

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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  | Biomedicina Regenerativa  |               |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   |   |               |
| Máster Universitario en Biomedicina Regenerativa por la Universidad de Almería; la Universidad de Granada y la Universidad de Jaén                          |   |               |
| RAMA DE CONOCIMIENTO  | CONJUNTO  |               |
| Ciencias de la Salud  | Nacional  |               |
| CONVENIO  |   |               |
| Convenio de colaboración suscrito entre las Universidades de Granada, Jaén y Almería para la realización del Programa de Máster en Biomedicina Regenerativa |   |               |
| UNIVERSIDADES PARTICIPANTES   | CENTRO  | CÓDIGO CENTRO |
| Universidad de Almería  | Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia | 04008480      |
| Universidad de Jaén   | Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad de Jaén       | 23008269      |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS   | NORMA HABILITACIÓN  |               |
| No  |   |               |
| SOLICITANTE   |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |
| FRANCISCO GONZÁLEZ LODEIRO  | RECTOR  |               |
| Tipo Documento  | Número Documento  |               |
| Otro  | Q1818002F   |               |
| REPRESENTANTE LEGAL   |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |
| FRANCISCO GONZALEZ LODEIRO  | RECTOR  |               |
| Tipo Documento  | Número Documento  |               |
| NIF   | 01375339P   |               |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO  |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |
| M.DOLORES FERRE CANO  | VICERRECTORA DE ENSEÑANZAS DE GRADO Y POSGRADO                  |               |
| Tipo Documento  | Número Documento  |               |
| NIF   | 27266482M   |               |

## 2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

| DOMICILIO      | CÓDIGO POSTAL | MUNICIPIO | TELÉFONO  |
|----------------|---------------|-----------|-----------|
| CALLE PAZ 18   | 18071         | Granada   | 679431832 |
| E-MAIL         | PROVINCIA     | FAX       |           |
| vicengp@ugr.es | Granada       | 958248901 |           |

## 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 8 de mayo de 2015            |
|  | Firma: Representante legal de la Universidad |

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL   | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA  | CONJUNTO       | CONVENIO       | CONV. ADJUNTO            |
|---|--|----------------|----------------|--------------------------|
| Máster  | Máster Universitario en Biomedicina Regenerativa por la Universidad de Almería; la Universidad de Granada y la Universidad de Jaén | Nacional       |                | Ver Apartado 1: Anexo 1. |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>  |  |                |                |                          |
| No existen datos  |  |                |                |                          |
| <b>RAMA</b>   |  | <b>ISCED 1</b> | <b>ISCED 2</b> |                          |
| Ciencias de la Salud  |  | Medicina       |                |                          |
| <b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>         |  |                |                |                          |
| <b>AGENCIA EVALUADORA</b>   |  |                |                |                          |
| Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria |  |                |                |                          |
| <b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>  |  |                |                |                          |
| Universidad de Granada  |  |                |                |                          |
| <b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>   |  |                |                |                          |
| <b>CÓDIGO</b>   | <b>UNIVERSIDAD</b>   |                |                |                          |
| 008   | Universidad de Granada   |                |                |                          |
| 048   | Universidad de Almería   |                |                |                          |
| 050   | Universidad de Jaén  |                |                |                          |
| <b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>                               |  |                |                |                          |
| <b>CÓDIGO</b>   | <b>UNIVERSIDAD</b>   |                |                |                          |
| No existen datos  |  |                |                |                          |
| <b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>                             |  |                |                |                          |
| 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 |
| 11                               | 25                                  | 24                                 |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b> |                                     |                                    |
| ESPECIALIDAD                     | CRÉDITOS OPTATIVOS                  |                                    |
| No existen datos                 |                                     |                                    |

### 1.3. Universidad de Granada

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| <b>LISTADO DE CENTROS</b> |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| CÓDIGO                    | CENTRO                            |
| 18013411                  | Escuela Internacional de Posgrado |

#### 1.3.2. Escuela Internacional de Posgrado

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| <b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b> |               |         |
|--|---------------|---------|
| PRESENCIAL   | SEMPRESENCIAL | VIRTUAL |
| Sí   | No            | No      |
| <b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>               |               |         |

| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN   |            | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN |                       |
|---|------------|--------------------------|-----------------------|
| 35  |            | 68                       |                       |
| <b>TIEMPO COMPLETO</b>  |            |                          |                       |
|   |            | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA    | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 30.0       | 60.0                     |                       |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 30.0       | 60.0                     |                       |
| <b>TIEMPO PARCIAL</b>   |            |                          |                       |
|   |            | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA    | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 24.0       | 42.0                     |                       |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 24.0       | 42.0                     |                       |
| <b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>  |            |                          |                       |
| <a href="http://masteres.ugr.es/pages/permanencia">http://masteres.ugr.es/pages/permanencia</a> |            |                          |                       |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |            |                          |                       |
| CASTELLANO  | CATALÁN    | EUSKERA                  |                       |
| Sí  | No         | No                       |                       |
| GALLEGO   | VALENCIANO | INGLÉS                   |                       |
| No  | No         | Sí                       |                       |
| FRANCÉS   | ALEMÁN     | PORTUGUÉS                |                       |
| No  | No         | No                       |                       |
| ITALIANO  | OTRAS      |                          |                       |
| No  | No         |                          |                       |

### 1.3. Universidad de Jaén

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS |   |
|--------------------|---|
| CÓDIGO             | CENTRO  |
| 23008269           | Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad de Jaén |

#### 1.3.2. Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad de Jaén

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO   |               |                          |
|---|---------------|--------------------------|
| PRESENCIAL  | SEMPRESENCIAL | VIRTUAL                  |
| Sí  | No            | No                       |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS   |               |                          |
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN   |               | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN |
| 40  |               | 40                       |
| <b>TIEMPO COMPLETO</b>  |               |                          |
|   |               | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA    |
|   |               | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA    |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 30.0          | 60.0                     |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 30.0          | 60.0                     |
| <b>TIEMPO PARCIAL</b>   |               |                          |
|   |               | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA    |
|   |               | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA    |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 24.0          | 42.0                     |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 24.0          | 42.0                     |
| <b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>  |               |                          |
| <a href="http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/sga/normativa/pc092/npc092103.pdf">http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/sga/normativa/pc092/npc092103.pdf</a> |               |                          |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |               |                          |

|                   |                   |                  |
|-------------------|-------------------|------------------|
| <b>CASTELLANO</b> | <b>CATALÁN</b>    | <b>EUSKERA</b>   |
| Sí                | No                | No               |
| <b>GALLEGO</b>    | <b>VALENCIANO</b> | <b>INGLÉS</b>    |
| No                | No                | Sí               |
| <b>FRANCÉS</b>    | <b>ALEMÁN</b>     | <b>PORTUGUÉS</b> |
| No                | No                | No               |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>      |                  |
| No                | No                |                  |

### 1.3. Universidad de Almería

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS |   |
|--------------------|---|
| CÓDIGO             | CENTRO  |
| 04008480           | Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia |

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO   |                          |                       |
|---|--------------------------|-----------------------|
| PRESENCIAL  | SEMPRESENCIAL            | VIRTUAL               |
| Sí  | No                       | No                    |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS   |                          |                       |
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN   | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN |                       |
| 40  | 40                       |                       |
| TIEMPO COMPLETO   |                          |                       |
|   | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA    | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 30.0                     | 60.0                  |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 30.0                     | 60.0                  |
| TIEMPO PARCIAL  |                          |                       |
|   | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA    | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 24.0                     | 42.0                  |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 24.0                     | 42.0                  |
| NORMAS DE PERMANENCIA   |                          |                       |
| <a href="http://cms.ual.es/idc/groups/public/@otros/@defensoruniversitario/documents/documento/normatpermanenciaestudiantesual.pdf">http://cms.ual.es/idc/groups/public/@otros/@defensoruniversitario/documents/documento/normatpermanenciaestudiantesual.pdf</a> |                          |                       |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE   |                          |                       |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>           | <b>EUSKERA</b>        |
| Sí  | No                       | No                    |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>        | <b>INGLÉS</b>         |
| No  | No                       | No                    |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>            | <b>PORTUGUÉS</b>      |
| No  | No                       | No                    |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>             |                       |
| No  | No                       |                       |

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

| 3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES   |
|--|
| <b>BÁSICAS</b>   |
| 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.   |
| <b>GENERALES</b>   |
| CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.   |
| CG2 - 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 los mismos.                 |
| CG3 - 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.  |
| CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.  |
| <b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>  |
| No existen datos   |
| <b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>  |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.                                      |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.   |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.   |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.   |
| CE5 - Que los estudiantes comprendan y manejen los conceptos teóricos y prácticos de la tecnología recombinante del ADN como herramienta experimental, necesarios para analizar los sistemas de Biomedicina Regenerativa y Tisular.  |
| CE6 - Que los estudiantes adquieran destrezas en los distintos métodos de microanálisis celular, para poder extrapolarlos al campo de las células madre y de las células tumorales.  |
| CE7 - Que los estudiantes sepan analizar las características biomoleculares que acontecen durante el proceso de diferenciación de células madre adultas.   |
| CE8 - Que los estudiantes comprendan los aspectos moleculares, las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, así como los factores que modulan la consecución del estado diferenciado.   |
| CE9 - Que los estudiantes dominen las bases y elementos fundamentales de los cultivos celulares.   |
| CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.   |
| CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.   |

|  |
|--|
| CE12 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación, diferenciación y caracterización celular y el establecimiento de nuevas líneas de células madre y su aplicabilidad tanto terapéutica como biotecnológica.         |
| CE13 - Que los estudiantes comprendan la importancia de los últimos avances en patología tumoral tanto para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, como para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas selectivas frente células madre tumorales. |
| CE14 - Que los estudiantes obtengan una visión completa y clara del proceso de diseño, síntesis y aplicación de nuevas moléculas de utilidad en medicina regenerativa.   |
| CE15 - Que los estudiantes comprendan las posibilidades actuales de la terapia génica.   |
| CE16 - Que los estudiantes asuman y adquieran los aspectos básicos de las técnicas inmunohistoquímicas y de anticuerpos monoclonales, para que puedan aplicarlos a diferentes campos de investigación.   |
| CE17 - Que los estudiantes reflexionen sobre las responsabilidades, repercusiones sociales y éticas, y expectativas de aplicación de la terapia regenerativa.  |
| CE18 - Que los estudiantes sepan utilizar las técnicas y métodos experimentales empleados en laboratorios de investigación en Medicina Regenerativa y Tisular.   |
| CE19 - Que los estudiantes sean capaces de elaborar adecuadamente y con originalidad proyectos de trabajo o artículos científicos.   |
| CE20 - Que los estudiantes realicen experimentos de forma independiente y sepan describir, analizar y evaluar críticamente los datos obtenidos.  |

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

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.

##### Perfil recomendado de acceso en el título:

Al programa podrán acceder los estudiantes con un título de grado relacionado con las ciencias de la Vida y de la Salud. Esto incluye los perfiles de formación que actualmente pueden encontrarse en los licenciados en Medicina, Farmacia, Biología, Bioquímica, Veterinaria, Odontología, etc. Es por tanto deseable que los estudiantes hayan cursado estudios previos que los hayan familiarizado extensamente con la Embriología, la Bioquímica y Biología Molecular, la Fisiología y la Biología Celular, entre otras materias.

El Órgano de Admisión del Programa constituido por la propia Comisión de gestión asegura el cumplimiento de las normas de admisión señaladas anteriormente y valora entre otros, los méritos siguientes:

- Expediente académico del candidato: 50%
- Currículum Vitae: 30%.
- Experiencia profesional: 20%

##### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

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

#### Sistemas de ámbito particular.

Para orientación general administrativa sobre estudios de máster, la Escuela de Posgrado, dependiente del Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado, está a disposición del estudiante durante todo el curso académico. Pueden acceder a ella a través de medios electrónicos (correo electrónico, web, teléfono, fax) o personalmente a su oficinas. Cualquier novedad de interés que parta de la Escuela de Posgrado es comunicada a los coordinadores de los másteres y reenviada a estudiantes o profesorado del máster.

Para descentralizar parte de la labor administrativa que lleva a cabo la Escuela de Posgrado y facilitar la consulta personal a los estudiantes de la Facultad de Medicina (a la que pertenece este máster) ésta facultad pone a su disposición a personal de la Unidad de Apoyo Departamental.

Para consultas sobre orientación académica relativas a sus estudios en el máster, el Coordinador del máster y los representantes de los departamentos en la Comisión de Gestión están a disposición de los estudiantes. Los estudiantes pueden acudir al coordinador del máster o a los miembros de la comisión de gestión, bien a través de medios electrónicos o personalmente. Las principales actuaciones y calendario son las siguientes: A) julio-octubre; recopilación de correos electrónicos de estudiantes. B) octubre-noviembre; envío de información de las novedades del curso académico (becas, cursos, horarios). C) durante todo el curso; envío de cualquier información y novedad de interés.

#### SISTEMA DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

La Universidad de Granada cuenta con una política general de consideración y asistencia a las personas y colectivos con algún grado de déficit, dependencia o discapacidad, que se concreta en el funcionamiento de la Delegación del Rector para la Atención a Personas con Necesidades Especiales (<http://rectorado.ugr.es/pages/delegados/apne>).

La Comisión Académica del Máster, con el apoyo del Departamento y Centro implicados en su impartición, identificará y dará respuesta a las necesidades especiales que planteen los estudiantes matriculados, tales como gestión de espacios físicos, eliminación de barreras, suministro de software específico, etc.

Además, la Comisión Académica del Máster, en estrecha coordinación con el Delegado del Rector para la Atención a Personas con Necesidades Especiales, nombrará Profesores Tutores que garanticen el apoyo y la orientación particular de los estudiantes en estas situaciones.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0      | 9      |

##### 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      |

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

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 Y TRANSFERENCIA 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*

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.

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 de grado* (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 a la 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.
  - 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, trasladándose 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.

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*

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 Granada.*

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.
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*

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 registrará 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.

