

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universitat de València (Estudi General)		Facultad de Ciencias Biológicas	46014790
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Investigación y Desarrollo en Biotecnología y Biomedicina	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Investigación y Desarrollo en Biotecnología y Biomedicina por la Universitat de València (Estudi General)			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JESUS AGUIRRE MOLINA		Responsable de la Oficina de Planes de Estudio	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25972815L	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ESTEBAN JESUS MORCILLO SANCHEZ		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		22610942X	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Javier Lluch Tarazona		Decano	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		22517470X	
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
Avenida de Blasco Ibáñez, 13		46010	Valencia
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
rectorat@uv.es		Valencia	620647262
			963864117

### 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: Valencia, AM 22 de octubre 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 Investigación y Desarrollo en Biotecnología y Biomedicina por la Universitat de València (Estudi General)	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Biología y Bioquímica	Ciencias de la vida

#### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universitat de València (Estudi General)

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
018	Universitat de València (Estudi General)

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	30	30

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

### 1.3. Universitat de València (Estudi General)

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

##### LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
46014790	Facultad de Ciencias Biológicas

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias Biológicas

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

##### TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No

##### PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
32	32

<b>TIEMPO COMPLETO</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	30.0	48.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	30.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	30.0	30.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.uv.es/graus/normatives/Permanencia.pdf">http://www.uv.es/graus/normatives/Permanencia.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	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>
CG01 - Ser capaces de trabajar en equipo, sin discriminación entre hombres y mujeres, con eficiencia en su labor profesional o investigadora adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.
CG02 - Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad.
CG03 - Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
CG04 - Aplicar el razonamiento crítico y la argumentación desde criterios racionales.
CG05 - Aplicar la Ciencia desde la óptica social y económica, potenciando la transferencia del conocimiento a la Sociedad.
CG06 - Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieran derivarse de su exposición.
CG07 - Capacidad para desarrollar los resultados científicos obtenidos por uno mismo o por otros científicos a las aplicaciones prácticas de rentabilidad social y/o económica.
CG08 - Ser capaces de integrar las nuevas tecnologías en su labor profesional y/o investigadora.
CG09 - Ser capaces de analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de sus compañeros.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT01 - Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo
CT02 - Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y desarrollo profesional.
CT03 - Conocer y usar las técnicas y herramientas de búsqueda de empleo.
CT04 - Considerar el emprendimiento como alternativa profesional.
CT05 - Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
CT06 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
CT07 - Capacidad de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE01 - Aprendizaje en la redacción de artículos científicos en los campos de la Biomedicina y la Biotecnología
CE02 - Manejar adecuadamente las fuentes de información científica y poseer la habilidad de hacer una valoración crítica de las mismas, integrando la información para aportar conocimientos a grupos de investigación multidisciplinares .
CE03 - Utilizar adecuadamente las herramientas informáticas, métodos estadísticos y de simulación de datos, aplicando los programas informáticos y la estadística a los problemas biomédicos y biotecnológicos.
CE04 - Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.

CE05 - Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en el ámbito biomédico y biotecnológico.
CE06 - Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida tanto en la empresa privada como en organismos públicos.
CE07 - Saber diseñar estrategias experimentales multidisciplinares en el ámbito de las biociencias moleculares para la resolución de problemas biológicos complejos, especialmente los relacionados con salud humana.
CE08 - Adquirir destrezas en el manejo de las metodologías avanzadas empleadas en las biociencias moleculares y en el registro anotado de actividades.
CE09 - Mejorar la capacidad para trabajar de manera autónoma, responsable y rigurosa en el laboratorio, aplicando los conocimientos sobre los aspectos legales y prácticos en la manipulación y eliminación de agentes de riesgo.
CE10 - Mejorar la capacidad de trabajar con seres vivos o muestras biológicas.
CE11 - Tener una visión integrada del funcionamiento de los sistemas vivos utilizando el enfoque que proporcionan las ciencias ómicas.
CE12 - Adquirir la capacidad de seleccionar y combinar las tecnologías experimentales o bioinformáticas adecuadas para cada proyecto investigador y tener una visión integrada de la generación de grandes conjuntos de datos, su almacenamiento y análisis bioinformático.
CE13 - Aprendizaje del uso de la instrumentación y equipamientos empleados en los laboratorios de biotecnología y biomedicina.
CE14 - Conocer las aplicaciones de los nuevos conocimientos emergentes en el diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades humanas.
CE15 - Saber aplicar los principios éticos y legales de la investigación científica en biotecnología y biomedicina.
CE16 - Profundizar en el papel del profesional en biotecnología y biomedicina en el contexto científico y social y su contribución en el modelo económico.
CE17 - Saber diseñar y ejecutar un protocolo completo de obtención y purificación de un producto biotecnológico.
CE18 - Tener una visión integrada del proceso I+D+i desde el descubrimiento de nuevos conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas de dicho conocimiento y de la introducción en el mercado de nuevos productos biotecnológicos.
CE19 - Saber buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente de un producto biotecnológico.
CE20 - Conocer y saber aplicar los criterios de evaluación de riesgos en biotecnología y biomedicina.
CE21 - Conocer los elementos fundamentales de la comunicación y percepción pública de las innovaciones biotecnológicas y biomédicas y de los riesgos asociados a ellas.
CE22 - Saber diseñar una investigación prospectiva de mercado para un producto biotecnológico.
CE23 - Saber utilizar un lenguaje integrador y no discriminatorio en todos los ámbitos de la comunicación anteriormente mencionados.

## 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

Según el principio rector del acceso a la Universidad española regulado en el artículo 4.1 del RD 1892/2008, el acceso se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad.

Los **requisitos de acceso generales** al título de Máster son:

Requisitos de Acceso (artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010):

¿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 del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster. Asimismo, podrán acceder los titulados/as 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.¿

#### 4.2.2 Admisión

A propuesta de la Comisión de Coordinación Académica del Master, se constituirá una comisión integrada por:

- 1 representante del área de Bioquímica y Biología Molecular
- 1 representante del área de Biología Celular y Parasitología
- 1 representante del área de Farmacología
- 1 representante del área de Genética
- 1 representante del PAS
- 1 estudiante

Esta comisión se ajustará a los criterios de composición paritaria establecidos con carácter general por la UV y se encargará de aplicar los criterios y proceder a la admisión de estudiantes, para ello, finalizado el término de presentación de solicitudes que la Universitat de València determine, y una vez revisadas, se publicará en el Tablón de anuncios la Facultad de Biología, en la página WEB de la Universitat de Valencia y en la página WEB del Master una resolución de la Comisión Académica con una relación de todas las solicitudes que no reúnan los requisitos exigidos, a fin de que, en el plazo de diez días, se corrija el error o se complete la documentación preceptiva, o se indique que se desiste de su solicitud. Asimismo, en la misma resolución se hará pública la relación provisional de solicitudes excluidas, con expresión de la causa de exclusión, para que las personas interesadas presenten las alegaciones que estimen oportunas, en el mismo plazo de diez días.

Trascurrido el término anterior, la Comisión Académica procederá a la baremación de las solicitudes admitidas, de conformidad con los criterios de admisión abajo indicados. Esta baremación puede incluir una fase de entrevistas posterior a la aplicación inicial del baremo (ver criterios de baremación).

Finalizado el proceso de evaluación se publicará, en el Tablón de anuncios del Centro y en las citadas páginas WEB, la relación de las solicitudes evaluadas, con indicación de las puntuaciones obtenidas. Serán definitivamente admitidos los 32 primeros solicitantes por orden de puntuación, los cuales procederán a formalizar la matrícula en el periodo que establezca para tal fin la Universitat de Valencia.

**Criterios de Admisión:**

**A) REQUISITOS ESPECÍFICOS DE ADMISIÓN**

Los requisitos específicos de admisión al máster son los siguientes:

- Titulación de Grado o Licenciatura en Biotecnología, Bioquímica, Biomedicina o titulaciones de similar denominación.
- Acreditación de B2 de español para nacionales de países de habla no hispana (a través de un Diploma de Español como Lengua Extranjera en un nivel de B2, o en su caso, prueba oral y escrita).

**B) CRITERIOS DE BAREMACIÓN**

En el supuesto de que exista un mayor número de solicitantes, que reúnan los requisitos de admisión, que plazas ofertadas será necesario ordenar las solicitudes de admisión. Para la baremación que llevará a cabo la Comisión Académica del Máster se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1.- Media del expediente académico y adecuación de la formación del estudiante al perfil recomendado (titulación). Hasta 50 puntos. Se podrá aplicar un coeficiente de atinencia de entre 0.6 y 1 en función de la titulación:

Coefficiente	1	0.8	0.6
Titulación	Bioquímica Biomedicina Biotecnología y afines	Biología Farmacia Medicina y afines	Tecnología de Alimentos Nutrición y Dietética CC. Ambientales Enfermería Odontología Química Ingeniería Química y afines

2.- Conocimientos de idioma inglés (nivel B2), experiencia práctica previa, formación complementaria en el área de estudio del Máster, etc. (30 puntos).

3.- En el caso necesario, se hará una entrevista personal o por videoconferencia a un máximo de 10 candidatos, en cada fase de admisión, que no hayan quedado entre los 25 primeros para la selección de las 7 vacantes. La valoración de esta entrevista será de 20 puntos que se sumarán a los obtenidos en los apartados anteriores para la selección de 7 admitidos (los 25 primeros sumarán estos 20 puntos de forma automática). Los aspectos que se evaluarán en la entrevista serán:

- Objetivos profesionales futuros (33 %)
- Motivación en las áreas temáticas del máster (33 %)
- Claridad en la expresión de ideas (33 %)

Respecto a los sistemas y procedimientos de admisión adaptados a los estudiantes con necesidades educativas especiales, la Universitat de València cuenta con servicios de atención a personas con discapacidad (UPD; <http://upd.uv.es>), con la misión de ofrecer apoyo para facilitar la integración de las personas con diversidad funcional de la UV.

Asimismo, se reservará un 5% de las plazas disponibles para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33%, así como para aquellos estudiantes que tenga necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa.

