

Memoria para la solicitud de acreditación de títulos oficiales

Acuerdo del Consejo de Gobierno de 9 de diciembre del 2015

**Universidad: Universitat Pompeu Fabra
Título: Máster Universitario en Investigación Biomédica
Curso de implantación: 2015/2016**

SUMARIO

1.	Descripción del título	3
2.	Justificación	7
3.	Competencias básicas y generales	16
4.	Acceso y admisión de estudiantes	20
5.	Planificación de las enseñanzas	35
6.	Personal académico	68
7.	Recursos materiales y servicios	74
8.	Resultados previstos	85
9.	Sistema de garantía de la calidad	90
10.	Calendario de implantación	91

1. Descripción del título

1.1. Datos básicos

Nivel:
Máster

Denominación corta:
Investigación Biomédica.

Denominación específica:
Máster Universitario en Investigación Biomédica por la Universitat Pompeu Fabra

Título Conjunto:
No

Especialidades:
No las hay

Rama:
Ciencias de la Salud

ISCED 1:

- Biología y Bioquímica

ISCED 2:

- Medicina

Habilita para profesión regulada: NO

Profesión regulada: NO

Vinculado con profesión regulada: NO

Universidades: Universitat Pompeu Fabra

Universidad solicitante: Universitat Pompeu Fabra

1.2. Distribución de créditos en el Título:

Créditos totales: 60

Número de créditos optativos: 10

Número de créditos obligatorios: 40

Número de créditos de Trabajo de Fin de Grado/Máster 10

Número de complementos formativos: No procede
Especialidades/Número de créditos: No procede

1.3.1. Centros en los que se imparte:

Centro: Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida (Barcelona),
Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud.

1.3.2.1. Datos asociados al Centro:

Nivel: Máster

Tipos de enseñanza que se imparten en el centro: Presencial

Plaza de nuevo ingreso ofertadas: 35
Primer año de implantación: 35
Segundo año de implantación: 35

	Tiempo completo		Tiempo parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	30.0	50.0
Resto de cursos	5.0	30.0	10.0	30.0

Normas de permanencia:

https://seuelectronica.upf.edu/seuelectronica/normativa/upf/normativa/master_universitari/permanencia.html

Lenguas en las que se imparte:
Inglés / Castellano.

Número de créditos y requisitos de matriculación.

Número de créditos del título: 60

Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo y, en su caso, normas de permanencia:

El alumno debe matricular todos los créditos del Máster (60 ECTS).

El Máster podrá cursarse a tiempo parcial en dos o tres años con carácter excepcional y previo acuerdo de los órganos responsables de la Universidad. Para ello, el alumno deberá al menos matricular el 50% del máster el primer año (30 ECTS).

Se aplicará la Normativa de permanencia de los estudiantes en los estudios de máster oficial de postgrado de la UPF, según Acuerdo del Consejo Social de 25 de mayo de 2006, modificado por acuerdo del Consejo Social de 13 de mayo de 2008 y Normativa académica de las Enseñanzas de Máster Universitario Acuerdo de Consejo de Gobierno de 6 de febrero de 2013

Para continuar los mismos estudios, los estudiantes deberán haber superado, como mínimo, el 50% de los créditos correspondientes a las materias de las que se hayan matriculado en el primer curso del Máster. Es decir, 30 ECTS.

La resolución de las solicitudes relativas al régimen de permanencia en los estudios corresponde al Rector, a propuesta del Consejo Social, que valorará las circunstancias alegadas por los estudiantes. A efectos de este artículo, cuando sea necesario computar un número determinado de créditos de los estudios y de este cómputo resulte un número con fracción decimal, se tendrá en cuenta el número entero sin la fracción decimal.

Los estudiantes que, de conformidad con lo que establece esta normativa, no hayan perdido el derecho de continuar sus estudios, disponen de dos convocatorias de examen por asignatura.

Los estudiantes que hayan de abandonar los estudios porque han agotado las dos convocatorias de examen pueden solicitar una tercera convocatoria de examen extraordinaria. Para hacerlo es necesario que dirijan al rector una solicitud en este sentido, en la cual deben de adjuntar la justificación documental de los motivos en que fundamenten su solicitud, en el plazo de quince días desde que se publiquen las evaluaciones definitivas.

Corresponde al Rector, a propuesta del Consejo Social, la resolución de las solicitudes, pudiendo establecer en la misma resolución, en caso de que sea favorable, las condiciones académicas con que se autoriza la matrícula del estudiante.

A los estudiantes que quieran continuar en la Universitat Pompeu Fabra sus estudios de máster iniciados en otra universidad, se les aplicará esta normativa de carácter general.

Asimismo, cuando la Comisión competente en materia de postgrado oficial determine que el Máster es equivalente, también les será de aplicación esta

normativa.

El Máster podrá cursarse a tiempo parcial en dos años con carácter excepcional y previo acuerdo de los órganos responsables de la Universidad, tal y como la Universidad tiene previsto establecer en la Normativa sobre la regulación de la modalidad de dedicación de los estudios a tiempo parcial en los estudios de postgrado. En este sentido adoptará las medidas necesarias para que el estudiante, de acuerdo con el tutor que tenga asignado, matricule la cifra más cercana al 50% de créditos correspondientes al primer curso atendiendo al valor en créditos de las asignaturas y su ordenación temporal.

Necesidades educativas especiales: Tanto en el supuesto de dedicación parcial como en el de dedicación a tiempo completo, la Universitat Pompeu Fabra tiene prevista la adaptación curricular de los estudiantes con necesidades educativas especiales, en aquellas situaciones de un grado de discapacidad igual o superior al 33%. Las características de la adaptación son las siguientes:

- La adaptación curricular no superará el 15% del número total de créditos de la titulación.
- Las adaptaciones curriculares mantendrán competencias y contenidos equiparables a las no cursadas.
- El estudiante deberá superar la totalidad del número de créditos previstos para la obtención del título.

Cada adaptación será propuesta por la Comisión responsable de cada estudio atendiendo a las situaciones específicas de los estudiantes. La aprobación corresponderá a un órgano central de la Universidad

Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente.

Rama de conocimiento a la que se adscribe el título: Ciencias de la salud

Naturaleza de la institución que ha conferido el Título: Pública.

Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios: Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida (Barcelona), Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud.

Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título: El presente título no capacita para ninguna profesión regulada por ley.

Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo:

Inglés / Castellano (castellano sólo para 3 optativas, de una oferta total de 11).

Se requiere un nivel de inglés equivalente al B2.1 MCER.

2. Justificación

Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.

El Máster en Investigación Biomédica (*Master in Biomedical Research*), abreviado como Máster BIOMED, del Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud de la Universitat Pompeu Fabra se implantó en el curso 2006-2007 y fue verificado por la ANECA en el 2009 (código del máster MAS2010-00069-P; código RUCT 4311068, Máster - RD 1393/2007).

Este máster está orientado a dotar al estudiante de competencias que garanticen su incorporación a una carrera investigadora en el ámbito de la biomedicina, a la que generalmente se accede entrando en un programa de doctorado tras el máster. Durante el máster de 1 año de duración la formación del estudiante desarrolla competencias conceptuales y experimentales que permitirán al estudiante acceder a programas de doctorado punteros en grupos de nivel internacional.

La amplia oferta actual de titulaciones en ciencias biológicas y biomédicas produce una población de estudiantes atraídos por una carrera de investigador en biomedicina. Estos grados aportan una buena formación conceptual básica, pero no son suficientes para dotar al estudiante de habilidades en cuanto a la capacidad de planificar proyectos, ejecutar planes de trabajo experimentales o manejar información bibliográfica para desarrollar hipótesis, contrastar resultados, escribir textos científicos (artículos, memorias de proyectos), o realizar exposiciones y presentaciones científicas con soltura. Estas habilidades son fundamentales para llevar a cabo un doctorado en investigación biomédica y existe una demanda de programas de estudio que las desarrollen.

El máster BIOMED persigue estimular estas habilidades y servir de interfase entre el grado y un doctorado en investigación. Para ello nos basamos en un programa de asignaturas con un fuerte componente de trabajo con artículos, problemas y evaluación continuada, un extenso periodo de actividad experimental para desarrollar el trabajo de fin de máster mediante la inmersión del estudiante en grupos de investigación punteros tanto nacionales como extranjeros, y una docencia realizada completamente en inglés, desde las clases hasta los exámenes y redacción y defensa del trabajo de fin de máster.

Un aspecto importante que contribuye al interés social del máster BIOMED es que el perfil de estudiante que se forma es altamente competente a nivel internacional para la entrada al doctorado, y a lo largo de ocho ediciones del máster más del 85% de los estudiantes se ha incorporado a programas de doctorado, no sólo en grupos españoles, sino en universidades extranjeras, entre las que destacan la Universidad de California y la Universidad Johns Hopkins en Estados Unidos, la Universidad de British Columbia en Canadá, y diversas universidades en países europeos (Reino Unido, Alemania, Austria,

Francia). El seguimiento de ediciones previas del máster BIOMED muestra que más del 60% de los estudiantes que finalizan el máster realiza el doctorado en centros externos al PRBB, lo que indica un importante grado de externalización hacia otros centros nacionales y extranjeros.

Hoy en día la investigación biomédica es un puntal del desarrollo de nuevas tecnologías y abordajes diagnósticos y terapéuticos e incorpora una diversidad de áreas de conocimiento (desde procesos básicos en biología celular y molecular hasta la comprensión de las bases moleculares y celulares de patologías humanas). La biomedicina es un área de desarrollo prioritario en Catalunya y tiene un claro exponente en centros de Barcelona como el PRBB (<http://www.prbb.org/ca>, donde se ubica nuestro departamento (DCEXS) <http://www.upf.edu/cexs/>) o el IRB (<http://www.irbbarcelona.org/en>). Cabe mencionar que Barcelona cuenta con dos de los cinco centros reconocidos en España como centro de excelencia Severo Ochoa en biomedicina, el CRG integrado en el PRBB, y el IRB. Estos centros no sólo están llevando a cabo una investigación biomédica de excelencia internacional, sino que ésta conecta con la actividad clínica gracias a la vinculación con diversos centros hospitalarios como por ejemplo el Parc de Salut Mar anexo al PRBB y su centro de investigación Fundación IMIM dentro del PRBB. En este contexto, se evidencia la necesidad de formación de estudiantes de base en ciencias biomédicas capaces de abordar con eficacia los retos que implica una carrera investigadora de nivel internacional en biomedicina, ya que ellos son el sustrato del que surgirán nuevas generaciones de investigadores fundamentales para desarrollar la biomedicina como motor de I+D+i en nuestro país.

En cuanto a referentes nacionales e internacionales que avalen la propuesta, el máster BIOMED presenta importantes características a destacar: i) a nivel español es el único máster del ámbito de la biomedicina que se desarrolla completamente en inglés; ii) la programación de asignaturas se basa en áreas y programas de investigación activos en nuestro departamento y centros del entorno PRBB, y por tanto son dirigidas por investigadores competitivos de nivel internacional; iii) el máster cuenta con uno de los programas de proyecto experimental a tiempo completo (5 meses) más extensos dentro de la oferta de másteres nacionales. En el máster BIOMED las asignaturas de teoría se concentran en el primer trimestre, de manera que el 2º y 3er trimestre quedan disponibles para el proyecto experimental y el trabajo de fin de máster. Esta organización permite que los estudiantes puedan desarrollar su proyecto experimental en centros externos a nuestra universidad, incluyendo centros extranjeros, sin la interferencia de tener que compaginarlo con clases. Este aspecto es muy importante dentro del conjunto de másteres de 1 año (60 ECTS) que son habituales en España, ya que en el núcleo de países del EEES (Francia, Alemania, Italia, Reino Unido) los másteres son de 2 años, lo que permite que el segundo año tengan un componente intensivo de investigación. En el siguiente apartado se desarrolla una comparación con otros másteres de orientación similar.

Nuestro centro, Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud (DCEXS) y Facultad de Ciencia de la Salud y la Vida (FCSV) de la Universitat Pompeu Fabra, tiene plena capacidad para desarrollar el Máster. Además de

que el Máster ha estado en funcionamiento durante ya ocho años en el DCEXS, el departamento ha seguido una trayectoria ascendente de investigación de excelencia desde su creación en 1998, que en el periodo 2012-2013 se ha traducido en 1014 artículos publicados (el 75% en revistas del primer cuartil), la obtención de 14 proyectos competitivos internacionales, 96 nacionales y 125 contratos con la industria. Esta información se detalla en la memoria DCEXS 2012-2013 de acceso público (http://www.upf.edu/cexs/overview/DCEXS_Report_2012-13.pdf). El DCEXS es responsable del programa internacional de doctorado en Biomedicina, con mención hacia la excelencia, al que se ascriben no sólo los doctorandos del departamento, sino los de otros centros del PRBB, como el Centro de Regulación Genómica (CRG), el IMIM-Parc de Salut Mar, el Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental (CREAL), el Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMRB), el Instituto de Biología Evolutiva (IBE), así como una proporción de estudiantes de otros centros de investigación de Barcelona. En el periodo 2012-13, el programa de doctorado en Biomedicina dio lugar a 142 tesis doctorales defendidas. El DCEXS cuenta con 38 grupos de investigación organizados en 6 programas: Biología Molecular y Celular, Medicina Molecular, Biología Evolutiva y Sistemas Complejos, Informática Biomédica, Genética y Neurociencias, y el programa transversal Salud Pública y Educación en Ciencias de la Salud. El DCEXS y la FCSV son responsables de las titulaciones de grado en Medicina (titulación conjunta con la Universidad Autónoma de Barcelona), Biología humana, e Ingeniería Biomédica (en coordinación con el Departamento de Tecnología y Comunicación (DTIC) de nuestra universidad), además de la coordinación directa de seis másteres (Bioinformática para Ciencias de la Salud, Industria Farmacéutica y Biotecnológica, Investigación Biomédica, Laboratorio de Análisis Clínicos, Salud Pública, y Salud Laboral) y la participación en tres másteres coordinados por otras universidades (Neurociencias, Salud y Seguridad Laboral, y Medicina Respiratoria). El personal del DCEXS comprende 43 investigadores principales, 15 investigadores senior, 102 postdoctorales, 151 predoctorales, 43 técnicos de laboratorio, 8 managers de proyectos, y 11 administrativos. El profesorado del DCEXS cuenta con 27 catedráticos de Universidad, 13 profesores titulares, 12 profesores agregados, 113 profesores asociados, y 26 profesores lectores o visitantes. El DCEXS cuenta con 8 investigadores ICREA. Del profesorado del DCEXS a dedicación completa (35 profesores entre catedráticos, titulares y agregados) 10 han recibido la distinción ICREA Academia de la Generalitat de Catalunya para profesorado con una trayectoria de excelencia en investigación. La dedicación del personal docente e investigador del DCEXS se distribuye en un 71,8% a tiempo completo y un 28,2% con dedicación parcial. En los apartados 6 y 7 se aporta información adicional sobre el profesorado del Máster y recursos diversos (aulario, biblioteca, servicios académicos).

Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.

En relación a másteres de temática similar al nuestro, el patrón habitual es que sean impartidos por centros que desarrollan una destacada actividad investigadora en diversas áreas de la biomedicina en sentido amplio (que abarca desde una orientación más centrada en bases moleculares y celulares de procesos biológicos hasta másteres con un importante componente traslacional en centros con vinculación clínica). A nivel regional y nacional, las características más destacables del máster BIOMED son que se imparte enteramente en inglés y que compartimentaliza las asignaturas teóricas del periodo de proyecto experimental para ofrecer un periodo de realización de trabajo experimental ligado al trabajo de fin de máster de dos trimestres, incluyendo la opción de realizar esta actividad en centros externos a nuestra universidad, tanto nacionales como extranjeros. A ello hay que añadir la calidad de la investigación en nuestro departamento (DCEXS) y el nivel científico de nuestro profesorado.

En cuanto a una comparativa con másteres europeos, se da el hecho de que algunos de los países más destacados en investigación biomédica (como Alemania, Holanda, Francia, Italia) tienen programas de 3 años de grado más 2 años de máster. En estos países, el formato general del máster consiste en un primer año de cursos de especialización y un 2º año principalmente orientado al proyecto experimental. Por tanto, la comparación entre un máster de 60 ECTS y uno de 120 ECTS es más orientativa que detallada en cuanto a contenidos y profundidad de desarrollo de competencias. Un aspecto a destacar en másteres europeos es el énfasis en la formación práctica del estudiante y su proyecto de investigación, para cuyo desarrollo se reserva una proporción notable del tiempo de duración del máster. En algunas universidades europeas que cuentan con másters de 1 año la formación de cursos de teoría es mínima (un 30% o menor de la duración del máster), como se muestra en algunos ejemplos más adelante. Un aspecto común entre el máster BIOMED y los másteres europeos en general es asegurar un amplio periodo para la formación experimental, y separar los cursos de teoría de la actividad experimental, que los estudiantes desarrollan a tiempo completo, al igual que en el máster BIOMED, y que también es evaluada mediante la elaboración de un manuscrito y su defensa oral.

A continuación se mencionan algunos ejemplos destacables de másteres en España y algunos países europeos.

Másteres de Biomedicina de orientación similar en universidades españolas.

Master Universitario en Biomedicina de la Universitat de Barcelona. (http://www.ub.edu/web/ub/ca/estudis/oferta_formativa/master_universitari/fitxa/B/M010B/index.html) Este máster tiene unos objetivos competenciales generales en cuanto a formación investigadora similares a los del máster BIOMED, pero está más centrado en la vertiente de orientación traslacional,

principalmente en oncología, endocrinología y enfermedades metabólicas. Imparte un 60% de la docencia en inglés, y tiene un periodo de trabajo experimental en grupos de investigación, de manera similar al máster BIOMED, aunque de menor duración ya que se solapa con asignaturas de teoría.

Master Universitario en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina de la Universitat Autònoma de Barcelona.

(<http://www.uab.cat/web/informacio-academica-dels-masters-oficials/l-oferta-de-masters-oficials/informacio-general/bioquimica-biologia-molecular-i-biomedicina-1096480139517.html?param1=1096480140580>)

Este máster tiene unos objetivos competenciales generales en cuanto a formación investigadora similares a los del máster BIOMED, pero sólo imparte un 33% de la docencia en inglés, y tiene un periodo de trabajo experimental en grupos de investigación de menor duración que el ofrecido en el máster BIOMED.