#### **UNIVERSIDAD DE JAÉN**

La normativa de transferencia y reconocimiento de créditos aplicable a los másteres en la Universidad de Jaén fue aprobada en sesión número 24 de fecha 30 de abril de 2013, modificada en sesión nº 39 de fecha 8 de abril de 2014, y en sesión nº 49 de fecha 30 de enero de 2015 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén quedando recogida en el Capítulo III de la Normativa de los Másteres Oficiales de la Universidad de Jaén:

#### **CAPÍTULO III.**

##### **Del reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Máster Universitario**

##### **Artículo 12. Reconocimiento y transferencia de créditos**

1. A efectos de su constancia en el expediente académico del alumnado, se establecen dos procedimientos de incorporación de créditos: reconocimiento y transferencia. Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Máster.
4. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

##### **Artículo 13. Criterios aplicables al reconocimiento y transferencia de créditos**

1. 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.
2. Los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad de Jaén u otras Universidades podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el anexo I del Real Decreto 1393/2007, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Gra-



do o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la Universidad. En todo caso, se deberá incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que se presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos.

3. Con carácter general, cuando se reconozcan créditos de estudios oficiales, éstos sólo podrán proceder de estudios cursados a nivel de Máster Universitario o Doctorado. Excepcionalmente, en aquellos másteres que incluyan complementos de formación o asignaturas de nivelación se podrán reconocer asignaturas de Grado, Licenciatura, Ingeniería o Arquitectura previo informe positivo de la Comisión de Docencia en Postgrado.
4. Todos los créditos obtenidos por el alumnado en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

#### **Artículo 14. Calificación en asignaturas reconocidas**

1. En aplicación del Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título, las asignaturas reconocidas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia. En el caso de que las calificaciones aportadas no se encuentren reflejadas numéricamente, se establecerán las siguientes equivalencias: Aprobado, 5; Notable, 7; Sobresaliente, 9; Matrícula de Honor, 10.
2. Si no existiese equivalencia con el sistema de calificaciones de origen, la calificación que se asignará por defecto será de Aprobado 5, según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre de 2003.
3. En el caso de créditos procedentes de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales, su reconocimiento no incorporará calificación, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

#### **Artículo 15. Estudios extranjeros realizados fuera del EEES**

Para el alumnado que solicite reconocimiento de créditos por haber realizado estudios extranjeros realizados fuera del EEES se mantiene el régimen establecido en el Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior. Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a las normas expresadas en esta normativa.

#### **Artículo 16. Procedimiento para la solicitud**

1. Tanto la transferencia como el reconocimiento de créditos deberán ser solicitados por el alumnado. Para ello, será requisito imprescindible que quien lo solicite se encuentre matriculado en los estudios correspondientes durante el curso académico en el que se realiza la solicitud. La Universidad de Jaén establecerá, cada curso académico, los plazos de solicitud pertinentes con el fin de coordinar los mismos con los periodos de matrícula.
2. Las solicitudes deberán ir acompañadas de la documentación necesaria para proceder a su resolución: certificación académica, certificación que acredite la experiencia laboral o profesional, y programa docente de las materias o asignaturas, así como cualquier otra documentación que se estime conveniente para adoptar, motivadamente, dicha resolución.
3. Realizada la solicitud, el Servicio de Gestión Académica comprobará que ésta contiene la documentación necesaria para su resolución, y en su defecto, requerirá a la persona interesada que subsane las posibles deficiencias.
4. Las Comisiones de Coordinación Académica de los Másteres Oficiales emitirán un informe preceptivo justificando la resolución favorable o, en su caso, desfavorable. Dicho informe será remitido al Servicio de Gestión Académica de la Universidad de Jaén, quien enviará esta documentación a la Comisión de Docencia en Postgrado.
5. Las Resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Jaén, en el plazo de un mes a contar desde la fecha de la resolución.
6. Si la resolución fuese negativa, la persona afectada podrá, dentro de los diez días siguientes a la notificación de dicha resolución, matricularse de las asignaturas o créditos no reconocidos.

#### **Artículo 17. Régimen económico**

El reconocimiento y la transferencia de créditos tendrán los efectos económicos que determine anualmente el Decreto de la Junta de Andalucía por el que se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios para el curso correspondiente.

### **UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

#### **NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

Acuerdo de Consejo de Gobierno de 19-04-2013, por el que se modifica la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (Resolución de 20-07-2011, de la Universidad de Almería, BOJA 2-08-11).

#### **PREÁMBULO**

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, recoge ya en su preámbulo que: "Uno de los objetivos fundamentales de esta 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".

Con tal motivo, el Real Decreto 1393/2007, en su artículo sexto (Reconocimiento y Transferencia de créditos), establece que: ¿Las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de Reconocimiento y Transferencia de créditos¿. Dicho artículo establece unas definiciones para el reconocimiento y para la transferencia que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de Universidad (mediante las figuras de la convalidación y la adaptación).

La Universidad, consciente de su responsabilidad en la tarea de adaptar su normativa para facilitar la plena incorporación al EEES, estableció por acuerdo del 9 de diciembre de 2009 una normativa general basada en los siguientes objetivos:

- Establecer un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.
- Garantizar, entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, el reconocimiento de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada Titulación, determinadas en las Comisiones de Rama y de Titulación.
- Normalizar la posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud del alumnado, tablas de reconocimiento globales entre Titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones, definiendo detalladamente el procedimiento administrativo de reconocimiento, en forma, contenido y plazos.
- La posibilidad de valorar estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Las modificaciones incorporadas por el Real Decreto 861/2010 amplían y regulan con mayor detalle, entre otros aspectos, el marco en el que pueden realizarse los reconocimientos de créditos por experiencia profesional, formación superior no universitaria y otros estudios no universitarios.

Se ha emitido informe favorable de la Comisión de Reconocimiento y Transferencias de la Universidad de Almería con fecha 9 de diciembre de 2010, y se eleva a Consejo de Gobierno para su aprobación esta nueva propuesta de Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Almería con la finalidad de adecuarse a las nuevas previsiones contenidas en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio:

## CAPÍTULO I. OBJETO, ÁMBITO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La finalidad de esta normativa es regular los procedimientos de Reconocimiento y Transferencia de créditos que aplicar en las Titulaciones de Grado, Máster y Doctorado de la Universidad de Almería que formen parte de su oferta educativa dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, desarrolladas al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Artículo 2. Definiciones.

1. Se denominará **Titulación de origen** aquélla en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia. Se denominará **Titulación de destino** aquélla para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos.
1. Se entenderá por **reconocimiento** la aceptación por parte de la Universidad de Almería de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en nuestra Universidad a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

1. Se entenderá por **transferencia** la consignación, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Almería o en otras Universidades del EEES, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

1. Se denominará **Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos** al documento en el cual la Dirección del Centro correspondiente refleja el acuerdo de Reconocimiento y Transferencia de los créditos objeto de solicitud. En ella deberán constar los créditos reconocidos y transferidos y, en su caso, las asignaturas o materias que deberán ser cursadas y las que no por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos. Corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad de Almería la aprobación del modelo de dicha resolución.

Artículo 3. Órganos y unidades responsables.

1. Comisión Docente del Centro. La Comisión Docente del Centro del que dependa la Titulación de destino para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos será la encargada de elaborar la propuesta de Reconocimiento y Transferencia de créditos, pudiendo solicitar, en su caso, informe a los Departamentos responsables de la docencia de las enseñanzas objeto de reconocimiento.
2. Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad. Estará formada por el Vicerrector o Vicerrectora competente en materia de Ordenación Académica, o persona en quien delegue, que la presidirá; un representante de cada uno de los Vicerrectorados con competencias en materia de Grado, Posgrado, Estudiantes, Extensión Universitaria y Ordenación Académica; un representante de cada Centro de la Universidad, y el Jefe de Servicio responsable de Planes de Estudio y Ordenación Académica. Corresponderán a esta Comisión las siguientes funciones:

Informar de las propuestas de Reconocimiento y Transferencia de créditos de las comisiones docentes de los centros. El informe tendrá carácter preceptivo, será vinculante y, sin la inclusión de datos de carácter personal, será público y será accesible a través de la web.

Autorizar el reconocimiento de créditos por la participación en actividades recogidas en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007 o la aplicación de tablas de adaptación previas entre distintos estudios, del mismo o diferente título.

Mantener actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo, no será necesaria nueva emisión del informe al que hace referencia el apartado a) anterior ni la elaboración de propuesta de resolución por la Comisión Docente del Centro, por lo que será procedente la resolución de la Dirección del Centro.

Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones Docentes de los Centros en los procesos de Reconocimiento y Transferencia de créditos dictando las directrices e instrucciones que sean necesarias en desarrollo de la presente normativa.

Coordinar a las Comisiones Docentes de los Centros en la aplicación de esta normativa: evitando disparidades entre ellas; estableciendo, en su caso, criterios generales de reconocimiento y los modelos de propuesta, informe y resolución; siendo la competente para resolver cuantas dudas pudieran surgir en la aplicación de la presente normativa.

Informar de los recursos administrativos interpuestos ante el Rector contra resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

4 Comisión de Estudios de Posgrado. En el ámbito de estudios oficiales de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, la Comisión de Estudios de Posgrado ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen a la Comisión Docente del Centro respecto de dichos estudios.

5. Dirección del Centro. Será competencia del Decano o Director del Centro correspondiente resolver las peticiones de Reconocimiento y Transferencia de créditos conforme al procedimiento especificado en el artículo siguiente y ordenar su inserción en el expediente de la persona interesada. En el caso de los estudios de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, el Vicerrectorado responsable de estos estudios ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen al Decano/a o Director/a del Centro.

Artículo 4. Procedimiento y Plazos

La Universidad establecerá en su resolución anual de matrícula los periodos de solicitud para el Reconocimiento y Transferencia de créditos.

De acuerdo con dichos plazos, y a fin de garantizar que el procedimiento sea resuelto en un plazo máximo de tres meses, desde el final del plazo de solicitud, la Comisión para el Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad establecerá un calendario anual para la gestión de los distintos trámites del procedimiento con indicación expresa de los plazos máximos para emisión de informes.

Una Unidad administrativa central determinada por la Gerencia de la Universidad será la encargada de gestionar el trámite del informe preceptivo de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad y de mantener actualizado el catálogo al que hace referencia el apartado 3.2.c anterior.

El procedimiento podrá iniciarse, gestionarse y finalizarse por vía telemática.

De no emitirse el informe en el plazo señalado, se proseguirá con las actuaciones, a excepción de los informes que hayan sido definidos en esta norma como preceptivos y vinculantes. El informe emitido fuera de plazo no tendrá que ser tenido en cuenta al dictar resolución.

La resolución de la Dirección del Centro será conjunta para todas las peticiones presentadas en un mismo plazo y notificada mediante publicación en el tablón de anuncios del Centro. Dicha publicación contendrá los datos relativos a las asignaturas de origen y destino, pero no contendrá datos de carácter personal. Asimismo, se hará pública una copia de la misma en el sitio web del Centro y se remitirá una comunicación personalizada al correo electrónico facilitado por los estudiantes al formular su solicitud. Todos estos extremos estarán detallados en el impreso normalizado de solicitud.

En caso de conformidad, el estudiante deberá solicitar la liquidación de precios que corresponda. El reconocimiento exigirá el previo pago de la tasa administrativa que se determine anualmente en el Decreto de Precios Públicos de la Junta de Andalucía o, en su defecto, en la Resolución Anual de Matricula.

Las resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Almería en el plazo de un mes.

## CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 5.- Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales.

Los créditos, en forma de unidad evaluada y certificable, pasarán a consignarse en el expediente del estudiante especificando la tipología de origen y destino de la materia y la calificación de origen, así como también anotando la Universidad en la que se cursó.

El formato y la información que se deban incluir en las certificaciones académicas oficiales y personales serán los que determine la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo de Fin de Grado ni al Trabajo de Fin de Máster.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3.2.b anterior, la Universidad podrá establecer, directamente o previa suscripción de convenios de colaboración, tablas de equivalencia para posibilitar el reconocimiento parcial de estudios nacionales o extranjeros con el fin de facilitar la movilidad de estudiantes y la organización de programas interuniversitarios, todo ello de conformidad con lo establecido en el R.D. 1393/2007. La aprobación de tales tablas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado.

1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

A tal fin, cuando se plantee una solicitud en el marco de lo dispuesto en el párrafo anterior, y con el objeto de garantizar que para cada título de origen se reconocen un mínimo de 36 créditos de formación básica de rama y que dicho reconocimiento se realiza de forma transparente y objetiva, se resolverá no sólo sobre las materias aportadas por el estudiante sino sobre todas las materias básicas del título de origen de la misma rama de conocimiento.

1. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
2. En el caso de los créditos de formación básica en otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la Titulación de destino, se atenderá a lo dispuesto en el artículo siguiente, respecto de materias obligatorias, y no serán aplicables los epígrafes siguientes de este artículo.
3. El número de créditos básicos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento. No podrá otorgarse el título sin que se haya superado o reconocido el total de carga básica prevista en el mismo.
4. Con carácter previo a la resolución de Reconocimiento, y estudiadas las competencias adquiridas con los créditos reconocidos, la Comisión Docente del Centro realizará una propuesta de Resolución de Reconocimiento en la que se indicará el conjunto de asignaturas de formación básica del título que no deberán ser cursadas por el estudiante.
5. Excepcionalmente, el resto de asignaturas de formación básica ofrecidas en la Titulación de destino y que no les sean exigibles al/la estudiante como consecuencia del proceso de reconocimiento podrán ser cursadas por el estudiante de forma voluntaria con la finalidad de completar la formación fundamental necesaria para abordar con mayor garantía el resto de las materias de la Titulación.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas

1. En el caso de los créditos en materias obligatorias, optativas y de prácticas externas, serán las Comisiones Docentes de los Centros las que evalúen las competencias adquiridas con los créditos aportados y su posible correspondencia con materias de la Titulación de destino.
2. El número de créditos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento.
3. Se procurará reconocer los créditos optativos superados por el estudiante en la Titulación de origen aun cuando no tengan equivalencia en materias concretas de los estudios de destino; cuando su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título y, especialmente, en el caso de adaptaciones de estudios que conduzcan a títulos considerados equivalentes.

En la Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas

#### Artículo 8. Reconocimiento de créditos de Grado entre las Universidades públicas andaluzas

La Universidad de Almería, como integrante del sistema universitario público andaluz, reconocerá los créditos cursados en los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes de cada Titulación determinadas en la Comisiones de Rama y Titulación siguiendo las directrices emanadas del Consejo Andaluz de Universidades para tal efecto. Para ello, irá incorporando la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos al catálogo general al que hace referencia el artículo 3.2.c las correspondientes tablas de equivalencias entre estas Titulaciones.