**4.3 APOYO A ESTUDIANTES**

**4.3.1 Órganos y servicios de apoyo y orientación**

**4.3.1.1 en la Universitat de València**

- SEDI: Servicio de la UVEG de Información y documentación, así como para el asesoramiento y dinamización de los y las estudiantes mediante el establecimiento e impulso de programas de soporte personal al estudiante/a (ayudas al estudio, movilidad, asesoramiento psicológico, pedagógico y sexológico, programa de convivencia, gestión de becas de colaboración, etc.) y de acciones para incentivar la participación, el asociacionismo y el voluntariado, asesorando la creación y gestión de asociaciones.
- OPAL: Servicio de la UVEG cuyo objetivo fundamental es potenciar la inserción laboral de los graduados y postgraduados de la Universitat de València, desarrollando las tareas necesarias con la finalidad de relacionar de manera eficaz la oferta y la demanda, es, en esencia, un puente entre la formación y la ocupación.
- ADEIT: Servicio de la Fundación Universidad-Empresa cuyo objetivo fundamental es potenciar la realización de prácticas externas desarrollando las tareas necesarias con la finalidad de aproximar la formación y el empleo.
- UPD: Unitat per a la Integració de Persones amb Discapacitat, es un servicio de atención y asesoramiento a toda la comunidad universitaria en materia de discapacidad. Ante la solicitud pertinente se realizará una evaluación de las necesidades específicas de cara a determinar los recursos técnicos y humanos necesarios, así como, si procede, las posibles adaptaciones curriculares.
- Servicio de Postgrado de la Universitat de València.

#### 4.3.2 Órganos y servicios de apoyo y orientación específicos del máster

##### Acogida y orientación de los estudiantes.

El curso se iniciará con una recepción para la acogida de los/las estudiantes. En ella, la Dirección del máster expone las características y organización del curso, presentando a los miembros de la *Comisión de Coordinación Académica* del máster, al resto del profesorado del máster, a la administrativa encargada directamente de los asuntos de Secretaría del Máster y de la atención a estudiantes y al resto del personal de administración y servicios.

La Dirección junto con los servicios administrativos asociados al máster, atenderán directamente a los estudiantes para asistirles en las dudas o problemas relacionados con la gestión o administración que puedan surgir durante el inicio y desarrollo del curso. En caso de incidencias o conflictos importantes, se convocará al resto de los miembros de la *Comisión de Coordinación Académica* para estudiarlos y decidir la forma más apropiada de resolverlos.

En el caso de ser necesarias acciones de apoyo a estudiantes con necesidades especiales se llevará a cabo en colaboración con los servicios de la UVEG dedicados a tal fin.

##### Tutorización de los estudiantes

Según las normativas de la UVEG, la *Comisión de Coordinación Académica* del Máster (CCA) deberá asignar un *Profesor Tutor del máster* a cada estudiante al inicio del curso, que además de orientarle y aconsejarle será quien le proponga el *Trabajo Fin de Máster* (TFM) a realizar. El procedimiento que se utiliza en nuestro máster es el que se describe a continuación:

Todo el profesorado del Máster tendrá la oportunidad de ofertar temas cada curso académico para actuar como tutores de dos estudiantes del Máster. La lista de temas y tutores deberá ser aprobada por la CCA y hacerse pública antes de la matrícula de los estudiantes. No obstante, previa aprobación por la CCA, los TFMs pueden ser dirigidos por investigadores de otros centros de investigación, contando con la tutorización de un profesor de la UVEG. El profesor/tutor del máster deberá elaborar un informe de seguimiento del TFM y entregarlo a la CCA al finalizar el curso. Este informe será requisito indispensable para la presentación del TFM.

Órganos de representación de los estudiantes. Según las normativas de las UVEG, los estudiantes del máster pueden presentarse como candidatos al *Consejo de Departamento* en las elecciones anuales correspondientes.

Además de esto, al inicio del curso, desde la Dirección del Máster, se anima a los estudiantes a escoger un representante que actúe como delegado de curso para agilizar la resolución de los posibles problemas que se planteen, transmitir sugerencias, etc. Esta representatividad, si bien no es oficial, tiene la ventaja de que puede ser operativa ya al inicio del curso, y a la vez prepara a la persona seleccionada para su posible presentación como candidato oficial al Consejo. La representación de los estudiantes es muy aconsejable ya que, además de favorecer la exposición de sus intereses o problemas, contribuye también a que desde la Dirección del máster se pueda ir perfilando la gestión del mismo para que en siguientes ediciones se puedan evitar los posibles problemas surgidos y se vaya mejorando el proceso docente y organizativo del Máster.

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

#### Reglamento para la Transferencia y Reconocimiento de Créditos

#### Exposición de Motivos

La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su artículo 36. a), establece que el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará los criterios generales a los que habrán de ajustarse las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles o extranjeros, así como la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, fija el concepto y los principales efectos de la transferencia y el reconocimiento de créditos en el contexto de las nuevas enseñanzas oficiales universitarias.

El Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, modifica parcialmente el contenido de diversos artículos del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre. Entre las modificaciones introducidas se encuentran las que afectan al reconocimiento de créditos en estudios universitarios cuyo contenido se recoge en la nueva redacción de los artículos 6 y 13.

A la vista de la nueva redacción dada a los citados artículos resulta necesario adecuar a la actual regulación el Reglamento para la Transferencia y Reconocimiento de Créditos en estudios de Grado y de Máster en la Universitat de València, aprobado en Consejo de Gobierno de fecha 16 de febrero de 2010 y, en consecuencia, aprobar una nueva reglamentación.

### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación**

El objeto de esta normativa es regular la transferencia y el reconocimiento de créditos en los estudios universitarios conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales de la Universitat de València, de acuerdo con los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y las posteriores modificaciones introducidas por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, de conformidad con las recomendaciones generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior.

### **Transferencia de Créditos**

#### **Artículo 2. Transferencia de créditos**

1. La transferencia de créditos implica que en el expediente y 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. La transferencia de créditos requiere la previa admisión del estudiante/ta en el estudio correspondiente.
2. La Universitat de València transferirá al expediente académico de sus estudiantes/tas todos los créditos obtenidos de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior. En el expediente del estudiante/ta, debe constar debiendo la denominación de los módulos, las materias o asignaturas cursadas, así como el resto de la información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título (SET).
3. Los módulos, las materias o asignaturas transferidas al expediente académico de los nuevos títulos no se tendrán en cuenta para el cálculo de la baremación del expediente.
4. En los supuestos de simultaneidad de estudios, no serán objeto de transferencia los créditos que el estudiante/ta haya obtenido en estos estudios, salvo que el estudiante renuncie a la simultaneidad, por abandono de dichos estudios.

### **Reconocimiento de Créditos**

#### **Artículo 3. Reconocimiento de créditos**

1. 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 4/2007, de 12 de abril por la que se modifica 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. El reconocimiento se realizará sobre la totalidad de la unidad administrativa de matrícula, sea ésta el módulo, la materia o la asignatura, de acuerdo con lo establecido en el plan de estudios. No será posible el reconocimiento parcial de la unidad administrativa de matrícula.

#### **Artículo 4. Reconocimiento de créditos obtenidos en estudios oficiales universitarios conforme a anteriores ordenaciones.**

1. En el caso de créditos obtenidos en estudios oficiales de la Universitat de València regulados por el Real Decreto 1497/1987 o el Real Decreto 56/2005, el reconocimiento se realizará teniendo en cuenta la tabla de adaptación de créditos de las asignaturas de dichos planes de estudio con las asignaturas de los nuevos planes de estudio regulados por el Real Decreto 1393/2007 y el Real Decreto 861/2010 que modifica el anterior, que acompañan a cada memoria de verificación de títulos de la Universitat de València.
2. En el caso de créditos obtenidos en otros estudios oficiales pertenecientes a anteriores ordenaciones, éstos se podrán reconocer teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos asociados a las materias y/o asignaturas cursadas por las siguientes reglas:
  1. que el número de créditos, o en su caso horas, sea, al menos, el 75% del número de créditos u horas de las materias y/o asignaturas por las que se quiere obtener el reconocimiento de créditos, y
  2. que contengan, al menos, el 75% de conocimientos de las materias y/o asignaturas por las que se quiere obtener el reconocimiento de créditos.
1. Quienes, estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado o Ingeniero Técnico pretendan acceder a enseñanzas conducentes a un título de Grado perteneciente a la misma rama de conocimiento que su título de origen, según el anexo que acompaña este reglamento, obtendrán el reconocimiento de créditos de formación básica que proceda con arreglo a lo dispuesto en el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007 y el Real Decreto 861/2010 que modifica el anterior, sin perjuicio de aquéllos otros que puedan realizarse de acuerdo con el apartado anterior.
2. En el caso de los créditos obtenidos por la superación de cursos de doctorado regulados conforme a anteriores ordenaciones, éstos no podrán ser reconocidos por más de 45 créditos ECTS en los estudios de máster o período formativo del programa de doctorado.

#### **Artículo 5. Reconocimiento de créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales conforme a la actual ordenación.**

1. Podrán ser reconocidos los créditos superados en origen en cualquier materia, teniendo en cuenta:
  - a. La adecuación entre las competencias, contenidos y créditos asociados a las materias superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de destino.
  - b. A los efectos indicados en el apartado anterior la equivalencia mínima que debe darse para poder llevar a cabo el reconocimiento de créditos correspondientes será de un 75%.
2. Excepcionalmente, se podrá otorgar el reconocimiento de créditos optativos de carácter genérico, si se considera que los contenidos y competencias asociadas a las materias cursadas por el estudiante/ta en la titulación de origen, se adecuan a las competencias generales o específicas del título.
3. En el caso particular de las enseñanzas de Grado, el reconocimiento de créditos deberá respetar además las siguientes reglas básicas:
  - a. 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.
  - b. 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.
4. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.
5. Lo dispuesto en este artículo le será de aplicación también a los reconocimientos de créditos obtenidos en títulos universitarios extranjeros.

#### **Artículo 6. Reconocimiento de créditos a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales.**

1. 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 confieran, al menos, el 75% de las competencias de las materias por las que se quiere obtener reconocimiento de créditos. El reconocimiento de créditos por este apartado deberá realizarse, con carácter general, respecto de las asignaturas contempladas en el plan de estudios como *¿prácticas externas¿*. La Comisión Académica o la Comisión de Coordinación Académica del correspondiente título determinará el período mínimo de tiempo acreditado de experiencia laboral o profesional, requerido para poder solicitar y obtener este reconocimiento de créditos, y que en ningún caso podrá ser inferior a 6 meses.
2. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.
3. 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 reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.
4. La Comisión de Estudios de Grado o Postgrado, a propuesta de la Comisión Académica del Título o de la Comisión de Coordinación Académica respectiva, puede aceptar la excepcionalidad señalada en el párrafo anterior, siempre que los créditos aportados para su reconocimiento correspondan a un título propio de la Universitat de València, y se den las circunstancias requeridas para ello que se establecen en el artículo 6.4 del Real Decreto 1393/2007 modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

#### **Artículo 7. Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias.**

1. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, siempre que quede acreditado que los contenidos de la formación superada y la carga lectiva de la misma sea equivalente a aquella para la que se solicita el reconocimiento.
2. En el caso concreto de quienes acrediten haber superado estudios de formación profesional de grado superior, se atenderá igualmente a lo que a este respecto se establece en el artículo 44.3 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación.

