discusión y debate
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
Análisis de fuentes y documentos
Realización de trabajos individuales
Aula virtual
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	20.0	40.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	40.0	60.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	5.0	15.0

5.5 NIVEL 1: Módulo II: Avances en el Diagnóstico por la Imagen y Medicina Física	
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1	
NIVEL 2: Avances en rehabilitación y medicina física	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	4
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral	

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C06 Comprender los fundamentos científicos de los avances tecnológicos producidos en el ámbito de la medicina física, del diagnóstico radiológico y de la radioterapia con especial referencia al tratamiento oncológico.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

HD05 Capacidad para organizar los resultados experimentales.

HD06 Capacidad para consultar las bases de datos adecuados para una correcta búsqueda bibliográfica.

HD07 Capacidad para realizar una discusión sistemática de los artículos científicos.

HD08 Capacidad para divulgar su propia investigación de forma oral y escrita en el idioma adecuado.

HD09 Capacidad de integrarse en equipos multidisciplinares básico-clínicos.

HD10 Capacidad para implementar un protocolo de investigación.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

COM09 Que los estudiantes adquieran la capacitación profesional suficiente en el ámbito de investigación en radiología diagnóstica y medicina física.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Las bases físicas de las diferentes modalidades terapéuticas utilizadas en el ámbito de la medicina física y la rehabilitación.~~
2. ~~Las principales patologías sobre las que la medicina física y la rehabilitación tienen un papel preponderante en el manejo del paciente.~~
3. ~~El rol de la medicina física y la rehabilitación el paciente oncológico.~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Evaluar la calidad de la investigación en el ámbito de la medicina física y la rehabilitación.~~
2. ~~Identificar las necesidades de recibir tratamiento en el contexto de la medicina física y la rehabilitación oncológica.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-Valoración de la evidencia científica en los diferentes diseños de investigación vinculados a la rehabilitación.

-Avances en rehabilitación oncológica.

-Actualización en rehabilitación en procesos médico-quirúrgicos de nueva implantación sociosanitaria.

- Métodos de investigación en Rehabilitación y Medicina Física. Métodos clinimétricos, EMG, algometría de presión, ecografía músculoesquelética,

- Evidencia científica en Rehabilitación y Medicina Física. Evidencia en patología traumatológica y reumatológica.

~~Bases físicas de la termoterapia y de la crioterapia. Electrodiagnóstico y electroterapia Médicas.~~

~~-Cinesiterapia y masoterapia. Láser y magnetoterapia médicas. Balneoterapia e hidroterapia: desarrollo actual.~~

~~-Discapacidad y minusvalía. Rehabilitación en patología neurológica central y periférica.~~

~~-Patología de la columna. Rehabilitación en procesos reumáticos. Rehabilitación en patología cardiorrespiratoria.~~

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	10	10
Tutorías	6	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	4	100
Talleres discusión	8	40

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

Sesiones de discusión y debate

Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

Seminarios

Análisis de fuentes y documentos

Realización de trabajos individuales

Aula virtual

Talleres

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	50.0	70.0

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Presentaciones orales	30.0	50.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	10.0	30.0

NIVEL 2: Teoría y métodos del diagnóstico radiológico y nuclear		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C06 Comprender los fundamentos científicos de los avances tecnológicos producidos en el ámbito de la medicina física, del diagnóstico radiológico y de la radioterapia con especial referencia al tratamiento oncológico.

C07 Aprender a diferenciar las técnicas radiológicas diagnósticas aplicadas en la clínica.

C08 Conocer las posibilidades de aplicación de los métodos radiológicos diagnósticos en la investigación básica y clínica.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

HD03 Identificar las fuentes y los protocolos de radiación en cualquier aplicación experimental o clínica.

HD06 Capacidad para consultar las bases de datos adecuados para una correcta búsqueda bibliográfica.

HD09 Capacidad de integrarse en equipos multidisciplinares básico-clínicos.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

COM09 Que los estudiantes adquieran la capacitación profesional suficiente en el ámbito de investigación en radiología diagnóstica y medicina física.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Los mecanismos y procedimientos diagnósticos en imagen molecular y celular para el análisis de procesos patológicos y aplicaciones oncológicas.~~
2. ~~La fisiopatología e imagen molecular y celular de fenómenos patológicos como la angiogénesis y apoptosis celular, implicaciones terapéuticas y análisis diagnóstico.~~

~~*El alumno será capaz de*~~:

1. ~~Evaluar cada una de las posibilidades y aplicaciones de la imagen molecular en el diagnóstico específico y líneas terapéuticas, especialmente las oncológicas.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

~~-~~*Inteligencia artificial en imagen médica.*

~~-~~*Impresión 3D de imágenes radiológicas.*

Radiómica y Radiogenómica.