Máster Universitario en Biomedicina Molecular de la Universidad Autónoma de Madrid.

(http://biociencias.bq.uam.es/master_biomedicina_molecular/) Este máster tiene unos objetivos competenciales generales en cuanto a formación investigadora similares a los del máster BIOMED, pero imparte la docencia en castellano e inglés, y tiene un periodo de trabajo experimental en grupos de investigación de menor duración que el ofrecido en el máster BIOMED.

Master Universitario en Investigación Biomédica de la Universitat de Navarra.

(<http://www.unav.edu/web/master-en-investigacion-biomedica>)

Este máster tiene unos objetivos competenciales generales en cuanto a formación investigadora similares a los del máster BIOMED. Tiene una orientación traslacional, principalmente en oncología, neurociencias, nutrición y metabolismo, y la docencia se imparte en castellano e inglés. Tiene un periodo de trabajo experimental en grupos de investigación de menor duración que el ofrecido en el máster BIOMED.

Master Universitario en Investigación Biomédica de la Universitat del País Vasco.

(<http://www.ehu.es/es/web/investigacionbiomedica/aurkezpena>) Este máster tiene unos objetivos competenciales generales en cuanto a formación investigadora similares a los del máster BIOMED, pero se imparte en castellano y tiene un periodo de trabajo experimental en grupos de investigación de menor duración que el ofrecido en el máster BIOMED.

Másteres de Biomedicina/Biología de universidades europeas.

Master's programme in Biomedical Sciences (MSc), Universidad de Radboud Nijmegen (Holanda)

(<http://www.ru.nl/masters/programme/medical-sciences/biomedical-sciences/programme-outline/>)

Este máster ofrece tres ramas de especialización: investigación (orientada al doctorado), consultoría y comunicación científica. Todos los cursos del perfil de investigación se imparten en inglés. El programa orientado a investigación tiene una carga lectiva de 55 ECTS y dos tipos de actividades de formación experimental (*major and minor internship*, de 48 y 17

ECTS respectivamente). El máster ofrece la opción de realizar el trabajo experimental en centros externos (extranjeros).

International Master: From Molecular Developmental Biology to Biomedicine, Evolution and Systems Biology, Universidad Pierre et Marie Curie (Paris, Francia).

(http://www.master.bmc.upmc.fr/en/02_international/01_BioDev/) Este máster internacional está vinculado con nuestra universidad y ofrece la posibilidad de realizar asignaturas de teoría y de proyecto experimental de los másteres UPF en Investigación Biomédica y en Bioinformática para Ciencias de la Salud. Al igual que el formato general de otros másteres europeos es de 2 años (120 ECTS), con 18 ECTS de proyecto *minor internship* y entre 36 y 45 ECTS de proyecto *major internship* (2º año del máster).

MSc program Molecular Biosciences Major Molecular and Cellular Biology, Universidad de Heidelberg (Alemania).

(http://www.zmbh.uni-heidelberg.de/mcb/main_curriculum.html) Este máster de 2 años (120 ECTS) se desarrolla en inglés y cuenta con la colaboración del EMBL y el Instituto Max Planck. Este máster ofrece un amplio programa de cursos en diversas disciplinas incluyendo una batería de cursos instrumentales y de tecnología. Comprende dos tipos de actividades experimentales, proyectos cortos de 8 semanas que permiten hacer una rotación en 2 laboratorios y después el proyecto experimental de máster de 6 meses.

MSc in Biology, Instituto Federal Tecnológico de Zurich (ETH) (Suiza).

(http://www.biol.ethz.ch/education/mscbiology/index_EN) Este máster es de 90 ECTS y está centrado en el desarrollo de habilidades experimentales de investigación. Comprende un conjunto de cursos cortos a elegir entre una amplia opción de asignaturas optativas. La parte experimental se desarrolla mediante dos periodos (internships) de 12 semanas más la Tesis de Máster de una duración adicional de 6 meses.

Master in Research in Biomedicine, University College London (Reino Unido).

(<http://www.ucl.ac.uk/mresbiomedicine>) Este máster comprende 1 año (de setiembre a setiembre) y se organiza en 1 trimestre (setiembre-diciembre) de cursos centrados en aspectos prácticos de manejo, procesamiento y comunicación de información científica, análisis estadístico de datos, elaboración y evaluación de proyectos científicos, y aspectos curriculares relevantes en la carrera de investigador. El segundo trimestre (enero- marzo) consiste en el desarrollo de un proyecto experimental corto, y desde abril a setiembre los estudiantes llevan a cabo un proyecto de laboratorio de 6 meses de duración.

MSc in Biomedical Sciences, Universidad de Edimburgo.

(<http://www.ed.ac.uk/schools-departments/biomedical-sciences/prospective-students/biomedical-sciences/structure/overview>) Este máster se desarrolla en 1 año y está prácticamente por completo centrado en el proyecto de investigación, con sólo un componente mínimo de teoría sobre aspectos transversales de investigación científica (comunicación, manejo de artículos, ética, pensamiento científico). Comprende 2 proyectos de investigación de 20 semanas de duración

cada uno. Aunque este máster y el anterior del University College London difieren de la tónica general de másteres europeos de 2 años los hemos mencionado como ejemplos del énfasis que se da en el sistema europeo al desarrollo de un proyecto de investigación de cierta profundidad.

Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.

La Ponencia Redactora del Plan de Estudios estuvo formada por:

- Cristina López Rodríguez (presidente): Profesora agregada del DCEXS-UPF y directora del Máster en Investigación Biomédica.
- José Aramburu Beltrán: Profesor agregado del DCEXS-UPF y coordinador del máster BIOMED en el periodo 2006-2013.
- Arcadi Navarro Cuartiellas: Profesor de Investigación ICREA del DCEXS-UPF y actual director del DCEXS.
- Fernando Giráldez Orgaz: Catedrático de Universidad del DCEXS-UPF y director del DCEXS en el periodo 2005-2008.

La Ponencia realizó diversas reuniones destinadas a revisar la oportunidad del máster así como su implementación. Además, ha consultado los datos internos de la UPF sobre el número y los perfiles de los matriculados, el grado de satisfacción y el rendimiento de los estudiantes, así como las salidas profesionales y académicas de los graduados. Los datos son compilados por la Unidad de Estudios, Planificación y Evaluación de la UPF que anualmente lleva a cabo encuestas específicas, detalladas, anónimas e independientes entre los estudiantes de todos los másteres de la UPF para conocer la opinión de los estudiantes sobre aspectos concretos así como su valoración global. Se trata de encuestas realizadas complementariamente a las habituales de valoración del profesorado y la docencia- AVALDO. El Máster en Investigación Biomédica fue sometido a este procedimiento de consulta y la valoración de los estudiantes en el curso 2013-2014 fue de 7,75, con un promedio de 7,65 en las últimas cuatro ediciones, el cual es superior al promedio de valoración del conjunto de másteres de la UPF. Estos datos y otros han sido analizados los informes de seguimiento anuales aprobados por la AQU Catalunya. Las encuestas aportan además información cuantitativa y cualitativa válida para detectar debilidades y puntos de mejora. Por otra parte, los sondeos internos del máster BIOMED realizados en las tres últimas ediciones (cursos 2010-11 al 2012-13) han aportado información sobre la situación profesional del 75% de los estudiantes, de los cuales el 85% se ha incorporado al doctorado y el resto busca salidas profesionales.

La Ponencia establece contactos periódicos con investigadores destacados de centros de investigación afines (como el Centro de Regulación Genómica (CRG), el Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques de Barcelona (IMIM), y el Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMRB) dentro del PRBB, o el Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB), con el fin de valorar recientes avances en áreas de investigación biomédica y formación de estudiantes hacia la carrera investigadora. Algunos de los investigadores de estos centros participan en la docencia del máster BIOMED, como por ejemplo Raúl Méndez (Profesor de Investigación ICREA del IRB y coordinador del programa de formación de estudiantes de postgrado y doctorado en dicho centro, Fátima Gebauer (líder de grupo en el CRG y coordinadora del programa de formación de estudiantes de postgrado y doctorado en dicho centro, quien

además coordina una asignatura del máster BIOMED), o Antonio García de Herreros (Catedrático de Universidad DCEXS-UPF e investigador del IMIM, quien coordina una asignatura del máster BIOMED). Asimismo, en el marco de las prácticas, los estudiantes de diferentes ediciones han realizado proyectos no sólo en instituciones españolas de reconocido prestigio (como el CRG, el IMIM, el CMRB, el IRB, el Instituto de Investigación de Bellvitge (IDIBELL, Barcelona), el Hospital Clínico de Barcelona, el Centro de Investigación en Salud Internacional de Barcelona (CRESIB), o el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)), sino en centros extranjeros como la Universidad Pierre y Marie Curie de Paris, el Instituto Pasteur de Paris, el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL), diversos centros del Reino Unido (Imperial College of London, University of Oxford, London University College), e institutos de investigación de Estados Unidos (Instituto Scripps, La Jolla Institute for Allergy and Immunology). Estas estancias, realizadas mediante acuerdos de colaboración que se actualizan cada curso, aportan a la coordinación del máster BIOMED la valoración de los estudiantes por parte de los investigadores de dichos centros, así como la valoración de los estudiantes sobre las estancias, lo que permite identificar puntos de guía y mejora en la enseñanza y tutoría de los estudiantes.

La dirección del departamento y de los órganos de la Universidad han valorado positivamente el máster BIOMED desde su creación, ya que supone una continuación de una línea de interés de la institución desde el inicio de la andadura de la antigua licenciatura en biología de la UPF. El programa se incluye dentro de la oferta de postgrado en Biomedicina que es una de las áreas de especialización de la UPF desde hace más de 15 años. Según datos del curso 2013-14, los másters del área de Biomedicina supusieron el 22% de los ofrecidos por la UPF, el 25% de los participantes preinscritos y el 28% de los admitidos. El desarrollo de las actividades docentes en este ámbito constituye un elemento clave para la estrategia de crecimiento en el postgrado del recientemente inaugurado Campus del Mar, dedicado íntegramente a la docencia de grado y postgrado en Biomedicina.

3. Competencias básicas y generales

3.1. Competencias básicas y generales

El máster en Investigación Biomédica (BIOMED) se centra en el estudio de las bases moleculares, celulares, fisiológicas y evolutivas de los procesos biológicos y sus alteraciones patológicas o adaptativas, y va dirigido principalmente, si bien no exclusivamente, a los estudiantes que deseen realizar el doctorado en distintos ámbitos de la biomedicina.

El principal objetivo del máster BIOMED es que el estudiante adquiera conocimientos conceptuales y experimentales avanzados sobre las bases moleculares y celulares subyacentes a procesos y disfunciones celulares relevantes en el funcionamiento fisiológico y las distintas patologías, y que pueda aplicarlos a la investigación básica y biomédica.

Las competencias generales y básicas que deben alcanzar los estudiantes del máster están en sintonía con las presentes en la actual legislación:

- 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 sustenta, 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.

3.2. Competencias transversales

3.3. Competencias específicas

- E1: Que los estudiantes tengan la capacidad de integrar los mecanismos celulares de respuesta a estímulos extrínsecos e intrínsecos como parte de la arquitectura de funciones celulares básicas.

- E2: Que los estudiantes tengan la capacidad de analizar los mecanismos de señalización y expresión génica utilizados por las células para adaptarse a cambios en su microentorno, incluyendo situaciones de estrés, y mantener sus capacidades funcionales.
- E3: Que los estudiantes tengan la capacidad de relacionar disfunciones en moléculas, vías de señalización y procesos celulares con enfermedades, tales como el cáncer, procesos inflamatorios o enfermedades neurológicas.
- E4: Que los estudiantes tengan la capacidad de identificar fuentes de información científica solventes para fundamentar el estado de una cuestión y plantear una investigación.
- E5: Que los estudiantes tengan la capacidad de plantear hipótesis de investigación a partir de datos bibliográficos y experimentales.
- E6: Que los estudiantes tengan la capacidad de proyectar y anticipar posibles obstáculos en el curso de una investigación y prever estrategias para solventarlos.
- E7: Que los estudiantes tengan la capacidad de diseñar experimentos complejos, su planificación temporal y ejecutarlos para resolver una hipótesis o problema de investigación.
- E8: Que los estudiantes tengan la capacidad de aplicar principios de trabajo en equipo, de comunicación interpersonal, cultura de laboratorio y de ética profesional para integrarse en el entorno de un grupo de investigación.

Estas competencias se desarrollan mediante resultados de aprendizaje que se indican en las descripciones de las asignaturas. A continuación se describen los resultados de aprendizaje para cada competencia específica de las asignaturas obligatorias (R1...Rn), así como los de las diversas optativas que complementan cada competencia (*R1a, R1b...Rnz*).

E1:

R1- Demuestra las respuestas fundamentales de las células eucariotas a alteraciones en su homeostasis.

R1a: Reconoce los mecanismos de acoplamiento de estímulos a receptores celulares de superficie.

R1b: Asigna aproximaciones de última generación proporcionados por la Biología de Sistemas y la Bioinformática al estudio problemas biológicos.

R2- Es capaz de describir los principales mecanismos y vías de señalización implicadas en la detección y la respuesta a diferentes tipos de estrés.

R2a: Describe los mecanismos de expresión génica en la regulación de funciones celulares.

R2b: Identifica el fundamento de técnicas básicas y avanzadas de la manipulación y análisis de proteínas y ácidos nucleicos, así como los principios básicos de la expresión génica y organización celular.

R2c: Utiliza herramientas básicas de bioinformática en el estudio de procesos moleculares, celulares y organismos.

E2:

R2- Es capaz de describir los principales mecanismos y vías de señalización implicadas en la detección y la respuesta a cambios en el microentorno celular y estrés.

R2d: Detalla las respuestas celulares a estímulos físicos.

R2e: Clasifica los canales iónicos implicados en la excitabilidad celular.

R3- Correlaciona disfunciones en moléculas y procesos celulares con enfermedad.

E3:

R3- Correlaciona disfunciones en moléculas y procesos celulares con enfermedad.

R3a: Describe las características principales de los organismos modelo y su aplicabilidad en investigación biomédica.

R4- Identifica y describe las principales características y los procesos de transformación oncogénica y la progresión tumoral.

R4a: Define las aplicaciones de la genómica a la farmacología, biología estructural e investigación del cáncer y del metabolismo.

R5- Identifica y describe los principales mecanismos celulares y moleculares implicados en la respuesta de las células eucariotas a patógenos.

E4:

R6- Analiza y cita fuentes de información científica solventes para fundamentar el estado de una cuestión y plantear una investigación sobre temas relacionados con la regulación de funciones celulares y sus alteraciones patológicas.

E5:

R7- Plantea hipótesis de investigación a partir de datos bibliográficos y experimentales.

E6:

R8- Aplica elementos de la toma de decisiones en situaciones específicas.

E7:

R9- Adquiere habilidades en el diseño, realización e interpretación de experimentos, incluyendo la planificación y el uso de herramientas experimentales y tecnológicas apropiadas.

E8:

R10- Maneja los elementos básicos de la comunicación científica a diferentes tipos de audiencia.

R11- Enumera los principios éticos en el entorno laboral.

R12- Reconoce los principios que rigen el trabajo en equipo.

4. Acceso y admisión de estudiantes

4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación.

La información generada por la Universidad y las actividades de orientación para la incorporación a la Universidad, se dirigen a los estudiantes y a su entorno personal y educativo más inmediato.

La Universidad Pompeu Fabra dispone de un **Programa de Captación de Futuros Estudiantes**, que pretende, a través del diseño y ejecución de actuaciones y actividades de promoción dirigidas a estudiantes que han finalizado sus estudios de grado, cubrir las plazas ofertadas para los próximos cursos académicos.

La Universitat Pompeu Fabra se plantea para esta finalidad los objetivos siguientes:

- Transmitir la identidad de la UPF a partir de la comunicación y el diálogo con su entorno inmediato y con la sociedad en general.
- Transmitir a la sociedad los programas, el carácter público y la calidad de la UPF.
- Ofrecer información personalizada a los futuros estudiantes sobre los aspectos diferenciadores de la UPF con respecto al resto de universidades y sobre su oferta académica, de servicios e instalaciones.
- Facilitar el conocimiento directo de la UPF y las características de los estudios que imparte, mediante la oferta de sesiones informativas.

Para la consecución de los mencionados objetivos se utilizarán los usuales canales de difusión de la Universidad Pompeu Fabra y del Departamento de Ciencias Políticas y Sociales para dar a conocer la oferta del máster. Entre las que destacan:

a) Sesiones Informativas

El objetivo de estas sesiones es informar sobre las características específicas de los estudios de máster de la UPF. El Máster de Investigación Biomédica ofrece una jornada de información específica dentro del programa general de la UPF.

b) Jornadas de Puertas abiertas

El objetivo de estas sesiones es informar sobre las características específicas de los estudios de máster de la UPF y dar a conocer las instalaciones de la UPF a los futuros universitarios.

El formato genérico de esta actividad está compuesto por tres actividades:

- Una presentación general sobre el funcionamiento de la universidad, los diferentes campus, servicios, visados, alojamientos, etc. Acompañado de una visita guiada.
- Una sesión informativa específica dirigida a dar a conocer temas relacionados con los sistemas de admisión, requisitos específicos, becas, etc.
- Una sesión específica de información dirigida por cada coordinador académico del máster

c) Ferias de educación

La Universidad participa en un gran número de ferias nacionales e internacionales de educación en las que presenta su oferta.

El objetivo de participar en ferias de educación es ofrecer información personalizada a los visitantes sobre los aspectos diferenciales de la oferta académica y de servicios de la UPF en relación al resto de universidades.

Los destinatarios de las ferias educativas son estudiantes universitarios, graduados y empresas.

d) Publicidad

La Universidad incluye publicidad en diferentes medios de comunicación impresos, y Internet así como publicidad exterior.

Así mismo la Universidad difunde su oferta de másters a través de mailings que incluyen diversos colectivos:

e) Campaña de comunicación

La UPF elabora los materiales gráficos, electrónicos y audiovisuales de información.