#### **Artículo 8. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad**

1. Los/as estudiantes/tas de la Universitat de València que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales, y hayan cursando un período de estudio en otras instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico correspondiente.
2. Asimismo, serán objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas oficiales reguladas mediante convenios o acuerdos interuniversitarios que así lo recojan específicamente. En ambos casos, no será necesario el informe establecido en el artículo 12.1.

#### **Artículo 9. Reconocimiento por participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación**

En los estudios de grado se podrá reconocer hasta un máximo de 6 créditos por participar en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, no programadas en el marco del plan de estudios cursado, de acuerdo con lo establecido en la normativa estatal y en la reglamentación propia de la Universitat de València.

En estos casos, la formación reconocida se computará como créditos optativos de la titulación.

#### **Procedimiento**

##### **Artículo 10. Solicitud**

1. Los procedimientos de transferencia o reconocimiento han de iniciarse a instancias del/la estudiante/ta.
2. Las solicitudes para este tipo de procedimientos se han de presentar en el Registro del centro al que estén adscritas las enseñanzas que se pretenden cursar, en cualquier otro registro de la Universitat de València o de los mencionados en el art 38 de la ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y de Procedimiento Administrativo Común.
3. El plazo de presentación coincidirá con el período de matrícula de la titulación que curse el/la interesado/a.
4. La solicitud deberá ir acompañada de la documentación indicada en el artículo siguiente. En caso contrario, se concederá un plazo de 5 días para completar la documentación. Si, después de este plazo, no se ha aportado toda la documentación se entenderá que el/la estudiante/a desiste en su petición, previa resolución declarando el desistimiento.

##### **Artículo 11. Documentación**

1. En el caso de solicitantes con estudios superiores españoles que no hayan conducido a la obtención de un título, que incluyan materias, actividades u otra formación para la que se solicite reconocimiento, deberán aportar, en el momento de presentar la solicitud, los programas o guías docentes de las mismas y acreditar, en su caso, que han solicitado el traslado del correspondiente expediente académico (estudios universitarios) desde el centro de origen a la Universitat de València.
2. En los restantes supuestos se aportará Certificación Académica Oficial (CAO), en la que conste la denominación de las materias, programas y créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas. En su caso, se aportará además el Suplemento Europeo al Título.
3. La acreditación de la experiencia profesional y laboral, deberá efectuarse mediante la aportación de la documentación que en cada caso corresponda, preferentemente:
  1. Certificación de la empresa u organismo en el que se concrete que la persona interesada ha ejercido o realizado la actividad laboral o profesional para la que se solicita reconocimiento de créditos, y el período de tiempo de la misma, que necesariamente ha de coincidir con lo reflejado en el informe de vida laboral. Este informe acreditará la antigüedad laboral en el grupo de cotización que la persona solicitante considere que guarda relación con las competencias previstas en los estudios correspondientes.
  2. En caso de realizar o haber realizado actividades por su cuenta, certificado censal, certificado colegial o cualquier otra documentación que acredite que el/la interesado/a han ejercido, efectivamente, la citada actividad por su cuenta.
1. La acreditación de la superación de estudios correspondientes a enseñanzas universitarias no oficiales, se efectuará mediante la aportación de la certificación académica expedida por el órgano competente de la universidad en que se cursaron, el programa o guía docente de las asignaturas cursadas y, en su caso, el correspondiente título propio.
2. Para el reconocimiento de créditos en programas de movilidad se tendrá en cuenta el acuerdo de estudios o de formación y el certificado de notas expedido por la universidad de destino.
3. En el caso de reconocimiento por participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, la documentación acreditativa será la que establece el reglamento aprobado por la Universitat de València relativo a este tipo de reconocimientos.

4. Para efectuar la transferencia de créditos será suficiente la presentación de la certificación académica emitida por la Universidad de procedencia. En el caso de traslados internos, el Centro receptor efectuará la transferencia de créditos teniendo en cuenta la información académica existente del/la estudiante/ta en la Universitat de València.
5. En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la citada documentación deberá presentarse debidamente legalizada, traducida por un traductor jurado a una de las dos lenguas oficiales de la Universitat de València, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.
6. No será precisa la documentación referida en los apartados anteriores cuando el reconocimiento se refiera a estudios cursados en la propia Universitat de València.

#### **Artículo 12. Resolución**

1. Son competentes para resolver estos procedimientos el decano/a y director/a del centro al que están adscritas las enseñanzas que se pretenden cursar, visto un informe previo de la Comisión Académica del Título correspondiente, en el caso de estudios de grado, o de la Comisión de Coordinación Académica, cuando se trate de máster o doctorado. No será necesario el mencionado informe cuando se solicite, exclusivamente, la transferencia de créditos ni en los supuestos que se contemplan en el artículo 13.6 de este reglamento.
2. El plazo máximo para emitir la resolución será de un mes contado desde la finalización del plazo de presentación de solicitudes. En el caso de que no se resuelva expresamente en el mencionado término se entenderá desestimada la petición.
3. Contra estas resoluciones, la persona interesada podrá presentar recurso de alzada ante el Rector de la Universitat de València en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la recepción de la misma.

#### **Artículo 13. Efectos de la resolución**

1. En cualquiera de los supuestos anteriores, la Comisión Académica del Título correspondiente, en el caso de estudios de grado, o la Comisión de Coordinación Académica, cuando se trate de estudios de master o doctorado, determinará en la correspondiente resolución qué módulos, materias o asignaturas del plan de estudios le son reconocidas. Asimismo, en dicha resolución la Comisión podrá recomendar al/la estudiante/ta cursar voluntariamente aquellas materias/asignaturas en que se aprecien carencias formativas.
2. La resolución del procedimiento dará derecho a la modificación de la matrícula en función del resultado de la misma. Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente de la persona interesada, especificándose su tipología en cada caso, y señalándose el número de créditos y la denominación de  $\zeta$ reconocido $\zeta$ .
3. En el expediente constará la calificación obtenida, que se obtendrá a partir de las materias objeto de reconocimiento, de acuerdo con los siguientes criterios:
  1. Reconocimiento de una materia a partir de otra materia: a la materia reconocida se le asignará la nota obtenida en la materia objeto de reconocimiento.
  2. Reconocimiento de una materia a partir de varias materias: a la materia reconocida se le asignará una nota obtenida como media ponderada de las notas obtenidas en las materias objeto de reconocimiento.
  3. Reconocimiento de varias materias a partir de una materia: a todas las materias reconocidas se les asignará la nota obtenida en la materia objeto de reconocimiento.
  4. Reconocimiento de varias materias a partir de varias materias: a todas las materias reconocidas se asignará una nota obtenida como media ponderada de las notas obtenidas en las materias objeto de reconocimiento.

Estas calificaciones, una vez incorporadas al expediente, se tendrán en cuenta para su baremación.

1. Excepción a lo dispuesto en el apartado anterior son los créditos reconocidos por actividades universitarias de participación, experiencia laboral o profesional, o por enseñanzas universitarias no oficiales, que serán incorporados al expediente de la persona interesada sin calificación, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.
2. Todos los créditos obtenidos por el/la estudiante/ta en las enseñanzas oficiales que haya cursado en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
3. Las resoluciones de reconocimientos de créditos establecidas en base a lo señalado en este reglamento, se considerarán como reglas precedentes y serán aplicadas directamente a las nuevas solicitudes que coincidan con las mismas situaciones académicas. Estos antecedentes deberán hacerse públicos en las páginas web de los centros responsables de la titulación con anterioridad al inicio del plazo de presentación de solicitudes.

#### **Artículo 14. Tasas**

Por el estudio de las solicitudes e incorporación al expediente de los créditos reconocidos, se devengarán las tasas establecidas por la comunidad autónoma para cada uno de estos supuestos.

No devengará pago de tasas la transferencia de créditos entre expedientes de otros estudios de la Universitat de València.

**Disposición Derogatoria.** Quedan derogados el *Reglamento de Transferencia y Reconocimiento de Créditos* aprobado por Consejo de Gobierno de 16 de febrero de 2010 y las *Directrices para el reconocimiento de créditos en es-*

*tudios conducentes a la obtención de títulos de máster y doctorado* aprobadas por acuerdo 191/2009 de 3 de noviembre del Consejo de Gobierno, así como cualquier otra norma de igual o menor rango, que contradiga la actual.

**Disposición Final.** La presente Normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación y es aplicable a los estudios que regula el RD1393/2007.

**Aprobado por el Consejo de Gobierno de 24 de mayo de 2011. ACGUV 126/2011.**

#### **ANEXO I**

Vinculación de los títulos a las ramas de conocimiento que establece el RD 1393/2007, elaborados por la Universitat de València al amparo del RD 1497/1987 y también sus equivalentes,

#### **Títulos de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas**

Diplomado/a en Ciencias Empresariales

Diplomado/a en Logopedia

Diplomado/a en Relaciones Laborales

Diplomado/a en Trabajo Social

Diplomado/a en Turismo

Licenciado/a en Administración y Dirección de Empresas

Licenciado/a en Ciencias Políticas y de la Administración Pública

Licenciado/a en Derecho

Licenciado/a en Economía

Licenciado/a en Psicología

Licenciado/a en Sociología

Diplomado/a en Educación Social

Maestro, especialidad en Audición y Lenguaje

Maestro, especialidad en Educación Musical

Maestro, especialidad en Educación Infantil

Maestro, especialidad en Educación Física

Maestro, especialidad en Educación Especial

Maestro, especialidad en Educación en Lengua Extranjera

Maestro, especialidad en Educación Primaria

Licenciado/a en Pedagogía

Licenciado/a en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Licenciado/a en Comunicación Audiovisual

Licenciado/a en Periodismo

Diplomado/a en Biblioteconomía y Documentación

#### **Títulos de la rama de Artes y Humanidades**

Licenciado/a en Filología Alemana  
Licenciado/a en Filología Catalana  
Licenciado/a en Filología Clásica  
Licenciado/a en Filología Francesa  
Licenciado/a en Filología Hispánica  
Licenciado/a en Filología Inglesa  
Licenciado/a en Filología Italiana  
Licenciado/a en Geografía  
Licenciado/a en Historia del Arte  
Licenciado/a en Historia  
Licenciado/a en Filosofía

**Títulos de la rama de Ciencias**

Diplomado/a en Óptica y Optometría  
Licenciado/a en Física  
Licenciado/a en Matemáticas  
Licenciado/a en Biología  
Licenciado/a en Ciencias Ambientales  
Licenciado/a en Química

**Títulos de la rama de Ingeniería y Arquitectura**

Ingeniero/a Técnico/a en Telecomunicación, especialidad en Telemática  
Ingeniero/a Técnico/a en Telecomunicación, especial. en Sistemas Electrónicos  
Ingeniero/a en Informática  
Ingeniero/a en Química

**Títulos de la rama de Ciencias de la Salud**

Diplomado/a en Enfermería  
Diplomado/a en Podología  
Diplomado/a en Fisioterapia  
Diplomado/a en Nutrición Humana y Dietética  
Licenciado/a en Farmacia  
Licenciado/a en Medicina  
Licenciado/a en Odontología

### Nota explicativa

En el caso de estudiantes que hayan cursado estudios de sólo 2º ciclo o el 2º ciclo de una titulación procedente de un primer ciclo distinto, los reconocimientos de las materias de formación básica de rama son aquellas de la rama de conocimiento de la titulación del primer ciclo.