#### Artículo 9. Transferencia de créditos

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas universitarias oficiales que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y que no sean constitutivas de reconocimiento deberán consignarse, en cualquier caso, en el expediente del estudiante.

En las certificaciones académicas, los créditos transferidos aparecerán claramente diferenciados de los créditos que conducen a la obtención del título de Grado o Máster.

### CAPÍTULO III. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES.

#### Artículo 10. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales.

##### 1. 1. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional.

1. La experiencia profesional o laboral acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
2. La coordinación de Titulación informará y asesorará a los solicitantes con la finalidad de ayudarles a autoevaluar su competencia, completar su expediente documental y facilitarles la presentación de pruebas que justifiquen su competencia profesional. Además, evacuará un informe no vinculante dirigido a la Comisión de Evaluación.
3. El expediente documental será conformado por el solicitante con el asesoramiento antes mencionado e incluirá: contrato laboral con alta en la Seguridad Social; credencial de prácticas de inserción profesional; certificados de formación de personal; memoria de actividades desempeñadas y/o cualquier otro documento que permita

comprobar o poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.

1. La Comisión Docente del Centro será la encargada de la evaluación de competencias del candidato. A tal fin, podrá constituir cuantas Comisiones de Evaluación considere necesarias, agrupadas por título o títulos afines. Asimismo, podrá delegar la evaluación en la Comisión Académica del Título.
2. Dicha Comisión, tras el estudio de la documentación y el informe del coordinador, decidirá sobre la admisión al procedimiento. En caso favorable, deberá realizarse una evaluación del solicitante para valorar la adquisición de las competencias alegadas. Podrá evaluarse mediante entrevista profesional, simulaciones, pruebas estandarizadas de competencia u otros métodos afines. Excepcionalmente, se podrá prescindir

- de la evaluación cuando, tras el estudio del expediente documental aportado, la Comisión de Evaluación aprecie sin sombra de duda que el solicitante ha adquirido las competencias alegadas.
3. En su caso, y a efectos de continuación del procedimiento general establecido en la presente normativa, la Comisión de evaluación elevará una propuesta a la Comisión Docente del Centro.
  4. Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia, podrá autorizarse el reconocimiento de los créditos correspondientes a ella.
  5. Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene competencias y conocimientos inherentes al título pero no coincidentes con los de ninguna materia en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.
  6. El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, incorporará la calificación de *¿Apto¿*.
  7. La sola alegación de un volumen determinado de horas o años trabajados no será causa suficiente para el reconocimiento de créditos, salvo en supuestos de colectivos profesionales muy estructurados en categorías profesionales precisas que garanticen las mismas competencias profesionales.

#### 10. 2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales.

1. Podrán reconocerse créditos por enseñanzas universitarias no oficiales siempre que hayan sido impartidas por una Universidad y el diploma o título correspondiente constate la realización de la evaluación del aprendizaje.
2. El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, no incorporará.

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, salvo en el caso previsto en el artículo

1. del Real Decreto 1393/2007 según la redacción del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Artículo 11. Reconocimiento de estudios completados de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores.

En el caso de que ambas Titulaciones pertenezcan a la misma rama de conocimiento, si la Titulación de destino es un Grado, se reconocerán un mínimo de 36 créditos de sus materias básicas por considerar que el título obtenido le aporta un mínimo de las competencias básicas de la rama, y le será de aplicación el mismo procedimiento previsto en el artículo 6.a. La Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos hará constar que los créditos de formación básica son reconocidos por aportar un título oficial previo. Así se consignará igualmente en el expediente académico.

Respecto del resto de créditos, se podrá realizar un Reconocimiento asignatura por asignatura de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 anterior. Igualmente, podrá procederse al Reconocimiento asignatura por asignatura en el caso de que ambas Titulaciones sean de distinta rama de conocimiento, o en el caso de que la Titulación de destino sea un Máster.

Artículo 12. Reconocimiento de estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores.

Podrá realizarse el reconocimiento asignatura por asignatura según lo previsto en el artículo 7 anterior.

A efectos de lo dispuesto en el artículo 10 y en el párrafo anterior de este artículo respecto del reconocimiento de créditos, se entenderá que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos equivale a un crédito ECTS.

Artículo 13. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias.

El reconocimiento de créditos por estudios superiores no universitarios se regulará por lo dispuesto en el la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, así como por los acuerdos que en su caso se suscriban en el marco del distrito universitario andaluz y por lo dispuesto en la presente normativa.

Artículo 14. Reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad

El reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad se realizará de acuerdo con la normativa nacional o internacional aplicable; los convenios que suscriba esta Universidad; los procedimientos establecidos por el Vicerrectorado competente y la normativa que, en su caso, se establezca.

En los supuestos en los que se posibilite movilidad sin que se haya suscrito previo acuerdo de reconocimiento de estudios, se atenderá a lo dispuesto con carácter general en la presente normativa a efectos del reconocimiento de los créditos superados.

En todo caso, serán aplicables las funciones de coordinación, interpretación y fijación de criterios generales que la presente normativa atribuye a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

Artículo 15. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i.) de la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, y el artículo 12.8, del Real Decreto 1393/2007, en su redacción dada por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta el máximo que fije el plan de estudios cursado. Este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Sólo será aplicable, hasta por un máximo de 6 créditos, en títulos de Grado.
2. La actividad objeto del Reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios comprendido entre el acceso a la Universidad y la obtención del título.
3. Las actividades específicas por las que se puede solicitar el reconocimiento deberán haber sido aprobadas por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos según los criterios generales que figuran en el Anexo I de este documento. Dichos criterios generales podrán ser ampliados o modificados por el Consejo de Gobierno. En el Anexo III se incorpora una tabla de Actividades específicas por la que puede ser solicitado el reconocimiento. La actualización, modificación y ampliación de esa tabla corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia.
4. Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como: ¿Reconocimiento de créditos por participación en actividades universitarias¿; se añadirá, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de ¿Apto¿, y no se tendrá en cuenta en la media del expediente académico, salvo que una norma estatal estableciera lo contrario.

El procedimiento para el reconocimiento de estos créditos será el siguiente:

1. Los organizadores y responsables de las actividades que pueden ser autorizadas para su reconocimiento comunicarán, con carácter previo a su celebración, las mismas a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.
2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos resolverá sobre la autorización del reconocimiento de las actividades propuestas,

y determinará el número de créditos autorizados actualizando, en su caso, el Anexo III.

1. El estudiante solicitará el reconocimiento de las actividades autorizadas en la Secretaría Académica dentro de los plazos que se establezcan anualmente en la resolución de matrícula, y aportará la documentación que proceda y abonará la tasa que corresponda.
2. El Decano o Director de Centro resolverá el reconocimiento de créditos de acuerdo con la resolución de autorización de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

Artículo 16. Reconocimiento de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera»

De conformidad con la normativa sobre Competencias Genéricas de la UAL para las nuevas Titulaciones, los estudiantes deberán acreditar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera», según los criterios recogidos en el Anexo II de la presente normativa.

La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos será la encargada de aplicar la normativa sobre reconocimiento de esta competencia y velará por la actualización del contenido de este anexo y su aprobación por Consejo de Gobierno.

#### **CAPÍTULO IV. SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES**

Artículo 17. Suplemento Europeo al Título

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, confeccionado en versión bilingüe castellano-inglés, de acuerdo con lo regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

Artículo 18. Certificaciones Académicas

Con objeto de facilitar la movilidad entre Universidades del EEES, en las certificaciones académicas que se expidan a los estudiantes deberán incluirse la fecha de publicación en Boletín Oficial del Plan de Estudios correspondiente; la rama a la que se adscribe el título; los módulos y materias a las que se vinculan las correspondientes asignaturas, y la rama a la que pertenecen las materias básicas del título. En la medida de lo posible, se facilitará la expedición de certificaciones académicas bilingües castellano- inglés.

#### Disposición Adicional

Todas las denominaciones de órganos de gobierno, representación, cargos, funciones y miembros de la Comunidad Universitaria, así como cualesquiera otras que en la presente normativa se efectúen en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género masculino o femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

#### Disposición Transitoria

A los procedimientos iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de la de la presenta Normativa les serán de aplicación las disposiciones vigentes en el momento de la solicitud. Será, por tanto, de aplicación la anterior Normativa de Reconocimiento de créditos en tanto no se oponga a lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, en la redacción dada por el Real Decreto 861/2010

#### Disposición Derogatoria

Queda derogada la Normativa de Reconocimiento de créditos de la Universidad de Almería aprobada en Consejo de Gobierno de de 9 de diciembre de 2009.

#### Disposición Final

La presente normativa entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de la Junta de Andalucía».

#### ANEXO I

### CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN

Los siguientes criterios generales informarán la actuación de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos en el reconocimiento de las actividades descritas en este Anexo. La modificación y actualización de estos criterios corresponderá a Consejo de Gobierno.

1. **Actividades culturales.** Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia de 1 crédito por cada 25 h.
1. **Cursos de Enseñanzas Propias, Extensión Universitaria y Cursos de Verano.** En el caso de actividades computadas en horas lectivas, se convertirán a créditos ECTS según la regla de 1 crédito ECTS por cada 25 horas lectivas.
1. **Actividades Deportivas.** Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y propondrá la equivalencia en créditos ECTS.
1. **Actividades de Representación estudiantil en órganos colegiados.** Será necesario aportar certificación de haber asistido al menos al 60% de las sesiones del órgano en el periodo indicado a continuación, emitida por el Secretario de dicho órgano:
  - Los representantes en Consejo de Estudiantes, Consejos de Departamento, Unidad de Garantía de Calidad, Juntas de Centro, Comisiones de Consejo de Gobierno, Consejo de Gobierno, Consejo Social y aquellos otros órganos que pudiera determinar la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos, tendrán un reconocimiento de 1 crédito por curso académico.
  - En el caso de representantes en el Claustro, el estudiante deberá asistir a todas las sesiones que se convoquen durante el periodo para el que ha sido elegido, con reconocimiento de 1 crédito por periodo (2 cursos académicos).
1. **Actividades Solidarias y de Cooperación.** La idoneidad de las mismas a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Estudiantes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia máxima de un crédito por cada 25 horas de prestación de servicios de voluntariado, orientación, apoyo al alumnado, cooperación y mediación de salud. 1 El apartado 5 está redactado de acuerdo a la modificación adoptada en Consejo de Gobierno de 05/12/2012.



1. **Otras Actividades.** Excepcionalmente, teniendo en cuenta los criterios de idoneidad y oportunidad y a propuesta de los distintos Vicerrectorados, el Consejo de Gobierno podrá autorizar el reconocimiento de créditos a otras actividades no expresamente incluidas en los criterios anteriores.

## ANEXO II

### ACREDITACIÓN DE LA COMPETENCIA «APRENDIZAJE DE UNA LENGUA EXTRANJERA»

1. Los estudiantes de todas las Titulaciones de Grado deberán acreditar obligatoriamente, para la obtención de su título el nivel B1 o superior de una lengua extranjera (Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas).
2. Los estudiantes extranjeros deberán acreditar el conocimiento de la lengua castellana.
3. La acreditación del nivel B1 de una lengua extranjera deberá ostentarse con anterioridad a la finalización de los estudios, pudiendo obtenerse por cualquiera de los siguientes procedimientos:
  - a. Por haber superado un Grado que incluya contenidos suficientes de una lengua extranjera para alcanzar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» en un nivel igual o superior al B1, según el Plan de Estudios de dicho título.
  - b. Prueba de nivel. La Universidad de Almería a través de su Centro de Lenguas realizará todos los años una convocatoria de pruebas de las lenguas que oferta regularmente. La calificación de las referidas pruebas será apto o no apto.
  - c. Cursando y aprobando los créditos de enseñanza de un idioma cuando así lo establezca la Orden Ministerial respectiva, el acuerdo andaluz del 75% común o el Plan de Estudios, y que impliquen alcanzar un nivel B1 o superior.
  - d. Acreditación. Quedarán eximidos de la realización de estas pruebas los estudiantes que acrediten tener un nivel B1 o superior, de acuerdo con lo establecido en el Marco Común Europeo de Referencia.

Esto se podrá concretar también en cursos y certificaciones, de acuerdo con la siguiente tabla:

**Inglés.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente) Diploma PET (Preliminary English Test)

Diploma FCE (First Certificate in English) Diploma CAE (Certificate in Advanced English) Diploma CEP (Certificate of English Proficiency) TOEFL PBT: 457 puntos o superior

TOEFL CBT: 137 puntos o superior IBT TOEFL: 57 puntos o superior TOEIC: 550 puntos o superior.

**Francés.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente) Diploma DELF B1 (Diplôme d'Études en Langue Française) Diploma DELF B2 (Diplôme d'Études en Langue Française)

Diploma DALF C1 (Diplôme Approfondi de Langue Française) Diploma DALF C2 (Diplôme Approfondi de Langue Française)

**Alemán.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente) Diploma ZD (Zertifikat Deutsch)

Diploma GoetheZertifikat B2

Diploma GoetheZertifikat C1 (=antiguo ZMP/Zentrale Mittelstufenprüfung)

Diploma ZOP (Zentrale Oberstufenprüfung) Diploma KDS (Kleines Deutsches Sprachdiplom).

**Italiano.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma CELI 2 (Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana Livello 2) y superiores

Diploma CILS 1 y superiores

1. U otros procedimientos y otras lenguas que puedan establecer en su momento el Consejo de Gobierno.

NOTA: ESTA TABLA SE ENCUENTRA AMPLIADA Y ACTUALIZADA (ver web del Servicio de Ord.Docente, Planes de estudio y F.C.)

## ANEXO III

**Relación de Actividades que tienen autorizado el Reconocimiento de Créditos por la Participación en Actividades Culturales, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación**

El Reconocimiento de créditos por las actividades específicas que se recogen en el presente anexo, hasta el máximo de 6 créditos, se regirá por lo establecido en el artículo 14 de esta Normativa. La modificación y ampliación de la relación de actividades autorizadas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencias de acuerdo con el procedimiento establecido en dicho artículo.