~~-~~*Elastografía.*

~~-~~*Avances en métodos de estudio en medicina nuclear y aplicaciones clínicas.*

~~-Procesamiento y digitalización de las imágenes radiológicas. Archivo masivo de datos y telecomunicación en medicina.~~

~~-Métodos de estudio no convencionales en radiología diagnóstica.~~

~~-Tomografía axial computerizada (TC).~~

~~-Imagen molecular en el uso de la investigación funcional de órganos.~~

~~-Resonancia magnética en radiología diagnóstica.~~

~~-Fisiopatología y mecanismos generales de localización de radiotrazadores en medicina nuclear. Relevancia clínica.~~

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	20	25
Tutorías	2	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	6	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Sesiones de discusión y debate		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos individuales		
Aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	30.0	50.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	0.0	30.0
Memorias	0.0	20.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	40.0	70.0
NIVEL 2: Principios físicos de las especialidades radiológicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

C06 Comprender los fundamentos científicos de los avances tecnológicos producidos en el ámbito de la medicina física, del diagnóstico radiológico y de la radioterapia con especial referencia al tratamiento oncológico.

C07 Aprender a diferenciar las técnicas radiológicas diagnósticas aplicadas en la clínica.

C08 Conocer las posibilidades de aplicación de los métodos radiológicos diagnósticos en la investigación básica y clínica.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

COM09 Que los estudiantes adquieran la capacitación profesional suficiente en el ámbito de investigación en radiología diagnóstica y medicina física.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Las bases físicas fundamentales de los procedimientos métodos y técnicas radiológicas de imagen y sus principales aplicaciones en diagnóstico, tanto de la normalidad como de las diferentes patologías así como los algoritmos de decisión y coste-utilidad, coste-beneficio, sensibilidad y especificidad de los distintos métodos.~~
2. ~~Las bases físicas fundamentales de la radioterapia para su aplicación en investigación.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Diferenciar las características de las fuentes radiactivas y su aplicación en radioterapia y medicina nuclear.~~
2. ~~Discernir y valorar los cambios en normalidad y patología en relación a densidad, ecogenicidad, intensidad de señal, realce a los distintos medios de contraste y de emisión en técnicas de SPECT y PET con imagen híbrida.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-Fundamentos físicos de la radiología y sus aplicaciones clínicas

-Fundamentos físicos de la Tomografía computarizada y sus aplicaciones

-Fundamentos físicos de los ultrasonidos y sus aplicaciones clínicas

-Fundamentos físicos de la resonancia magnética y sus aplicaciones clínicas

-Fundamentos físicos de la medicina nuclear y sus aplicaciones clínicas

-Fundamentos físicos de la radioterapia y sus aplicaciones clínicas

-Tecnologías emergentes y nuevas metodologías en radiología y sus aplicaciones: -inteligencia artificial, radiómica e impresión 3D

~~-Radiología Diagnóstica~~

~~Teoría general sobre formación de imágenes en el diagnóstico médico. Tecnología radiológica general y métodos de diagnóstico por la imagen.~~

~~-Oncología Radioterápica~~

~~Radioterapia externa de alta energía: dispositivos generadores de radiación.~~

~~Teleterapia. Aceleradores de partículas. Ciclotron. Otras modalidades de iradiación terapéutica: radioterapia superficial y braquiterapia. Planificación terapeútica. Control de calidad.~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

~~-Medicina Nuclear~~

~~Generadores de radionúclidos. Radiofármacos de uso médico.~~

~~Métodos de obtención de imágenes en medicina nuclear.~~

~~-Medicina Física~~

~~Biofísica y efectos biológicos generales de los agentes físicos naturales y artificiales de interés terapéutico.~~

5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - No procede
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - No procede
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	20	10
Tutorías	2	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Lección magistral/expositiva
Sesiones de discusión y debate
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
Seminarios
Análisis de fuentes y documentos
Realización de trabajos individuales
Aula virtual
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	30.0	50.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	0.0	30.0
Memorias	0.0	20.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	40.0	70.0

NIVEL 2: Aplicaciones generales del diagnóstico radiológico y nuclear	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	4

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

C06 Comprender los fundamentos científicos de los avances tecnológicos producidos en el ámbito de la medicina física, del diagnóstico radiológico y de la radioterapia con especial referencia al tratamiento oncológico.

C07 Aprender a diferenciar las técnicas radiológicas diagnósticas aplicadas en la clínica.