### Títulos sólo de segundo ciclo

Licenciado/a en Ciencias Actuariales y Financieras

Licenciado/a en Investigación y Técnicas de Mercado

Licenciado/a en Ciencias del Trabajo

Licenciado/a en Criminología

Licenciado/a en Humanidades

Licenciado/a en Traducción e Interpretación

Licenciado/a en Psicopedagogía

Licenciado/a en Bioquímica

Licenciado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Ingeniero/a en Electrónica

### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No se contemplan.

## 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 de Teoría y prácticas		
Estudio y preparación de clases		
Elaboración de trabajos en grupo		
Presentación de trabajos		
Tutorías		
Actividades complementarias		
Realización de un trabajo experimental		
Elaboración de memorias		
Presentación y defensa pública del Trabajo Fin de Máster		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas lección magistral participativa		
Discusión de artículos (lecturas)		
Resolución de casos prácticos		
Problemas		
Seminarios		
Desarrollo de proyectos		
Valoración de proyectos		
Visitas a empresas, centros tecnológicos,		
Debate o discusión dirigida		
Conferencia de expertos		
Grupo de trabajo		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Examen		
Evaluación continua: seguimiento del aprendizaje, asistencia y participación		
Presentación oral		
Elaboración de una memoria		
Presentación y defensa pública del Trabajo Fin de Máster		
<b>5.5 NIVEL 1: Formación fundamental</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Nuevas Tecnologías</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	10	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
10		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

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	
NIVEL 3: Tecnologías ómicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas bioinformáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de análisis de imagen		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La materia aportará al alumnado las bases para entender las técnicas actuales que se utilizan en la experimentación en los laboratorios de Biología Molecular o Celular en los que se desarrollan proyectos del ámbito biomédico o biotecnológico, a un nivel adecuado para un título de postgrado. Los resultados del aprendizaje (definidos para las distintas asignaturas que componen el módulo) son:</p> <p>-Tecnologías ómicas:</p> <p>El término Genómica fue acuñado hace 25 años para hacer referencia a la subdisciplina de la Genética dedicada al estudio de la cartografía, secuenciación y análisis de las funciones de genomas completos. Con posterioridad se ha extendido el sufijo <i>¿ómica¿</i> a muchas otras disciplinas que tienen en común ser globalizadoras y utilizadas en todos los campos de la Biología actual. Dado que una buena parte del contenido de estas ciencias ómicas es metodológico y que la mayor parte de los posibles estudiantes ya deben poseer conceptos básicos sobre la organización del genoma y su cartografía, la presente asignatura se enfoca principalmente al estudio de las metodologías empleadas y de las aplicaciones que tienen en este momento en la investigación en Biología Molecular, Celular, Genética y Microbiología. Por ello se plantea en esta asignatura en la que los/las estudiantes, que tienen una base sólida en este tema puedan acceder a las últimas metodologías relacionadas con tecnologías a escala ómica. Dada la proximidad tecnológica en esta asignatura también se imparten conocimientos relativos al estudio de los metabolitos producto de las actividades enzimáticas a escala ómica mediante espectrometría de masas.</p> <p>- Técnicas bioinformáticas:</p> <p>La Bioinformática fue originalmente definida como una materia interdisciplinar que incluía los campos de la biología, la informática, las matemáticas y la estadística, y cuyo objetivo era analizar los datos de secuencias biológicas, los contenidos y estructuras de los genomas, la predicción de la estructura y función de las proteínas, y el análisis de la variabilidad genómica. Con la llegada de la era de la genómica, la bioinformática ha extendido su campo de estudio al análisis masivo de datos biológicos, entre ellos los derivados de los seres humanos, y por tanto tiene actualmente una gran importancia en la investigación biomédica y biotecnológica. Los contenidos de esta asignatura se han pensado como extensión avanzada de la formación previa que deben tener los estudiantes del máster procedentes de grados en los que ya se imparten nociones básicas de bioinformática. Los conocimientos y habilidades que se adquirirán en este curso deben ser definidos como técnicas bioinformáticas, ya que lo que se pretende no es formar bioinformáticos, sino profesionales de biomedicina o biotecnología con capacidad de comprender y utilizar los procedimientos de análisis bioinformático a nivel de usuario avanzado.</p> <p>- Técnicas de análisis de imagen:</p>		

Constituye el ejemplo más claro de lo que está suponiendo la llegada de las nuevas tecnologías en la formación de los futuros profesionales de la Biología: han desaparecido los soportes analógicos de imagen, todas las imágenes que se filman o capturan son digitales, las herramientas de manipulación y tratamiento de las imágenes son de tipo informático. Todo ello está soportado por las llamadas nuevas tecnologías, que aportan indudables nuevos potenciales para la obtención de datos y su análisis, pero que también plantean nuevas dificultades en la formación de los estudiantes.

Las técnicas de análisis de imagen pretenden proveer a los/las estudiantes de herramientas sencillas con la que obtener medidas de aplicación a la investigación biológica e iniciar al estudiante en las técnicas de procesado de la imagen digital.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

-Tecnologías ómicas:

**Genómica Funcional:** Métodos de secuenciación de DNA para genomas completos. Metodologías actuales de ultrasecuenciación (HTS). Tercera generación de HTS. Ensamblaje de genomas completos. Anotación y análisis funcional de genomas. Metagenómica y Metatranscriptómica. Métodos de análisis de la expresión génica global. Comparación de los métodos de análisis individual y los de análisis global. El análisis en serie de la expresión génica (SAGE) y métodos derivados. Los chips o micromatrices de DNA: fundamentos y aplicaciones. Análisis de los resultados. Estudios transcriptómicos con chips de DNA. La organización funcional de los genomas eucarióticos. Ultrasecuenciación para estudios transcriptómicos. ChIP-chip y ChIP-seq. Estudios fenotípicos globales: Fenómica. Colecciones de mutantes por delección o apagado con iRNA. Colecciones de fusiones génicas. Técnicas de análisis de los estudios fenotípicos.

**Tecnologías de proteínas y Metabolómica:** Preparación de muestras para proteómica. Espectrometría de masas aplicada al estudio de péptidos y proteínas. Separación de péptidos y proteínas. Identificación y cuantificación de proteínas mediante espectrometría de masas. Secuenciación *de novo* de péptidos mediante fragmentación. Proteómica  $\zeta$ top-down $\zeta$ . Análisis de complejos multiproteicos. Interacción entre proteínas. Definición de complejos macromoleculares. Otras aplicaciones de la proteómica. Metabolómica y otras ómicas.

- Técnicas Bioinformáticas:

Introducción a la arquitectura de ordenadores. Lenguajes de programación utilizados en bioinformática avanzada. Métodos actuales de ensamblaje genómico:  $\zeta$ de novo $\zeta$  y resecuenciación. Tipos de datos generados por ultrasecuenciación, formatos de secuencias y archivos. Evaluación de la calidad de las secuencias y pretratamiento de los datos. Tipos de ensambladores, algoritmos para el ensamblaje  $\zeta$ de novo $\zeta$  y  $\zeta$ mapping $\zeta$ . Evaluación de la calidad de los ensamblajes. Manejo de bases de datos de secuencias: SRA. Análisis de datos de resecuenciación:  $\zeta$ variant calling $\zeta$ . Procedimientos avanzados de anotación de genomas. Formatos de archivos de anotación de genomas: gff, embl, genbank. Estrategias actuales de anotación: métodos avanzados de predicción de genes y transferencia de anotación. Algoritmos para la detección de genes. Calidad de la anotación. Reconocimiento avanzado de estructura de proteínas. Reconocimiento de motivos en secuencias de ADN y proteínas (TFBS, dominios). Bioinformática evolutiva: métodos actuales de alineamiento de secuencias genómicas y de análisis de variabilidad genómica. Filogenómica: técnicas bioinformáticas para la construcción de filogenias de genomas completos. Análisis del transcriptoma por ultrasecuenciación: RNA-Seq. El lenguaje R para el análisis de datos transcriptómicos. Estadística aplicada a la bioinformática. Estrategias actuales de análisis transcriptómico. Cuantificación de la expresión y expresión diferencial. Bioinformática estructural. Bases de datos de proteínas. Determinación de estructuras tridimensionales. Programas para la visualización de estructuras 3D. Métodos avanzados de predicción de interacciones moleculares. Biología de sistemas computacional. Aplicaciones bioinformáticas en la industria biotecnológica y en la investigación biomédica.

-Técnicas de análisis de imagen:

Características de la microscopía de fluorescencia: la calidad de la imagen y las aberraciones. Propiedades de la imagen digital. Formatos de ficheros de imagen. Tratamiento del ruido en la imagen digital. Procedimientos básicos para el realce y la restauración. La imagen binaria: técnicas de segmentación y operaciones booleanas. Parámetros y cuantificación de la imagen bidimensional. Reconstrucción tridimensional: tratamiento de pilas de imágenes. Proteínas fluorescentes y FRET. Técnicas específicas evaluables por análisis digitales: FIS, FRAP, Co-localización, *Cell Tracking*. Automatización de procesos y software específico.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sobre los sistemas de evaluación de la materia.