Por otro lado, la universidad participa o desarrolla las acciones informativas siguientes:

1. Información de apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales

En el apartado “Actividades y Servicios” de la Web de la UPF e incorporada a los “Servicios de apoyo al estudio”, se encuentra la información de “Apoyo a personas con necesidades educativas especiales” que permite una prestación personalizada para cada estudiante que la requiere.

El Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria responde, en sus instalaciones o electrónicamente y de manera personalizada, las cuestiones planteadas que permiten al estudiante tener información de cómo se trabaja

para cubrir sus necesidades (adaptación para la movilidad, servicios logísticos de apoyo, adaptación curricular...) y decidir sobre la conveniencia de su inscripción para acceder a la UPF.

2. Actividades en el marco del Consell Interuniversitari de Catalunya

La Universitat Pompeu Fabra forma parte del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC) y desde esta organización ejecuta, conjuntamente con el Departamento de Innovación, Universidades y Empresa y el resto de universidades catalanas, un conjunto de acciones de orientación para los estudiantes.

El CIC es el órgano de coordinación del sistema universitario de Catalunya y de consulta y asesoramiento del Gobierno de la Generalitat en materia de universidades. Integra representantes de todas las universidades públicas y privadas de Catalunya.

Entre los objetivos y líneas estratégicas del CIC se encuentran los relativos a la orientación para el acceso a la universidad de los futuros estudiantes universitarios.

- Información y orientación con relación a la nueva organización de los estudios universitarios y sus salidas profesionales, para que la elección de los estudios se realice con todas las consideraciones previas necesarias.
- Transición desde los ciclos formativos de grado superior a la universidad.
- Presencia y acogida de los estudiantes extranjeros.

2.1. Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles

La Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles es una comisión de carácter permanente del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC). Es el instrumento que permite a las universidades debatir, adoptar iniciativas conjuntas, pedir información y hacer propuestas en materia de política universitaria.

Entre las competencias de esta comisión está la de realizar el seguimiento de las actuaciones de promoción interuniversitarias de ámbito autonómico y estatal que lleve a cabo la Secretaría General del CIC, coordinar la presencia de las universidades en el Salón Estudia y elaborar recomendaciones dirigidas a las universidades para facilitar la integración a la universidad de las personas discapacitadas.

2.2. Materiales sobre el acceso a la universidad, la nueva ordenación y oferta del sistema universitario catalán.

Las publicaciones que se editan anualmente son las siguientes:

- Guía de los estudios universitarios en Catalunya.

- Catalunya Máster.
- Másteres oficiales de las universidades de Catalunya
- Centros y titulaciones universitarias en Catalunya

2.3. Promover la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad

Uno de los objetivos del Consell Interuniversitari de Catalunya es promover la igualdad de oportunidades del estudiantado con discapacidad en el ámbito de la vida universitaria. Ante la necesidad de promover líneas de atención comunes a los estudiantes con discapacidad, la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del CIC acordó en septiembre del 2006 la creación de la Comisión Técnica UNIDISCAT (Universidad y Discapacidad en Catalunya), en la que están representadas todas las universidades catalanas.

La Comisión técnica analiza la situación actual y las necesidades de los estudiantes con discapacidad con el objetivo de ofrecer un protocolo de actuación y respuesta a las mismas.

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión:

- a) **Para los requisitos de acceso, las condiciones de admisión y los procedimientos de admisión** se seguirán las Normas académicas de los Máster Oficiales, según el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 10 de mayo de 2006, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 14 de marzo, 14 de noviembre del 2007, de 15 de julio del 2009 y Normativa de las Enseñanzas de Máster Universitario, según el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 6 de febrero del 2013.

Además de cumplir los requisitos de acceso general establecidos en la normativa vigente, para acceder al Programa oficial de Máster deberán también cumplirse los siguientes requisitos específicos de admisión:

- Estar en posesión de una licenciatura universitaria del ámbito de las ciencias de la salud, la obtención del cual requiera haber superado un título de grado
- Se valorarán las solicitudes que provengan de licenciaturas o grados universitarios del ámbito de ciencias experimentales e ingenierías en base a la existencia de actividades académicas y/o profesionales vinculadas con los objetivos del máster BIOMED.
- Disponer de la aceptación en un grupo receptor para la realización del proyecto experimental. El Máster ofrece a lo largo de todo el periodo de inscripciones (noviembre-junio) un número de grupos disponibles superior al de plazas de estudiantes. Los estudiantes solicitantes también pueden plantear realizar el proyecto en un grupo propuesto por ellos mismos, en cuyo caso además de la aceptación de dicho grupo, el solicitante ha de presentar un resumen del proyecto previsto que será evaluado por la

coordinación académica del máster BIOMED para determinar su idoneidad en función de los objetivos del mismo. Los proyectos experimentales del máster podrán desarrollarse en grupos de investigación tanto españoles como extranjeros. Los estudiantes solicitantes en proceso de inscripción contarán con la orientación de la secretaría y la coordinación académica del máster para ayudarles en la selección de grupos afines a sus intereses de investigación.

- Se recomienda acreditar un nivel suficiente de lengua inglesa para los solicitantes que provengan de estados en los que el inglés no sea lengua oficial. Se reconocerán los certificados del nivel B2.1 del MCER, el First Certificate in English (FCE), el BEC 2, el BULATS 3, el ESOL 7-9, los Trinity Grades 7-8, el Ascentis Esol Advanced Level, o equivalentes. La presentación de estos certificados no será un requisito obligatorio para la admisión, y la coordinación del estudio podrá valorar la competencia en inglés en base a criterios como: carta de motivación presentada por el estudiante (obligatoriamente redactada en inglés), experiencia en cursos o estancias en centros extranjeros en los que se usa el idioma inglés, o entrevista en inglés con el solicitante. Como parte del seguimiento tutorial a los estudiantes durante su admisión y dentro del máster, se recomendará a aquellos que necesiten mejorar su nivel de inglés la realización de un curso, siempre compatible con las actividades docentes del máster. Nuestra universidad dispone de cursos de idiomas para la comunidad universitaria precisamente diseñados para su máxima compatibilidad de horarios con los programas académicos de nuestras titulaciones. Asimismo, los estudiantes admitidos al máster que no dispongan de un certificado de idioma inglés actualizado podrán obtenerlo en pruebas oficiales que realiza nuestra universidad a lo largo del calendario académico.

En el procedimiento de selección de los candidatos (máx. 5 puntos) se aplicarán los siguientes criterios de valoración:

- El perfil idóneo del participante del Máster Universitario en Investigación Biomédica será aquel que posea una Licenciatura o un Grado en Medicina, Farmacia, Biología, Biología humana, Biotecnología, Ciencias biomédicas o similares (dicha titulación equivaldrá a 1 punto sobre el total). Se valorarán, hasta un máximo de 1 punto, las solicitudes que provengan de licenciaturas o grados universitarios del ámbito de ciencias experimentales e ingenierías en base a la existencia de actividades académicas y/o profesionales vinculadas con los objetivos del máster.
- Expediente académico (se valorará de acuerdo con la normativa de valoración de expedientes académicos de la UPF) (hasta 2,5 puntos).
- Adecuación del perfil del candidato a los objetivos y contenidos del programa (hasta 1 punto). La valoración de la adecuación del perfil del candidato se hará en base a un escrito de presentación de una extensión máxima de 600 palabras en idioma inglés en las cuales el candidato expondrá su adecuación al perfil del máster y sus objetivos profesionales.

- El contenido de una carta de recomendación (0,5 puntos). Se valorará especialmente una referencia académica o profesional (profesor universitario o investigador del sector público o privado) por parte de alguien que conozca bien y pueda valorar en detalle al estudiante.

C) Según la normativa de los Másteres Oficiales de la UPF **el órgano competente de la admisión y resolución de las admisiones de los aspirantes de estudios de máster** corresponde al director del departamento responsable del máster:

Normes acadèmiques dels Màsters Oficials> Acord del Consell de Govern de 10 de maig del 2006, modificat per acords del Consell de Govern de 14 de març, 14 de novembre del 2007 i 15 de juliol del 2009 i Normativa acadèmica dels Ensenyaments de Màster Universitari> Acord del Consell de Govern de 6 de febrer de 2013.

Acuerdo del Consejo de Gobierno de 10 de mayo de 2006, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 14 de marzo, de 14 de noviembre de 2007 y de 15 de julio de 2009

(Esta traducción al español tiene carácter informativo. La versión oficial es su original en catalán.)

2. Admisión

2.1. Requisitos de acceso

Pueden acceder a los estudios conducentes a los títulos de máster de la UPF aquellos estudiantes que cumplan los requisitos de acceso generales establecidos en la normativa vigente y, en su caso, los requisitos específicos del máster correspondiente.

La aprobación de los requisitos específicos de admisión a cada máster corresponde al Consejo de Gobierno, a propuesta del departamento responsable, con el informe previo de la comisión competente en materia de postgrado oficial.

2.2. Número de plazas de los másteres

La admisión a cada máster está condicionada por el número de plazas que determine el Consejo de Gobierno.

2.3. Órganos competentes

La resolución de la admisión de los aspirantes a los estudios de máster corresponde al director del departamento responsable del máster.

Acuerdo del Consejo de Gobierno de 6 de febrero de 2013

Artículo 2. Acceso y admisión

2.1. Requisitos

Pueden acceder a las enseñanzas conducentes al título de máster universitario de la UPF aquellos estudiantes que cumplan los requisitos de acceso generales establecidos en la normativa vigente y, en su caso, los requisitos específicos de admisión establecidos en la memoria de verificación aprobada para cada máster universitario.

Los estudiantes con una titulación de acceso ajena al Espacio Europeo de Educación Superior y sin homologar pueden acceder a un máster universitario, previa comprobación por la Universidad de que el título acredita un nivel de formación equivalente a un título universitario oficial español y que faculta en el país expedidor del título para acceder a estudios de postgrado. El acceso por esta vía no implica en ningún caso la homologación del título previo que se posea, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar la enseñanza de máster.

2.2. Presentación de solicitudes

La Universidad abre anualmente el proceso de preinscripción a los distintos programas de máster universitario, en el cual pueden participar los candidatos que cumplan los requisitos de acceso y de admisión mencionados en el apartado 2.1, así como aquellos candidatos que, no cumpliéndolos en el momento de la preinscripción, prevean hacerlo al inicio del curso académico.

En caso de que se haya establecido un precio público para participar en el procedimiento de admisión, el pago de este importe es un requisito necesario para poder participar en él.

2.3. Documentación

2.3.1. Documentación para solicitar el acceso y la admisión

En la fase de presentación de solicitudes a los másters universitarios, los candidatos deben adjuntar la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos de acceso y admisión, así como de aquellos aspectos que deban ser objeto de valoración.

La admisión definitiva está condicionada a la acreditación del cumplimiento de los requisitos de acceso y admisión el primer día del curso académico mediante la presentación de la documentación original requerida.

Entre esta documentación deberá constar, necesariamente, el título universitario que da acceso al máster, un certificado académico en el que figuren los años académicos de la titulación, las materias cursadas, los créditos y las calificaciones obtenidas y el documento nacional de identidad u otro documento de identidad acreditativo.

En el caso de sistemas universitarios en los que no se entreguen títulos o diplomas, los estudiantes deberán presentar un certificado de finalización y/o un certificado

académico completo y oficial.

2.3.2. Documentación para la matrícula

En la fase de matrícula, los estudiantes deberán entregar los originales de los documentos que habían presentado en la fase de preinscripción. En el caso de titulaciones de fuera de la Unión Europea, el título y el certificado académico se entregarán debidamente legalizados mediante apostilla de La Haya o legalización diplomática, según corresponda.

En aquellos casos en los que los documentos no estén redactados en catalán, castellano, inglés, italiano, portugués o francés, deberá presentarse así mismo una traducción al castellano o al catalán efectuada por un traductor jurado, por cualquier representación diplomática o consular del estado español en el extranjero o por la representación diplomática o consular en España del país del que sea nacional la persona solicitante.

En caso de duda sobre la autenticidad y validez de los documentos tanto en el período de preinscripción como en la matrícula, la Universidad Pompeu Fabra podrá realizar las diligencias oportunas para verificar su contenido.

2.4. Valoración de las solicitudes de admisión

Cuando la demanda de plazas de un máster universitario supere la oferta, se priorizarán las solicitudes de acuerdo con los criterios de valoración establecidos en la memoria de verificación del máster. Estos criterios respetarán, en todo caso, los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.

Cuando el procedimiento incluya la realización de una prueba, los aspirantes deberán abonar el importe del precio correspondiente para poder participar en ella. La presentación del comprobante del pago de este importe es requisito necesario para poder participar en la prueba.

Estos procedimientos deberán incluir, en el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados.

2.5. Procedimiento de selección

El procedimiento de selección lo llevará a cabo una comisión de selección designada por la comisión responsable del departamento al que pertenezca el máster. Esta comisión de selección estará formada por un mínimo de tres profesores del ámbito científico del máster, de los cuales se designará a uno como presidente y a otro como secretario. La selección, la realizará una comisión de selección designada por la

comisión responsable del departamento al cual pertenece el máster.

Corresponde a esta comisión seleccionar a los candidatos, así como resolver todas aquellas cuestiones que se deriven de ello y que no estén asignadas a otro órgano.

El resultado del procedimiento de selección se publicará en la web institucional de la UPF.

Además, se establecerá una comisión de admisión constituida por el equipo de dirección académica del máster (**director y coordinador académico**). Las funciones de dicha comisión comportarán la valoración de los candidatos desde el punto de vista de los requisitos académicos fijados).

4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

Una vez matriculados, se fijará un sistema de selección de un Delegado de estudiantes para todas las cuestiones relacionadas con la docencia y el buen funcionamiento del máster, y se abrirá un canal permanente de comunicación con la coordinación del máster.

Una vez matriculados, se fijará durante el segundo trimestre las prácticas profesionales a realizar y el Trabajo de fin de Máster, asignando las tutorías dentro del profesorado del máster o en caso justificado académica y profesionalmente, fuera del máster, de acuerdo con el tema escogido. El objeto de regulación de las prácticas externas se organiza en la Normativa Reguladora de las Prácticas Externas para los estudiantes de la Universitat Pompeu Fabra en acuerdo del Consejo de Gobierno de 9 de mayo de 2012.

A nivel general en la UPF se vienen desarrollando las acciones siguientes.

a) Programa “Bienvenidos a la UPF”

Es la primera acción que se programa para los estudiantes de nuevo ingreso a la universidad. Se lleva a cabo durante las dos semanas anteriores al inicio del curso académico.

El principal objetivo del programa es poner al alcance de los nuevos estudiantes la información básica necesaria para facilitar su integración en la vida universitaria. Se estructura a partir de visitas a la universidad, precedidas por unas sesiones informativas en las que se incluyen básicamente las cuestiones siguientes:

- Características académicas de la titulación.
- Servicios de apoyo al estudio.
- Medios de difusión de las noticias y actividades de la UPF.

- Conocimiento del Campus y otros servicios generales.
- Actividades sociales, culturales y deportivas.
- Solidaridad y participación en la vida universitaria.

Estudiantes veteranos inscritos voluntariamente al programa ejercen un papel destacado en las mencionadas visitas, como orientadores de los estudiantes de nuevo ingreso.

Los estudiantes con necesidades educativas especiales participan igualmente en las sesiones del programa, pero además tienen sesiones individuales de acogida en las que se les facilita toda clase de información de los servicios de apoyo existentes en la universidad para su situación particular.

b) Presentación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

Des del curso 2004-05, en que se inició el Plan Institucional de Adaptación de los estudios de la UPF al EEES, los coordinadores de cada titulación realizan una presentación a los estudiantes en la que se difunde la construcción del EEES y se incide en los aspectos de mayor aplicación al estudiante.

Los ejes fundamentales de la presentación son:

- ¿Qué es el EEES? Objetivos.
- Desarrollo legislativo. Estructura de los estudios. Suplemento Europeo al Título.
- Nueva metodología de aprendizaje.
- El EEES en la Universitat Pompeu Fabra.

c) Servicio de Asesoramiento Psicológico

Su objetivo es favorecer la adaptación de los estudiantes a la vida universitaria. El servicio va destinado a aquellos que requieran orientación y apoyo psicológico para facilitar su estabilidad personal y su rendimiento académico. El servicio presta igualmente asesoramiento al Personal Docente y al Personal de Administración y Servicios que lo requiera por su relación con los estudiantes que demandan esa atención.

También se realizan labores de divulgación y sensibilización para situar el rol del psicólogo en el ámbito de la prevención y la higienización.

d) Compatibilización para deportistas de alto nivel

La UPF tiene prevista la existencia de un tutor para los estudiantes que son considerados deportistas de alto nivel de acuerdo con los requisitos establecidos en la normativa de las administraciones competentes en materia deportiva. El objetivo de esta acción tutorial es, fundamentalmente, ayudar a compatibilizar las actividades académicas y deportivas.

El tutor ayuda a planificar el calendario académico en consonancia con el

calendario deportivo del estudiante, de manera que se encuentre el equilibrio entre ambas actividades. El tutor se convierte en interlocutor del estudiante ante el profesorado para plantear modificaciones dentro del calendario general previsto para el grupo/clase que tiene asignado el estudiante, o para acceder a tutorías o material docente adecuado a su disponibilidad temporal.

Como sistemas de apoyo se ofrece la información docente, académica y de procedimientos de la página Web de información académica. El Punt d'Informació a l'Estudiant (PIE) y la Secretaría del Departamento garantizan la respuesta a los diferentes tipos de consultas.

e) Oficina de Inserción Laboral

Con mayor orientación a prestar servicio a los estudiantes de los últimos cursos del Grado que al master , el objetivo de la oficina es ofrecer una serie de programas que favorecen la conexión de la etapa de formación académica con la vida profesional.

Destacan los servicios siguientes:

- Prácticas en empresas.
- Formación y asesoramiento en herramientas de introducción al mercado laboral.
- Orientación profesional.
- Presentaciones de empresas.
- Bolsa de trabajo.
- Recursos de información (ayudas, emprendedores, orientación profesional...).