C08 Conocer las posibilidades de aplicación de los métodos radiológicos diagnósticos en la investigación básica y clínica.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

COM09 Que los estudiantes adquieran la capacitación profesional suficiente en el ámbito de investigación en radiología diagnóstica y medicina física.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Analizar de forma autónoma los resultados de la aplicación de técnicas novedosas de diagnóstico radiológico y nuclear en enfermedades comunes.~~
2. ~~Discernir el coste beneficio y la situación en el árbol de decisión diagnóstica de las técnicas presentadas.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Evaluar las aportaciones de los nuevos métodos en casos concretos de diagnóstico radiológico y nuclear.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

~~-Tomografía axial computerizada (TC). Semiología y aplicaciones médicas generales y especiales.~~

~~-Resonancia magnética en radiología diagnóstica: Aplicaciones médicas generales.~~

~~-Medicina Nuclear funcional. Métodos de estudio en distintas patologías.~~

~~-Oncología nuclear.:cuadros semiológicos generales y métodos de estudio.~~

~~-Radiotrazadores y métodos (SPECT / PET). Metabolismo y flujo sanguíneo cerebral: semiología y métodos de estudio.~~

-Radiología cardiaca.

-Neurorradiología diagnostica e intervencionista en el ictus isquémico agudo.

-Resonancia magnética funcional: bases físicas y aplicaciones clínicas.

-Neuroimagen funcional y multimodalidad en deterioro cognitivo.

-Diagnóstico e intervencionismo de columna.

-Introducción a la radiología musculoesqueletica diagnóstica e intervencionista.

-Exploración radiológica de los implantes cocleares

-Radiologia de la columna vertebral. Las fracturas vertebrales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	20	25
Tutorías	5	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

Sesiones de discusión y debate

Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos individuales		
Aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	40.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	20.0	30.0
Pruebas escritas	3.0	7.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	5.0	15.0
NIVEL 2: Protección radiológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	4	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

C06 Comprender los fundamentos científicos de los avances tecnológicos producidos en el ámbito de la medicina física, del diagnóstico radiológico y de la radioterapia con especial referencia al tratamiento oncológico.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

C09 Conocer las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales.

C10 Conocer los métodos de la evaluación de la carcinogénesis por agentes ambientales: magnitud del problema, mecanismo de acción, estudios experimentales y epidemiológicos, riesgo de enfermedad.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Los principios fundamentales de protección radiológica.~~
2. ~~Los principios generales operacionales de protección radiológica.~~
3. ~~Las medidas de protección en caso de irradiación externa.~~
4. ~~Las medidas de protección frente al riesgo de contaminación.~~
5. ~~Las normas legales fundamentales de Protección Radiológica.~~
6. ~~Los detectores de radiación y los métodos de dosimetría.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Distinguir el tipo de riesgo en función de la actividad de la instalación.~~
2. ~~Valorar el nivel de riesgo en función del área.~~
3. ~~Saber cómo comportarse en cada tipo de instalación radiactiva.~~
4. ~~Proponer o colaborar en estudios de investigación implicados en la protección radiológica.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-Protección radiológica operacional. Sistemas de vigilancia dosimétrica. Sistemas de registro y control. Parámetros fundamentales (distancia tiempo blindaje) Principios de cálculo de barreras de protección frente a las radiaciones.

-Protección radiológica operacional en instalaciones con riesgo de irradiación externa y en instalaciones con fuentes no encapsuladas.

Normativa y legislación española.

-Protección radiológica al paciente. Dosimetría biológica. Biodosimetría y sus aplicaciones en respuesta a emergencias radiológicas y aplicaciones médicas.

-Protección radiológica a pacientes. Justificación de pruebas diagnósticas. Radiación y embarazo.

-Protección radiológica ambiental: Exposición a radiación ionizante. El caso del gas radón.

-Protección radiológica ambiental. Exposición a REM no ionizante. Radiación solar, telefonía móvil. Campos eléctricos y magnéticos

-Evaluación y gestión del riesgo. Metodología y principio de precaución

~~-Tipos de radiaciones y su interacción con la materia y con los sistemas biológicos.~~

~~-Detectores de radiación y dosimetría.~~

~~-Magnitudes y unidades de uso en protección radiológica.~~

~~-Principios fundamentales de protección radiológica y organismos responsables de regular la utilización de radiaciones.~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

~~-Protección Radiológica Operacional. Clasificación del personal. Clasificación de las zonas de trabajo. Sistemas de vigilancia dosimétrica. Vigilancia médica del personal.~~