Con el baremo descrito se desea dar la posibilidad a los profesores de cada una de las asignaturas integradas en la materia de usar un sistema principal de evaluación mediante examen o, alternativamente, mediante evaluación continua como elemento principal y con el posible complemento de hasta un 20% en presentaciones orales o elaboración de memorias. Con el margen de mínimos y máximos establecido se garantiza que las pruebas objetivas tendrán un 80% de valoración pero la distribución entre los dos tipos se deja a criterio del profesor de cada asignatura.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Ser capaces de trabajar en equipo, sin discriminación entre hombres y mujeres, con eficiencia en su labor profesional o investigadora adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.

CG02 - Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad.

CG03 - Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.

CG04 - Aplicar el razonamiento crítico y la argumentación desde criterios racionales.

CG06 - Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieran derivarse de su exposición.
CG07 - Capacidad para desarrollar los resultados científicos obtenidos por uno mismo o por otros científicos a las aplicaciones prácticas de rentabilidad social y/o económica.
CG08 - Ser capaces de integrar las nuevas tecnologías en su labor profesional y/o investigadora.
CG09 - Ser capaces de analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de sus compañeros.
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>
CT01 - Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo
CT02 - Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y desarrollo profesional.
CT03 - Conocer y usar las técnicas y herramientas de búsqueda de empleo.
CT04 - Considerar el emprendimiento como alternativa profesional.
CT05 - Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
CT06 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
CT07 - Capacidad de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE01 - Aprendizaje en la redacción de artículos científicos en los campos de la Biomedicina y la Biotecnología
CE02 - Manejar adecuadamente las fuentes de información científica y poseer la habilidad de hacer una valoración crítica de las mismas, integrando la información para aportar conocimientos a grupos de investigación multidisciplinares .
CE03 - Utilizar adecuadamente las herramientas informáticas, métodos estadísticos y de simulación de datos, aplicando los programas informáticos y la estadística a los problemas biomédicos y biotecnológicos.
CE04 - Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.
CE05 - Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en el ámbito biomédico y biotecnológico.
CE06 - Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida tanto en la empresa privada como en organismos públicos.
CE07 - Saber diseñar estrategias experimentales multidisciplinares en el ámbito de las biociencias moleculares para la resolución de problemas biológicos complejos, especialmente los relacionados con salud humana.
CE08 - Adquirir destrezas en el manejo de las metodologías avanzadas empleadas en las biociencias moleculares y en el registro anotado de actividades.
CE09 - Mejorar la capacidad para trabajar de manera autónoma, responsable y rigurosa en el laboratorio, aplicando los conocimientos sobre los aspectos legales y prácticos en la manipulación y eliminación de agentes de riesgo.
CE10 - Mejorar la capacidad de trabajar con seres vivos o muestras biológicas.
CE11 - Tener una visión integrada del funcionamiento de los sistemas vivos utilizando el enfoque que proporcionan las ciencias ómicas.
CE12 - Adquirir la capacidad de seleccionar y combinar las tecnologías experimentales o bioinformáticas adecuadas para cada proyecto investigador y tener una visión integrada de la generación de grandes conjuntos de datos, su almacenamiento y análisis bioinformático.

CE13 - Aprendizaje del uso de la instrumentación y equipamientos empleados en los laboratorios de biotecnología y biomedicina.		
CE23 - Saber utilizar un lenguaje integrador y no discriminatorio en todos los ámbitos de la comunicación anteriormente mencionados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases de Teoría y prácticas	70	100
Estudio y preparación de clases	50	0
Elaboración de trabajos en grupo	50	0
Presentación de trabajos	10	100
Tutorías	10	100
Actividades complementarias	10	100
Elaboración de memorias	50	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas lección magistral participativa		
Discusión de artículos (lecturas)		
Resolución de casos prácticos		
Problemas		
Seminarios		
Visitas a empresas, centros tecnológicos,		
Debate o discusión dirigida		
Conferencia de expertos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen	0.0	80.0
Evaluación continua: seguimiento del aprendizaje, asistencia y participación	0.0	80.0
Presentación oral	0.0	20.0
Elaboración de una memoria	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Bioeconomía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	8	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
8		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>NIVEL 3: La innovación en biotecnología: economía y mercados</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>NIVEL 3: Casos prácticos en empresas de biotecnología</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

La materia aportará al alumnado las herramientas necesarias para entender el funcionamiento de las empresas de base tecnológica, en particular las empresas que se centran en las actividades relacionadas con la biotecnología y la biomedicina. Esto implica transmitir al alumnado la relevancia de la innovación en el entorno competitivo de este tipo de empresas. Transmitir cómo la competencia en innovación supone uno de los motores del desarrollo humano y económico y, por consiguiente, es motivo de regulación por parte de los poderes públicos tanto en su vertiente económica como legal y ética. Al finalizar el máster, el alumnado ha de ser capaz de tomar ventaja sobre el resto de investigadores para reconocer las dificultades y encontrar las soluciones para convertir sus descubrimientos científicos en innovaciones de proceso y de producto que se puedan comercializar de manera exitosa. Se incluirá en esta Materia un seminario/taller de carácter transversal sobre empleabilidad, para reforzar la inserción profesional de sus egresados/os. Los resultados del aprendizaje particularizados por asignaturas son:

- *La innovación en biotecnología: economía y mercados:*

Que el alumnado sea capaz de manejar conceptos fundamentales para la comprensión del proceso innovador. En particular, distinguir investigación y generación de conocimiento de innovación; distinguir los tipos de innovación por sus efectos en los mercados, conocer las formas de transferencia de conocimiento. Que el alumnado sea capaz de comprender los efectos sobre la sociedad y sobre los beneficios de los agentes privados y de la innovación. Que el alumnado sea capaz de comprender y gestionar los límites que imponen la percepción social y la legislación específica sobre los desarrollos biotecnológicos y actuar en consecuencia. Que el alumnado sea capaz de diferenciar los distintos mercados en los que los productos con desarrollos biotecnológicos operan. Que comprendan el concepto de mercado, su funcionamiento cuando hay pocas empresas con poder de mercado. Que el alumnado conozca las principales estrategias que utilizan las empresas en el sector de biotecnología para obtener ventajas competitivas. Que el alumnado conozca las diferentes alternativas que tienen las empresas cuando cooperan con competidores. Que el alumnado conozca cómo se organizan los mercados de productos con desarrollos biotecnológicos en la UE, EE.UU. y los países emergentes, sus empresas más importantes y los organismos reguladores. Que el alumnado sea capaz de percibir los retos, amenazas y oportunidades del sector. Que el alumnado conozca los retos y las dificultades que se encontrará si emprende para transmitir sus descubrimientos científicos a la sociedad.

- *Casos prácticos en empresas de biotecnología:*

El método del caso resulta ventajoso para el alumnado en este contexto. Entender las soluciones utilizadas anteriormente no es garantía de éxito futuro, pero le proporciona al alumnado una posición que le permite tener mayor perspectiva. La selección de los casos por los docentes también va a servir para que el alumnado sea capaz de identificar los temas actuales que preocupan a las empresas del sector. Esta asignatura es fundamental para que el alumnado sea capaz de aprovechar la experiencia de los gestores de empresas actuales para tener su propio criterio a la hora de afrontar los problemas más importantes que afectan al sector. El alumnado será también capaz de ver como los desarrollos teóricos y conceptuales presentados en las asignaturas de la materia se utilizan en la práctica.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

En este apartado se listan los contenidos fundamentales que se van a incorporar al conocimiento del alumnado. Se presentan, por tanto, títulos y epígrafes generales que serán concretados en su debido momento en las guías docentes de las respectivas asignaturas.

#### 5.5.1.3 Contenidos

En este apartado se listan los contenidos fundamentales que se van a incorporar al conocimiento del alumnado. Se presentan, por tanto, títulos y epígrafes generales que serán concretados en su debido momento en las guías docentes de las respectivas asignaturas.

- *La innovación en biotecnología: economía y mercados:*

Los contenidos de esta asignatura se desarrollan en dos niveles; uno elemental que trata de cubrir las posibles limitaciones de currículum de egresados que provengan de grados que no hayan tenido contacto con el análisis económico y un nivel avanzado que incluye contenidos y técnicas que requieren de un conocimiento previo del análisis económico apropiado para estudiar mercados.

Aspectos conceptuales, sociales y legales: A nivel elemental se va a tratar: La distinción conceptual entre investigación, desarrollo e innovación. La categorización de la innovación según su énfasis en los modos de producción (innovación de proceso) o en el desarrollo de otros productos (innovación de producto). Drástica y no drástica. La especificación de los aspectos económicos y legales de la protección de los derechos de propiedad derivados de los desarrollos tecnológicos: patentes y alternativas. La transferencia de tecnología a través de contratos de licencia de tecnología y transferencia de know-how. El papel de los principios de bioética y aspectos legales y jurídicos del uso en los mercados de la utilización de OMG o de productos que los contengan. La gestión de la percepción de la sociedad de los productos con desarrollos tecnológicos. A nivel avanzado se va a tratar: El cálculo del incentivo innovar en su dimensión privada incluyendo los efectos eficiencia el efecto reemplazamiento y el de coste hundido. Obtención del incentivo social innovar. La descripción de la aproximación de Arrow y la de Schumpeter sobre que estructura de mercado resulta en mayor innovación. La doble causalidad entre innovación y competencia: como la innovación cambia las condiciones de competencia y estructura de los mercados y como la estructura del mercado afecta la intensidad de la innovación. La distinción entre innovaciones que eliminan competencia (drásticas) de las que no. La venta de tecnología a través de contratos de licencias donde se estudian que contrato es el que permite a los propietarios obtener máximos beneficios y cuales permiten obtener mayor difusión de la innovación: distinción entre contratos con pago fijo (fees) o pagos variables (royalties) o tarifas en dos partes. El papel de los gobiernos en el fomento de la innovación destacando su vertiente social.

Análisis del mercado tecnológico y sus actores. A nivel elemental, se recuerdan las características y formas de comportamiento de la empresa y su entorno. A saber definición de la función de demanda, definición de función de costes, definición de estrategia y sus tipos y definición de mercado. Se caracterizan de los distintos mercados en las que el sector tecnológico tiene un papel fundamental. Tipos de mercado y competencia entre pocos actores con poder de mercado. También se dedicará tiempo a la descripción de la industria de biotecnología en España y la Unión Europea. Descripción de la industria de biotecnología en Norteamérica y en los países emergentes. A nivel avanzado se va a tratar: La teoría del oligopolio distinguiendo entre competencia a la Cournot o competencia a la Bertrand. El uso de la inversión en I+D como instrumento para obtener ventajas competitivas sobre las empresas rivales. Otras estrategias empleadas: precios, diferenciación de producto, nuevos productos. Alianzas, joint ventures y redes de colaboración en I+D: cooperación vs competencia. Internacionalización y expansión a otros mercados (sectores productivos). Restricciones impuestas por los compradores cuando tienen poder de negociación. Tendencias de futuro de la industria: retos, amenazas y oportunidades. La creación de una empresa tecnológica: cómo convertir un desarrollo tecnológico en un plan de negocio capaz de atraer financiación.