F) Plan de Acción Tutorial

Existe para dar apoyo a los estudiantes en el contexto de recorrido formativo específico de un máster. Por el reducido número de estudiantes, generalmente es suficiente con la supervisión del coordinador académico. Además de la supervisión del coordinador del máster, se asigna un tutor académico adicional para los estudiantes que realizan su proyecto experimental del máster en centros externos a la Universitat Pompeu Fabra. Esta figura corresponde a un profesor investigador activo de plantilla del Departamento responsable del máster BIOMED (DCEXS), cuya área de experiencia sea afín a la del proyecto del estudiante. A lo largo de las prácticas externas conducentes al trabajo de fin de máster (TFM) se llevan a cabo 2 tutorías online por parte del coordinador del máster mediante cuestionarios para cada estudiante y director de TFM y una tutoría presencial con el coordinador del máster a mitad del periodo de prácticas, que puede ser en pequeños grupos o individual a solicitud del estudiante.

Funciones del tutor:

Los estudiantes matriculados en un máster tendrán asignado un tutor con las siguientes funciones:

- Informativa: facilitar información de carácter general y específico sobre cuestiones y recursos que orienten al estudiante a acceder a las fuentes de información que puedan ser de utilidad para sus estudios.

- Seguimiento académico e intervención formativa: introducción de mecanismos de seguimiento del rendimiento y progresión académica del estudiante y orientación en los modelos de aprendizaje más adecuados a cada necesidad.

Asignación del tutor

El profesor tutor es designado por el equipo de dirección académica del máster.

Dedicación

La dedicación del tutor se prevé como parte de su actividad docente.

La programación docente del máster integrará como actividades aquellas que se hayan planificado en el marco de la acción tutorial.

Coordinación y evaluación

Corresponde al equipo de dirección académica del programa la tarea de coordinar los tutores, así como velar por el desarrollo y la mejora de la acción tutorial.

Se evaluará el funcionamiento de la acción tutorial.

4.4. Sistema de Transferencia y reconocimiento de créditos

Reconocimiento de créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias:

Mínimo: 0

Máximo: 0

Reconocimiento de créditos cursados de Títulos Propios:

Mínimo: 0

Máximo: 0

Adjuntar título propio: no procede

Reconocimiento de créditos cursados por acreditación de Experiencia Laboral y Profesional:

Mínimo: 0

Máximo: 0

Sistema de Transferencia y reconocimiento de créditos:0

No se contempla reconocimiento de créditos en enseñanzas superiores oficiales, en títulos propios o por acreditación de experiencia laboral y profesional. No obstante se cita a continuación el marco normativo UPF en el que se realiza este **Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos**:

La UPF, en el apartado 7 de las “Normas académicas de los Másteres Oficiales (Acuerdo del Consejo de Gobierno de 10 de mayo de 2006, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 14 de marzo, 14 de noviembre del 2007) y Normativa académica de las Enseñanzas de Máster Universitario (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 6 de febrero de 2013) ha previsto hasta ahora todo lo referente al reconocimiento y a la transferencia de créditos.

La unidad básica del reconocimiento será el crédito ECTS (sistema europeo de transferencia de créditos), regulado en el Real decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el cual se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional.

Cuando los estudios de destino sean estudios oficiales de máster, los criterios generales en materia de reconocimiento de créditos ECTS establecidos por la universidad son los siguientes:

De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional cuarta del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, si los estudios de origen son enseñanzas universitarias conducentes a la obtención del título oficial de licenciado, ingeniero o arquitecto serán susceptibles de reconocimiento de créditos ECTS si, a criterio de la dirección de programa de máster, existe equivalencia o adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las materias cursadas en los estudios aportados y los previstos en el plan de estudios de máster de destino.

En virtud de lo establecido en el artículo 6 del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, si los estudios de origen son enseñanzas universitarias conducentes a la obtención del título oficial de máster universitario o de doctor, serán susceptibles de reconocimiento de créditos ECTS si, a criterio de la dirección de programa de máster, existe equivalencia o adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las materias cursadas en los estudios aportados y los previstos en el plan de estudios de máster de destino.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 36.d de la Ley orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la cual se modifica la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades, el Gobierno, con un informe previo del Consejo de Universidades, regulará las condiciones para validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional. En relación al reconocimiento de créditos de esta tipología se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. En el artículo dos, se da nueva redacción al artículo 6, que queda redactado en los siguientes términos:

«Artículo 6. Reconocimiento y transferencia de créditos....

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.... En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente”.

La normativa de la UPF que ampara esta propuesta es la que se encuentra en la Normativa Académica de Master Universitario, Acuerdo del Consejo de Gobierno de 6 de febrero de 2013, artículo seis:

(Esta traducción al castellano tiene carácter informativo. La versión oficial es su original en catalán)

Artículo 6. Reconocimiento de créditos

6.1. Concepto

Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por parte de la Universidad Pompeu Fabra de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales de máster, en la misma u otra, son computados en enseñanzas distintas a efectos de la obtención del título de máster universitario.

6.2. Reconocimiento de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas no oficiales

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

En todo caso, no pueden ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de máster. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en conjunto, el 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora su calificación por lo que no computan a efectos de baremo del expediente.

Sin embargo, los créditos procedentes de títulos propios, excepcionalmente, pueden ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al indicado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado para verificación se hará constar esta circunstancia y se adjuntará la información y documentación que establece la normativa vigente en materia de reconocimiento de créditos.

6.3. Criterios de reconocimiento de créditos

Los criterios de reconocimiento de créditos serán los incluidos y justificados en la memoria de verificación del plan de estudios.

6.4. Órganos competentes para el reconocimiento de créditos

El director del departamento responsable del máster universitario resolverá las solicitudes de reconocimientos, a propuesta de un vocal de reconocimientos para cada máster, o para un conjunto de másters.

Este vocal será designado, con carácter previo, por el director del departamento responsable del máster, entre el profesorado doctor.

6.5. Lugar y plazos de presentación de las solicitudes de reconocimiento de créditos

Las solicitudes se dirigirán al director o directora del departamento y se presentarán en el Punto de Información al Estudiante dentro en el plazo comprendido entre el 1 de julio y el 30 de noviembre.

6.6. Documentación para la solicitud de reconocimiento de créditos

Las solicitudes de reconocimiento de créditos deben expresar el detalle de las asignaturas de las que se pide reconocimiento, señalando la correspondencia con las asignaturas a reconocer, y se acompañará la siguiente documentación:

- Certificado académico donde consten las asignaturas, el número de créditos y la calificación obtenida.
- Fotocopia del plan de estudios cursado, debidamente sellado por el centro correspondiente.
- Fotocopia de los programas o planes docentes de las asignaturas cursadas, debidamente sellados por el centro correspondiente.
- Resguardo del pago del precio para el estudio de la solicitud de reconocimientos establecido en la normativa vigente.

6.7. Constancia en el expediente académico

La asignatura figurará como reconocida en el expediente académico una vez se haya matriculado.

Los créditos que se reconozcan se harán constar en el expediente del estudiante de acuerdo con lo que establece la normativa de calificaciones vigente en el momento de dicho reconocimiento de créditos.

6.8. Precio de la solicitud de reconocimiento y precio de los créditos reconocidos

El precio de la solicitud del reconocimiento de créditos será el establecido en la normativa de precios públicos aprobada por la Generalitat de Catalunya.

El precio de los créditos reconocidos será el que se establezca en la normativa de esta universidad por la que se regulan los aspectos económicos de la matrícula en enseñanzas oficiales.

Los estudios de origen aportados serán susceptibles de reconocimiento de créditos ECTS en función del plan de estudios de máster de destino. Por tanto, el reconocimiento de créditos ECTS podrá ser diferente si los mismos estudios de origen se aportan a otro plan de estudios de máster de destino.

Los créditos ECTS reconocidos en los planes de estudio conducentes a la obtención del título universitario oficial de máster serán susceptibles de ser incorporados en el expediente académico del estudiante mediante su matrícula, y serán reflejados en el suplemento europeo al título, en virtud de lo establecido en el artículo 6.3 del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Los créditos ECTS reconocidos en los planes de estudio conducentes a la obtención del título universitario oficial de máster mantendrán la misma calificación obtenida en el centro de procedencia. En el supuesto de que no exista verificación de conocimientos, los créditos ECTS reconocidos no computarán a efectos de ponderación del expediente académico.

4.5. Complementos formativos:

El Máster en Investigación Biomédica no contempla la aceptación de estudiantes que precisen, por su titulación de origen, complementos formativos.

5. Planificación de las enseñanzas

5.1. Descripción del plan de estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatorias	40
Optativas	10
Trabajo de fin de màster**	10
TOTAL	60

El programa formativo del Máster en Investigación Biomédica se organiza en tres módulos.

Módulo de asignaturas obligatorias: constituido por las asignaturas de Patología Molecular y Celular (PMC) y Patología Molecular de Sistemas (PMS), cada una de 5 ECTS.

Módulo de asignaturas optativas: en este módulo se engloban once asignaturas, cada una de 5 ECTS, que aportan formación complementaria al módulo obligatorio en diversas áreas. El estudiante ha de escoger dos.

Módulo de Prácticas de Investigación Biomédica y Trabajo de Fin de Máster: este módulo es obligatorio y consta del desarrollo de un proyecto experimental de laboratorio (30 ECTS) y el Trabajo de Fin de Máster (10 ECTS).

Coordinación docente:

La Universidad Pompeu Fabra contempla en la Normativa por la cual se esblecen los órganos responsables de los Programas Oficiales de Postgrado (acuerdo del Consejo de Gobierno de 29 de marzo del 2006, modificada por acuerdo del Consejo de Gobierno de 2 de mayo del 2007) la creación de una comisión para cada Programa Oficial de Postgrado que estará formada, como mínimo por:

- El director del departamento
- El decano o director del centro o estudio que imparte titulaciones de grado relacionadas con el contenido del Programa. Cuando haya más de un centro o estudio involucrado, los decanos o directores formaran parte rotatoriamente por un período de dos años.
- Los directores de los institutos universitarios de líneas investigación que figuren en alguno de los doctorados.
- Los coordinadores de los másters del Programa
- En el caso de másters interdepartamentales, un representante de cada departamento que participe en la docencia del Programa, designado por el director del departamento correspondiente.
- Como mínimo, un representante de los estudiantes del Master y un representante de los estudiantes del Doctorado del Programa,

escogidos por y entre los estudiantes miembros del consejo de departamento o instituto universitario de investigación.

Esta comisión tiene entre sus competencias generales la asignación de docencia al profesorado, velar por la coordinación de los masteres incluidos en el Programa, asegurando el máximo de transversalidad, proponer al órgano competente del departamento de los planes de estudio de los masteres, y todas aquellas que deriven de la organización y el desarrollo del Programa y que no estén asignadas a otro órgano.

Respecto de los masteres, la comisión tendrá las competencias específicas siguientes:

1. Elaborar el plan de estudios
2. Hacer el seguimiento del plan de estudios
3. Proponer la oferta de plazas
4. Proponer al órgano competente del departamento los criterios específicos de admisión de estudiantes y los criterios de valoración de las solicitudes de acceso.
5. Designar la comisión de selección de estudiantes para casos en que la demanda supere la oferta.
6. Designar un tutor para cada estudiantes

Elaborar la documentación necesaria para el proceso de acreditación de la calidad del Programa, así como participando de manera activa en los procedimientos de calidad establecidos por la agencias de calidad.

Planificació temporal:

Carácter	ECTS	Organización temporal	Secuencia (trimestre)
Formación obligatoria	10	Trimestral	
<ul style="list-style-type: none"> • Patología Molecular y Celular • Patología Molecular de Sistemas 	5 5	Trimestral Trimestral	Primero
Formación optativa	10	Trimestral	
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación celular • Genes y función celular • Organismos modelo en investigación biomédica • Genomas y sistemas • Elementos de biocomputación • Seminarios avanzados en investigación biomédica • Comunicación científica • Progresos en neurociencias • Principios de Epidemiología 	5	Trimestral	Primero

y Bioestadística			
• Introducción a la biomedicina			
• Ciencia en Acción	5	Trimestral	Tercero
Prácticas de Investigación Biomédica	30	Trimestral	Segundo y tercero
Trabajo fin de máster	10	Trimestral	Tercero
TOTAL	60		

Coordinación docente:

La Universidad Pompeu Fabra contempla en la Normativa por la cual se esblecen los órganos responsables de los Programas Oficiales de Postgrado (acuerdo del Consejo de Gobierno de 29 de marzo del 2006, modificada por acuerdo del Consejo de Gobierno de 2 de mayo del 2007) la creación de una comisión para cada Programa Oficial de Postgrado que estará formada, como mínimo por:

- El director del departamento
- El decano o director del centro o estudio que imparte titulaciones de grado relacionadas con el contenido del Programa. Cuando haya más de un centro o estudio involucrado, los decanos o directores formaran parte rotatoriamente por un período de dos años.
- Los directores de los institutos universitarios de líneas investigación que figuren en alguno de los doctorados.
- Los coordinadores de los másters del Programa
- En el caso de másters interdepartamentales, un representante de cada departamento que participe en la docencia del Programa, designado por el director del departamento correspondiente.
- Como mínimo, un representante de los estudiantes del Master y un representante de los estudiantes del Doctorado del Programa, escogidos por y entre los estudiantes miembros del consejo de departamento o instituto universitario de investigación.

Esta comisión tiene entre sus competencias generales la asignación de docencia al profesorado, velar por la coordinación de los masteres incluidos en el Programa, asegurando el máximo de transversalidad, proponer al órgano competente del departamento de los planes de estudio de los masteres, y todas aquellas que deriven de la organización y el desarrollo del Programa y que no estén asignadas a otro órgano.

Respecto de los masteres, la comisión tendrá las competencias específicas siguientes:

7. Elaborar el plan de estudios
8. Hacer el seguimiento del plan de estudios
9. Proponer la oferta de plazas
10. Proponer al órgano competente del departamento los criterios específicos de admisión de estudiantes y los criterios de valoración de

las solicitudes de acceso.

11. Designar la comisión de selección de estudiantes para casos en que la demanda supere la oferta.
12. Designar un tutor para cada estudiantes

Elaborar la documentación necesaria para el proceso de acreditación de la calidad del Programa, así como participando de manera activa en los procedimientos de calidad establecidos por la agencias de calidad.

Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.

Tabla 5.1.3. Convenios de intercambios posibles para los estudios de Másteres en Biomedicina

TIPO	PAÍS	CONVENIO ACTUAL	ESTUDIOS	INICIO
Erasmus	Alemania	Technische Universität Dresden	Másters en Biomedicina	2014/15
Erasmus	Austria	UMIT	Másters en Biomedicina	2014/15
Erasmus	Francia	Université Pierre et Marie Curie	Máster en Investigación Biomédica	2014/15
Erasmus	Italia	Università degli Studi di Bologna	Máster en Bioinformática para las Ciencias de la Salud	2014/15

El máster BIOMED contempla acciones de movilidad en dos contextos.

El primero es en el primer trimestre, en el que el estudiante puede cursar los 10 ECTS de asignaturas obligatorias mediante asignaturas del Master “From Molecular Developmental Biology to Biomedicine, Evolution and Systems Biology”, de la Universidad Pierre et Marie Curie (Paris, Francia), dentro de un convenio de intercambio que también permite a estudiantes de dicho máster cursar asignaturas del nuestro.

El segundo es mediante la realización de estancias en centros nacionales y extranjeros como parte de la actividad práctica Prácticas de Investigación Biomédica conducente a la obtención de resultados para el trabajo de fin de máster (TFM). Alrededor de un 80% de los estudiantes del máster lleva a cabo proyectos experimentales como prácticas externas en centros externos a nuestra universidad (nacionales o extranjeros). En estos casos no existe una oferta constante de grupos de investigación que acojan estudiantes cada año y los grupos externos a los que se ascriben los estudiantes varían cada curso. En

todos los casos se establecen convenios de prácticas externas con las instituciones colaboradoras, gestionados por la secretaría del máster y el Servicio de Relaciones Internacionales de la universidad para formalizar dichas estancias. Estos convenios se realizan en el primer trimestre de manera que el estudiante pueda iniciar su estancia en enero, y en todos ellos se designa a un supervisor responsable de la actividad del estudiante en el centro receptor, así como un tutor de nuestro departamento (DCEXS) para el seguimiento y evaluación de dicha actividad. En los años que lleva de funcionamiento el máster BIOMED se han realizado convenios con numerosas instituciones, entre otras instituciones españolas como el CRG, el IMIM, el CMRB, el IRB, el Instituto de Investigación de Bellvitge (IDIBELL, Barcelona), el Hospital Clínico de Barcelona, el Centro de Investigación en Salud Internacional de Barcelona (CRESIB), o el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y diversos centros extranjeros como la Universidad Pierre y Marie Curie de París, el Instituto Pasteur de París, el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL), diversos centros del Reino Unido (Imperial College of London, University of Oxford, London University College), e institutos de investigación de Estados Unidos (Instituto Scripps, La Jolla Institute for Allergy and Immunology). En todos los casos, con independencia del centro donde se hayan desarrollado las prácticas experimentales, los procedimientos de supervisión y tutoría de las mismas por parte de los directores del estudiante (externo y tutor del DCEXS) siguen una normativa común para todos los estudiantes. Las normas de elaboración, formato y extensión del TFM también son comunes para todos los estudiantes siguiendo las directrices del máster BIOMED de las que están informados los alumnos, y la presentación, defensa y evaluación del TFM se realiza en el DCEXS.

En relación con la movilidad de estudiantes se prevén seguir los procedimientos de planificación fijados por la Universidad Pompeu Fabra y el Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud.

En este sentido debe destacarse que la UPF no sólo ha logrado posicionarse de forma privilegiada a nivel internacional, sino que reitera su compromiso con la internacionalización como una de las prioridades en el Plan de Actuación del Consejo de Dirección: “dar un nuevo impulso a la internacionalización de la UPF, establecer una red de alianzas internacionales y mantener las políticas que han convertido a la UPF en una de las universidades con mayor presencia de estudiantes internacionales en el grado”. En el marco de esta política, la movilidad de estudiantes recibe especial atención.