~~Sistemas de registro y control. Parámetros fundamentales (distancia, tiempo y blindaje). Principios de cálculo de barreras de protección frente a las radiaciones (blindajes).~~

~~-Protección Radiológica Operacional en instalaciones con fuentes no encapsuladas.~~

~~Riesgos específicos. Vías de incorporación. Normas de actuación y diseño de instalaciones. Gestión de Residuos. Plan de emergencia.~~

~~-Protección Radiológica Operacional en instalaciones con riesgo de irradiación externa.~~

~~Riesgos específicos. Cálculo de barreras de protección. Diseño de instalaciones.~~

~~Normas de actuación. Plan de emergencia.~~

~~-Normativa y legislación española.~~

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	20	30
Tutorías	6	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

Sesiones de discusión y debate

Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

Seminarios

Análisis de fuentes y documentos

Realización de trabajos individuales

Aula virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	40.0	60.0
Presentaciones orales	5.0	20.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	30.0	50.0

5.5 NIVEL 1: Módulo III: Investigación en Cancerología experimental

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Carcinogénesis y proliferación celular

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

C09 Conocer las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales.

C10 Conocer los métodos de la evaluación de la carcinogénesis por agentes ambientales: magnitud del problema, mecanismo de acción, estudios experimentales y epidemiológicos, riesgo de enfermedad.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

HD04 Incorporar el principio de precaución a la gestión ambiental. Valorar el binomio riesgo-beneficio.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Las bases moleculares implicadas en el proceso de carcinogénesis.~~
2. ~~La importancia de las alteraciones genéticas y epigenéticas relacionadas con la iniciación y progresión tumoral.~~
3. ~~El papel del microambiente en el desarrollo del proceso tumoral y en la respuesta al tratamiento de las neoplasias.~~
4. ~~Las posibilidades de utilizar diferentes dianas terapéuticas para conseguir un mejor control de la enfermedad tumoral.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Buscar, procesar y comunicar información relativa a investigación sobre carcinogénesis y proliferación celular.~~
2. ~~Diseñar y realizar actividades que fomenten el trabajo cooperativo entre los alumnos del curso.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-Bases moleculares de la transformación neoplásica. Mecanismos de progresión tumoral y metástasis.

-Genética y epigenética en cáncer.

-Marcadores tumorales de utilidad clínica en el Diagnóstico, Pronóstico y Seguimiento de los pacientes oncológicos.

-Cinética de proliferación celular.

-Organización celular en los tejidos. Jerarquización y propiedades emergentes.

- Estrategias para el desarrollo de terapias dirigidas en el tratamiento antineoplásico.

~~Mecanismos de carcinogénesis.~~

~~-Genética y epigenética en cáncer.~~

~~-Marcadores tumorales de utilidad clínica en el Diagnóstico, Pronóstico y Seguimiento de los pacientes oncológicos.~~

~~-Cinética de proliferación celular.~~

~~-Organización celular en los tejidos. Jerarquización y propiedades emergentes.~~

~~-Exposición a bajas dosis de radiación y cáncer. Teoría y evidencias.~~

~~-Carcinogénesis por radiación electromagnética no ionizante.~~

~~-Envejecimiento y cáncer.~~

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	12	10
Tutorías	4	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	5	20

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Talleres discusión	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Sesiones de discusión y debate		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
Aula virtual		
Talleres		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	5.0	10.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	5.0	10.0
Presentaciones orales	20.0	40.0
Memorias	10.0	20.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	10.0	20.0
NIVEL 2: Métodos de evaluación del riesgo en carcinogénesis ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	4	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

C09 Conocer las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales.

C10 Conocer los métodos de la evaluación de la carcinogénesis por agentes ambientales: magnitud del problema, mecanismo de acción, estudios experimentales y epidemiológicos, riesgo de enfermedad.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD04 Incorporar el principio de precaución a la gestión ambiental. Valorar el binomio riesgo-beneficio.

HD06 Capacidad para consultar las bases de datos adecuados para una correcta búsqueda bibliográfica.

HD09 Capacidad de integrarse en equipos multidisciplinares básico-clínicos.

HD10 Capacidad para implementar un protocolo de investigación.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Conceptos elementales sobre disruptores endocrinos: exposición, tipos y repercusiones en salud.~~
2. ~~Conceptos de biomarcadores de exposición y efecto.~~
3. ~~Los estudios epidemiológicos utilizados para el estudio de la asociación causa-efecto de los agentes ambientales.~~
4. ~~Analizar artículos científicos relacionados con la carcinogénesis ambiental y valorar sus índices de impacto.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Distinguir los tipos de carcinógenos ambientales y la posibilidad de exposición humana.~~
2. ~~Diseñar estudios epidemiológicos para el estudio de exposición ambiental humana.~~
3. ~~Incorporar los distintos procedimientos de gestión y comunicación del riesgo.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-Evaluación del riesgo en salud ambiental.