### 1. Actividades Culturales.

| ACTIVIDADES CULTURALES   |  |                 |
|--|--|-----------------|
| <b>CERTIFICADO</b>   | Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes  |                 |
| <i>Actividades</i>   | <i>Duración</i>  | <i>Créditos</i> |
| Taller de Bailes de Salón  | 50 horas   | 2               |
| Taller de Grupo de Teatro  | 50 horas   | 2               |
| Taller de Grupo de Poesía  | 50 horas   | 2               |
| Taller de Grupo de Cine  | 50 horas   | 2               |
| Cursos y Conferencias  | 25 horas   | 1               |
| Cursos y Conferencias  | 10 horas   | 0,5             |
| Taller de Pintura  | 50 horas   | 2               |
| Cursos de Verano   | 50 horas   | 2               |
| Cursos de Género   | 25 horas   | 1               |
| Cursos de Migraciones e Interculturalidad  | 25 horas   | 1               |
| Exposiciones   | 5 horas  | 0,25            |
| Actividades Musicales  | 25 horas   | 1               |
| Jornada ¿Repensar el Estado Autónomico: ¿el federalismo como solución de futuro? 2 on page | Organizador: Cátedra Rafael Escudero (UAL) y Foro Permanente para el Intercambio de Ideas ¿Andalucía a Debate¿ (UJA) 2 | 1               |

2 Esta Actividad Cultural ha sido redactada según Acuerdo adoptado en Consejo de gobierno de 19/04/2013

### 1. Actividades Deportivas.

| <i>Actividades</i> | <i>Descripción</i>  | <i>Créditos</i> |
|--------------------|---|-----------------|
|                    | <b>DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS DE ALTO NIVEL</b>   |                 |
|                    | <b>JUSTIFICACION:</b> Diploma de Deportista Universitario de Alto Nivel del curso correspondiente, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes |                 |

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| - PROGRAMA ¿AYUDA AL DEPORTISTA UNIVERSITARIO DE ALTO NIVEL¿   | Alumnos incluidos dentro del Programa ¿Ayuda al Deportista Universitario de Alto Nivel¿, en el curso en vigor, para Deportistas Universitarios de Alto Nivel. (actividad de 120 horas)   | 3                               |
| <b>CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA</b>   |  |                                 |
| <b>JUSTIFICACION:</b> Diploma de aprovechamiento del curso, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se indica el número de horas de la actividad formativa.  |  |                                 |
| - CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION).   | Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de mas de 25 horas)  | 2 por curso realizado           |
| - CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION).   | Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de menos de 25 horas)  | 1 por curso realizado           |
| <b>ACTIVIDADES DEPORTIVAS GENERALES</b>  |  |                                 |
| <b>JUSTIFICACION:</b> Certificación de actividades realizadas emitido por el Servicio de Deportes del Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se relacionan las actividades realizadas y se indique el número de créditos que se puedan reconocer. En aplicación del art. 22 del Reglamento de Promoción y Apoyo del Deportista Universitario, <b>por este grupo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por curso académico.</b> |  |                                 |
| - COMPETICIONES EXTERNAS (AUTONÓMICAS O NACIONALES)  | <p>Actividades de competición externa con una orientación de rendimiento. Para poder participar deberá ser seleccionado en su deporte. Existirán 2 modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PARTICIPACIÓN</li> </ul> <p>Deporte de equipo, deporte individual con acceso por marca, y deporte individual con acceso sin marca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RESULTADOS</li> </ul> <p>Obtención de medalla en CAU, CEU o EU. (actividad entre 20 y 50 horas)</p> | PARTICIPACIÓN 1<br>RESULTADOS 1 |

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| - COMPETICIONES FEDERADAS                         | Actividad de competición de rendimiento, con sesiones de entrenamiento semanales desde Octubre a Abril, en equipos federados de la Universidad de Almería. (actividad entre 40 y 50 horas)   | 1                               |
| - CURSOS DE APRENDIZAJE DEPORTIVO (PARTICIPACIÓN) | Cursos en los que aprenden destrezas básicas para el aprendizaje de determinadas disciplinas deportivas. (cursos entre 12 y 20 horas)  | 0,5 por curso realizado         |
| - ACTIVIDADES EN LA NATURALEZA                    | Actividades que se desarrollan en contacto con el medio ambiente. Participar en 5 actividades en la naturaleza durante el curso. (cada actividad entre 6 y 10 horas)   | 1 cada 5 actividades realizadas |
| - ESCUELAS DEPORTIVAS y CURSOS DE NATACION        | Actividades deportivas mensuales que fomentan los hábitos de salud y bienestar físico. Participación en 4 mensualidades (o 2 bimestral o 1 cuatrimestral). (cada mensualidad entre 8 y 10 horas)   | 1 por cada 4 mensualidades      |
| - COMPETICIONES INTERNAS                          | Actividades de competición interna en diferentes formatos y en diferentes modalidades deportivas. Solo podrán reconocer créditos el primer clasificado de cada competición, tanto individual como colectiva. (actividad entre 12 y 15 horas para los finalistas) | 1 al Campeón                    |

### 5. Actividades Solidarias.

| ACTIVIDADES SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN                            |   |          |
|--|---|----------|
| CERTIFICADO  | Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo  |          |
| Actividades  | Descripción   | Créditos |
| Apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales (ACNEE). | Reuniones y actividades de apoyo con los ACNEEs y con el secretariado de orientación educativa. | 2        |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Jornadas y actividades de sensibilización en torno a la solidaridad, cooperación, voluntariado, discapacidad y promoción de la salud. ( 25 h. mínimo ).</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornadas de Voluntariado.</li> <li>• Jornadas de Cooperación.</li> <li>• Jornadas de la Tierra y sobre temas medioambientales.</li> <li>• Jornadas de sensibilización sobre discapacidad.</li> <li>• Jornadas sobre promoción de la salud.</li> </ul>  | <p>1 1 1 1 1</p>                            |
| <p>Cursos, actividades formativas y de apoyo en torno a la solidaridad, la cooperación, el voluntariado, la discapacidad y la promoción de la salud. ( 50 h. mínimo )</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de formación de voluntariado social.</li> <li>• Curso de formación de voluntariado digital.</li> <li>• Curso de formación de voluntariado y cooperación.</li> <li>• Curso de formación de voluntariado medioambiental.</li> <li>• Curso de formación de voluntariado en el ámbito de la discapacidad.</li> <li>• Cursos de formación de apoyo al alumnado de nuevo ingreso.</li> <li>• Cursos de formación en prácticas de promoción de la salud.</li> </ul> | <p>2 2 2 2 2 2 2</p>                        |
| <p>Prestaciones de interés social realizadas sin remuneración, previo informe favorable del Vicerrectorado de Estudiantes Extensión Universitaria y Deportes. <b>3</b> on page</p> | <p>Únicamente serán valorables aquellas actividades de voluntariado realizadas, en organizaciones no gubernamentales inscritas en el Registro General de Entidades de Voluntariado de Andalucía, en entidades con las que la Universidad de Almería haya suscrito el oportuno convenio de colaboración, o actividades que cuenten con el aval del Vicerrectorado de Estudiantes.<sup>3</sup></p>  | <p>1 cada 50 horas con un máximo de 6.3</p> |

3 Estas Actividades Solidarias y de Cooperación han sido redactadas según acuerdo adoptado en Consejo de gobierno de 05/12/2012.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| <b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>   |                              |                              |
| Ver Apartado 5: Anexo 1.  |                              |                              |
| <b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| Clases teóricas   |                              |                              |
| Clases prácticas  |                              |                              |
| Trabajos tutorizados  |                              |                              |
| Tutorías  |                              |                              |
| Trabajo autónomo del estudiante   |                              |                              |
| Trabajo del estudiante en el centro de prácticas  |                              |                              |
| Evaluación  |                              |                              |
| <b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Lección magistral/expositiva  |                              |                              |
| Sesiones de discusión y debate  |                              |                              |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos  |                              |                              |
| Prácticas de laboratorio o clínicas   |                              |                              |
| Seminarios  |                              |                              |
| Ejercicios de simulación  |                              |                              |
| Análisis de fuentes y documentos  |                              |                              |
| Realización de trabajos en grupo  |                              |                              |
| Realización de trabajos individuales  |                              |                              |
| Seguimiento del TFM   |                              |                              |
| <b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| Memorias  |                              |                              |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas |                              |                              |
| Defensa pública del Trabajo Fin de Máster   |                              |                              |
| <b>5.5 NIVEL 1: Módulo I: Bases embriológicas, celulares y moleculares de la biomedicina regenerativa</b>         |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: Células madre, proliferación y diferenciación celular</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 3   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |

|   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| Sí  | No                | No               |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b> | <b>INGLÉS</b>    |
| No  | No                | Sí               |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>     | <b>PORTUGUÉS</b> |
| No  | No                | No               |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>      |                  |
| No  | No                |                  |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>  |                   |                  |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                   |                  |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los aspectos moleculares, las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, así como los factores que modulan la consecución del estado diferenciado.</li> <li>- Integrar los conocimientos relacionados con la proliferación diferenciación y caracterización celular y el establecimiento de nuevas líneas de células madre y su aplicabilidad tanto terapéutica como biotecnológica.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las características biomoleculares que acontecen durante el proceso de diferenciación de células madre adultas.</li> </ul>  |                   |                  |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                   |                  |
| <p>Este módulo contempla el análisis de los siguientes contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Células madre como célula progenitora, autorrenovable y capaz de regenerar uno o más tipos celulares diferenciados.</li> <li>- Metodología de obtención de células madre de los diferentes tejidos adultos y cordón umbilical y su eficiencia.</li> <li>- Sensibilizar y familiarizar al alumno con la importancia de la investigación y la aplicación a enfermedades con células madre embrionarias.</li> <li>- Estudio de los derivados de las hojas embrionarias, incluyendo los aspectos moleculares y las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, factores que modulan la consecución del estado diferenciado.</li> <li>- Aplicación de la microscopía electrónica en el campo de la biomedicina. Se incluirá los fundamentos de esta tecnología, la preparación de muestras, el estudio de imágenes espectroscópicas de elementos y la obtención, análisis e interpretación de espectros.</li> <li>- Preparación de ADN de células eucarióticas, los procesos de clonación, utilización de enzimas de restricción, obtención de sondas y su marcaje mediante técnicas radiactivas y no radiactivas.</li> <li>- Análisis de ADN mediante Southern blot.</li> <li>- Extracción y análisis de ARN eucariótico mediante Northern blot.</li> <li>- PCR e hibridación in situ así como secuenciación génica.</li> <li>- Bases teóricas de los cultivos de las células madre tanto de origen embrionario como adulto: diferencias en cuanto al método de obtención y posterior proliferación en el laboratorio.</li> <li>- Condiciones de infraestructuras y aparataje necesarios según la utilidad clínica o experimental que se le vaya a dar a dichas células troncales.</li> </ul> |                   |                  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                   |                  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                   |                  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                   |                  |
| CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.  |                   |                  |
| CG2 - 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 los mismos.  |                   |                  |
| CG3 - 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.   |                   |                  |
| CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.   |                   |                  |



|  |              |                       |
|--|--------------|-----------------------|
| 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.   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |              |                       |
| No existen datos   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |              |                       |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.                                      |              |                       |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.   |              |                       |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.   |              |                       |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.   |              |                       |
| CE5 - Que los estudiantes comprendan y manejen los conceptos teóricos y prácticos de la tecnología recombinante del ADN como herramienta experimental, necesarios para analizar los sistemas de Biomedicina Regenerativa y Tisular.  |              |                       |
| CE6 - Que los estudiantes adquieran destrezas en los distintos métodos de microanálisis celular, para poder extrapolarlos al campo de las células madre y de las células tumorales.  |              |                       |
| CE7 - Que los estudiantes sepan analizar las características biomoleculares que acontecen durante el proceso de diferenciación de células madre adultas.   |              |                       |
| CE8 - Que los estudiantes comprendan los aspectos moleculares, las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, así como los factores que modulan la consecución del estado diferenciado.   |              |                       |
| CE9 - Que los estudiantes dominen las bases y elementos fundamentales de los cultivos celulares.   |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Clases teóricas  | 16           | 100                   |
| Clases prácticas   | 5            | 100                   |
| Trabajos tutorizados   | 5            | 100                   |
| Tutorías   | 3            | 100                   |
| Trabajo autónomo del estudiante  | 45           | 0                     |
| Evaluación   | 1            | 100                   |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |              |                       |
| Lección magistral/expositiva   |              |                       |
| Sesiones de discusión y debate   |              |                       |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos   |              |                       |
| Análisis de fuentes y documentos   |              |                       |
| Realización de trabajos en grupo   |              |                       |
| Realización de trabajos individuales   |              |                       |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |              |                       |

| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA           | PONDERACIÓN MÁXIMA           |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso   | 0.0                          | 20.0                         |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)  | 0.0                          | 20.0                         |
| Pruebas escritas   | 0.0                          | 40.0                         |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas  | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: Embriología tisular y molecular. Marcadores de diferenciación y crecimiento</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 5                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 5  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los aspectos básicos, tanto a nivel teórico como práctico, para su iniciación en la utilización de las principales técnicas genómicas.</li> <li>- Las técnicas de PCR, hibridación de ácidos nucleicos, y secuenciación de DNA.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar técnicas básicas de embriología y diferenciación en diferentes muestras biológicas.</li> <li>- Realizar el análisis funcional de genomas mediante matrices de DNA.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>Este módulo contempla el análisis de los siguientes contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Células madre como célula progenitora, autorrenovable y capaz de regenerar uno o más tipos celulares diferenciados.</li> <li>- Metodología de obtención de células madre de los diferentes tejidos adultos y cordón umbilical y su eficiencia.</li> <li>- Sensibilizar y familiarizar al alumno con la importancia de la investigación y la aplicación a enfermedades con células madre embrionarias.</li> </ul>   |                              |                              |

- Estudio de los derivados de las hojas embrionarias, incluyendo los aspectos moleculares y las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, factores que modulan la consecución del estado diferenciado.
- Aplicación de la microscopía electrónica en el campo de la biomedicina. Se incluirá los fundamentos de esta tecnología, la preparación de muestras, el estudio de imágenes espectroscópicas de elementos y la obtención, análisis e interpretación de espectros.
- Preparación de ADN de células eucariotas, los procesos de clonación, utilización de enzimas de restricción, obtención de sondas y su marcaje mediante técnicas radiactivas y no radiactivas.
- Análisis de ADN mediante Southern blot.
- Extracción y análisis de ARN eucariótico mediante Northern blot.
- PCR e hibridación in situ así como secuenciación génica.
- Bases teóricas de los cultivos de las células madre tanto de origen embrionario como adulto: diferencias en cuanto al método de obtención y posterior proliferación en el laboratorio.
- Condiciones de infraestructuras y aparataje necesarios según la utilidad clínica o experimental que se le vaya a dar a dichas células troncales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG2 - 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 los mismos.