La UPF desarrolla una intensa actividad de intercambio de estudiantes, tanto en el marco de programas comunitarios y nacionales, como impulsando programas propios que amplían las perspectivas geográficas de la movilidad estudiantil, ofreciendo una extensa oferta tanto a estudiantes propios como a estudiantes de acogida.

La participación en estos programas durante el curso académico resulta en unos excelentes indicadores de movilidad, tanto de estudiantes propios

(5,58%), como de estudiantes de acogida (12,66%); dando cuenta del firme compromiso de internacionalización.

Este compromiso se sustenta sobre una estructura de la que participan distintos estamentos de la universidad. Si bien la gestión se centraliza en el Servicio de Relaciones Internacionales, profesores designados como coordinadores de intercambio aportan su criterio académico en la orientación y seguimiento de los estudiantes y en el reconocimiento, apoyándose en los servicios administrativos de cada estudio y en el Servicio de Gestión Académica.

El Servicio de Relaciones Internacionales gestiona la movilidad, asegurando en todo momento el respeto de los principios de no discriminación y ejerciendo de bisagra entre procesos administrativos internos y externos. A nivel de back-office, garantiza la coordinación con el resto de servicios de la UPF involucrados, así como con las universidades socias, al tiempo que es el interlocutor ante las agencias de gestión de los programas externos y efectúa la gestión económica de becas y ayudas.

De cara al estudiante, el Servicio de Relaciones Internacionales y su personal son el referente y el punto de contacto, tanto para los estudiantes propios (*outgoing*) como para los de acogida (*incoming*). En este sentido, a nivel de *front-office*, la UPF dispone de un catálogo de servicios de apoyo a la movilidad:

1. Atención personalizada e integral a través de la Oficina de Movilidad y Acogida, descentralizada por campus en Ciutadella y Rambla, así como por e-mail.

1.1) *Incoming*: información sobre la UPF (funcionamiento, campus y servicios) y la vida en Barcelona (alojamiento, sanidad, transporte, vida social, etc.); consejo e intermediación legal (visados y permisos de residencia); orientación académica y matriculación de cursos y asignaturas; emisión de los carnés y altas como estudiantes UPF para acceso a servicios; asesoramiento a lo largo del curso; envío de notas y certificados (también Suplemento Europeo al Título); recogida y tratamiento de encuestas de valoración de estancia en la UPF.

1.2.) *Outgoing*: orientación académica (requisitos para la movilidad) y práctica (características y servicios de las universidades de destino, seguro y permisos de residencia); gestión de solicitudes de participación en los programas de movilidad; intermediación con la universidad de destino antes, durante y después de la estancia; recogida y tratamiento de encuestas de valoración al regresar, etc.

2. Información completa y actualizada sobre aspectos académicos y prácticos.

2.1.) *Incoming*: la web <http://www.upf.edu/international>; sesiones de bienvenida cada trimestre; carpetas con documentación e información básica, etc.

2.2) *Outgoing*: sección monográfica “Estudiar fuera de la UPF” en la intranet (Campus Global); campaña de promoción; difusión de folleto informativo; sesiones informativas generales y específicas por estudios; carpetas con documentación e información según destino, etc.

3. **Servicio de alojamiento** compartido con el resto de Universidades de Barcelona a través de una central de reservas, para los estudiantes de acogida. Un servicio similar se presta en las universidades de destino, velando por la mejor acogida de los estudiantes propios.

4. **Programa de acogida y calendario de actividades culturales, deportivas y sociales**, para asegurar la completa integración de los estudiantes de acogida en la vida de la Universidad y de la ciudad.

5. **Programa de idiomas**, con oferta estable de cursos de lengua catalana y castellana para estudiantes de acogida, así como enseñanza de lenguas extranjeras y pruebas de nivel para formar y acreditar a estudiantes propios en otros idiomas, preparándoles para la movilidad.

6. **Voluntariado e intercambio lingüístico**, donde se combinan los objetivos de aprendizaje y de convivencia multicultural, implicándose tanto estudiantes propios como estudiantes en movilidad en la UPF.

7. **Foro de intercambio de información** entre estudiantes sobre programas y experiencias de movilidad, abierto a todos los estudiantes.

5.2. Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	Presencialidad (%)
Clase magistral	69	100
Aprendizaje basado en problemas	41	50
Conferencias invitadas	32	100
Trabajo en grupo	40	0
Trabajo individual en asignaturas	114	0
Prácticas de Investigación Biomédica	600	100
Trabajo individual en el Trabajo de fin de Máster	115	50
Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes	37	100
Estudio personal	372	0
Tutorías	25	50
Estudio de módulos en línea	14	0

Seminarios de debate	20	50
Cuestionario de autoevaluación en línea	14	0

Definiciones de las actividades formativas

A continuación se definen las actividades formativas posibles más habituales en estudios de máster. En el punto 5.6 se describe cada asignatura y se muestra la distribución de las actividades específicas que se desarrollan en ellas.

Clases magistrales o sesiones teóricas (CM): Sesiones presenciales en las que el profesor presenta los contenidos, normalmente con el apoyo de presentaciones multimedia.

Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP): Sesiones presenciales en grupo pequeño bajo la dirección de un tutor en el que se discute un problema. Los estudiantes plantean las preguntas, buscan la información para responderlas y concluyen en resolverlas bajo la supervisión del tutor. Se combina con trabajo de los estudiantes fuera del aula para consolidar el material y preparar la solución del problema.

Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE): Sesiones presenciales en la que se presentan los resultados del análisis de una lista de preguntas que los estudiantes deben responder a partir de un dossier de información entregado por el profesor. Incluye también la presentación de artículos tras el análisis del estudiante con debate final.

Trabajo grupal (TG): Actividades que realizan los estudiantes en pequeños grupos de forma no presencial que incluyen todas aquellas que precisan de trabajo fuera del aula (por ejemplo las AABP).

Trabajo autónomo (individual) (TA): Actividades que realizan los estudiantes de forma no presencial que incluyen todas aquellas que precisan de trabajo fuera del aula.

Estudio personal (EP): Sesiones no presenciales de trabajo individual de los estudiantes sobre material disponible en línea.

Conferencias invitadas (CI): Sesiones presenciales a cargo de un especialista sobre el tema que no pertenece al claustro de profesores de la universidad.

Tutorías. Actividad de consulta entre el estudiante y tutor para tratar temas generalmente relacionados con la orientación del estudiante en sus estudios y su progreso. Pueden realizarse de manera individual o en pequeños grupos a solicitud de los estudiantes. Pueden tener formato presencial o realizarse de manera remota (en línea, por teléfono, correo electrónico).

Estudio de módulos en línea (EML). Sesiones no presenciales de trabajo individual de los estudiantes sobre material disponible en línea.

Cuestionario de autoevaluación en línea (CAL): Actividad no presencial donde los estudiantes cumplimentan cuestionarios para determinar su comprensión de la asignatura.

Seminarios de debate (SD). Sesiones presenciales donde se comentan aspectos específicos de los módulos en línea.

Prácticas de Investigación Biomédica (PI). Actividad experimental realizada a tiempo completo en grupos de investigación del departamento al que se ascribe el máster o centros externos al mismo y conducente a la elaboración del trabajo de fin de máster (TFM) a partir de los resultados obtenidos.

5.3. Metodologías docentes

A continuación se definen las metodologías docentes más habituales en estudios de máster. En el punto 5.6 se describe cada asignatura y se muestra la distribución de las actividades específicas que se desarrollan en ellas.

Definiciones de las metodologías docentes:

Clase magistral: sesión presencial en la que asisten todos los estudiantes matriculados en la asignatura. En esta sesión, el profesor presenta los contenidos, normalmente con el apoyo de presentaciones multimedia.

Presentaciones: Formatos multimedia que sirven de apoyo a las clases presenciales.

Seminarios: Formato presencial en pequeños grupos de trabajo (entre 14 i 40). Son sesiones ligadas a las sesiones presenciales de la asignatura que permiten ofrecer una perspectiva práctica de la asignatura y en la que la participación del estudiante es clave.

Estudio de casos: Dinámica que parte del estudio de un caso, que sirve para contextualizar al estudiante en una situación en concreto, el profesor puede proponer distintas actividades, tanto a nivel individual como en grupo, entre sus estudiantes.

Resolución de problemas: Dinámica que parte del planteamiento de una hipótesis de trabajo, en formato problema, que los estudiantes tienen que resolver a partir de las indicaciones del profesor.

Conferencias: Sesiones presenciales o transmitidas en streaming, tanto en las aulas de la universidad como en el marco de otra institución, en las que uno o varios especialistas expone su experiencia o proyecto ante los estudiantes. Es tarea del profesor responsable de la asignatura sacar el máximo provecho, previo y post conferencia, en el sí de la estructura del aula.

Investigación: Los estudiantes parten de una hipótesis de trabajo que van a desarrollar, siguiendo las fases de la metodología de investigación.

Actividades mixtas: se utilizan actividades que combinan diversas aproximaciones pedagógicas como la docencia expositiva (clases magistrales, conferencias invitadas), la resolución de situaciones prácticas (seminarios de casos, de problemas y de ejercicios prácticos), la docencia semipresencial (estudio en línea) y las presentaciones en seminario (presentaciones orales y de artículos, seminarios de debate).

Foros: Conversaciones presenciales o online, según los objetivos que el profesor responsable de la asignatura persiga.

Debates: Conversaciones guiadas, presenciales o online, según los objetivos que el profesor responsable de la asignatura persiga. Los debates tienen una fecha de inicio y fin y están dinamizados por el profesor.

Capsulas de video: Recurso en formato video, que incluye contenidos o demostraciones de los ejes temáticos de las asignaturas. Estas cápsulas están integradas en la estructura de la asignatura y sirven a los estudiantes para revisar tantas veces como haga falta, las ideas o propuestas que el profesor necesita destacar de sus clases.

Wiki: Recurso online en la que los estudiantes construyen cooperativamente un mismo documento.

5.4. Sistemas de evaluación

Sistemas de evaluación	% promedio en el máster	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Examen final	16	13	33
Evaluación continua	8	0	50
Exposiciones y presentaciones	21	12	25
Trabajo individual	55	55	55

Descripción detallada de los módulos:

El máster comprende tres módulos por tipología de asignaturas (presentados en la tabla del punto 5.1): Módulo de asignaturas obligatorias (10 ECTS), Módulo de asignaturas optativas (10 ECTS), y Módulo de Prácticas de Investigación Biomédica y Trabajo de Fin de Máster (40 ECTS).

5.5. Resumen de Nivel 2

En el nivel 2 las asignaturas se presentan de manera individual sin agrupación en materias.

Nombre de la asignatura: Patología Molecular y Celular (<i>Molecular and Cellular Pathology</i>)	
ECTS: 5	Caracter: Obligatoria
Organización temporal:	trimestral
Idioma/s	inglés
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <p>Contexto: Este curso explorará los mecanismos y procesos utilizados por células eucariotas para responder y adaptarse al estrés. El estrés se entiende en un sentido amplio, como alteraciones en el medio extracelular o condiciones intracelulares que se apartan de la normalidad y desencadenan una respuesta compensatoria o de adaptación. Estas respuestas activan cascadas de señalización y los programas transcripcionales que permiten a las células resistir el estrés y mantener su viabilidad y funciones. Dado que el estrés puede amenazar la estabilidad genética de la célula, las respuestas de estrés a menudo inciden sobre el ciclo celular, metabolismo celular, la viabilidad y la muerte y son relevantes en la enfermedad.</p> <p>Enfoque: El curso no pretende ser un estudio en profundidad de las respuestas celulares a un catálogo de tipos de estrés, sino que se basa principalmente en el análisis y discusión de los problemas seleccionados, con una proporción de conferencias introductorias y seminarios de investigación que ayuden a situar el contexto y la visión actual sobre los problemas en discusión.</p> <p>Aspectos clave: El uso de problemas y análisis de la literatura científica se concibe como una herramienta para promover en los estudiantes la transición desde cursos convencionales del grado basados principalmente en clases magistrales y libros de texto bien consolidados a un escenario de adquisición y aplicación de información de fuentes en rápida evolución.</p> <p>Los problemas se pueden preparar como casos o a partir de artículos publicados y se les darán a los estudiantes, junto con el material relevante, al inicio del curso. Los estudiantes deben participar activamente en la discusión y resolución de problemas de forma individual y en grupos.</p>	
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
Competencias específicas	E1, E2, E4, E5
Resultados de aprendizaje	E1: R1, R2 E2: R2, R3 E4: R6 E5: R7

Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	14	100%
	Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP)	8	50%
	Conferencias invitadas (CI)	6	100%
	Trabajo en grupo (TG)	25	0%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	30	0%
	Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE)	14	100%
	Estudio personal (EP)	28	0%
	Total	125 horas	
Metodología docente	<ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral. - Presentaciones. - Seminarios: - Estudio de casos. - Resolución de problemas. - Conferencias. - Investigación. 		
Métodos de evaluación	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	B: Examen final	40%	40%
	A: Evaluación sobre clases y artículos	30%	30%
	A: Exposiciones y presentaciones	30%	30%
<ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 			

Nombre de la asignatura: Patología Molecular de Sistemas (<i>Molecular Pathology of Systems</i>)			
ECTS: 5	Caracter: Obligatoria		
Organización temporal:	trimestral		
Idioma/s	inglés		
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <p>Contexto: Este curso explorará las bases moleculares y celulares de las enfermedades que tienen un importante impacto social y de la salud, como el cáncer, enfermedades cardiovasculares, trastornos neuropsiquiátricos, enfermedades inflamatorias crónicas y trastornos inmunológicos. El curso tendrá una mayor profundidad en la exploración de paradigmas conocidos de procesos celulares y moleculares cuya desregulación afecta la función inmune y el cáncer, y también introducirá puntos de vista sobre la investigación actual en la enfermedad vascular y trastornos neurológicos.</p> <p>Enfoque: El curso no pretende ser una lista exhaustiva de los procesos alterados en enfermedades, sino que se basa principalmente en el análisis y discusión de los problemas seleccionados, con una proporción de conferencias introductorias y seminarios de investigación que ayuden a situar el contexto y la corriente están discutiendo puntos de vista sobre los problemas.</p> <p>Aspectos clave: El uso de problemas y análisis de la literatura científica se concibe como una herramienta para promover en los estudiantes la transición desde cursos convencionales del grado basados principalmente en clases magistrales y libros de texto bien consolidados a un escenario de adquisición y aplicación de información de fuentes en rápida evolución.</p> <p>Los problemas se pueden preparar como casos o a partir de artículos publicados y se les darán a los estudiantes, junto con el material relevante, al inicio del curso. Los estudiantes deben participar activamente en la discusión y resolución de problemas de forma individual y en grupos.</p>			
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E1, E2, E3, E4		
Resultados de aprendizaje	E1: R2 E2: R3 E3: R3, R4, R5 E4: R6		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD

	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	26	100%
	Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP)	10	50%
	Conferencias invitadas (CI)	10	100%
	Trabajo en grupo (TG)	15	0%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	30	0%
	Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE)	6	100%
	Estudio personal (EP)	28	0%
	Total	125 horas	
Metodología docente	<ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral. - Presentaciones. - Seminarios: - Estudio de casos. - Resolución de problemas. - Conferencias. - Investigación. 		
Métodos de evaluación	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
<ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	B: Examen final	50%	50%
	A: Evaluación sobre clases y artículos	20%	20%
	A: Exposiciones y presentaciones	30%	30%

Nombre de la asignatura: Prácticas de Investigación Biomédica (proyecto experimental de investigación, <i>Laboratory research</i>)	
ECTS: 30	Caracter: Obligatoria
Organización temporal:	trimestral
Idioma/s	Inglés
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <p>Estancia de tiempo completo (5 meses) del estudiante en un equipo de investigación donde desarrollará un proyecto asignado y supervisado por un investigador principal. En la orientación y supervisión directa del estudiante a lo largo de su proyecto también suelen participar miembros senior del equipo (postdoctorales o predoctorales avanzados) capacitados para la supervisión del día a día y el seguimiento de los estudiantes.</p> <p>Las prácticas han de proporcionar al estudiante los resultados originales y materiales de investigación a partir de los cuales elaborará el Trabajo de Fin de Máster (TFM). Asimismo, en este periodo ejercitará habilidades de planificación, estructuración y redacción de un texto científico, así como la capacidad para presentar y discutir su investigación frente a una audiencia especializada.</p> <p>Durante este tiempo, el estudiante realizará experimentos, analizará los datos, describirá y contextualizará sus resultados con la investigación disponible en la literatura, y en un sentido general llevará a cabo el mismo tipo de tareas que haría durante un proyecto de tesis doctoral, aunque por un período más corto.</p> <p>Las actividad Prácticas de Investigación Biomédica tiene el objetivo principal de proporcionar al alumno un conocimiento de primera mano sobre la vida como investigador, además de conocimientos y habilidades concretos en el tema de su proyecto. Se entiende que los estudiantes matriculados en este máster tienen una fuerte motivación para seguir una carrera como investigadores y que este será un primer paso hacia ese objetivo.</p> <p>Las prácticas deben promover la adquisición de conocimientos conceptuales y experimentales por parte del alumno para que éste se familiarice con los métodos de trabajo, la cultura y la ética de laboratorio, así como el aprendizaje de la organización y el funcionamiento del laboratorio de investigación.</p> <p>Tanto para el proyecto de investigación como para el TFM, el estudiante dispone desde el inicio de la actividad de una guía y dossier de instrucciones referentes al trabajo de laboratorio, relación con el grupo receptor, resolución de conflictos, normativa de elaboración del TFM, plazos de entrega de documentación y periodo y formato de las evaluaciones. Asimismo, contará con un tutor asignado de entre el profesorado de investigación del departamento, además de su supervisor directo del TFM.</p> <p>Esta asignatura introduce el contenido formativo de la anterior asignatura "Introducción a la elaboración de proyectos de investigación", que pasa a formar parte de ella ya que es el complemento teórico indispensable para la realización</p>	

de las actividades de investigación			
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E4, E5, E6, E7, E8		
Resultados de aprendizaje	E4: R6 E5: R7 E6: R8 E7: R9 E8: R10, R11, R12		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Tutorías	10	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	600	100%
	Estudio personal (EP)	140	0%
	Total	750 horas	
Metodología docente	<ul style="list-style-type: none"> - Tutorías. - Presentaciones. - Investigación. 		
Métodos de evaluación <ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	B: Evaluación del artículo y presentación del TFM	60%	60%
	A: Evaluación por parte del director y tutor del TFM	40%	40%