-Gestión del riesgo. Marco legislativo. Competencias. Comunicación del riesgo.

-Evaluación del riesgo en salud humana: ~~Radiación ionizante y cáncer.~~ *Factores de Riesgo ambiental (exposición física y química).* Análisis del riesgo de carcinogénesis. Evaluación de la información disponible. Identificación del problema. Evaluación radiobiológica.

~~-Caracterización y evaluación de la exposición a la radiación ionizante. Caracterización o evaluación del riesgo. Gestión del riesgo. Marco legislativo en protección radiológica.~~

Competencias. Comunicación del riesgo.

-Evaluación del riesgo en salud humana: El caso particular de los disruptores endocrinos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - No procede		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - No procede		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	20	20
Tutorías	4	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	1	100
Talleres discusión	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Sesiones de discusión y debate		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos individuales		
Aula virtual		
Talleres		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	40.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	20.0	30.0
Pruebas escritas	3.0	7.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	5.0	15.0
NIVEL 2: Modelos para el estudio experimental del cáncer		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

C05 Saber elegir los diferentes modelos biológicos experimentales para protocolos de investigación.

C09 Conocer las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales.

C10 Conocer los métodos de la evaluación de la carcinogénesis por agentes ambientales: magnitud del problema, mecanismo de acción, estudios experimentales y epidemiológicos, riesgo de enfermedad.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD04 Incorporar el principio de precaución a la gestión ambiental. Valorar el binomio riesgo-beneficio.

HD06 Capacidad para consultar las bases de datos adecuados para una correcta búsqueda bibliográfica.

HD10 Capacidad para implementar un protocolo de investigación.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

~~*El alumno sabrá/comprenderá:*~~

1. ~~Conceptos elementales de algunos de los modelos disponibles en investigación del cáncer.~~
2. ~~Los distintos modelos para el estudio experimental del cáncer. Desde los modelos moleculares y celulares *in vitro* hasta los modelos animales y estudios epidemiológicos clínicos.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1. ~~Elegir los diferentes modelos biológicos experimentales para protocolos de investigación diferentes.~~
2. ~~Adecuar los diferentes modelos al estudio en los niveles de prevención, diagnóstico, pronóstico o tratamiento oncológico.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

-Modelos biológicos tumorales in vitro. Características y cinética de proliferación.

Modelos animales. Animales genéticamente modificados.

- Aplicaciones clínicas de estudios experimentales.

~~-Utilidad de las modificaciones genéticas y epigenéticas en el estudio de la evolución del cáncer. Patrón de expresión de genes y proteínas implicados en la proliferación celular.~~

~~-Estudios epidemiológicos en cáncer. Diseños. Epidemiología del cáncer radioinducido.~~

~~Relación dosis-incidencia de cáncer. Modelo lineal. Modelo lineal-cuadrático. Umbral.~~

~~-Diseño y objetivos de los ensayos clínicos en oncología. Aspectos éticos. Métodos estadísticos para el análisis de resultados.~~

-Utilización de los registros de cáncer *como recurso necesario en la investigación poblacional del cáncer*. ~~Estimación y comparación de las funciones de supervivencia.~~

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajos tutorizados	10	10
Tutorías	4	0
Trabajo autónomo del estudiante	60	0
Evaluación	6	50
Talleres discusión	8	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

Sesiones de discusión y debate

Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

Análisis de fuentes y documentos

Realización de trabajos individuales

Aula virtual

Talleres

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	40.0	60.0

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	20.0	40.0
Pruebas escritas	3.0	7.0
Presentaciones orales	0.0	15.0
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	5.0	15.0

5.5 NIVEL 1: Módulo IV: Trabajo Fin de Máster

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster
ECTS NIVEL 2	16

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
8	8	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos o contenidos (C)

C01 Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y medicina física.

C02 Conocer los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.

C03 Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.

C04 Adquirir las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación y gestión del riesgo de carcinogénesis.

Habilidades o Destrezas (HD)

HD01 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con la radioterapia y la oncología.

HD02 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el diagnóstico radiológico y la medicina física.

HD05 Capacidad para organizar los resultados experimentales.

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

HD06 Capacidad para consultar las bases de datos adecuados para una correcta búsqueda bibliográfica.

HD07 Capacidad para realizar una discusión sistemática de los artículos científicos.