CG3 - 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.

CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.

CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.

CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.

CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.

CE5 - Que los estudiantes comprendan y manejen los conceptos teóricos y prácticos de la tecnología recombinante del ADN como herramienta experimental, necesarios para analizar los sistemas de Biomedicina Regenerativa y Tisular.

|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| CE6 - Que los estudiantes adquieran destrezas en los distintos métodos de microanálisis celular, para poder extrapolarlos al campo de las células madre y de las células tumorales.                    |                              |                              |
| CE7 - Que los estudiantes sepan analizar las características biomoleculares que acontecen durante el proceso de diferenciación de células madre adultas.   |                              |                              |
| CE8 - Que los estudiantes comprendan los aspectos moleculares, las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, así como los factores que modulan la consecución del estado diferenciado. |                              |                              |
| CE9 - Que los estudiantes dominen las bases y elementos fundamentales de los cultivos celulares.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clases teóricas  | 29                           | 100                          |
| Clases prácticas   | 6                            | 100                          |
| Trabajos tutorizados   | 8                            | 100                          |
| Tutorías   | 5                            | 100                          |
| Trabajo autónomo del estudiante  | 75                           | 0                            |
| Evaluación   | 2                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                              |                              |
| Lección magistral/expositiva   |                              |                              |
| Sesiones de discusión y debate   |                              |                              |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos   |                              |                              |
| Seminarios   |                              |                              |
| Análisis de fuentes y documentos   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso   | 0.0                          | 20.0                         |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)  | 0.0                          | 20.0                         |
| Pruebas escritas   | 0.0                          | 40.0                         |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas  | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: Métodos de microanálisis celular</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 2                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 2  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
|  |                              |                              |

|   |               |                  |
|---|---------------|------------------|
| No  | No            | No               |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b> | <b>PORTUGUÉS</b> |
| No  | No            | No               |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>  |                  |
| No  | No            |                  |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>  |               |                  |
| No existen datos  |               |                  |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |               |                  |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |               |                  |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los principales aspectos básicos, tanto a nivel teórico como práctico, para la utilización de los principales métodos de microanálisis celular.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar técnicas básicas de microanálisis en diferentes tipos de muestras celulares.</li> </ul>  |               |                  |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |               |                  |
| <p>Este módulo contempla el análisis de los siguientes contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Células madre como célula progenitora, autorrenovable y capaz de regenerar uno o más tipos celulares diferenciados.</li> <li>- Metodología de obtención de células madre de los diferentes tejidos adultos y cordón umbilical y su eficiencia.</li> <li>- Sensibilizar y familiarizar al alumno con la importancia de la investigación y la aplicación a enfermedades con células madre embrionarias.</li> <li>- Estudio de los derivados de las hojas embrionarias, incluyendo los aspectos moleculares y las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, factores que modulan la consecución del estado diferenciado.</li> <li>- Aplicación de la microscopía electrónica en el campo de la biomedicina. Se incluirá los fundamentos de esta tecnología, la preparación de muestras, el estudio de imágenes espectroscópicas de elementos y la obtención, análisis e interpretación de espectros.</li> <li>- Preparación de ADN de células eucarióticas, los procesos de clonación, utilización de enzimas de restricción, obtención de sondas y su marcaje mediante técnicas radiactivas y no radiactivas.</li> <li>- Análisis de ADN mediante Southern blot.</li> <li>- Extracción y análisis de ARN eucariótico mediante Northern blot.</li> <li>- PCR e hibridación in situ así como secuenciación génica.</li> <li>- Bases teóricas de los cultivos de las células madre tanto de origen embrionario como adulto: diferencias en cuanto al método de obtención y posterior proliferación en el laboratorio.</li> <li>- Condiciones de infraestructuras y aparataje necesarios según la utilidad clínica o experimental que se le vaya a dar a dichas células troncales.</li> </ul> |               |                  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |               |                  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |               |                  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |               |                  |
| CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.  |               |                  |
| CG2 - 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 los mismos.  |               |                  |
| CG3 - 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.   |               |                  |
| CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.   |               |                  |
| 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.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                           |                           |
| No existen datos   |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                           |                           |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.                                      |                           |                           |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.   |                           |                           |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.   |                           |                           |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.   |                           |                           |
| CE5 - Que los estudiantes comprendan y manejen los conceptos teóricos y prácticos de la tecnología recombinante del ADN como herramienta experimental, necesarios para analizar los sistemas de Biomedicina Regenerativa y Tisular.  |                           |                           |
| CE6 - Que los estudiantes adquieran destrezas en los distintos métodos de microanálisis celular, para poder extrapolarlos al campo de las células madre y de las células tumorales.  |                           |                           |
| CE7 - Que los estudiantes sepan analizar las características biomoleculares que acontecen durante el proceso de diferenciación de células madre adultas.   |                           |                           |
| CE8 - Que los estudiantes comprendan los aspectos moleculares, las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, así como los factores que modulan la consecución del estado diferenciado.   |                           |                           |
| CE9 - Que los estudiantes dominen las bases y elementos fundamentales de los cultivos celulares.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Clases teóricas  | 12                        | 10                        |
| Clases prácticas   | 2                         | 100                       |
| Trabajos tutorizados   | 3                         | 100                       |
| Tutorías   | 2                         | 100                       |
| Trabajo autónomo del estudiante  | 30                        | 0                         |
| Evaluación   | 1                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| Lección magistral/expositiva   |                           |                           |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos   |                           |                           |
| Prácticas de laboratorio o clínicas  |                           |                           |
| Realización de trabajos individuales   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso   | 0.0                       | 20.0                      |

|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)  | 0.0                          | 20.0                         |
| Pruebas escritas   | 0.0                          | 40.0                         |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas  | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: Tecnología del DNA: PCR, hibridación in situ y secuenciación de DNA</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 4  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | Sí                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>   |                              |                              |
| No existen datos   |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los conocimientos básicos para su iniciación en la utilización de las principales técnicas genómicas.</li> <li>- Los últimos avances científicos en el campo de la tecnología del DNA y medicina regenerativa.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar el análisis funcional de genomas mediante matrices de DNA.</li> <li>- Aplicar técnicas básicas de DNA en diferentes muestras biológicas.</li> <li>- Manejar las técnicas de PCR, hibridación de ácidos nucleicos, y secuenciación de DNA.</li> </ul>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>Este módulo contempla el análisis de los siguientes contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Células madre como célula progenitora, autorrenovable y capaz de regenerar uno o más tipos celulares diferenciados.</li> <li>- Metodología de obtención de células madre de los diferentes tejidos adultos y cordón umbilical y su eficiencia.</li> <li>- Sensibilizar y familiarizar al alumno con la importancia de la investigación y la aplicación a enfermedades con células madre embrionarias.</li> <li>- Estudio de los derivados de las hojas embrionarias, incluyendo los aspectos moleculares y las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, factores que modulan la consecución del estado diferenciado.</li> </ul> |                              |                              |

- Aplicación de la microscopía electrónica en el campo de la biomedicina. Se incluirá los fundamentos de esta tecnología, la preparación de muestras, el estudio de imágenes espectroscópicas de elementos y la obtención, análisis e interpretación de espectros.
- Preparación de ADN de células eucarióticas, los procesos de clonación, utilización de enzimas de restricción, obtención de sondas y su marcaje mediante técnicas radiactivas y no radiactivas.
- Análisis de ADN mediante Southern blot.
- Extracción y análisis de ARN eucariótico mediante Northern blot.
- PCR e hibridación in situ así como secuenciación génica.
- Bases teóricas de los cultivos de las células madre tanto de origen embrionario como adulto: diferencias en cuanto al método de obtención y posterior proliferación en el laboratorio.
- Condiciones de infraestructuras y aparataje necesarios según la utilidad clínica o experimental que se le vaya a dar a dichas células troncales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG2 - 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 los mismos.

CG3 - 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.

CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.

CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.

CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.

CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.

CE5 - Que los estudiantes comprendan y manejen los conceptos teóricos y prácticos de la tecnología recombinante del ADN como herramienta experimental, necesarios para analizar los sistemas de Biomedicina Regenerativa y Tisular.

CE6 - Que los estudiantes adquieran destrezas en los distintos métodos de microanálisis celular, para poder extrapolarlos al campo de las células madre y de las células tumorales.



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| CE7 - Que los estudiantes sepan analizar las características biomoleculares que acontecen durante el proceso de diferenciación de células madre adultas.   |                              |                              |
| CE8 - Que los estudiantes comprendan los aspectos moleculares, las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, así como los factores que modulan la consecución del estado diferenciado. |                              |                              |
| CE9 - Que los estudiantes dominen las bases y elementos fundamentales de los cultivos celulares.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clases teóricas  | 25                           | 100                          |
| Clases prácticas   | 4                            | 100                          |
| Trabajos tutorizados   | 7                            | 100                          |
| Tutorías   | 3                            | 100                          |
| Trabajo autónomo del estudiante  | 60                           | 0                            |
| Evaluación   | 1                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                              |                              |
| Lección magistral/expositiva   |                              |                              |
| Sesiones de discusión y debate   |                              |                              |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos   |                              |                              |
| Prácticas de laboratorio o clínicas  |                              |                              |
| Realización de trabajos en grupo   |                              |                              |
| Realización de trabajos individuales   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso   | 0.0                          | 20.0                         |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)  | 0.0                          | 20.0                         |
| Pruebas escritas   | 0.0                          | 40.0                         |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas  | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: Cultivos celulares</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 3  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
|  |                              |                              |

|   |               |                  |
|---|---------------|------------------|
| No  | No            | No               |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b> | <b>PORTUGUÉS</b> |
| No  | No            | No               |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>  |                  |
| No  | No            |                  |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>  |               |                  |
| No existen datos  |               |                  |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |               |                  |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |               |                  |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los diferentes sistemas de cultivos celulares, especialmente de células eucariotas, así como las aplicaciones de estos a la investigación biomédica y farmacológica.</li> <li>- Cómo se lleva a cabo el establecimiento de cultivos celulares a partir de diferentes tejidos, su mantenimiento y las diferentes técnicas asociadas a este proceso.</li> <li>- El funcionamiento de un laboratorio de cultivos celulares y los instrumentos básicos utilizados en él.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar las diferentes herramientas científicas necesarias para adquirir la capacidad de desarrollar investigación de calidad de forma autónoma.</li> <li>- Reconocer los procedimientos para el establecimiento y mantenimiento de un cultivo celular.</li> </ul>  |               |                  |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |               |                  |
| <p>Este módulo contempla el análisis de los siguientes contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Células madre como célula progenitora, autorrenovable y capaz de regenerar uno o más tipos celulares diferenciados.</li> <li>- Metodología de obtención de células madre de los diferentes tejidos adultos y cordón umbilical y su eficiencia.</li> <li>- Sensibilizar y familiarizar al alumno con la importancia de la investigación y la aplicación a enfermedades con células madre embrionarias.</li> <li>- Estudio de los derivados de las hojas embrionarias, incluyendo los aspectos moleculares y las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, factores que modulan la consecución del estado diferenciado.</li> <li>- Aplicación de la microscopía electrónica en el campo de la biomedicina. Se incluirá los fundamentos de esta tecnología, la preparación de muestras, el estudio de imágenes espectroscópicas de elementos y la obtención, análisis e interpretación de espectros.</li> <li>- Preparación de ADN de células eucariotas, los procesos de clonación, utilización de enzimas de restricción, obtención de sondas y su marcaje mediante técnicas radiactivas y no radiactivas.</li> <li>- Análisis de ADN mediante Southern blot.</li> <li>- Extracción y análisis de ARN eucariótico mediante Northern blot.</li> <li>- PCR e hibridación in situ así como secuenciación génica.</li> <li>- Bases teóricas de los cultivos de las células madre tanto de origen embrionario como adulto: diferencias en cuanto al método de obtención y posterior proliferación en el laboratorio.</li> <li>- Condiciones de infraestructuras y aparataje necesarios según la utilidad clínica o experimental que se le vaya a dar a dichas células troncales.</li> </ul> |               |                  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |               |                  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |               |                  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |               |                  |
| CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.  |               |                  |
| CG2 - 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 los mismos.  |               |                  |
| CG3 - 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.   |               |                  |

|  |              |                       |
|--|--------------|-----------------------|
| CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.  |              |                       |
| 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.   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |              |                       |
| No existen datos   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |              |                       |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.                                      |              |                       |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.   |              |                       |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.   |              |                       |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.   |              |                       |
| CE5 - Que los estudiantes comprendan y manejen los conceptos teóricos y prácticos de la tecnología recombinante del ADN como herramienta experimental, necesarios para analizar los sistemas de Biomedicina Regenerativa y Tisular.  |              |                       |
| CE6 - Que los estudiantes adquieran destrezas en los distintos métodos de microanálisis celular, para poder extrapolarlos al campo de las células madre y de las células tumorales.  |              |                       |
| CE7 - Que los estudiantes sepan analizar las características biomoleculares que acontecen durante el proceso de diferenciación de células madre adultas.   |              |                       |
| CE8 - Que los estudiantes comprendan los aspectos moleculares, las relaciones, interacciones y mecanismos de diferenciación, así como los factores que modulan la consecución del estado diferenciado.   |              |                       |
| CE9 - Que los estudiantes dominen las bases y elementos fundamentales de los cultivos celulares.   |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Clases teóricas  | 16           | 100                   |
| Clases prácticas   | 5            | 100                   |
| Trabajos tutorizados   | 5            | 100                   |
| Tutorías   | 3            | 100                   |
| Trabajo autónomo del estudiante  | 45           | 0                     |
| Evaluación   | 1            | 100                   |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |              |                       |
| Lección magistral/expositiva   |              |                       |
| Sesiones de discusión y debate   |              |                       |
| Prácticas de laboratorio o clínicas  |              |                       |
| Ejercicios de simulación   |              |                       |
| Análisis de fuentes y documentos   |              |                       |

| 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  | 0.0                   | 20.0                  |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)   | 0.0                   | 20.0                  |
| Pruebas escritas  | 0.0                   | 40.0                  |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas   | 0.0                   | 20.0                  |
| 5.5 NIVEL 1: Módulo II: Estrategias terapéuticas de utilidad clínica  |                       |                       |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1   |                       |                       |
| NIVEL 2: Modelos y sistemas biológicos: Terapia con células primarias y troncales   |                       |                       |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2   |                       |                       |
| CARÁCTER  | Obligatoria           |                       |
| ECTS NIVEL 2  | 5                     |                       |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
| 2,5   | 2,5                   |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10   | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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   |                       |                       |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los avances en la terapia dentro de la investigación con células madre adultas y embrionarias.</li> <li>- La metodología de obtención de células madre embrionarias, así como las ventajas e inconvenientes de la misma.</li> <li>- Los aspectos éticos y legales de la clonación terapéutica</li> <li>- Los avances de la investigación con células madre adultas en la terapia celular.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar la metodología de obtención de células madre de los diferentes tejidos adultos y cordón umbilical y la eficiencia de dicha metodología.</li> </ul> |                       |                       |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |                       |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la tecnología clásica de generación de anticuerpos monoclonales basada en la fusión celular y producción de hibridomas, así como analizar las más modernas técnicas de producción de anticuerpos monoclonales quiméricos basados en ingeniería genética. Se profundizará en el conociemien-</li> </ul>  |                       |                       |

to de la utilización de anticuerpos monoclonales para el control de la eficacia de nuevos fármacos, como nuevas posibilidades de diagnóstico de enfermedades y para la investigación básica en procesos biológicos.