Nombre de la asignatura: Trabajo de Fin de Máster (<i>Master Thesis</i>)	
ECTS: 10	Caracter: Obligatoria
Organización temporal:	trimestral
Idioma/s	inglés
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: haber completado la actividad de Prácticas de Investigación Biomédica - Contenido: <p>El Trabajo de Fin de Máster (TFM) consolida en forma de artículo científico los resultados obtenidos durante el proyecto de investigación. Éste consiste en una estancia de tiempo completo (5 meses) del estudiante en un equipo de investigación donde desarrollará un proyecto asignado y supervisado por un investigador principal. En la orientación y supervisión directa del estudiante a lo largo de su proyecto también suelen participar miembros senior del equipo (postdoctorales o predoctorales avanzados) capacitados para la supervisión del día a día y el seguimiento de los estudiantes.</p> <p>Durante este tiempo, el estudiante realizará experimentos, analizará los datos, describirá y contextualizará sus resultados con la investigación disponible en la literatura, y en un sentido general llevará a cabo el mismo tipo de tareas que haría durante un proyecto de tesis doctoral, aunque por un período más corto.</p> <p>El proyecto de investigación desarrollado en las Prácticas de Investigación Biomédica y la elaboración del TFM tienen el objetivo principal de proporcionar al alumno un conocimiento de primera mano sobre la vida como investigador, además de conocimientos y habilidades concretos en el tema de su proyecto. Se entiende que los estudiantes matriculados en este máster tienen una fuerte motivación para seguir una carrera como investigadores y que este será un primer paso hacia ese objetivo.</p> <p>Dentro de este objetivo general, el proyecto de investigación debe promover la adquisición de conocimientos conceptuales y experimentales por parte del alumno para que éste se familiarice con los métodos de trabajo, la cultura y la ética de laboratorio, así como el aprendizaje de la organización y el funcionamiento del laboratorio de investigación.</p> <p>De importancia central, la elaboración del TFM ha de conducir al desarrollo de las habilidades de planificación, estructuración y redacción de un texto científico en formato de artículo basado en los resultados originales obtenidos por el estudiante, así como a su capacidad para presentarlos y discutirlos frente a una audiencia especializada.</p> <p>Tanto para el TFM como para el periodo de proyecto de investigación, el estudiante dispone desde el inicio de la actividad de una guía y dossier de instrucciones referentes al trabajo de laboratorio, relación con el grupo receptor, resolución de conflictos, normativa de elaboración del TFM, plazos de entrega de documentación y periodo y formato de las evaluaciones. Asimismo, contará con un tutor asignado de entre el profesorado de investigación del departamento, además de su supervisor directo del TFM.</p>	

Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E4, E5, E7, E8		
Resultados de aprendizaje	E4: R6 E5: R7 E7: R9 E8: R10, R11, R12		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Tutorías	15	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	115	50%
	Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE)	5	50%
	Estudio personal (EP)	115	0%
	Total	250 horas	
Metodología docente	<ul style="list-style-type: none"> - Tutorías. - Presentaciones. - Investigación. 		
Métodos de evaluación • A: continua • B: final	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	B: Presentación pública	20%	20%
	B: Evaluación del artículo resultante del TFM	50%	50%
	A: Evaluación por parte del director y tutor del TFM	30%	30%

Nombre de la asignatura: Comunicación celular (<i>Cell communication</i>)			
ECTS: 5	Caracter: Optativa		
Organización temporal:	trimestral		
Idioma/s	inglés		
Descripción:			
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los receptores celulares para señales extracelulares • Reconocimiento de ligandos y vías de señalización acopladas a receptores de superficie • Integración de vías de señalización y mecanismos de expresión génica en la regulación de funciones celulares (diferenciación, crecimiento y supervivencia) • Canales iónicos y excitabilidad celular: estructura-función y regulación de los canales activados por ligando, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Cl⁻ y canales TRP • Respuestas celulares a los estímulos físicos: temperatura, estrés osmótico, estrés mecánico • Acoplamiento estímulo-secreción. Transmisión sináptica 			
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E1, E2, E3, E4		
Resultados de aprendizaje	E1: R1a E2: R2d, R2d, R2e E3: R3 E4: R6		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	20	100%
	Conferencias invitadas (CI)	10	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE)	10	50%
	Estudio personal (EP)	45	0%

	Total	125 horas	
Metodología docente	Actividades mixtas.		
Métodos de evaluación	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
<ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	B: Examen final	40%	40%
	B: Análisis de un artículo y de textos	30%	30%
	A: Exposiciones y presentaciones	30%	30%

Nombre de la asignatura: Genes y función celular (<i>Genes and cell function</i>)			
ECTS: 5	Caracter: Optativa		
Organización temporal:	trimestral		
Idioma/s	inglés		
Descripción:			
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Bloque I: comprende dos niveles de complejidad. A) Técnicas básicas en la manipulación y análisis de proteínas, RNA y DNA; B) Tecnología avanzada para el análisis de RNA, DNA o proteínas y para el análisis de la función génica. • Bloque II: incluye clases teóricas sobre organización general del genoma, replicación, splicing de RNA, traslación, estabilidad proteica y regulación génica a diversos niveles 			
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E1, E4, E5		
Resultados de aprendizaje	E1: R2a, R2d E4: R6 E5: R7		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	20	100%

	Conferencias invitadas (CI)	10	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE)	10	50%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	
Metodología docente	Actividades mixtas.		
Métodos de evaluación • A: continua • B: final	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	B: Examen final	70%	70%
	A: Exposiciones y presentaciones	30%	30%

Nombre de la asignatura: Organismos modelo en investigación biomédica (<i>Model organisms in biomedical research</i>)	
ECTS: 5	Caracter: Optativa
Organización temporal:	trimestral
Idioma/s	inglés
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • La transformación del organismo modelo: organismos modelo en biología del desarrollo • Organismos modelo en investigación biomédica: la ventaja de las eucariotas unicelulares • De los eucariotas unicelulares a los pluricelulares. El uso de modelos de invertebrados • ¿Por qué los peces son útiles en investigación biomédica? • Dirigiéndose a un modelo antropocéntrico: el uso del ratón como modelo 	
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
Competencias específicas	E3, E4, E5
Resultados de	

aprendizaje	E3: R3a E4: R6 E5: R7		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	20	100%
	Conferencias invitadas (CI)	10	100%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE)	10	50%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	
	Metodología docente	Actividades mixtas.	
Métodos de evaluación <ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	B: Examen final	60%	60%
	A: preguntas en las sesiones teóricas y seminarios	20%	20%
	A: Exposiciones y presentaciones	20%	20%

Nombre de la asignatura: Genomas y sistemas (<i>Genomes and systems</i>)			
ECTS: 5	Caracter: Optativa		
Organización temporal:	trimestral		
Idioma/s	inglés		
Descripción:			
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de la variación en genomas • Variaciones antiguas • Aplicaciones del análisis genético • Genomas víricos • Evolución del genoma 			
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E2, E3, E4, E5		
Resultados de aprendizaje	E2: R3 E3: R4a E4: R6 E5: R7		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	20	100%
	Conferencias invitadas (CI)	10	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP)	10	50%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	
Metodología docente	Actividades mixtas.		
Métodos de evaluación	Método de	Ponderació	Ponderación

<ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	evaluación	n mínima	máxima
	B: Examen final	65%	65%
	A: Exposiciones y presentaciones	35%	35%

Nombre de la asignatura: Elementos de biocomputación (<i>Elements of biocomputing</i>)			
ECTS: 5		Caracter: Optativa	
Organización temporal:		trimestral	
Idioma/s		inglés	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Aproximaciones computacionales a la investigación biomédica • Similitud secuencial como indicador de las relaciones evolutivas entre secuencias • Conceptos generales sobre homología de secuencia, paralogía y ortología • Métodos de búsqueda en bases de datos y evaluación de las implicaciones funcionales de las variantes humanas • Conceptos básicos de la biología de sistemas y sus aplicaciones a la biomedicina • La experimentación de alto cribado (high throughput experimentation) como motor de las aproximaciones modernas de la biología de sistemas • Redes biológicas y sus aplicaciones en biomedicina. • Enfermedades como perturbaciones de redes • Análisis dinámico y estático de las redes 			
Competencias generales		CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	
Competencias específicas		E1, E2, E3, E4	
Resultados de aprendizaje		E1: R2c E2: R3 E3: R3 E4: R6	
Actividades formativas			
TIPOLOGIA ACTIVIDAD		HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)		20	100%

	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP)	20	50%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	
Metodología docente	Actividades mixtas.		
Métodos de evaluación <ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	B: Examen final	45%	45%
	A: Presentación y redacción de un artículo (sobre ejercicios prácticos)	40%	40%
	A: Exposiciones y presentaciones	15%	15%

Nombre de la asignatura: Seminarios avanzados en investigación biomédica (<i>Advanced Seminars in Biomedical Research</i>)	
ECTS: 5	Caracter: Optativa
Organización temporal:	trimestral
Idioma/s	inglés
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <p>Bloque I: Comprende clases magistrales que proporcionarán al estudiante una visión general de la Biología Molecular, Celular y de Sistemas, así como del uso de la Bioinformática Comparativa. Estas clases están acompañadas de seminarios sobre técnicas modernas para el análisis de macromoléculas y microscopía avanzada.</p> <p>Bloque II: Incluye clases teóricas sobre la organización celular, enfocadas hacia el papel del citoesqueleto, la división celular, la homeostasis de lípidos y la organización de tejidos.</p> <p>Bloque III: Incluye clases teórico-prácticas sobre la organización del genoma y su regulación, desde la epigenética hasta el splicing y la traducción.</p>	

Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E1, E2, E4		
Resultados de aprendizaje	E1: R1b, R2d, R2c E2: R3 E4: R6		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	35	100%
	Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP)	12	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	35	0%
	Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE)	3	100%
	Estudio personal (EP)	40	0%
	Total	125 horas	
	Metodología docente	Actividades mixtas.	
Métodos de evaluación	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	Examen final	100%	100%

Nombre de la asignatura: Ciencia en acción (<i>Science in action</i>)			
ECTS: 5	Caracter: Optativa		
Organización temporal:	trimestral		
Idioma/s	inglés		
Descripción:			
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Integridad científica • Diseñando y realizando un proyecto de investigación • Propiedad de los resultados de investigación • Colaboración de investigación y compartición de datos • Experimentación animal • Experimentación humana • Conflictos de interés • Política y práctica de las publicaciones científicas 			
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E4, E5, E6, E8		
Resultados de aprendizaje	E4: R6 E5: R7 E6: R8 E8: R11, R12		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Estudio de módulos en línea (EML)	10	0%
	Seminarios de debate (SD)	20	50%
	Cuestionario de autoevaluación en línea (CAL)	10	0%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	
Metodología docente	Actividades mixtas.		
Métodos de evaluación	Método de	Ponderació	Ponderación

	evaluación	n mínima	máxima
	Examen final en línea	100%	100%

Nombre de la asignatura: Comunicación Científica			
ECTS: 5		Caracter: Optativa	
Organización temporal:		trimestral	
Idioma/s		castellano	
Descripción:			
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Ciencia y sociedad • Relaciones entre la comunidad científica y los medios de comunicación • Técnicas de comunicación en entornos especializados • Técnicas de comunicación dirigidas a los medios de comunicación y al gran público 			
Competencias generales		CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	
Competencias específicas		E4, E8	
Resultados de aprendizaje		E4: R6 E8: R8, R11	
Actividades formativas			
	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	20	100%
	Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP)	20	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	

Metodología docente	Actividades mixtas.		
Métodos de evaluación	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	<ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	B: Examen final	50%
	A: Evaluación práctica centrada en la estrategia de publicación de revistas	50%	50%

Nombre de la asignatura: Progresos en Neurociencias			
ECTS: 5	Caracter: Optativa		
Organización temporal:	trimestral		
Idioma/s	castellano, inglés		
Descripción:			
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Neurobiología de la adicción: procesos básicos desarrollados durante la adicción a drogas; características básicas de las principales drogas de abuso • Neurobiología del dolor: fisiología y fisiopatología del dolor; farmacología de los principales analgésicos • Bases moleculares y celulares de la plasticidad neuronal y del aprendizaje: plasticidad neural; factores neurotróficos promotores de la arborización dendrítica; introducción a la electrofisiología; el sistema olfatorio como modelo de plasticidad neuronal; flexibilidad cognitiva; plasticidad neuronal dependiente de actividad 			
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
Competencias específicas	E1, E3, E4		
Resultados de aprendizaje	E1: R1 E3: R3 E4: R6		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	20	100%
	Conferencias invitadas (CI)	10	100%

	Presentaciones orales y de artículos de los estudiantes (POAE)	10	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	
Metodología docente	Actividades mixtas.		
Métodos de evaluación	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
<ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	B: Examen final	60%	60%
	B: Presentaciones orales y debates científicos	20%	20%
	A: Exposiciones y presentaciones	20%	20%

Nombre de la asignatura: Principios de Epidemiología y Bioestadística	
ECTS: 5	Carácter: Optativa
Organización temporal:	trimestral
Idioma/s	castellano
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la epidemiología • Cuantificando salud y enfermedad • Tipos de estudios epidemiológicos • Estadística básica en epidemiología • Causalidad en epidemiología • Diseño de la investigación epidemiológica 	
Competencias generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
Competencias específicas	E3, E4, E5
Resultados de	

aprendizaje	E3: R3 E4: R6 E5: R7		
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	20	100%
	Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP)	20	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	
	Metodología docente	Actividades mixtas.	
Métodos de evaluación • A: continua • B: final	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
	B: Examen final	80%	80%
	A: Resolución de ejercicios prácticos	20%	20%

Nombre de la asignatura: Introducción a la biomedicina (<i>Introduction to biomedicine</i>)			
ECTS: 5		Caracter: Optativa	
Organización temporal:		trimestral	
Idioma/s		inglés	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos: no los hay - Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la biología celular: tejidos y órganos, ciclo celular y apoptosis, señalización celular, química y bioquímica de procesos biológicos • Introducción a la genética: genomas y flujo de información genética, genética humana, herramientas en biología molecular, relación génica • Enfermedad e imagen • Inmunología básica • Principios de evolución • Introducción a la microbiología • Tendencias en biología 			
Competencias generales		CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	
Competencias específicas		E1, E4	
Resultados de aprendizaje		E1: R1 E4: R6	
Actividades formativas	TIPOLOGIA ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
	Clases magistrales o sesiones teóricas (CM)	20	100%
	Seminarios de Actividades de aprendizaje basado en problemas (AABP)	20	50%
	Trabajo autónomo (individual) (TA)	40	0%
	Estudio personal (EP)	45	0%
	Total	125 horas	

Metodología docente	Actividades mixtas.		
Métodos de evaluación	Método de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
<ul style="list-style-type: none"> • A: continua • B: final 	B: Examen final	40%	40%
	B: Presentaciones orales y debates científicos	30%	30%
	A: Análisis de un artículo y de textos	30%	30%

6. Personal académico

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
UPF	Catedrático de universidad	14.1%	100%	13.1%
UPF	Profesor titular de universidad	11.3%	100%	15.8%
UPF	Profesor agregado	18.4%	100%	30%
UPF	ICREA	4.2%	100%	8.3%
UPF	Profesor asociado	8.4%	100%	20.3%
UPF	Profesor Colaborador	2.8%	100%	1.9%
UPF	Profesor Lector	2.8%	100%	0.8%
UPF	Conferenciante invitado	38%	100%	9.8%

Personal académico disponible:

El profesorado participante en el máster está formado mayoritariamente por investigadores activos doctores que dirigen grupos de investigación en áreas directamente vinculadas a la temàtica de las asignaturas y actividades y que disponen de financiación competitiva (investigadores principales). La coordinación de asignaturas, pruebas de evaluación, y la mayor parte de la docencia están a cargo de profesores con perfil de investigador principal. En algunas asignaturas pueden participar postdoctorales o investigadores más junior en alguna actividad, como presentaciones de artículos o seminarios en temas concretos en los que están trabajando directamente. El máster también cuenta con diversos conferenciantes de otros centros, quienes también son investigadores de reconocido prestigio en su área.