HD08 Capacidad para divulgar su propia investigación de forma oral y escrita en el idioma adecuado.

HD09 Capacidad de integrarse en equipos multidisciplinares básico-clínicos.

HD10 Capacidad para implementar un protocolo de investigación.

Competencias (COM)

COM01 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

COM02 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COM03 Que el aprendizaje de los estudiantes le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COM04 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.

COM05 Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.

COM06 Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

COM07 Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

~~*El alumno sabrá/ comprenderá:*~~

1. ~~Diseñar un proyecto de investigación adecuado a las convocatorias públicas de investigación básica o clínica.~~
2. ~~Realizar un proyecto de tesis doctoral con comunicación de resultados preliminares.~~
3. ~~Exponer un artículo científico elaborado como consecuencia de la investigación realizada en alguna de las líneas propuestas en el máster.~~
4. ~~Realizar una revisión bibliográfica para conocer el estado actual del tema constitutivo de la investigación a realizar en el futuro por el estudiante.~~

~~*El alumno será capaz de:*~~

1. ~~Organizar los resultados experimentales.~~
2. ~~Consultar las bases de datos adecuadas para una correcta búsqueda bibliográfica.~~
3. ~~Realizar una discusión sistemática de los artículos científicos.~~
4. ~~Divulgar su propia investigación de forma oral y escrita en el idioma adecuado.~~
5. ~~Integrarse en equipos multidisciplinares básico-clínicos.~~
6. ~~Proponer un proyecto de investigación.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

Se han establecido 8 líneas de investigación en la que los alumnos pueden desarrollar su trabajo. De forma general se describen los contenidos de cada una de ellas.

1. Carcinogénesis:

Descripción de contenidos:

- Mecanismos moleculares de la carcinogénesis

- Relación dosis-efecto

- Inducción de cáncer en tejidos humanos: dosis y riesgos

- Exposición humana a carcinógenos ambientales y laborales.

2. Crecimiento y desarrollo tumoral:

Descripción de contenidos:

-Cinética tumoral.

-Modelos de crecimiento tumoral.

-Influencia de los distintos tratamientos en la cinética de los tumores.

- Hormonodependencia y hormono-independencia tumoral: xenoestrógenos

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

3. Investigación en Diagnóstico por la imagen

Descripción de contenidos:

-Métodos de diagnóstico

-Semiología radiológica básica

-Aplicaciones clínicas generales y específicas

-Algoritmos de diagnóstico

-Nuevos avances (PET, SPECT, diagnóstico molecular y otros)

4. Medicina física

Descripción de contenidos:

-Métodos terapéuticos

-Efectos fisiológicos generales

-Termoterapia de conversión

-Principios de cinesiterapia

-Rehabilitación médica

5. Oncología molecular:

Descripción de contenidos

-Expresión génica y pronóstico

-Expresión génica y clasificación tumoral;

-Expresión génica y tratamiento oncológico.

-Epigenética y cáncer

6. Protección radiológica:

Descripción de contenidos

-Fuentes de radiación

-Interacción radiación-materia

-Efectos biológicos generales -Protección radiológica operacional

-Dosimetría física

7. Radiobiología clínica:

Descripción de contenidos:

-Supervivencia y destrucción celular por radiación

-Efectos celulares y tisulares de la radiación

-Respuesta tumoral a la radiación

-Control tumoral por radiación

-Relación dosis-tiempo-fraccionamiento en radioterapia

-Ensayos predictivos en radioterapia

8. Radioterapia oncológica:

Descripción de contenidos

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

-Irradiación electiva

-Análisis de recaídas

-Control local y supervivencia

-Tolerancia de los tejidos normales

Las líneas de investigación están diseñadas considerando tanto los contenidos de los cursos de los distintos módulos como los proyectos y grupos de investigación en los que los profesores están implicados. Cubren todos los aspectos de interés para los alumnos que se incorporan desde distintos ámbitos según el perfil individual de cada uno.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - No procede

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - No procede

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	4	100
Trabajos tutorizados	70	50
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del estudiante	240	0
Trabajo del estudiante en el centro de prácticas	80	100
Evaluación	1	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

Sesiones de discusión y debate

Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

Prácticas de laboratorio o clínicas

Análisis de fuentes y documentos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memorias	20.0	40.0
Defensa pública del Trabajo Fin de Máster	50.0	80.0
Informe del tutor/es	0.0	15.0

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Granada	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	23.8	100	18,2
Universidad de Granada	Catedrático de Universidad	23.8	100	35,2
Universidad de Granada	Profesor Titular de Universidad	23.8	100	30,7
Universidad de Granada	Profesor colaborador Licenciado	28.6	100	15,9