-Conocimiento y análisis de la tecnología inmunohistoquímica que permita obtener una visión global de las posibilidades que ofrece su aplicación en los avances diagnósticos en diferentes patologías.

-Mecanismos intracelulares que intervienen en el inicio y progresión tumoral, haciendo especial mención en las rutas de señalización, el ciclo celular, los procesos de diferenciación-proliferación y el fenómeno de la apoptosis.

- Estudio de los marcadores tumorales genéticos de uso en el diagnóstico, predicción del pronóstico y eficacia del tratamiento del cáncer.

- Análisis del proceso de diseño, síntesis y utilidad de nuevas moléculas activas en medicina regenerativa.

-Estudio biológico molecular de las patologías del corazón. Entre ellas se analizarán los hechos más relevantes de la aparición de hipertrofias cardiacas, hipertensión y arteriosclerosis, así como las principales patologías congénitas que afectan al corazón. Se incidirá en aspectos relacionados con la aplicación de la diferenciación de células madre a miocardiocitos para el tratamiento de este tipo de patologías.

-Se analizarán las tecnologías que permiten la introducción de genes en las células con diferentes alteraciones y la metodología a seguir para la valoración de la respuesta celular ante la integración de un gen normal que suple la función del gen anómalo. Se estudiará especialmente la tecnología de los vectores retrovirales como metodología más avanzada en la terapia génica, aunque también se dará una visión sobre las posibilidades de la tecnología de los liposomas y plásmidos. Este estudio será completado con una visión sobre las posibilidades actuales de la terapia génica con los últimos avances en el campo biomédico.

- Avances en la terapia dentro de la investigación con células madre embrionarias y adultas.

- Describir la metodología de obtención de células madre embrionarias y adultas para su posterior aplicación terapéutica, así como las ventajas e inconvenientes de las mismas. Del mismo modo se describirá el concepto del nicho de células madre y los mecanismos moleculares que controlan la replicación y autorenovación de las mismas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG2 - 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 los mismos.

CG3 - 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.

CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.

CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.

CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.   |                           |                           |
| CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.   |                           |                           |
| CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.                             |                           |                           |
| CE12 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación, diferenciación y caracterización celular y el establecimiento de nuevas líneas de células madre y su aplicabilidad tanto terapéutica como biotecnológica.         |                           |                           |
| CE13 - Que los estudiantes comprendan la importancia de los últimos avances en patología tumoral tanto para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, como para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas selectivas frente células madre tumorales. |                           |                           |
| CE14 - Que los estudiantes obtengan una visión completa y clara del proceso de diseño, síntesis y aplicación de nuevas moléculas de utilidad en medicina regenerativa.   |                           |                           |
| CE15 - Que los estudiantes comprendan las posibilidades actuales de la terapia génica.   |                           |                           |
| CE16 - Que los estudiantes asuman y adquieran los aspectos básicos de las técnicas inmunohistoquímicas y de anticuerpos monoclonales, para que puedan aplicarlos a diferentes campos de investigación.   |                           |                           |
| CE17 - Que los estudiantes reflexionen sobre las responsabilidades, repercusiones sociales y éticas, y expectativas de aplicación de la terapia regenerativa.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Clases teóricas  | 29                        | 100                       |
| Clases prácticas   | 6                         | 100                       |
| Trabajos tutorizados   | 8                         | 100                       |
| Tutorías   | 5                         | 100                       |
| Trabajo autónomo del estudiante  | 75                        | 0                         |
| Evaluación   | 2                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| Lección magistral/expositiva   |                           |                           |
| Sesiones de discusión y debate   |                           |                           |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos   |                           |                           |
| Análisis de fuentes y documentos   |                           |                           |
| Realización de trabajos en grupo   |                           |                           |
| Realización de trabajos individuales   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso   | 0.0                       | 20.0                      |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)  | 0.0                       | 20.0                      |
| Pruebas escritas   | 0.0                       | 40.0                      |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas  | 0.0                       | 20.0                      |
| <b>NIVEL 2: Aplicaciones inmunohistoquímicas en biomedicina</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria               |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 3                         |                           |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                           |                           |

| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1,5   | 1,5                   |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10   | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
|   |                       |                       |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE   |                       |                       |
| CASTELLANO  | CATALÁN               | EUSKERA               |
| Sí  | No                    | No                    |
| GALLEGO   | VALENCIANO            | INGLÉS                |
| No  | No                    | Sí                    |
| FRANCÉS   | ALEMÁN                | PORTUGUÉS             |
| No  | No                    | No                    |
| ITALIANO  | OTRAS                 |                       |
| No  | No                    |                       |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                       |                       |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE   |                       |                       |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las diferentes técnicas inmunohistoquímicas de marcado.</li> <li>- Los aspectos básicos, tanto a nivel teórico como práctico, para su iniciación en la utilización de las principales técnicas inmunohistoquímicas.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar técnicas inmunohistoquímicas básicas en diferentes muestras biológicas.</li> <li>- Manejar los últimos avances en el campo de la inmunohistoquímica y medicina regenerativa.</li> </ul>  |                       |                       |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |                       |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la tecnología clásica de generación de anticuerpos monoclonales basada en la fusión celular y producción de hibridomas, así como analizar las más modernas técnicas de producción de anticuerpos monoclonales quiméricos basados en ingeniería genética. Se profundizará en el conocimiento de la utilización de anticuerpos monoclonales para el control de la eficacia de nuevos fármacos, como nuevas posibilidades de diagnóstico de enfermedades y para la investigación básica en procesos biológicos.</li> <li>- Conocimiento y análisis de la tecnología inmunohistoquímica que permita obtener una visión global de las posibilidades que ofrece su aplicación en los avances diagnósticos en diferentes patologías.</li> <li>- Mecanismos intracelulares que intervienen en el inicio y progresión tumoral, haciendo especial mención en las rutas de señalización, el ciclo celular, los procesos de diferenciación-proliferación y el fenómeno de la apoptosis.</li> <li>- Estudio de los marcadores tumorales genéticos de uso en el diagnóstico, predicción del pronóstico y eficacia del tratamiento del cáncer.</li> <li>- Análisis del proceso de diseño, síntesis y utilidad de nuevas moléculas activas en medicina regenerativa.</li> <li>- Estudio biológico molecular de las patologías del corazón. Entre ellas se analizarán los hechos más relevantes de la aparición de hipertrofias cardíacas, hipertensión y arteriosclerosis, así como las principales patologías congénitas que afectan al corazón. Se incidirá en aspectos relacionados con la aplicación de la diferenciación de células madre a miocardiocitos para el tratamiento de este tipo de patologías.</li> <li>- Se analizarán las tecnologías que permiten la introducción de genes en las células con diferentes alteraciones y la metodología a seguir para la valoración de la respuesta celular ante la integración de un gen normal que suple la función del gen anómalo. Se estudiará especialmente la tecnología de los vectores retrovirales como metodología más avanzada en la terapia génica, aunque también se dará una visión sobre las posibilidades de la tecnología de los liposomas y plásmidos. Este estudio será completado con una visión sobre las posibilidades actuales de la terapia génica con los últimos avances en el campo biomédico.</li> <li>- Avances en la terapia dentro de la investigación con células madre embrionarias y adultas.</li> <li>- Describir la metodología de obtención de células madre embrionarias y adultas para su posterior aplicación terapéutica, así como las ventajas e inconvenientes de las mismas. Del mismo modo se describirá el concepto del nicho de células madre y los mecanismos moleculares que controlan la replicación y autorenovación de las mismas.</li> </ul> |                       |                       |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES   |                       |                       |
|   |                       |                       |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS  |                       |                       |

| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |       |                |
|--|-------|----------------|
| CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.   |       |                |
| CG2 - 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 los mismos.                 |       |                |
| CG3 - 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.  |       |                |
| CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.  |       |                |
| 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.   |       |                |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |       |                |
| No existen datos   |       |                |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |       |                |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.                                      |       |                |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.   |       |                |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.   |       |                |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.   |       |                |
| CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.   |       |                |
| CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.   |       |                |
| CE12 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación, diferenciación y caracterización celular y el establecimiento de nuevas líneas de células madre y su aplicabilidad tanto terapéutica como biotecnológica.   |       |                |
| CE13 - Que los estudiantes comprendan la importancia de los últimos avances en patología tumoral tanto para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, como para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas selectivas frente células madre tumorales.   |       |                |
| CE14 - Que los estudiantes obtengan una visión completa y clara del proceso de diseño, síntesis y aplicación de nuevas moléculas de utilidad en medicina regenerativa.   |       |                |
| CE15 - Que los estudiantes comprendan las posibilidades actuales de la terapia génica.   |       |                |
| CE16 - Que los estudiantes asuman y adquieran los aspectos básicos de las técnicas inmunohistoquímicas y de anticuerpos monoclonales, para que puedan aplicarlos a diferentes campos de investigación.   |       |                |
| CE17 - Que los estudiantes reflexionen sobre las responsabilidades, repercusiones sociales y éticas, y expectativas de aplicación de la terapia regenerativa.  |       |                |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clases teóricas  | 16    | 100            |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clases prácticas  | 5                            | 100                          |
| Trabajos tutorizados  | 5                            | 100                          |
| Tutorías  | 3                            | 100                          |
| Trabajo autónomo del estudiante   | 45                           | 0                            |
| Evaluación  | 1                            | 0                            |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso                        | 0.0                          | 20.0                         |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)                                   | 0.0                          | 20.0                         |
| Pruebas escritas  | 0.0                          | 40.0                         |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: Avances en patología tumoral y nuevas moléculas con aplicación en Medicina Regenerativa</b>           |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 5                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 2,5   | 2,5                          |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| El alumno sabrá/comprenderá:  |                              |                              |

- Los diferentes tipos celulares que originan células transformadas y sus correspondientes fenotipos.
- Los mecanismos que regulan la implicación de oncogenes y genes supresores de tumores en el cáncer.
- Los diferentes modelos experimentales utilizados en el estudio del cáncer.
- El proceso de desarrollo de nuevas moléculas con actividad antitumoral y la relación entre su estructura química y la acción biológica que ejercen.

*El alumno será capaz de:*

- Diseñar ensayos con fármacos e interpretar los resultados derivados de los mismos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Analizar la tecnología clásica de generación de anticuerpos monoclonales basada en la fusión celular y producción de hibridomas, así como analizar las más modernas técnicas de producción de anticuerpos monoclonales quiméricos basados en ingeniería genética. Se profundizará en el conocimiento de la utilización de anticuerpos monoclonales para el control de la eficacia de nuevos fármacos, como nuevas posibilidades de diagnóstico de enfermedades y para la investigación básica en procesos biológicos.
- Conocimiento y análisis de la tecnología inmunohistoquímica que permita obtener una visión global de las posibilidades que ofrece su aplicación en los avances diagnósticos en diferentes patologías.
- Mecanismos intracelulares que intervienen en el inicio y progresión tumoral, haciendo especial mención en las rutas de señalización, el ciclo celular, los procesos de diferenciación-proliferación y el fenómeno de la apoptosis.
- Estudio de los marcadores tumorales genéticos de uso en el diagnóstico, predicción del pronóstico y eficacia del tratamiento del cáncer.
- Análisis del proceso de diseño, síntesis y utilidad de nuevas moléculas activas en medicina regenerativa.
- Estudio biológico molecular de las patologías del corazón. Entre ellas se analizarán los hechos más relevantes de la aparición de hipertrofias cardiacas, hipertensión y arteriosclerosis, así como las principales patologías congénitas que afectan al corazón. Se incidirá en aspectos relacionados con la aplicación de la diferenciación de células madre a miocardiocitos para el tratamiento de este tipo de patologías.
- Se analizarán las tecnologías que permiten la introducción de genes en las células con diferentes alteraciones y la metodología a seguir para la valoración de la respuesta celular ante la integración de un gen normal que suple la función del gen anómalo. Se estudiará especialmente la tecnología de los vectores retrovirales como metodología más avanzada en la terapia génica, aunque también se dará una visión sobre las posibilidades de la tecnología de los liposomas y plásmidos. Este estudio será completado con una visión sobre las posibilidades actuales de la terapia génica con los últimos avances en el campo biomédico.
- Avances en la terapia dentro de la investigación con células madre embrionarias y adultas.
- Describir la metodología de obtención de células madre embrionarias y adultas para su posterior aplicación terapéutica, así como las ventajas e inconvenientes de las mismas. Del mismo modo se describirá el concepto del nicho de células madre y los mecanismos moleculares que controlan la replicación y autorenovación de las mismas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CG2 - 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 los mismos.
- CG3 - 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.
- CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
- 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.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
| No existen datos  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida. |                           |                           |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.  |                           |                           |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.  |                           |                           |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.  |                           |                           |
| CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.  |                           |                           |
| CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.                                      |                           |                           |
| CE12 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación, diferenciación y caracterización celular y el establecimiento de nuevas líneas de células madre y su aplicabilidad tanto terapéutica como biotecnológica.                  |                           |                           |
| CE13 - Que los estudiantes comprendan la importancia de los últimos avances en patología tumoral tanto para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, como para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas selectivas frente células madre tumorales.          |                           |                           |
| CE14 - Que los estudiantes obtengan una visión completa y clara del proceso de diseño, síntesis y aplicación de nuevas moléculas de utilidad en medicina regenerativa.  |                           |                           |
| CE15 - Que los estudiantes comprendan las posibilidades actuales de la terapia génica.  |                           |                           |
| CE16 - Que los estudiantes asuman y adquieran los aspectos básicos de las técnicas inmunohistoquímicas y de anticuerpos monoclonales, para que puedan aplicarlos a diferentes campos de investigación.  |                           |                           |
| CE17 - Que los estudiantes reflexionen sobre las responsabilidades, repercusiones sociales y éticas, y expectativas de aplicación de la terapia regenerativa.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Clases teóricas   | 29                        | 100                       |
| Clases prácticas  | 6                         | 100                       |
| Trabajos tutorizados  | 8                         | 100                       |
| Tutorías  | 5                         | 100                       |
| Trabajo autónomo del estudiante   | 75                        | 0                         |
| Evaluación  | 2                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| Lección magistral/expositiva  |                           |                           |
| Sesiones de discusión y debate  |                           |                           |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos  |                           |                           |
| Análisis de fuentes y documentos  |                           |                           |
| Realización de trabajos en grupo  |                           |                           |
| Realización de trabajos individuales  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |

|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso   | 0.0                          | 20.0                         |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)  | 0.0                          | 20.0                         |
| Pruebas escritas   | 0.0                          | 40.0                         |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas  | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: Terapia génica: limitación y futuro</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 2  | 2                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las bases de la terapia génica y de su aplicación en biomedicina.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar y desarrollar un protocolo de transfección génica en una células eucariota.</li> <li>- Saber leer, entender y sacar conclusiones de los resultados de una experiencia de terapia génica dentro del marco de un proyecto de investigación en biomedicina.</li> </ul>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la tecnología clásica de generación de anticuerpos monoclonales basada en la fusión celular y producción de hibridomas, así como analizar las más modernas técnicas de producción de anticuerpos monoclonales quiméricos basados en ingeniería genética. Se profundizará en el conocimiento de la utilización de anticuerpos monoclonales para el control de la eficacia de nuevos fármacos, como nuevas posibilidades de diagnóstico de enfermedades y para la investigación básica en procesos biológicos.</li> <li>- Conocimiento y análisis de la tecnología inmunohistoquímica que permita obtener una visión global de las posibilidades que ofrece su aplicación en los avances diagnósticos en diferentes patologías.</li> <li>- Mecanismos intracelulares que intervienen en el inicio y progresión tumoral, haciendo especial mención en las rutas de señalización, el ciclo celular, los procesos de diferenciación-proliferación y el fenómeno de la apoptosis.</li> </ul> |                              |                              |

- Estudio de los marcadores tumorales genéticos de uso en el diagnóstico, predicción del pronóstico y eficacia del tratamiento del cáncer.
- Análisis del proceso de diseño, síntesis y utilidad de nuevas moléculas activas en medicina regenerativa.
- Estudio biológico molecular de las patologías del corazón. Entre ellas se analizarán los hechos más relevantes de la aparición de hipertrofias cardiacas, hipertensión y arteriosclerosis, así como las principales patologías congénitas que afectan al corazón. Se incidirá en aspectos relacionados con la aplicación de la diferenciación de células madre a miocardiocitos para el tratamiento de este tipo de patologías.
- Se analizarán las tecnologías que permiten la introducción de genes en las células con diferentes alteraciones y la metodología a seguir para la valoración de la respuesta celular ante la integración de un gen normal que suple la función del gen anómalo. Se estudiará especialmente la tecnología de los vectores retrovirales como metodología más avanzada en la terapia génica, aunque también se dará una visión sobre las posibilidades de la tecnología de los liposomas y plásmidos. Este estudio será completado con una visión sobre las posibilidades actuales de la terapia génica con los últimos avances en el campo biomédico.
- Avances en la terapia dentro de la investigación con células madre embrionarias y adultas.
- Describir la metodología de obtención de células madre embrionarias y adultas para su posterior aplicación terapéutica, así como las ventajas e inconvenientes de las mismas. Del mismo modo se describirá el concepto del nicho de células madre y los mecanismos moleculares que controlan la replicación y autorenovación de las mismas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG2 - 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 los mismos.

CG3 - 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.

CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.

CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.

CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.

CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.

CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.

|  |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.                               |                             |                             |
| CE12 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación, diferenciación y caracterización celular y el establecimiento de nuevas líneas de células madre y su aplicabilidad tanto terapéutica como biotecnológica.           |                             |                             |
| CE13 - Que los estudiantes comprendan la importancia de los últimos avances en patología tumoral tanto para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, como para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas selectivas frente a células madre tumorales. |                             |                             |
| CE14 - Que los estudiantes obtengan una visión completa y clara del proceso de diseño, síntesis y aplicación de nuevas moléculas de utilidad en medicina regenerativa.   |                             |                             |
| CE15 - Que los estudiantes comprendan las posibilidades actuales de la terapia génica.   |                             |                             |
| CE16 - Que los estudiantes asuman y adquieran los aspectos básicos de las técnicas inmunohistoquímicas y de anticuerpos monoclonales, para que puedan aplicarlos a diferentes campos de investigación.   |                             |                             |
| CE17 - Que los estudiantes reflexionen sobre las responsabilidades, repercusiones sociales y éticas, y expectativas de aplicación de la terapia regenerativa.  |                             |                             |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                             |                             |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>                | <b>PRESENCIALIDAD</b>       |
| Clases teóricas  | 25                          | 100                         |
| Clases prácticas   | 4                           | 100                         |
| Trabajos tutorizados   | 7                           | 100                         |
| Tutorías   | 3                           | 100                         |
| Trabajo autónomo del estudiante  | 60                          | 0                           |
| Evaluación   | 1                           | 100                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                             |                             |
| 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   |                             |                             |
| Realización de trabajos en grupo   |                             |                             |
| Realización de trabajos individuales   |                             |                             |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                             |                             |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>   |
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso   | 0.0                         | 20.0                        |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)  | 0.0                         | 20.0                        |
| Pruebas escritas   | 0.0                         | 40.0                        |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas  | 0.0                         | 20.0                        |
| <b>NIVEL 2: Anticuerpos monoclonales: Tecnología y aplicaciones en Medicina Regenerativa</b>   |                             |                             |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                             |                             |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                    |                             |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4                           |                             |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                             |                             |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b> |
| 2  | 2                           |                             |

|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>Lenguas en las que se imparte</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>  |                              |                              |
| No existen datos  |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <p><i>El alumno sabrá/comprenderá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las bases principales de la producción de anticuerpos monoclonales y de su aplicación en biomedicina.</li> <li>- Cómo diseñar y desarrollar un protocolo de generación de anticuerpos monoclonales.</li> </ul> <p><i>El alumno será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar experiencias de utilización de anticuerpos monoclonales dentro del marco de un proyecto de investigación en biomedicina.</li> </ul>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la tecnología clásica de generación de anticuerpos monoclonales basada en la fusión celular y producción de hibridomas, así como analizar las más modernas técnicas de producción de anticuerpos monoclonales quiméricos basados en ingeniería genética. Se profundizará en el conocimiento de la utilización de anticuerpos monoclonales para el control de la eficacia de nuevos fármacos, como nuevas posibilidades de diagnóstico de enfermedades y para la investigación básica en procesos biológicos.</li> <li>- Conocimiento y análisis de la tecnología inmunohistoquímica que permita obtener una visión global de las posibilidades que ofrece su aplicación en los avances diagnósticos en diferentes patologías.</li> <li>- Mecanismos intracelulares que intervienen en el inicio y progresión tumoral, haciendo especial mención en las rutas de señalización, el ciclo celular, los procesos de diferenciación-proliferación y el fenómeno de la apoptosis.</li> <li>- Estudio de los marcadores tumorales genéticos de uso en el diagnóstico, predicción del pronóstico y eficacia del tratamiento del cáncer.</li> <li>- Análisis del proceso de diseño, síntesis y utilidad de nuevas moléculas activas en medicina regenerativa.</li> <li>- Estudio biológico molecular de las patologías del corazón. Entre ellas se analizarán los hechos más relevantes de la aparición de hipertrofias cardíacas, hipertensión y arteriosclerosis, así como las principales patologías congénitas que afectan al corazón. Se incidirá en aspectos relacionados con la aplicación de la diferenciación de células madre a miocardiocitos para el tratamiento de este tipo de patologías.</li> <li>- Se analizarán las tecnologías que permiten la introducción de genes en las células con diferentes alteraciones y la metodología a seguir para la valoración de la respuesta celular ante la integración de un gen normal que suple la función del gen anómalo. Se estudiará especialmente la tecnología de los vectores retrovirales como metodología más avanzada en la terapia génica, aunque también se dará una visión sobre las posibilidades de la tecnología de los liposomas y plásmidos. Este estudio será completado con una visión sobre las posibilidades actuales de la terapia génica con los últimos avances en el campo biomédico.</li> <li>- Avances en la terapia dentro de la investigación con células madre embrionarias y adultas.</li> <li>- Describir la metodología de obtención de células madre embrionarias y adultas para su posterior aplicación terapéutica, así como las ventajas e inconvenientes de las mismas. Del mismo modo se describirá el concepto del nicho de células madre y los mecanismos moleculares que controlan la replicación y autorenovación de las mismas.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |

|  |              |                       |
|--|--------------|-----------------------|
| CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.   |              |                       |
| CG2 - 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 los mismos.                 |              |                       |
| CG3 - 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.  |              |                       |
| CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.  |              |                       |
| 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.   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |              |                       |
| No existen datos   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |              |                       |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.                                      |              |                       |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.   |              |                       |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.   |              |                       |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.   |              |                       |
| CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.   |              |                       |
| CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.   |              |                       |
| CE12 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación, diferenciación y caracterización celular y el establecimiento de nuevas líneas de células madre y su aplicabilidad tanto terapéutica como biotecnológica.   |              |                       |
| CE13 - Que los estudiantes comprendan la importancia de los últimos avances en patología tumoral tanto para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, como para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas selectivas frente células madre tumorales.   |              |                       |
| CE14 - Que los estudiantes obtengan una visión completa y clara del proceso de diseño, síntesis y aplicación de nuevas moléculas de utilidad en medicina regenerativa.   |              |                       |
| CE15 - Que los estudiantes comprendan las posibilidades actuales de la terapia génica.   |              |                       |
| CE16 - Que los estudiantes asuman y adquieran los aspectos básicos de las técnicas inmunohistoquímicas y de anticuerpos monoclonales, para que puedan aplicarlos a diferentes campos de investigación.   |              |                       |
| CE17 - Que los estudiantes reflexionen sobre las responsabilidades, repercusiones sociales y éticas, y expectativas de aplicación de la terapia regenerativa.  |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Clases teóricas  | 25           | 100                   |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clases prácticas  | 4                            | 100                          |
| Trabajos tutorizados  | 7                            | 100                          |
| Tutorías  | 3                            | 100                          |
| Trabajo autónomo del estudiante   | 60                           | 0                            |
| Evaluación  | 1                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Lección magistral/expositiva  |                              |                              |
| Sesiones de discusión y debate  |                              |                              |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos  |                              |                              |
| Análisis de fuentes y documentos  |                              |                              |
| Realización de trabajos en grupo  |                              |                              |
| Realización de trabajos individuales  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso                        | 0.0                          | 20.0                         |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)                                   | 0.0                          | 20.0                         |
| Pruebas escritas  | 0.0                          | 40.0                         |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: Bases moleculares y nuevas perspectivas en terapia cardiovascular</b>                                 |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 2   | 2                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | Sí                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>  |                              |                              |
| No existen datos  |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |

### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

*El alumno sabrá/comprenderá:*

- Los aspectos básicos de la embriología cardiaca a nivel molecular.
- La fisiopatología cardiovascular que permitan al alumno identificar las posibles dianas terapéuticas.

*El alumno será capaz de:*

- Manejar las nuevas técnicas de biomedicina regenerativa aplicadas a nivel cardiovascular

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Analizar la tecnología clásica de generación de anticuerpos monoclonales basada en la fusión celular y producción de hibridomas, así como analizar las más modernas técnicas de producción de anticuerpos monoclonales quiméricos basados en ingeniería genética. Se profundizará en el conocimiento de la utilización de anticuerpos monoclonales para el control de la eficacia de nuevos fármacos, como nuevas posibilidades de diagnóstico de enfermedades y para la investigación básica en procesos biológicos.

-Conocimiento y análisis de la tecnología inmunohistoquímica que permita obtener una visión global de las posibilidades que ofrece su aplicación en los avances diagnósticos en diferentes patologías.

-Mecanismos intracelulares que intervienen en el inicio y progresión tumoral, haciendo especial mención en las rutas de señalización, el ciclo celular, los procesos de diferenciación-proliferación y el fenómeno de la apoptosis.

- Estudio de los marcadores tumorales genéticos de uso en el diagnóstico, predicción del pronóstico y eficacia del tratamiento del cáncer.

- Análisis del proceso de diseño, síntesis y utilidad de nuevas moléculas activas en medicina regenerativa.

-Estudio biológico molecular de las patologías del corazón. Entre ellas se analizarán los hechos más relevantes de la aparición de hipertrofias cardiacas, hipertensión y arteriosclerosis, así como las principales patologías congénitas que afectan al corazón. Se incidirá en aspectos relacionados con la aplicación de la diferenciación de células madre a miocardiocitos para el tratamiento de este tipo de patologías.

-Se analizarán las tecnologías que permiten la introducción de genes en las células con diferentes alteraciones y la metodología a seguir para la valoración de la respuesta celular ante la integración de un gen normal que suple la función del gen anómalo. Se estudiará especialmente la tecnología de los vectores retrovirales como metodología más avanzada en la terapia génica, aunque también se dará una visión sobre las posibilidades de la tecnología de los liposomas y plásmidos. Este estudio será completado con una visión sobre las posibilidades actuales de la terapia génica con los últimos avances en el campo biomédico.

- Avances en la terapia dentro de la investigación con células madre embrionarias y adultas.

- Describir la metodología de obtención de células madre embrionarias y adultas para su posterior aplicación terapéutica, así como las ventajas e inconvenientes de las mismas. Del mismo modo se describirá el concepto del nicho de células madre y los mecanismos moleculares que controlan la replicación y autorenovación de las mismas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG2 - 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 los mismos.