ECTS	ASIGNATURA	PROFESOR (coordinadores asignaturas)	Categoría académica	Vinculación UPF	Docencia (h)	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia Investigadora (sexenios)
5	Patología Molecular y Celular	J. Aramburu (coordinador) C. Muñoz Pinedo C. Caelles A. Ozaita	AG Inv CI TU AG	DCEXS EXT (IDIBELL) EXT (UB) DCEXS	38 2 2 2	3 NA NA 2	4 NA NA 3
5	Patología Molecular de Sistemas	C. López-Rodríguez (coordinadora) M.Sentí F.J. Muñoz A. García de Herreros P. Muñoz G. Gil F.X. Real N. Malats A. Corbí A. Celada Ll. Espinosa	AG AG AG CU ICREA PAs CU Inv CI Pri CU Inv CI	DCEXS DCEXS DCEXS IMIM-DCEXS DCEXS IMIM DCEXS EXT (CNIO) EXT (CSIC) EXT (IRB) IMIM	22 3 3 2 2 4 2 2 2 2 2 1	2 5 4 2 NA NA 5 NA NA NA NA NA	3 4 4 5 NA NA 6 NA NA NA NA NA
30	Prácticas de Investigación Biomédica	C. López-Rodríguez (coordinador a Máster)	AG	DCEXS	coordinación	2	3
10	Trabajo de Fin de Máster	C. López-Rodríguez (coordinador a Máster)	AG	DCEXS	coordinación	2	3
5	Comunicación celular	J.M. Fernández (coordinador) C. López-Rodríguez (coordinadora) C. Cantí	AG AG TU	DCEXS DCEXS EXT (ULI)	14 20 6	2 2 NA	2 3 NA
5	Genomas y sistemas	T. Marques (coordinador)	ICREA	DCEXS	40	NA	NA
5	Elementos de biocomputación	N. Centeno (coordinadora)	PAs, Dr	DCEXS	40	NA	NA
5	Principios de Epidemiología y Bioestadística	M. Sentí (coordinador)	AG	DCEXS	40	5	4
5	Comunicación científica	G. Revuelta (coordinadora)	PAs	COMU	40	NA	NA

5	Organismos modelo en investigación biomédica	C. Pujades (coordinadora)	TU	DCEXS	30	4	4
		B. Alsina	TU	DCEXS	2	4	3
		J. Ayté	AG	DCEXS	2	4	4
		L. de Nadal	TU	DCEXS	2	3	3
		A. Ozaita	AG	DCEXS	2	2	3
		F.X. Real	CU	DCEXS	2	5	6
5	Progresos en neurociencias	A Ozaita (coordinador)	AG	DCEXS	10	2	3
		J.E. Baños	CU	DCEXS	10	5	4
		R. Maldonado	CU	DCEXS	10	3	4
		O. Valverde	CU	DCEXS	10	3	4
5	Introducción a la biomedicina	B. Alsina (coordinadora)	TU	DCEXS	20	3	2
		D. Comas (coordinador)	TU	DCEXS	20	2	3
5	Ciencia en acción	J. Camí (coordinador)	CU	DCEXS	20	7	6
		M. Martínez	PAs	PRBB	20	NA	NA
5	Genes y función celular	E. Hidalgo (coordinadora)	CU	DCEXS	6	5	4
		A. García de Herreros (coordinador)	CU	IMIM-DCEXS	6	2	5
		H. Himmelbauer	SCT, Dr	CRG	2	NA	NA
		E. Sabidó	SCT, Dr	CRG	2	NA	NA
		O. Fornas	SCT, Dr	DCEXS-CRG	2	NA	NA
		T. Zimmerman	SCT, Dr	CRG	2	NA	NA
		L. Nonell	SCT, Dr	IMIM	2	NA	NA
		X. Sanjuan	SCT	DCEXS-CRG	2	NA	NA
		C. Solé	PL	DCEXS	2	2	2
		L. de Nadal	TU	DCEXS	2	3	3
		G. Gil	PAs	IMIM	2	NA	NA
		J. Baulida	Inv CI	IMIM	2	NA	NA
		J. Aramburu	AG	DCEXS	2	3	4
		J. Ayté	AG	DCEXS	2	3	4
		R. Johnson	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		F. Gebauer	PC	CRG	2	NA	NA
		R. Méndez	ICREA	EXT (IRB)	2	NA	NA
S. Peiró	Inv CI	IMIM	2	NA	NA		
V. Díaz	PL	IMIM-DCEXS	2	2	2		
P. García	Inv CI	DCEXS	2	NA	NA		

5	Seminarios avanzados en investigación biomédica	F. Gebauer (coordinadora)	PC	CRG	8	NA	NA
		C. Carolis	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		P. Carvalho	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		S. de la Luna	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		L. di Croce	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		G. Filion	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		O. Fornas	SCT, Dr	DCEXS-CRG	2	NA	NA
		H. Himmelbauer	SCT, Dr	CRG	2	NA	NA
		V. Malhotra	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		S. Maurer	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		M. Mendoza	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		C. Notredame	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		E. Sabido	SCT, Dr	CRG	2	NA	NA
		J. Solon	Inv CI	CRG	2	NA	NA
		J. Valcárcel	PAs	CRG	2	NA	NA
G. Vicent	Inv CI	CRG	2	NA	NA		
T. Zimmermann	SCT, Dr	CRG	2	NA	NA		

AG: Profesor Agregado; CU: Catedrático de Universidad; ICREA: Profesor de Investigación ICREA; Inv CI: Investigador Conferenciante invitado; PAs: Profesor Asociado; PAs, Dr: Profesor Asociado, Doctor; PC: Profesor Colaborador; PL: Profesor Lector; PrI: Profesor de Investigación CSIC; SCT Dr: Responsable Servicio Científico-Técnico, Doctor. TU: Profesor Titular de Universidad;

DCEXS: Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud de la Universitat Pompeu Fabra; COMU: Departamento de Comunicación, de la Universitat Pompeu Fabra.

Instituciones del Parque de Investigación Biomédica de Barcelona (PRBB) afiliadas a la UPF: CRG: Centro de Regulación Genómica; IMIM: Fundación IMIM-Hospital del Mar (Parque de Salud Mar);

EXT: externo al PRBB

NA: quinquenios y sexenios no se han aplicado a conferenciantes invitados externos, investigadores ICREA, e investigadores de otras instituciones.

6.2. Otros recursos humanos disponibles:

- Secretaria del departamento especializada en gestión de Máster
- Coordinador de Máster para gestiones globales de dinámica de docencia (relaciones con profesorado y con estudiantes), y prácticas profesionales
- Las Instituciones Colaboradoras contribuirán de forma directa a la oferta de prácticas para el tercer trimestre, de acuerdo con los criterios profesionales del Máster.
- En el seno los Servicios Centrales de Administración de la UPF, disponemos de varios servicios de orientación que cubren los diversos aspectos y dimensiones del Máster como:
 - Servicio de Gestión Académica (SGA)
 - Centro para la Calidad y la Innovación Docente (CQUID)
 - Unidad Técnica de Programación Académica (UTPA)
 - Servicio de Relaciones Internacionales
 - Sección de Convenios e Intercambios
 - Oficina de Admisiones
 - Oficina de Movilidad y Acogida

Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios:

Todo el personal procedente de fuera de la UPF significará, siguiendo el principio de subsidiaridad, que la UPF no dispone de especialista sobre la materia que puede acreditarse según los criterios de experiencia docente e investigadora y adecuación ámbito académico establecidos.

Para determinar la adecuación del profesorado a invitar, de ámbito estatal e internacional, se decidirá conjuntamente con las instituciones colaboradoras del Máster y asignadas por materias.

Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad:

La Universitat Pompeu Fabra tiene un fuerte compromiso con la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres. Pese a los importantes avances logrados por las mujeres durante los últimos años tanto en la vida universitaria, como en la vida social, falta mucho camino todavía para llegar a la igualdad de género. Como ejemplo de este avance en la UPF cabe destacar que en los últimos tres años, el 46% del total de profesorado que ha accedido a la permanencia son mujeres.

Con la intención de contribuir a la tarea de construir una universidad y una sociedad formadas por personas libres e iguales, la UPF dedicó el curso 2007-2008 a la sensibilización y a la reflexión sobre la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres. De las reflexiones y los trabajos que se lleven a término durante el curso debe surgir un Plan de Igualdad para la UPF, que llevará el nombre de Isabel de Villena en honor de quien, probablemente por primera vez en la literatura catalana, adoptó el punto de vista de la mujer. Como primera medida adoptada se ha procedido a la contratación de una

Agente para la Igualdad con el objetivo que colaborar en la definición del Plan para la Igualdad, mas allá del cumplimiento estricto de la legalidad en lo que se refiere a procurar la igualdad de género en los tribunales de oposiciones así como en las comisiones de selección, tal como prevé el Estatuto Básico del Empleado Público, y en la reserva de plazas para personas con discapacidades en los procesos de oposiciones

7. Recursos materiales y servicios

7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.

El Máster desarrolla prácticamente toda la actividad presencial durante el primer trimestre (setiembre-diciembre). Para ello emplea aulas, salas de estudio y salas de reuniones disponibles en el edificio docente de Campus del Mar y en el Parque de Investigación Biomédica de Barcelona (PRBB). En el tercer trimestre se emplean aulas del PRBB en una asignatura optativa (Ciencia en Acción), así como para las presentaciones y defensa pública del Trabajo de fin de Máster (TFM). La contribución de espacios de aulas por el PRBB es de 2 salas, cada una con capacidad para 60 personas.

Los despachos del profesorado se sitúan en el edificio del PRBB donde está ubicado el departamento (DCEXS), anexo al edificio docente de Campus del Mar.

Además de las aulas, en el edificio docente de Campus del Mar están situadas la secretaría del máster, biblioteca, servicio de informática, aulas de informática, salas para reuniones de grupo de trabajo autónomo de los estudiantes y cafetería/comedor.

A continuación se detallan los espacios disponibles para la docencia del máster en los edificios de Campus del Mar y PRBB.

CAMPUS DEL MAR	unidades	m2 útiles	m2 construidos
Dr. Aiguader			12.707
Aula hasta 60 plazas	13	691	
Aula hasta 100 plazas	6		548
Aula más de 100 plazas	4	701	
Aula de habilidades clínicas	3	124	
Laboratorio	5	406	
Aula de informática	4	301	
Sala de Grados	1	56	
Aulas de Fisioterapia	2	201	
Sala de reuniones	1	19	
Espacio polivalente	1	161	
Biblioteca		1.036	
Administración y Gestión (Decanatos/secretarías...)		215	
PRBB			5.095
Laboratorio	17	1.543	
Zonas comunes	24	370	
Despachos	61	878	
Sala de seminarios	2	38	
Administración y Gestión (Decanatos/secretarías...)		335	

BIBLIOTECA DE LA UPF

La Biblioteca de la UPF es una unidad fundamental de apoyo a la docencia y al aprendizaje en la Universitat Pompeu Fabra.

Para dar respuesta a las necesidades emergentes de los profesores y estudiantes en el nuevo entorno derivado de la implementación del EEES, la UPF ha apostado claramente por la evolución de la Biblioteca hacia el modelo de CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación). Así pues, se ha optado por un nuevo modelo organizativo basado en la confluencia del servicio de Biblioteca e Informática, adaptando las instalaciones para poder ofrecer espacios para el estudio y trabajo en grupo y ofreciendo nuevos servicios.

En la Biblioteca/CRAI se concentran todos los servicios de apoyo al aprendizaje, la docencia y la investigación que, en el ámbito de las tecnologías y los recursos de información, la Universidad pone a disposición de los estudiantes y los profesores. Nuevos espacios con nuevos y mejores equipamientos y una visión integradora de los servicios y los profesionales que los prestan.

En esta línea cabe destacar el servicio de préstamo de ordenadores portátiles, con notable éxito entre los estudiantes de grado y el servicio de La Factoría de apoyo al aprendizaje y a la docencia. La Factoría es un espacio con profesionales (bibliotecarios, informáticos, técnicos audiovisuales, personal administrativo), con recursos, equipos y tecnología, desde donde se ofrece apoyo a los profesores en el uso de las plataformas de enseñanza virtual (e-learning) y en la elaboración de materiales docentes y a los estudiantes, en la elaboración de trabajos académicos.

Los rasgos más característicos y definatorios de los servicios que la Biblioteca / CRAI presta a sus usuarios, profesores y estudiantes para materializar su misión son los siguientes:

a) Amplitud de horarios

La Biblioteca/CRAI abre 360 días al año, con un horario de apertura de 17 horas y media de lunes a viernes y de 11 ó 15 horas los sábados y días festivos.

Horario de apertura:

- De lunes a viernes, de 08.00 h. a 01.30 h. de la madrugada.
- Sábados y festivos, de 10.00 h. a 21.00 h. (a 01.00 h. durante el período de las cuatro convocatorias de exámenes de cada curso académico).

b) Recursos de información

La Biblioteca cuenta con un fondo bibliográfico y de recursos de acceso remoto muy completo y en constante crecimiento. Es muy importante señalar que la colección bibliográfica, como la Biblioteca y como la propia Universidad, es fruto de una trayectoria cronológica corta: en tan sólo 21 años se ha puesto a disposición de la comunidad universitaria un conjunto de información, tanto en soporte papel como de acceso electrónico, muy relevante y que da respuesta a la práctica totalidad de las necesidades de docencia y aprendizaje de la comunidad universitaria.

El incremento del número de volúmenes de monografías se sitúa en una media anual de entre 30.000 y 40.000 volúmenes por año. Esto supone un crecimiento sostenido y continuado de la colección. En los últimos años, la Biblioteca de la UPF ha figurado entre las diez primeras posiciones del *Anuario estadístico* de REBIUN, tanto en el indicador *Incremento de monografías por usuario* como en el indicador *Gasto en adquisiciones por usuario*. Estos indicadores muestran el esfuerzo constante de la UPF para crear y mantener una colección que dé respuesta a las necesidades informativas de la comunidad universitaria.

Los fondos están a disposición de todos los usuarios, cualquiera que sea su sede. El catálogo es único y los documentos pueden trasladarse de una sede a otra a petición de los usuarios que así lo necesitan.

Por lo que respecta a la información electrónica, cabe señalar su accesibilidad completa, ya que, además de su disponibilidad desde las instalaciones de la Biblioteca y de toda la Universidad, todos los miembros de la comunidad universitaria tienen acceso a los recursos de información electrónicos desde cualquier ordenador externo mediante un sistema (VPN-SSL) que permite un acceso fácil y seguro.

b.1.) Monografías

Número total de volúmenes de monografías en papel u otros soportes físicos	571.504
Distribución por localizaciones	Número de volúmenes de monografías
Biblioteca/CRAI de la Ciutadella	340.238
Biblioteca/CRAI del Poblenou	99.090
Biblioteca del Campus Universitari Mar	11.966

Otras localizaciones (depósitos de la UPF o depósitos consorciados (GEPA delCBUC)	109.210
---	----------------

Es importante señalar, también, la presencia creciente de monografías electrónicas como recursos de información a disposición de los usuarios. La cifra actual se sitúa en 18.043 monografías electrónicas disponibles.

b.2.) Publicaciones en serie

En papel

Número total de títulos de publicaciones en serie en papel	13.230
--	---------------

De acceso remoto

Número total de títulos de publicaciones en serie de acceso remoto	13.074
--	---------------

b.3.) Bases de datos

Número total de bases de datos en línea	362
---	------------

c) Puestos de lectura

La Biblioteca cuenta con una ratio de 6,55 estudiantes por puesto de lectura. Esta ratio sitúa a la UPF entre las veinte primeras posiciones en el *Anuario estadístico* de REBIUN.

Biblioteca/CRAI de la Ciutadella	Biblioteca/CRAI del Poblenou	Biblioteca del Campus Universitari Mar	Total
1.208	444	143	1.795

d) Distribución de los espacios

La distribución de la superficie útil de los espacios es la siguiente:

Biblioteca/CRAI de la Ciutadella	Biblioteca/CRAI del Poblenou	Biblioteca del Campus Universitari Mar	Total
8.142 m2	2.142 m2	783 m2	11.067 m2

Cabe señalar que las instalaciones de la Biblioteca/CRAI son accesibles a personas con discapacidades de movilidad.

También es importante destacar el hecho de que en la Biblioteca/CRAI de Ciutadella uno de los ordenadores de uso público está equipado con software y hardware específico para personas con limitaciones visuales.

e) Amplia oferta de servicios

La oferta de servicios para los usuarios es muy amplia. La relación de los servicios a los que todos los estudiantes tienen acceso es la siguiente:

e.1. Punto de Información al Estudiante (PIE)

El PIE es el servicio que la Universidad pone a disposición de todos los estudiantes con el fin de proporcionar información, orientación y formación sobre la organización, el funcionamiento y las actividades de la UPF y también para realizar los trámites y las gestiones de los procedimientos académicos y de extensión universitaria. El PIE facilita la información y la realización de trámites necesarios para la vida académica de los estudiantes en la UPF.

e.2. Información bibliográfica

El servicio de información bibliográfica ofrece:

- Información sobre la Biblioteca/CRAI y sus servicios
- Asesoramiento sobre dónde y cómo encontrar información
- Asistencia para utilizar los ordenadores de uso público
- Ayuda para buscar y obtener los documentos que se necesita

El servicio de información bibliográfica es atendido de forma permanente por personal bibliotecario.

e.3. Bibliografía recomendada

La bibliografía recomendada es el conjunto de documentos que los profesores recomiendan en cada una de las asignaturas durante el curso académico; incluye libros, documentos audiovisuales, números de revistas, dossiers, etc.

Se puede acceder a la información sobre esta bibliografía desde el catálogo en línea y también desde la plataforma de enseñanza virtual (Aula Global). Esta información se mantiene con la colaboración del profesorado.

e.4. Equipos informáticos y audiovisuales

La Biblioteca/CRAI pone a disposición de los estudiantes a lo largo de todo el horario de apertura equipos informáticos (aulas informáticas dentro de las instalaciones de la Biblioteca/CRAI) y audiovisuales (que permiten la consulta de los documentos audio y video en diferentes formatos que forman parte del

fondo bibliográfico, además de la sintonización de un gran número de canales de TV) para la realización de sus actividades académicas.

e.5. Formación en competencias informacionales e informáticas

El personal del Servicio de Informática y de la Biblioteca ofrecen conjuntamente formación en competencias informacionales e informáticas a todos los miembros de la comunidad universitaria de la UPF para profundizar en el conocimiento de los servicios y de los recursos bibliotecarios e informáticos y para contribuir a la mejora del nuevo modelo docentes de la UPF. Esta formación se ofrece integrada en los planes de estudio de grado y postgrado. También se ofrece un amplio abanico de oferta formativa extracurricular a medida de asignaturas concretas (a petición de docentes), formaciones temáticas programadas y a la 'carta' (sobre un tema no previsto anticipadamente).

e.6. Préstamo

El servicio de préstamo ofrece la posibilidad de sacar documentos por un periodo determinado de tiempo. El servicio es único: se pueden solicitar los documentos independientemente de la sede en la que se encuentren y, además, se pueden recoger y devolver en cualquiera de las sedes.

Para llevarse documentos en préstamo, sólo es necesario presentar el carnet de la UPF o cualquier otro documento identificativo que acredite como usuario de la Biblioteca.