PERSONAL ACADÉMICO

Ver Apartado 6: Anexo 1.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver Apartado 6: Anexo 2.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
0	0	0

CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

De acuerdo con el anexo II del RD 822/2021: No procede

~~La Universidad de Granada tiene previsto un procedimiento para la evaluación y mejora del rendimiento académico, común a todos los Másteres Oficiales de esta Universidad, que establece los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a los Resultados Académicos y define el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios:~~

~~**http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/cv_calidad/sgc**~~

~~**ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN, TOMA DE DECISIONES, SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA**~~

~~La CGIC del título, llevará a cabo anualmente el análisis de la información relativa a los ocho aspectos sobre los que se centra el seguimiento y evaluación del plan de estudios. Tomando como referencia estos análisis, la Comisión Académica del máster elaborará cada año el Autoinforme Preliminar de Seguimiento, a través del cual documentará los indicadores señalados anteriormente, destacará buenas prácticas, puntos débiles de la titulación y realizará propuestas de mejora de la misma. El Centro de Enseñanza Virtual de la UGR realizará el seguimiento y evaluación de la enseñanza impartida de forma virtual, informando periódicamente de la calidad de la misma al coordinador/a del título que hará mención a ello en el Autoinforme Preliminar de Seguimiento.~~

~~El Autoinforme Preliminar de Seguimiento se remitirá al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y al equipo de dirección de la Escuela Internacional de Posgrado para su revisión según las directrices marcadas por la UGR para el seguimiento externo de los títulos y su aprobación definitiva por el Consejo Asesor de Enseñanzas de Posgrado.~~

~~Cada tres años el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad realizará un informe con una valoración general de los avances y mejoras producidas en los diferentes aspectos evaluados de los másteres oficiales de la UGR. Dicho informe será remitido al equipo de dirección de la Escuela Internacional de Posgrado y al Consejo Asesor de Enseñanzas de Posgrado, quedando archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad a disposición de los órganos universitarios implicados en el desarrollo de los títulos de máster.~~

~~**Acciones de Mejora de la Titulación**~~

~~La Comisión Académica del Título asumirá el diseño, desarrollo y seguimiento de las acciones de mejora del máster. En el diseño de estas acciones se tendrán en cuenta los puntos débiles y las propuestas de mejora señaladas por la CGIC del título en sus análisis. El Vicerrectorado para la Garantía~~

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

de la Calidad ha establecido un catálogo de posibles acciones de mejora a desarrollar, en el que se identifican los servicios, órganos y/o vicerrectorados relacionados con dichas acciones.

Las acciones de mejora serán incluidas en el Autoinforme Preliminar de Seguimiento y remitidas al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y al Consejo Asesor de Enseñanzas de Posgrado para su conocimiento y publicación en la página web del título.

Anualmente, la persona responsable de las acciones de mejora realizará un informe de seguimiento de las mismas, tomando como referencia los indicadores de seguimiento establecidos para cada acción informando de ello en el Autoinforme Preliminar de Seguimiento.

Normativa aplicable

Los referentes normativos y evaluativos de este proceso son los siguientes:
- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades (BOE 13 de abril de 2007).
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Estatutos de la Universidad de Granada.
- Criterios y directrices para la Garantía de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior propuestos por ENQA.
- Protocolo de evaluación para la VERIFICACIÓN de títulos universitarios oficiales
- Guía de apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales (Grado y Máster)
- Normativa vigente de la Universidad de Granada que regula los aspectos relativos a los procedimientos del SGIC de los Másteres.

Particularmente para este máster, los resultados de aprendizaje se centrarán en la evaluación continua de los cursos, los diferentes trabajos solicitados a los alumnos, los foros, las preguntas realizadas en las clases presenciales. Todo ello probará la adquisición de conocimientos.

El progreso a través de la capacidad crítica que hayan alcanzado. Esta capacidad se valora en base al análisis y discusión de publicaciones científicas y desarrollo de trabajos de investigación encomendados.

La presentación pública de las tareas encomendadas y el trabajo fin de Master, dará una información acerca del progreso y resultados del aprendizaje del alumno aplicados de forma directa.