CG3 - 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.

CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

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.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
| No existen datos  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida. |                           |                           |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.  |                           |                           |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.  |                           |                           |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.  |                           |                           |
| CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.  |                           |                           |
| CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.                                      |                           |                           |
| CE12 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación, diferenciación y caracterización celular y el establecimiento de nuevas líneas de células madre y su aplicabilidad tanto terapéutica como biotecnológica.                  |                           |                           |
| CE13 - Que los estudiantes comprendan la importancia de los últimos avances en patología tumoral tanto para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, como para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas selectivas frente células madre tumorales.          |                           |                           |
| CE14 - Que los estudiantes obtengan una visión completa y clara del proceso de diseño, síntesis y aplicación de nuevas moléculas de utilidad en medicina regenerativa.  |                           |                           |
| CE15 - Que los estudiantes comprendan las posibilidades actuales de la terapia génica.  |                           |                           |
| CE16 - Que los estudiantes asuman y adquieran los aspectos básicos de las técnicas inmunohistoquímicas y de anticuerpos monoclonales, para que puedan aplicarlos a diferentes campos de investigación.  |                           |                           |
| CE17 - Que los estudiantes reflexionen sobre las responsabilidades, repercusiones sociales y éticas, y expectativas de aplicación de la terapia regenerativa.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Clases teóricas   | 25                        | 100                       |
| Clases prácticas  | 4                         | 100                       |
| Trabajos tutorizados  | 7                         | 100                       |
| Tutorías  | 3                         | 100                       |
| Trabajo autónomo del estudiante   | 60                        | 0                         |
| Evaluación  | 1                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| Lección magistral/expositiva  |                           |                           |
| Sesiones de discusión y debate  |                           |                           |
| Resolución de problemas y estudio de casos prácticos  |                           |                           |
| Análisis de fuentes y documentos  |                           |                           |
| Realización de trabajos en grupo  |                           |                           |
| Realización de trabajos individuales  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |

|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso  | 0.0                          | 20.0                         |
| Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)   | 0.0                          | 20.0                         |
| Pruebas escritas  | 0.0                          | 40.0                         |
| Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas   | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: Módulo III: Trabajo Fin de Master</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 24                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   | 24                           |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <p>El alumno sabrá / comprenderá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer el método y el razonamiento científico, de manera que el estudiante sea capaz de elaborar hipótesis razonadas.</li> <li>-Fomentar la capacidad de diseñar las aproximaciones experimentales adecuadas para probar tales hipótesis.</li> <li>-Fomentar la capacidad de hacer un análisis y discusión crítica de los trabajos científicos desarrollados.</li> <li>-Fomentar la capacidad de comunicar a la comunidad científica en el ámbito de la Biomedicina y en la sociedad en general el resultado del trabajo experimental y de los conocimientos adquiridos que le permitan fomentar el avance tecnológico.</li> <li>-Fomentar la capacidad de presentar el trabajo experimental desarrollado mediante la presentación escrita y trasladarlo para publicación en revistas internacionales.</li> <li>-Fomentar las habilidades técnicas para la investigación en el área de las ciencias de la salud.</li> </ul> <p>El alumno será capaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Expresarse correctamente utilizando los principios, términos y conceptos apropiados dentro del contexto de la línea de investigación en la que está desarrollando el trabajo experimental.</li> </ul> |                              |                              |

- Ser capaz de realizar un análisis crítico, de evaluar y sintetizar nuevas y complejas ideas y de emitir juicios en aspectos relacionados con el trabajo de investigación desarrollado.
- Demostrar capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de aspectos relacionados con el trabajo de investigación.
- Ser capaz de aplicar los conceptos teóricos aprendidos a través del diseño y la puesta en práctica de un proceso sustancial de investigación con seriedad académica.
- Ser capaz de realizar un trabajo original de investigación bibliográfica que permita la integración de los conocimientos adquiridos y los resultados obtenidos en el desarrollo del trabajo experimental en relación con el tema objeto de estudio y la línea de investigación.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Las líneas de investigación son:

- Aislamiento, caracterización y optimización de los cultivos de células madre embrionarias y adultas.
- Marcadores de diferenciación celular normal y patológica.
- Mecanismos de señalización celular y apoptosis
- Modelos experimentales in vivo de diferenciación y regeneración tisular mediante el uso de células madre.
- Sistemas experimentales para el análisis de nuevas moléculas y fármacos de aplicación en cáncer y en medicina regenerativa
- Terapia génica basada en genes suicidas

Puesta en práctica de los conocimientos adquiridos durante los estudios que concluirán con la defensa de un trabajo de investigación.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### Requisitos previos:

Para la presentación del trabajo Fin de Máster deben tener aprobados los 36 créditos restantes de los 60 que constituye el Máster.

##### Acciones de coordinación:

Existen reuniones de coordinación entre las Comisiones de Gestión del Máster de cada una de las Universidades implicadas en este programa con objeto de que todos los grupos de estudiantes formados en una misma materia o asignatura realicen el mismo tipo de actividades formativas

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG2 - 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 los mismos.

CG3 - 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.

CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

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.

| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| No existen datos  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| CE1 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida. |                           |                           |
| CE2 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.  |                           |                           |
| CE3 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.  |                           |                           |
| CE4 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.  |                           |                           |
| CE9 - Que los estudiantes dominen las bases y elementos fundamentales de los cultivos celulares.  |                           |                           |
| CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.  |                           |                           |
| CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.                                      |                           |                           |
| CE18 - Que los estudiantes sepan utilizar las técnicas y métodos experimentales empleados en laboratorios de investigación en Medicina Regenerativa y Tisular.  |                           |                           |
| CE19 - Que los estudiantes sean capaces de elaborar adecuadamente y con originalidad proyectos de trabajo o artículos científicos.  |                           |                           |
| CE20 - Que los estudiantes realicen experimentos de forma independiente y sepan describir, analizar y evaluar críticamente los datos obtenidos.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Trabajos tutorizados  | 14                        | 100                       |
| Tutorías  | 25                        | 100                       |
| Trabajo autónomo del estudiante   | 360                       | 0                         |
| Trabajo del estudiante en el centro de prácticas  | 200                       | 100                       |
| Evaluación  | 1                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| Sesiones de discusión y debate  |                           |                           |
| Prácticas de laboratorio o clínicas   |                           |                           |
| Ejercicios de simulación  |                           |                           |
| Realización de trabajos individuales  |                           |                           |
| Seguimiento del TFM   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| Memorias  | 0.0                       | 70.0                      |
| Defensa pública del Trabajo Fin de Máster   | 0.0                       | 30.0                      |

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS |   |         |            |         |
|--|---|---------|------------|---------|
| Universidad                              | Categoría   | Total % | Doctores % | Horas % |
| Universidad de Granada                   | Profesor Visitante  | 31.3    | 50         | 31,3    |
| Universidad de Granada                   | Profesor Emérito  | 3.1     | 100        | 3,1     |
| Universidad de Granada                   | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 6.3     | 100        | 6,3     |
| Universidad de Granada                   | Ayudante Doctor   | 3.1     | 100        | 3,1     |
| Universidad de Granada                   | Catedrático de Universidad                                      | 18.8    | 100        | 18,8    |
| Universidad de Jaén                      | Ayudante Doctor   | 6.3     | 100        | 6,3     |
| Universidad de Jaén                      | Profesor Titular de Universidad                                 | 3.1     | 100        | 3,1     |
| Universidad de Jaén                      | Profesor Contratado Doctor                                      | 3.1     | 100        | 3,1     |
| Universidad de Granada                   | Profesor Titular de Universidad                                 | 21.9    | 100        | 21,9    |
| Universidad de Granada                   | Profesor Contratado Doctor                                      | 3.1     | 100        | 3,1     |
| 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 % |
| 75  | 20                 | 96                   |
| 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  |                    |                      |
| <p>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:</p> <p><a href="http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/sgc">http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/sgc</a></p> <p><b>ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN, TOMA DE DECISIONES, SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA</b></p> <p>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.</p> |                    |                      |

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 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.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ENLACE</b> | <a href="http://www.ugr.es/~calidadtitulo/autoinf/sgcM31.pdf">http://www.ugr.es/~calidadtitulo/autoinf/sgcM31.pdf</a> |
|---------------|---|

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

|                        |      |
|------------------------|------|
| <b>CURSO DE INICIO</b> | 2006 |
|------------------------|------|

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Durante estos tres cursos que lleva el máster implantado de acuerdo al RD 56/2005 no ha habido ninguna incidencia a destacar en cuanto a la transición de los estudios de doctorado a máster que tuvo lugar en el curso 2006-07. La adaptación se realizó de forma ordenada y sin resultar ningún estudiante perjudicado en el proceso.

El procedimiento de adaptación al nuevo plan de estudios de los estudiantes existentes del Doctorado con Mención de Calidad impartido hasta el curso 2006-2007 "Avances en Biomedicina" se realizará de acuerdo a la siguiente tabla de convalidaciones:

Los alumnos que iniciaron, con anterioridad a la implantación del Máster, el Programa de Doctorado en el que éste tiene su origen, podrán continuarlo hasta el año 2015 en que se extinguirá definitivamente. Los alumnos que no hubieran obtenido la suficiencia investigadora deberán incorporarse, si desean continuar sus estudios, a las nuevas enseñanzas oficiales, pudiendo solicitar el reconocimiento de los créditos que hubieran superado en el Programa de Doctorado.

Una vez realizada por el alumno la preinscripción (solicitud de admisión) al Máster, en cumplimiento del RD 56/2005, que regula los estudios de Posgrado, 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.

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.

Concretamente: Aquellos alumnos que hayan realizado el periodo de formación del programa de doctorado "Avances en Biomedicina" se les podrán, eventualmente, reconocer todos los cursos del máster excepto "Modelos y sistemas biológicos: terapia con células primarias y troncales" (5 créditos). En cuanto a al módulo de investigación, también será convalidado a aquellos alumnos que en su momento obtuvieron el DEA.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

| <b>CÓDIGO</b>    | <b>ESTUDIO - CENTRO</b>   |
|------------------|---|
| 3001528-18009122 | Máster Universitario en Biomedicina Regenerativa-Universidad de Granada |



|                  |  |
|------------------|--|
| 3000030-18009122 | Máster en Biomedicina Regenerativa-Universidad de Granada  |
| 3002071-04008480 | Máster Universitario en Biomedicina Regenerativa-Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia |
| 3002086-23007575 | Máster Universitario en Biomedicina Regenerativa-Universidad de Jaén   |
| 3000964-23007575 | Máster en Biomedicina Regenerativa-Universidad de Jaén   |

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

| 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO                    |               |                 |  |
|--|---------------|-----------------|--|
| NIF  | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO                               |
| 27266482M                                      | M.DOLORES     | FERRE           | CANO   |
| DOMICILIO                                      | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO                                      |
| CALLE PAZ 18                                   | 18071         | Granada         | Granada  |
| EMAIL  | MÓVIL         | FAX             | CARGO  |
| epverifica@ugr.es                              | 679431832     | 958248901       | VICERRECTORA DE ENSEÑANZAS DE GRADO Y POSGRADO |
| 11.2 REPRESENTANTE LEGAL                       |               |                 |  |
| NIF  | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO                               |
| 01375339P                                      | FRANCISCO     | GONZALEZ        | LODEIRO  |
| DOMICILIO                                      | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO                                      |
| CALLE PAZ 18                                   | 18071         | Granada         | Granada  |
| EMAIL  | MÓVIL         | FAX             | CARGO  |
| vicengp@ugr.es                                 | 679431832     | 958248901       | RECTOR   |
| 11.3 SOLICITANTE                               |               |                 |  |
| El responsable del título no es el solicitante |               |                 |  |
| Otro   | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO                               |
| Q1818002F                                      | FRANCISCO     | GONZÁLEZ        | LODEIRO  |
| DOMICILIO                                      | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO                                      |
| CALLE PAZ 18                                   | 18071         | Granada         | Granada  |
| EMAIL  | MÓVIL         | FAX             | CARGO  |
| epverifica@ugr.es                              | 679431832     | 958248901       | RECTOR   |

## **Apartado 1: Anexo 1**

**Nombre :**CONVENIO.pdf

**HASH SHA1 :**9B1608A170DA692326AB7E84CB17D18EEF8C2272

**Código CSV :**154548536315012183464515

**Ver Fichero:** CONVENIO.pdf

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre** :2\_Justificacion.pdf

**HASH SHA1** :98C2D13EE19E629366012C7AC3DB114A56F96282

**Código CSV** :169721785455928976253135

**Ver Fichero**: 2\_Justificacion.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre** :4.1 Sistemas de información previo.pdf

**HASH SHA1** :ECD58F12DA0EEC2F001B67FA3D580C7F273F09E4

**Código CSV** :169692955045458918898775

**Ver Fichero**: 4.1 Sistemas de información previo.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :5.1\_Descripcion del plan de estudios.pdf

**HASH SHA1** :F823AE5A8E92BC0E1DE1A1EE179370C57EB68114

**Código CSV** :169810236232996584503372

Ver Fichero: 5.1\_Descripcion del plan de estudios.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre** :6.1\_Personal academico.pdf

**HASH SHA1** :6E67021DE20A5841B88335A0143F6FCC5EFF1E73

**Código CSV** :169927321484101736894926

**Ver Fichero**: 6.1\_Personal academico.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre** :6.2 Otros Recursos Humanos.pdf

**HASH SHA1** :E44822E59E20C5DAB5BC51B498F9A5A6739CCD21

**Código CSV** :169717949876540106021520

**Ver Fichero**: 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre** :7. Recursos Materiales y Servicios.pdf

**HASH SHA1** :0543FBAE42150604B3FCD1CE2DD38F3D75DFF8DB

**Código CSV** :159734542299312136566722

**Ver Fichero**: 7. Recursos Materiales y Servicios.pdf



## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :8.1 Justificacion de los indicadores propuestos.pdf

**HASH SHA1** :C543F7F34F0BC955394F265126A6BBAC34242ED4

**Código CSV** :159737234651057045197887

**Ver Fichero**: 8.1 Justificacion de los indicadores propuestos.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre** :10.1 Cronograma de implantacion.pdf

**HASH SHA1** :699157877E1F3C2D80EF911A70CE09545F63165C

**Código CSV** :169718382535973641609463

**Ver Fichero**: 10.1 Cronograma de implantacion.pdf