*-Casos prácticos en empresas de biotecnología:*

En esta asignatura se complementan los contenidos expuestos en las dos presentadas recorriendo los contenidos presentados según la experiencia real de empresas con experiencia en el sector. Se ordenarán los contenidos como sigue y se incorporarán más casos de estudio atendiendo a la oportunidad y a la actualidad de los problemas a los que se enfrentan las empresas. Así se presentarán distintos tipos de casos. i) Generales, que hacen referencia a aspectos fundamentales como son la experiencia de las empresas en: la transferencia de tecnología en biotecnología y biomedicina; la creación de empresas; la competencia en los mercados de biotecnología en la UE, Asia, EE.UU. y LATAM. ii) Específicos, que se centran en temas actuales y con gran impacto como son casos sobre la experiencia de las empresas en: el diseño de fármacos de diseño biotecnológico; la gestión del problema de utilización de OMG en la biotecnología verde; el uso de la biotecnología en la transformación de los residuos en inputs para producir energía y otros productos, la biología de sistemas como reto de futuro, el uso de la biotecnología en la mejora de los aromas de uso industrial. iii) Transversales, que permiten incorporar temas de debate entre el alumnado y los gestores actuales de empresas biotecnológicas. Por ejemplo, sobre la percepción social de los productos que incorporan desarrollos biotecnológicos, sobre la legislación actual y sus efectos como freno o catalizador del progreso en biotecnología.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Sobre los sistemas de evaluación de la materia.

Con el baremo descrito se desea dar la posibilidad a los profesores de cada una de las asignaturas integradas en la materia de usar un sistema principal de evaluación mediante examen o, alternativamente, mediante evaluación continua como elemento principal y con el posible complemento de hasta un 20% en presentaciones orales o elaboración de memorias. Con el margen de mínimos y máximos establecido se garantiza que las pruebas objetivas tendrán un 80% de valoración pero la distribución entre los dos tipos se deja a criterio del profesor de cada asignatura.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG01 - Ser capaces de trabajar en equipo, sin discriminación entre hombres y mujeres, con eficiencia en su labor profesional o investigadora adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.

CG02 - Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad.

CG03 - Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.

CG04 - Aplicar el razonamiento crítico y la argumentación desde criterios racionales.

CG05 - Aplicar la Ciencia desde la óptica social y económica, potenciando la transferencia del conocimiento a la Sociedad.

CG06 - Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieran derivarse de su exposición.

CG07 - Capacidad para desarrollar los resultados científicos obtenidos por uno mismo o por otros científicos a las aplicaciones prácticas de rentabilidad social y/o económica.

CG09 - Ser capaces de analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de sus compañeros.

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**

CT01 - Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo

CT02 - Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y desarrollo profesional.

CT03 - Conocer y usar las técnicas y herramientas de búsqueda de empleo.

CT04 - Considerar el emprendimiento como alternativa profesional.

CT05 - Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.

CT06 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

CT07 - Capacidad de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE01 - Aprendizaje en la redacción de artículos científicos en los campos de la Biomedicina y la Biotecnología		
CE02 - Manejar adecuadamente las fuentes de información científica y poseer la habilidad de hacer una valoración crítica de las mismas, integrando la información para aportar conocimientos a grupos de investigación multidisciplinares .		
CE03 - Utilizar adecuadamente las herramientas informáticas, métodos estadísticos y de simulación de datos, aplicando los programas informáticos y la estadística a los problemas biomédicos y biotecnológicos.		
CE04 - Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.		
CE05 - Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en el ámbito biomédico y biotecnológico.		
CE06 - Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida tanto en la empresa privada como en organismos públicos.		
CE07 - Saber diseñar estrategias experimentales multidisciplinares en el ámbito de las biociencias moleculares para la resolución de problemas biológicos complejos, especialmente los relacionados con salud humana.		
CE15 - Saber aplicar los principios éticos y legales de la investigación científica en biotecnología y biomedicina.		
CE16 - Profundizar en el papel del profesional en biotecnología y biomedicina en el contexto científico y social y su contribución en el modelo económico.		
CE17 - Saber diseñar y ejecutar un protocolo completo de obtención y purificación de un producto biotecnológico.		
CE18 - Tener una visión integrada del proceso I+D+i desde el descubrimiento de nuevos conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas de dicho conocimiento y de la introducción en el mercado de nuevos productos biotecnológicos.		
CE19 - Saber buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente de un producto biotecnológico.		
CE20 - Conocer y saber aplicar los criterios de evaluación de riesgos en biotecnología y biomedicina.		
CE21 - Conocer los elementos fundamentales de la comunicación y percepción pública de las innovaciones biotecnológicas y biomédicas y de los riesgos asociados a ellas.		
CE22 - Saber diseñar una investigación prospectiva de mercado para un producto biotecnológico.		
CE23 - Saber utilizar un lenguaje integrador y no discriminatorio en todos los ámbitos de la comunicación anteriormente mencionados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases de Teoría y prácticas	55	100
Estudio y preparación de clases	40	0
Elaboración de trabajos en grupo	50	0
Presentación de trabajos	10	100
Tutorías	5	100
Actividades complementarias	10	100
Elaboración de memorias	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas lección magistral participativa		
Discusión de artículos (lecturas)		
Resolución de casos prácticos		
Problemas		
Seminarios		
Desarrollo de proyectos		
Valoración de proyectos		
Visitas a empresas, centros tecnológicos,		

Debate o discusión dirigida		
Conferencia de expertos		
Grupo de trabajo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen	0.0	80.0
Evaluación continua: seguimiento del aprendizaje, asistencia y participación	0.0	80.0
Presentación oral	0.0	20.0
Elaboración de una memoria	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: I+D en Biomedicina</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
12		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>NIVEL 3: Problemas actuales en investigación biomédica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>NIVEL 3: Casos prácticos en Biomedicina y Biotecnología</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>NIVEL 3: Biomedicina y sociedad</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	

### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La materia aportará al alumnado las herramientas necesarias para entender cómo se abordan los problemas en biomedicina desde una aproximación multidisciplinar y sin perder de vista el contexto jurídico, ético y social en el que se encuadran las investigaciones dirigidas a mejorar la salud humana. Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje los/las estudiantes deberán ser capaces de:

- Entender y aplicar el método científico en el ámbito de las ciencias biomédicas.
- Saber analizar un problema y optimizar los recursos metodológicos para la resolución del mismo.
- Elaborar una hipótesis válida utilizando antecedentes previos obtenidos mediante la selección y utilización de las fuentes de información, y/o conocimiento e interés sobre un tema en particular.
- Conocer la metodología de la experimentación biomédica  $\zeta$ in vitro $\zeta$ ,  $\zeta$ in vivo $\zeta$  en modelos animales y en el ser humano, y así determinar y seleccionar la metodología más adecuada para el desarrollo de una hipótesis.
- Saber localizar las fuentes de información necesarias para resolver un determinado problema biomédico.
- Saber expresar los resultados de forma correcta, clara y objetiva.
- Interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en un protocolo experimental y plantear nuevas hipótesis en función de esos resultados.
- Saber organizar un trabajo en equipo y llevarlo a cabo de manera eficiente.
- Ser consciente del papel asignado dentro de un equipo y manifestar capacidad de liderazgo en la parcela asignada.
- Saber reflexionar sobre los principios éticos y adoptar una postura fundamentada ante los dilemas éticos.
- Saber hacer uso de las bases de datos propias del ámbito de la biomedicina.
- Saber hacer presentaciones y discusiones del trabajo realizado de acuerdo a diversos formatos científicos (comunicación oral, poster, artículo, revisión).
- Saber redactar informes críticos sobre la calidad de las evidencias científicas examinadas, con una presentación adecuada de la bibliografía.
- Utilizar la comunicación de manera empática en el contexto biomédico.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- *Problemas actuales en la investigación biomédica:*

**Retos actuales de la investigación biomédica.** Nuevos fármacos para problemas biomédicos. Farmacogenómica. Patologías relacionadas con el envejecimiento. Patologías relacionadas con el metabolismo. Retos en inmunología e inflamación. Enfermedades huérfanas y enfermedades raras. Cáncer e investigación biomédica. Las células madre y su utilidad en biomedicina. Los microorganismos como dianas terapéuticas. La investigación biomédica en el sistema nervioso.

**Aproximaciones experimentales en Ciencias Biomédicas.** El método científico: revisión de antecedentes y elaboración de hipótesis. Posibilidades metodológicas: elección del método apropiado. Análisis y discusión de los resultados.

-*Casos prácticos en Biomedicina y Biotecnología:*

**De la investigación básica al Ensayo clínico.** Consideraciones en torno a la investigación translacional. Utilidad y validez experimental de los modelos animales. El ensayo en el ser humano: células y tejidos. Investigación clínica. Ensayos clínicos aleatorizados. Estudios de tipo observacional: casos, series de casos, estudios de casos y controles, cohortes.

-*Biomedicina y sociedad:*

**Bioética.** Aspectos éticos y legales de la investigación biomédica. Cuestiones éticas derivadas del uso de animales en biomedicina. Cuestiones éticas relacionadas con el uso de muestras humanas en investigación. Derechos y deberes de los pacientes. El derecho a la información del paciente y el consentimiento informado. Incidencia de la Ley de protección de datos. Régimen jurídico sobre la donación y recepción de órganos.

**Comunicación científica en biomedicina.** Diseño, metodología y calidad en la comunicación científica. Elaboración de material informativo en Biomedicina. Análisis e interpretación crítica de la literatura biomédica y la información proporcionada por la industria farmacéutica.

**Estrategias para la comercialización y el posicionamiento de un producto en el mercado biomédico.** Técnicas para analizar el comportamiento y las preferencias de los clientes. Estrategias de comercialización a largo plazo, de segmentación y posicionamiento en el mercado. Acciones de comercialización a corto plazo: concepción del producto y marca, distribución y comunicación.

**Fármacos innovadores.** Aspectos legales. Agencias reguladoras. Evaluación y autorización de nuevos medicamentos. Garantías de calidad.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Como soporte de comunicación se utilizará la plataforma Aula Virtual de la Universitat de València que permite la comunicación profesor-estudiantes y el almacenamiento de material y recursos didácticos que quedan a disposición de las/los estudiantes.