Las comunicaciones presentadas en congresos y/o las publicaciones derivadas de su investigación durante el desarrollo del máster evidenciará la efectividad del proceso de aprendizaje.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://n9.cl/sgc_mu_avances_radiologia

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

De acuerdo con el anexo II del RD 822/2021, la información contenida en este apartado se corresponde con el punto 7.*2 Procedimiento de Adaptación*, que también ha sido incluida en el archivo. PDF que se adjunta en el apartado 2. Justificación

ASIGNATURA PLAN A EXTINGUIR	ECTS	ASIGNATURA RECONOCIDA EN EL PLAN MODIFICADO	ECTS
Avances en Radioterapia Oncológica	4	Avances en Oncología Radioterápica	4

Actualmente, se está impartiendo la 4º edición del máster. Previamente, los alumnos cursaban nuestro doctorado de calidad denominado "Avances en Radiología, Medicina Física y Física Médica" que requería dos años para su finalización. Un primer año formativo y un segundo año de investigación. EN LA PRIMERA EDICIÓN del máster, LOS ALUMNOS MATRICULADOS EN DOCTORADO DE CALIDAD que cursaban su segundo año, se trasladaron al nuevo máster convalidando la mayor parte de las materias que ya habían cursado siempre que los contenidos fueran iguales, continuando en ese segundo año, completando el período formativo restante a la vez que realizaban su período de investigación.

No quedan alumnos de esta Universidad en planes de estudio antiguos de nuestro doctorado. Cualquier otro máster o estudios de doctorado cursados en ésta o en otra Universidad deberá ser acreditado por los alumnos que quieran incorporarse al Máster del Departamento y podrá considerarse el eventual reconocimiento de créditos de manera individualizada en base a los contenidos de las materias cursadas previamente y a la normativa de esta Universidad.

Los alumnos que iniciaron los estudios del Máster cuando tuvo lugar su implantación y que no completaron los créditos necesarios para la obtención del título podrán matricularse en los cursos posteriores completando dichos créditos en los módulos establecidos en la estructura actual del Máster. La tabla de convalidaciones correspondiente a esta situación se elabora atendiendo al siguiente criterio: el número de créditos completados en cada parte (docencia, investigación) por dicho número en la parte correspondiente del nuevo plan de Máster.

La Comisión Asesora de Enseñanzas de Posgrado de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Granada y la Comisión Académica responsable del título estudiarán la afinidad de contenidos de los cursos superados en otros Programas de Posgrado, a efectos de reconocer los créditos cursados con o sin calificación. Se aplicará el criterio de considerar equivalente un crédito de doctorado a un crédito ECTS de Máster, decidiendo de qué materias del Máster se exime al solicitante, para la obtención del título.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3001530-18009122	Máster Universitario en Avances en Radiología y Medicina Física-Universidad de Granada

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : ALEGACIONES-JUSTIFICACIÓN-MODIF Y MEMORIA.pdf

HASH SHA1 : B2B287C101BA417A1A25B7FECD909A4A4EF20CA2

Código CSV : 627146691093742308170028

Ver Fichero: ALEGACIONES-JUSTIFICACIÓN-MODIF Y MEMORIA.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4-1 Sistemas de información previo.pdf

HASH SHA1 : CB8787279B6B434C6B35B1664DAC9AFFECFFBEC9

Código CSV : 585583341064850652023586

Ver Fichero: 4-1 Sistemas de información previo.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 4-1 Estructura Plan Estudios.pdf

HASH SHA1 : D2239F5C44EAF3A4418478FFCB87C55FA2E30A89

Código CSV : 596810377841499422504356

Ver Fichero: 4-1 Estructura Plan Estudios.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6-1 PERSONAL ACADÉMICO.pdf

HASH SHA1 : D04F75C24788EB0B15A9C65C7F9F8FDFB10B2E92

Código CSV : 585591216519656677054788

Ver Fichero: 6-1 PERSONAL ACADÉMICO.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6-2.pdf

HASH SHA1 : FC7D82A46E005840A5F5D7F950EE688576A40D0B

Código CSV : 585591873358640870939306

Ver Fichero: 6-2.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7_Recursos, materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 : D00BB26B7E9DD7107D5400A9B9662C249D73F319

Código CSV : 585592078987894441335510

Ver Fichero: 7_Recursos, materiales y servicios.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8-1.pdf

HASH SHA1 : 98FBB90786C54F6C75A3C6BA7ABB75BB9611CA1A

Código CSV : 585592727256966717049989

Ver Fichero: 8-1.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10-1.pdf

HASH SHA1 : C297332F7598AC2B88B5D23317594E0D4F897D7B

Código CSV : 585595507699786703999528

Ver Fichero: 10-1.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : BOJA19-DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS.pdf

HASH SHA1 : C24B7A5AF5014387D73D90A4A4A9E8DDB4F929C6

Código CSV : 585599102185892118888573

Ver Fichero: BOJA19-DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS.pdf

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CSV: 631369181646902995316097 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es