Sobre los sistemas de evaluación de la materia.

Con el baremo descrito se desea dar la posibilidad a los profesores de cada una de las asignaturas integradas en la materia de usar un sistema principal de evaluación mediante examen o, alternativamente, mediante evaluación continua como elemento principal y con el posible complemento de hasta un 20% en presentaciones orales o elaboración de memorias. Con el margen de mínimos y máximos establecido se garantiza que las pruebas objetivas tendrán un 80% de valoración pero la distribución entre los dos tipos se deja a criterio del profesor de cada asignatura.

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG01 - Ser capaces de trabajar en equipo, sin discriminación entre hombres y mujeres, con eficiencia en su labor profesional o investigadora adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.
CG02 - Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad.
CG03 - Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
CG04 - Aplicar el razonamiento crítico y la argumentación desde criterios racionales.
CG05 - Aplicar la Ciencia desde la óptica social y económica, potenciando la transferencia del conocimiento a la Sociedad.
CG06 - Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieran derivarse de su exposición.
CG07 - Capacidad para desarrollar los resultados científicos obtenidos por uno mismo o por otros científicos a las aplicaciones prácticas de rentabilidad social y/o económica.
CG08 - Ser capaces de integrar las nuevas tecnologías en su labor profesional y/o investigadora.
CG09 - Ser capaces de analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de sus compañeros.
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>
CT01 - Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo
CT02 - Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y desarrollo profesional.
CT03 - Conocer y usar las técnicas y herramientas de búsqueda de empleo.
CT04 - Considerar el emprendimiento como alternativa profesional.
CT05 - Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
CT06 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
CT07 - Capacidad de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE01 - Aprendizaje en la redacción de artículos científicos en los campos de la Biomedicina y la Biotecnología
CE02 - Manejar adecuadamente las fuentes de información científica y poseer la habilidad de hacer una valoración crítica de las mismas, integrando la información para aportar conocimientos a grupos de investigación multidisciplinares .
CE03 - Utilizar adecuadamente las herramientas informáticas, métodos estadísticos y de simulación de datos, aplicando los programas informáticos y la estadística a los problemas biomédicos y biotecnológicos.
CE04 - Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.
CE05 - Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en el ámbito biomédico y biotecnológico.
CE06 - Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida tanto en la empresa privada como en organismos públicos.

CE07 - Saber diseñar estrategias experimentales multidisciplinares en el ámbito de las biociencias moleculares para la resolución de problemas biológicos complejos, especialmente los relacionados con salud humana.		
CE08 - Adquirir destrezas en el manejo de las metodologías avanzadas empleadas en las biociencias moleculares y en el registro anotado de actividades.		
CE10 - Mejorar la capacidad de trabajar con seres vivos o muestras biológicas.		
CE14 - Conocer las aplicaciones de los nuevos conocimientos emergentes en el diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades humanas.		
CE15 - Saber aplicar los principios éticos y legales de la investigación científica en biotecnología y biomedicina.		
CE16 - Profundizar en el papel del profesional en biotecnología y biomedicina en el contexto científico y social y su contribución en el modelo económico.		
CE20 - Conocer y saber aplicar los criterios de evaluación de riesgos en biotecnología y biomedicina.		
CE21 - Conocer los elementos fundamentales de la comunicación y percepción pública de las innovaciones biotecnológicas y biomédicas y de los riesgos asociados a ellas.		
CE23 - Saber utilizar un lenguaje integrador y no discriminatorio en todos los ámbitos de la comunicación anteriormente mencionados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases de Teoría y prácticas	90	100
Estudio y preparación de clases	40	0
Elaboración de trabajos en grupo	120	0
Presentación de trabajos	10	100
Tutorías	10	100
Actividades complementarias	10	100
Elaboración de memorias	50	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas lección magistral participativa		
Discusión de artículos (lecturas)		
Resolución de casos prácticos		
Problemas		
Seminarios		
Desarrollo de proyectos		
Valoración de proyectos		
Visitas a empresas, centros tecnológicos,		
Debate o discusión dirigida		
Conferencia de expertos		
Grupo de trabajo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen	0.0	80.0
Evaluación continua: seguimiento del aprendizaje, asistencia y participación	0.0	80.0
Presentación oral	0.0	20.0
Elaboración de una memoria	0.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster</b>		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	30	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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		
<b>NIVEL 3: Trabajo Fin de Máster</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	30	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	30	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Aplicar las metodologías de investigación científica en microbiología, biología molecular y/o celular a los campos de las ciencias biomédicas o la biotecnología demostrando el conocimiento de los aspectos formales relacionados con el proceso de la misma y la presentación trabajos científicos.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

El trabajo Fin de Máster (TFM) se plantea como un elemento que permita al alumnado incrementar sus habilidades en aspectos que son imposibles de adquirir con la metodología básica en aula, pudiendo de esta manera interactuar con el objeto de estudio, a través de experimentación en laboratorio, análisis de los resultados, revisiones de bibliografía relacionada con su tema de trabajo y defensa oral de las conclusiones obtenidas.

El proyecto se desarrollará dentro de las líneas marcadas por los objetivos y las competencias establecidas para el título de Master. En cualquier caso, se puede decir que el objetivo final del proyecto es aplicar las competencias adquiridas durante los estudios a la actividad investigadora. Los contenidos de la materia serán diferentes dependiendo de los objetivos concretos del proyecto a realizar.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para poder llevar a cabo su TFM, el alumnado debe haber superado o estar cursando el resto de las asignaturas. Se designará un profesor tutor del estudiante, que le orientará y asesorará en la realización del TFM, de forma que se asegure la consecución de los objetivos y competencias. El órgano encargado de la evaluación será un tribunal compuesto por presidente y dos vocales, además de sus suplentes, sin que el tutor del candidato pueda ser miembro del tribunal. Este tribunal considerará conjuntamente el informe del tutor acerca del trabajo desarrollado por el alumnado, la calidad y contenido del informe escrito del trabajo y la calidad de la presentación y defensa de dicho trabajo.

Será posible la utilización del valenciano o del inglés en la redacción y/o defensa del TFM.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Ser capaces de trabajar en equipo, sin discriminación entre hombres y mujeres, con eficiencia en su labor profesional o investigadora adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.

CG02 - Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad.

CG03 - Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.

CG04 - Aplicar el razonamiento crítico y la argumentación desde criterios racionales.

CG05 - Aplicar la Ciencia desde la óptica social y económica, potenciando la transferencia del conocimiento a la Sociedad.

CG06 - Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieran derivarse de su exposición.

CG07 - Capacidad para desarrollar los resultados científicos obtenidos por uno mismo o por otros científicos a las aplicaciones prácticas de rentabilidad social y/o económica.

CG08 - Ser capaces de integrar las nuevas tecnologías en su labor profesional y/o investigadora.

CG09 - Ser capaces de analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de sus compañeros.

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

CT01 - Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo

CT02 - Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y desarrollo profesional.

CT03 - Conocer y usar las técnicas y herramientas de búsqueda de empleo.

CT04 - Considerar el emprendimiento como alternativa profesional.

CT05 - Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.

CT06 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

CT07 - Capacidad de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE01 - Aprendizaje en la redacción de artículos científicos en los campos de la Biomedicina y la Biotecnología		
CE02 - Manejar adecuadamente las fuentes de información científica y poseer la habilidad de hacer una valoración crítica de las mismas, integrando la información para aportar conocimientos a grupos de investigación multidisciplinares .		
CE03 - Utilizar adecuadamente las herramientas informáticas, métodos estadísticos y de simulación de datos, aplicando los programas informáticos y la estadística a los problemas biomédicos y biotecnológicos.		
CE04 - Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.		
CE05 - Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en el ámbito biomédico y biotecnológico.		
CE06 - Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida tanto en la empresa privada como en organismos públicos.		
CE07 - Saber diseñar estrategias experimentales multidisciplinares en el ámbito de las biociencias moleculares para la resolución de problemas biológicos complejos, especialmente los relacionados con salud humana.		
CE08 - Adquirir destrezas en el manejo de las metodologías avanzadas empleadas en las biociencias moleculares y en el registro anotado de actividades.		
CE09 - Mejorar la capacidad para trabajar de manera autónoma, responsable y rigurosa en el laboratorio, aplicando los conocimientos sobre los aspectos legales y prácticos en la manipulación y eliminación de agentes de riesgo.		
CE10 - Mejorar la capacidad de trabajar con seres vivos o muestras biológicas.		
CE13 - Aprendizaje del uso de la instrumentación y equipamientos empleados en los laboratorios de biotecnología y biomedicina.		
CE15 - Saber aplicar los principios éticos y legales de la investigación científica en biotecnología y biomedicina.		
CE16 - Profundizar en el papel del profesional en biotecnología y biomedicina en el contexto científico y social y su contribución en el modelo económico.		
CE23 - Saber utilizar un lenguaje integrador y no discriminatorio en todos los ámbitos de la comunicación anteriormente mencionados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Tutorías	24	100
Realización de un trabajo experimental	600	0
Elaboración de memorias	125	0
Presentación y defensa pública del Trabajo Fin de Máster	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Desarrollo de proyectos		
Valoración de proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Elaboración de una memoria	70.0	80.0
Presentación y defensa pública del Trabajo Fin de Máster	20.0	30.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Visitante	47	86	30
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	2	100	3
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Contratado Doctor	2	100	4
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Titular de Universidad	23	100	32
Universitat de València (Estudi General)	Catedrático de Universidad	22	100	26
Universitat de València (Estudi General)	Ayudante Doctor	5	100	5
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 %
85	5	85
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>El R.D. 1393/2007 define como finalidad de las enseñanzas de máster ¿la adquisición por el/la estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras¿ (art. 10.1). Tanto el la ERI Biotecmed como los Departamentos impulsores de la UVEG impulsores de este máster realizan una importante labor en programas de I+D, con numerosos grupos de investigación trabajando en distintos temas y proyectos de máximo interés y actualidad. La proyección al exterior de estos trabajos está reflejada en las publicaciones y tesis doctorales realizadas dentro de los departamentos, y en las colaboraciones con otros organismos (administraciones, empresas, etc.).</p> <p>A partir de los datos que serán suministrados por: 1) los resultados del curso académico correspondiente, 2) las encuestas de satisfacción de los/las estudiantes, 3) las encuestas de satisfacción del profesorado, 4) información elaborada por el/la coordinador/a del Título con estudiantes, profesorado, personal de laboratorios, personal administrativo, etc., el/la coordinador/a, junto con la Comisión de Evaluación de la Calidad, oída la Comisión de Garantía de la Calidad, elaboran anualmente un informe en el que se plasman estos resultados.</p> <p>El RD1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010 de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en España, indica que las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Máster concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo de Fin de Máster (TFM), que tendrá entre 6 y 30 créditos, de acuerdo con lo que establezca el plan de estudios correspondiente.</p> <p>Los Trabajos de fin de Máster consistirán en la realización de una memoria o proyecto bajo la supervisión de un tutor o tutora en la que se pongan de manifiesto los conocimientos y competencias adquiridas por el estudiante a lo largo de la titulación.</p> <p>Estos trabajos constituirán una tarea autónoma y personal del alumnado. Los trabajos deberán realizarse de acuerdo con lo dispuesto en la memoria de verificación del título. Las Comisiones de Coordinación Académica de cada máster podrán establecer directrices específicas y fijar criterios de evaluación para procurar homogeneizar la elaboración y evaluación de los trabajos de fin de máster. En este caso, las Comisiones de Coordinación Académica deberán remitir una copia de estas directrices a la Comisión de Estudios de Postgrado con el fin de velar que su contenido sea compatible con los reglamentos existentes de la UVEG.</p>		

En principio, las modalidades que podrán presentar los trabajos de fin de máster son las siguientes:

- a) Trabajos académicos de revisión e investigación bibliográfica, o experimentales.
- b) Trabajos coordinados con la realización de prácticas en empresas o instituciones.
- c) Trabajos equivalentes realizados como resultado de una estancia en otra universidad, española o extranjera.
- d) Otros trabajos no incluidos en las modalidades anteriores, según se especifique en el plan de estudios verificado.

En cualquier caso se materializarán en una memoria o proyecto en forma escrita que se acompañará, en su caso, del material que se estime pertinente.

La matrícula del Trabajo de fin de Máster se realizará en el período ordinario de acuerdo con lo que se establezca en el calendario académico anual. La matrícula del Trabajo de fin de Máster dará derecho a dos convocatorias oficiales de examen en el curso académico.

Los Trabajos de fin de Máster contarán por lo menos con un tutor o tutora que supervise la tarea del alumnado. Para tutorizar los trabajos de fin de máster será necesaria la condición de Doctor o Doctora salvo en los casos en que así lo autorice la Comisión de Estudios de Postgrado. Si el trabajo de fin de máster se realiza en una institución, organismo o empresa diferente a la Universitat de València se deberá nombrar a un cotutor o cotutora externo. Este deberá colaborar junto con el tutor o tutora académico en la definición del contenido del Trabajo de fin de Máster y su desarrollo. Podrá nombrarse tutor o tutora cualquier docente Doctor o Doctora de la Universitat de València. La Comisión de Coordinación establecerá si los/las estudiantes/as de los programas de movilidad pueden realizar el Trabajo de fin de Máster en el centro de destino. En todo caso, el proyecto de trabajo deberá tener la conformidad de la Comisión de Coordinación Académica, y se le asignará un/a tutor/a.

El tema del trabajo se establecerá de común acuerdo entre el/la estudiante y su tutor o tutora. En cualquier caso, la Comisión de Coordinación Académica organizará y garantizará la asignación de tema y tutor o tutora para todo el estudiantado matriculado.

En la fase final del plan de estudios el/la estudiante deberá depositar su Trabajo de fin de Máster en la secretaría del centro al que esté adscrito el Máster a efectos de gestión administrativa.

Los trabajos se presentarán al menos en formato electrónico.

El tutor o tutora enviará al Presidente del Tribunal evaluador con carácter previo a la defensa pública del trabajo de fin de máster un informe sobre el mismo.

El/la estudiante deberá proceder a la defensa pública del trabajo de fin de máster ante el correspondiente tribunal evaluador en las condiciones que establezca la comisión de coordinación académica del Máster.

La defensa se realizará dentro del curso académico en el que el alumnado se ha matriculado. El trabajo de fin de máster tendrá dos convocatorias por curso académico y varios períodos de defensa.

La calificación de todas las personas presentadas en cada período de defensa se recogerá en un acta conjunta que se generará por la secretaría del centro y que deberá estar cumplimentada antes de los 5 días siguientes a la finalización de cada período.

Cada Tribunal evaluador estará integrado por tres miembros que serán nombrados por acuerdo de la respectiva Comisión de Coordinación Académica entre profesorado de los departamentos con docencia en el máster. Los miembros serán doctores, salvo aquellas titulaciones en que así lo autorice expresamente y de manera justificada la Comisión de Estudios de Postgrado.

En ningún caso, el tutor o tutora del trabajo de fin de máster podrá formar parte del tribunal en que se evalúe el trabajo del alumno/a tutorizado. El Tribunal extenderá un acta por cada defensa de trabajo de fin de máster, en la que se reflejará el día y hora en la que ha tenido lugar el acto, la calificación, así como si ha sido propuesto para matrícula de honor. Este documento se hará llegar al centro que custodia los expedientes y se incorporará al expediente del alumno/a.

La calificación del Trabajo de fin de Máster podrá ser impugnada de acuerdo con el reglamento de impugnación de calificaciones vigente en la Universitat de València. Las matrículas de honor serán asignadas entre los y las estudiantes/as que hayan sido propuestos para esta calificación por cada tribunal evaluador. A este efecto, y una vez finalizada la defensa de los trabajos de fin de máster, se asignarán las matrículas de honor en una reunión de la comisión de coordinación académica.

La asignación de las matrículas de honor sólo se podrá realizar una vez finalizadas las presentaciones de la última fecha prevista para la defensa de cada una de las convocatorias.

### **Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje**

La Comisión de Garantía de Calidad del Título evaluará los resultados del aprendizaje obtenido por el alumnado. Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes/as en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias. La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a los estudiantes/as son coherentes con respecto a los objetivos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar, y son suficientemente transparentes y fiables.

Por esta razón, el Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre sí:

**1. Guías docentes.** Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del Título, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores/as responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.

**2. Datos de resultados.** Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenido por el alumnado para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades. Se contará con la OPAL como servicio de asesoramiento en el proceso de seguimiento y análisis de la inserción profesional de los egresados. Todo ello, orientado a conocer y compaginar las demandas del mercado laboral, el perfil de los egresados y la formación universitaria. La OPAL lleva a cabo investigaciones de la inserción laboral y la empleabilidad de los egresados de máster oficial mediante su Área de Estudios y Análisis. Así, en su página Web puede consultarse el primer estudio de inserción laboral de 69 másteres oficiales en el que se encuestaron a los egresados entre los años 2010 y 2012. (<http://www.fundacio.es/opal/index.asp?pagina=1045>).

**3. Análisis de resultados y conclusiones.** Elaboración del Informe Anual de Resultados de Aprendizaje. Este informe realiza una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes/as en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes/as, así como de la consideración de la información y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes/as.

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

a) Una tabla con las estadísticas de calificaciones, las tasas de éxito y las tasas de rendimiento para los diferentes módulos en sus distintas materias y actividades.

b) Una evaluación cualitativa de esas calificaciones y tasas de éxito y rendimiento que analice los siguientes aspectos:

- La evolución global en relación a los resultados obtenidos en años anteriores

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren óptimos, analizando las razones estimadas de su éxito. En este apartado y cuando los resultados se consideren de especial relevancia, se especificarán los nombres del profesorado responsable de estas actividades, materias o módulos para su posible Mención de Calidad Docente para ese año, justificándola por los excepcionales resultados de aprendizaje (tasas de éxito y rendimiento) y en la especial calidad de la planificación y desempeño docentes que, a juicio de la Comisión, explican esos resultados.

c) Conclusiones.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.uv.es/gade/c/docs/SGIC/VERIFICA/VERIFICA.pdf">http://www.uv.es/gade/c/docs/SGIC/VERIFICA/VERIFICA.pdf</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
CURSO DE INICIO	2016
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
No procede.	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22517470X	Javier	Lluch	Tarazona
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Doctor Moliner, 50	46100	Valencia	Burjassot
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
fac.biologiques@uv.es	620647262	963864117	Decano
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

22610942X	ESTEBAN JESUS	MORCILLO	SANCHEZ
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Avenida de Blasco Ibáñez, 13	46010	Valencia	Valencia
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
rectorat@uv.es	620647262	963864117	Rector
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
25972815L	JESUS	AGUIRRE	MOLINA
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Avenida de Blasco Ibáñez, 13	46010	Valencia	Valencia
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
planes@uv.es	620647262	963864117	Responsable de la Oficina de Planes de Estudio

## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Apartado\_2\_con alegaciones.pdf

HASH SHA1 :378B966558C0AC8895A2ABBA83DA75216C6CC2AE

Código CSV :204737873630330593179336

Ver Fichero: Apartado\_2\_con alegaciones.pdf

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

Nombre :Apartado\_4\_1.pdf

**HASH SHA1** :5778DA62866A668FE1A19595FBB14F5C070ABD26

**Código CSV** :191376073701149529526244

Ver Fichero: Apartado\_4\_1.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :**Nuevo\_Apartado\_5\_1.pdf

**HASH SHA1 :**1309F77C6AFDEA22858F6C7AAB8789E054D708D7

**Código CSV :**199788167015484843853010

**Ver Fichero:** Nuevo\_Apartado\_5\_1.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :** Nuevo\_Apartado\_6\_1.pdf

**HASH SHA1 :** FA868BA089B07099173C62E5B131AD9CFFE68010

**Código CSV :** 204698956420759403099539

**Ver Fichero:** Nuevo\_Apartado\_6\_1.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

Nombre :Apartado\_6\_2.pdf

**HASH SHA1** :7F116EA34CA85824276CBD70A44F52B6121FC464

**Código CSV** :190739184727754159908185

Ver Fichero: Apartado\_6\_2.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :** Apartado\_7.pdf

**HASH SHA1 :** 99C4809BE56F902506B890B5343E2B5B7B468EAF

**Código CSV :** 191083013678934399888817

**Ver Fichero:** Apartado\_7.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

Nombre :Apartado\_8\_1.pdf

**HASH SHA1** :F5CEA8CBADBFE61CD49B1A3800683F3AF1D260C2

**Código CSV** :175840479783393167543341

Ver Fichero: Apartado\_8\_1.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

Nombre :Apartado\_10\_1.pdf

**HASH SHA1** :B6C99E2EC1FAA296A5DCABFAC45B5C44FD3B71F6

**Código CSV** :175840529287265991925196

Ver Fichero: Apartado\_10\_1.pdf