Este servicio destaca muy favorablemente por su uso intensivo. Año tras año, el indicador Préstamos por estudiante está en las tres primeras posiciones del *Anuario estadístico* de REBIUN.

e.7. Préstamo de ordenadores portátiles

La Biblioteca y el Servicio de Informática ofrecen el servicio de préstamo de ordenadores portátiles dentro del campus de la Universidad para el trabajo individual o colectivo, con conexión a los recursos de información electrónicos y con disponibilidad del mismo software que el que se puede encontrar en las aulas informáticas. Pueden utilizar el servicio de préstamo de ordenadores portátiles todos los estudiantes de los estudios oficiales que imparte la UPF en sus centros integrados.

e.8. Préstamo interbibliotecario

A través de este servicio todos los miembros de la comunidad universitaria, pueden pedir aquellos documentos que no se encuentran en la Biblioteca de la UPF. Cabe señalar que existe un acuerdo entre todas las bibliotecas universitarias miembros del *Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya* (CBUC) por el cual no se aplican tarifas de pago cuando se trata de préstamo de documentos originales entre las bibliotecas miembros.

e.9. Acceso a recursos electrónicos desde fuera de la Universidad

Como ya se ha comentado anteriormente, existe la posibilidad de conectarse a los recursos electrónicos contratados por la Biblioteca desde cualquier ordenador de la red de la UPF y también desde fuera (acceso remoto). Cualquier miembro de la comunidad universitaria puede acceder desde su domicilio o desde cualquier lugar en cualquier momento (24x7) a todos los recursos electrónicos disponibles, mediante un sistema sencillo, fácil y seguro (VPN-SSL).

e.10. Apoyo a la resolución de incidencias de la plataforma de enseñanza virtual (e-learning): La Factoría

Mediante este servicio, todos los profesores y los estudiantes tienen a su disposición asistencia y asesoramiento para resolver incidencias, dudas, etc. relacionadas con la utilización de la plataforma de enseñanza virtual implantada en la UPF Aula Global (gestionada con la aplicación *Moodle*) y su soporte informático, ya sea de manera presencial, telefónicamente o a través de formulario electrónico.

e.11. Ayuda en la elaboración de trabajos académicos y de materiales docentes: La Factoría

Mediante este servicio, los estudiantes tienen el apoyo y el asesoramiento de profesionales para la elaboración de sus trabajos académicos (presentaciones, informes, memorias, etc.), formación en aspectos específicos, acceso a TIC (hardware y software), etc. También los profesores encuentran ayuda y asesoramiento para la creación de sus materiales docentes.

e.12. Gestor de bibliografías (RefWorks)

RefWorks es una herramienta para gestionar referencias bibliográficas en entorno web que permite:

- Crear una base de datos personal para almacenar referencias importadas de bases de datos (como ScienceDirect o PubMed) o añadidas manualmente.
- Gestionar las referencias creando carpetas por materias, asignaturas, proyectos, etc.
- Generar automáticamente bibliografías en diversos formatos (MLA, Vancouver, etc.) de las referencias guardadas y exportarlas de manera fácil a un documento de texto.

e.13. Impresiones y reprografía

Todas las sedes disponen de una sala equipada con fotocopadoras. Las fotocopadoras funcionan en régimen de autoservicio. Funcionan con una tarjeta magnética que se puede adquirir y recargar en los expendedores automáticos situados en la sala de reprografía de la Biblioteca/CRAI y en diferentes puntos del campus de la Universidad.

Además, desde todos los ordenadores de la Biblioteca/CRAI pueden utilizarse impresoras de autoservicio que funcionan con las mismas tarjetas magnéticas.

f) Mención de calidad de la Biblioteca: Atlas digital de la España universitaria

En enero del 2007, la Biblioteca de la UPF se situó en el primer puesto del ránking en la comparación de las bibliotecas universitarias, según el estudio *Atlas digital de la España universitaria: bases para la planificación estratégica de la enseñanza superior*, elaborado por especialistas de la Universidad de Cantabria, con el apoyo del Consejo de Coordinación Universitaria (CCU), la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) y la Fundación Botín.

ESTRUCTURA DE REDES DE COMUNICACIONES, NUEVAS TECNOLOGÍAS, AULAS DE INFORMÁTICA

a) Aulas de Informática y Talleres

- Número de aulas y talleres: **35**
- Número de ordenadores disponibles: **1205**
- Sistema operativo: arranque dual Windows / Linux

b) Software

- Software de ofimática: Word, Excel, Access, etc.
- Software libre.
- Acceso a Internet.
- Cliente de correo electrónico.
- Software específico para la docencia.
- Acceso a herramientas de *e-learning*.

c) Ordenadores de la Biblioteca

- Puntos de consulta rápida del catálogo (OPAC). Los OPAC son puntos de consulta rápida del catálogo de la Biblioteca y del CCUC.
- Estaciones de Información (HdI). Las HdI ofrecen acceso a todos los recursos de información electrónicos de la Biblioteca.
- Estaciones de Ofimática (EdO). Los EdO son ordenadores destinados al trabajo personal que disponen de la misma configuración y de las mismas prestaciones que cualquier otro ordenador ubicado en un aula informática.

Distribución de las aulas de Informática y Biblioteca por edificios

Campus de la Ciutadella

Edificio	Aula	PCs
Jaume I	Biblioteca General	46
	Biblioteca Aula de informática 1	47
	Biblioteca Aula de informática 2	33
	Biblioteca Aula de informática 3	36
	20.153 Aula LEEX	18
Roger de Llúria	145	54
	153	54
	245	54
	257	24
	47B	24
Ramon Turró	107	30

Campus de la Comunicació-Poblenou

Edificio	Aula	PCs
La Fabrica	Biblioteca	74
Talleres	54.003	42
	54.004	42
	54.005	42
	54.006	42
	54.007	42
	54.008	30
	54.009	24
	54.021	20
	54.022	20
	54.023	30
	54.024	24
	54.026 Laboratorio multimedia y gestión de redes	25
	54.028 Laboratorio de electrónica y radiocomunicaciones	12

	54.030	25
	54.031	25
	54.041 Aula postproducción de sonido	25
	54.082 Aula multimedia 1	28
	54.086 Aula multimedia 2	24

Campus Universitari Mar

Edificio	Aula	PCs
Dr. Aiguader	Biblioteca	28
	61.127	34
	61.280	15
	61.303	45
	61.307	25
	61.309	18
	60.006 (Edificio Anexo)	20

d) Aulas de docencia

Todas las aulas de docencia están equipadas con ordenador con acceso a la red y cañón de proyección.

e) Red

Todos los ordenadores de la Universidad disponen de conexión a la red. Todos los Campus disponen de prácticamente el 100% de cobertura de red sin hilos, con acceso a EDUROAM.

f) Accesibilidad universal de las personas con discapacidad y diseño para todos

Las instalaciones de la Universidad cumplen con el “Codi d’accessibilitat” establecido por la Generalitat de Catalunya. El conjunto de edificios que conforman el Campus de Ciutadella y el edificio Rambla han sido objeto de adaptaciones para asegurar la accesibilidad. En el Campus Mar, el edificio del PRBB, de reciente construcción, cumple exhaustivamente con la normativa. El edificio Dr. Aiguader ha sido adaptado y actualmente cumple también la normativa, y actualmente es objeto de un proceso de ampliación y modificación cuyo proyecto, obviamente, se ajusta estrictamente a la normativa de accesibilidad. En cuanto al nuevo Campus de la Comunicación, en avanzado proceso de construcción y que desde el pasado diciembre se está poniendo en servicio por fases, también cumple con la normativa vigente, como no podría ser de otra forma.

Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

La previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios se realiza coincidiendo con la elaboración del presupuesto anual. Se efectúa una reflexión sobre las necesidades de instalaciones y equipamientos para el curso siguiente y con una visión plurianual y se consignan las dotaciones presupuestarias oportunas. Por otra parte, la Universidad dispone unos protocolos de mantenimiento de construcciones, instalaciones y equipos, con descripción, calendario y presupuesto de las tareas preventivas, así como de una previsión del mantenimiento correctivo basada en la experiencia de ejercicios anteriores. La mayor parte de las tareas de mantenimiento está externalizada, mediante contratos plurianuales con varias empresas especializadas, bajo el seguimiento y control del equipo técnico de la Universidad.

8. Resultados previstos

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación:

Tasa de graduación %	85
Tasa de abandono %	15
Tasa de eficiencia %	85

Como se explica a continuación, la Universidad Pompeu Fabra valora tres dimensiones para establecer una estimación de la evolución del máster: tasa de graduación, tasa de abandono, y tasa de eficiencia. El resultado de estas dimensiones a lo largo de los siete primeros años analizados en que se ha impartido el máster de Investigación Biomédica se presenta en la siguiente tabla. Estos datos se encuentran dentro del rango general del conjunto de másteres impartidos en la Universidad Pompeu Fabra.

Tasa de eficiencia							
Cohorte de acceso	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
Créditos matriculados	2.400	2.684	2.485	2.520	2.585	3.485	2.400
Créditos superados	2.236	2.609	2.440	2.520	2.520	3.425	2.400
Tasa de eficiencia (Créditos superados / créditos matriculados)	93,17	97,21	98,19	100,0	97,49	98,28	100,0
Tasa de graduación							
Cohorte de acceso	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
Matriculados	40	43	41	42	43	59	40
Graduados en t	36	41	40	42	42	57	40
% Graduados en t	90,0	95,3	97,6	100,0	97,7	96,6	100,0
Graduados en t+1	1	0	0	0	0	0	0
Tasa de graduación (%) (graduados en t y t+1 / matriculados)	92,5	95,3	97,6	100,0	97,7	96,6	100,0
Tasa de abandono							
Cohorte de acceso	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
Matriculados	40	43	41	42	43	59	40
Abandonos	2	2	1	0	1	2	0
Tasa de abandonos (%) (abandonos / matriculados)	5,0	4,7	2,4	0,0	2,3	3,4	0,0

A continuación se presentan los resultados estimados para los másteres oficiales que se imparten en la Universidad Pompeu Fabra.

Partiendo del hecho que todavía no hay la trayectoria suficiente de los másteres oficiales para valorar estos estudios, se considera que se puede trabajar en tres dimensiones con el fin de establecer una estimación de los resultados previstos. Estas dimensiones son la tasa de graduación, la tasa de abandono y

la tasa de eficiencia.

Para determinar tales magnitudes se tienen en cuenta los resultados de los alumnos que realizan el programa estandarizado, de 60 créditos, sin tener en cuenta aquellos que necesitan cursar módulos de nivelación.

Tasa de graduación

La tasa de graduación indica el porcentaje de estudiantes graduados en el tiempo previsto en el plan de estudios respecto la cohorte de alumnos que iniciaron los estudios en un mismo año. Es importante destacar que a diferencia de los títulos de grado, donde la tasa de graduación se calcula teniendo en cuenta los graduados en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más, en el caso de los másters oficiales, al tratarse de estudios de un solo curso, al calcular la tasa de graduación sólo se tienen en cuenta los estudiantes graduados en el tiempo previsto en el plan de estudios.

La tasa de graduación que se estima para los másters oficiales de la Universidad Pompeu Fabra es de alrededor del 70%.

Esa magnitud se establece teniendo en cuenta que la tasa de graduación de la primera promoción de los másters oficiales oscila entre el 65% y el 85%, en función de la especialidad, del tamaño del grupo, y de otros factores. Si bien los resultados de un único curso no tienen significación estadística, pueden servir de orientación.

Tasa de abandono

La tasa de abandono indica el porcentaje de estudiantes que, sin haber completado los estudios en el tiempo previsto en el plan de estudios, no se vuelven a matricular el curso siguiente, respecto la cohorte de alumnos que iniciaron los estudios en un mismo año.

La tasa de abandono que se estima para los másters oficiales de la Universidad Pompeu Fabra es de alrededor del 18%.

Esa magnitud se establece teniendo en cuenta una serie de incidencias que pueden favorecer el abandono de los estudios, como el hecho que haya muchos estudiantes extranjeros, así como la incorporación al mercado laboral, por poner unos ejemplos.

Tasa de eficiencia

La tasa de eficiencia indica el grado de eficiencia de los estudiantes por terminar los estudios habiendo consumido únicamente los créditos previstos en el plan de estudios. Se calcula dividiendo los créditos previstos en el plan de estudios entre la media de créditos matriculados por los estudiantes que han finalizado los estudios, y multiplicar el resultado por cien. La tasa de eficiencia máxima es del 100%.

La tasa de eficiencia que se estima para los másters oficiales de la Universitat Pompeu Fabra se sitúa alrededor del 90%.

Esa magnitud se establece teniendo en cuenta que la tasa de eficiencia de la primera promoción de los másters oficiales oscila entre el 89% y el 100%, en función de la especialidad, del tamaño del grupo, y de otros factores. Si bien los resultados de un único curso no tienen significación estadística, pueden servir de orientación.

8.2. Procedimiento general para evaluar el progreso y resultados de aprendizaje

Evaluación del progreso y los resultados al nivel de cada asignatura:

a) Métodos y criterios

La verificación de los conocimientos de los estudiantes se puede realizar mediante un examen final o bien siguiendo un proceso de evaluación continua.

Los profesores responsables de cada asignatura y actividad formativa han de hacer públicos, al inicio del periodo de docencia correspondiente, los métodos y los criterios de evaluación que aplicarán.

b) Plan Docente de la Asignatura

El Plan Docente de la Asignatura es el instrumento por el cual se define el modelo de organización docente de la asignatura. El Plan Docente tiene alcance público y se puede consultar desde los espacios de difusión académica previstos por la Universidad.

c) Régimen de la evaluación continua

Concepto: Se entiende por evaluación continua el conjunto de procesos, instrumentos y estrategias didácticas definidas en el Plan Docente de la Asignatura aplicables de manera progresiva e integrada a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de ésta. Las evidencias recogidas deben facilitar a los estudiantes y a los docentes indicadores relevantes y periódicos acerca de la evolución y el progreso en el logro de las competencias que se hayan expresado como objetivos de aprendizaje de la asignatura.

Ámbito: la evaluación continua comprende las asignaturas que así lo prevean en el Plan Docente de la Asignatura.

Contenido: Las asignaturas que integren sistemas de evaluación continua especificarán un mínimo de tres fuentes de evaluación, así como los mecanismos e indicadores del progreso y del logro de los aprendizajes, la temporalidad prevista, los criterios para evaluar cada una de las actividades y su peso en el cómputo global de la calificación de la asignatura.

Evaluación: Los mecanismos de evaluación continua utilizados en el periodo lectivo de clases pueden comprender un peso, a efectos de evaluación final, entre el 50 y el 100% del total de la evaluación. El estudiante recibirá periódicamente información de los resultados obtenidos en las actividades que

configuren el itinerario de evaluación continua. A tal efecto, se utilizará para difundir la información los mecanismos previstos en el Plan Docente de la Asignatura. En cualquier caso, las asignaturas que hayan previsto un sistema de evaluación continua mantendrán la opción para los estudiantes de hacer un examen final, en el marco del periodo de exámenes fijado en el calendario académico de la Universidad.

Calificación: Las asignaturas con evaluación continua seguirán el sistema general de calificaciones fijado por la Universidad.

d) Régimen de los exámenes finales

Periodo: Los exámenes, tanto orales como escritos, se deben realizar, al finalizar la docencia, dentro del periodo fijado para esta finalidad en el calendario académico.

Convocatoria: Se celebrará una única convocatoria de examen por curso académico para cada asignatura o actividad formativa.

Para aquellas actividades formativas de más de un trimestre, la evaluación se producirá dentro del periodo fijado para esta finalidad en el calendario académico, dentro del último trimestre que comprenda la actividad.

Cuando así lo requiera la actividad formativa, estas pueden ser evaluadas excepcionalmente con fecha límite del 10 de septiembre.

Exámenes orales: Los exámenes orales serán organizados y evaluados por un tribunal formado por tres profesores. Para que quede constancia del contenido del examen y para garantizar su conservación, los exámenes serán registrados en un soporte apto para la grabación y la reproducción.

Revisión: Los estudiantes pueden solicitar la revisión de las calificaciones por los procedimientos siguientes:

a) Con la publicación de las calificaciones provisionales, el decano o el director de estudios responsable de la titulación fijará un plazo para que los estudiantes hagan alegaciones ante el evaluador.

b) Dentro de los 10 días hábiles siguientes a la publicación de las calificaciones definitivas, los estudiantes pueden solicitar ante el decano responsable una segunda corrección.

- Esta segunda corrección la realizará un tribunal formado por tres profesores, designados por el decano o el director de estudios responsable. Antes de emitir la calificación, el tribunal deberá escuchar al profesor responsable de la asignatura.

- El tribunal resolverá la solicitud de segunda corrección en un plazo de 15 días hábiles, contados a partir de la fecha de finalización del plazo de presentación de la solicitud.

c) Los estudiantes pueden interponer recurso de alzada ante el rector, tanto si han pedido la segunda corrección como si no, contra las calificaciones definitivas para alegar cuestiones relativas a la infracción del procedimiento y

diferentes de la valoración de los conocimientos técnicos exigidos. En el caso que se haya solicitado la segunda corrección no se puede interponer el recurso de alzada hasta que se haya resuelto ésta.

Conservación: A fin de asegurar la posibilidad de revisar las calificaciones, los profesores están obligados a guardar los exámenes, o documentos base de la calificación (incluidas las grabaciones), a lo largo de un periodo mínimo de un año, desde la fecha de cierre de las actas de calificación.

Calificaciones: Los resultados obtenidos por los estudiantes se expresan en calificaciones numéricas de acuerdo con la escala establecida en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Por lo que respecta a la consideración de las asignaturas convalidadas y adaptadas, la valoración de los expedientes académicos y la certificación de las calificaciones en el expediente académico, es de aplicación lo previsto en la normativa de calificaciones aprobada por el Consejo de Gobierno.

e) Evaluación del progreso y los resultados al nivel de la titulación

En términos de titulación se desplegarán los instrumentos de información previstos en el Sistema de Información de la Docencia (SIDOC). A partir de estos instrumentos se analizará el progreso y los resultados de la titulación desde el nivel asignatura, al nivel cohorte y titulación. En lo que respecta a las asignaturas, tal y como se recoge en el SIDOC, los indicadores se establecerán con relación a las tasas de presentación y éxito para cada convocatoria y de rendimiento, fijando también los elementos críticos por su desviación con relación a la media de los estudios y de la Universidad. En cuanto al progreso, también se tomará en cuenta el nivel de superación de créditos. Con relación al progreso de las cohortes, se analizarán los indicadores ya previamente consensuados a nivel de sistema con relación al abandono (en sus diferentes tipologías) y graduación (tasa de graduación, tasa de eficiencia, etc.). Asimismo, se establecerán los vínculos entre rendimiento y variables como la nota media y tipo de acceso.

f) Trabajo Fin de Máster

Es obligatorio desarrollar un trabajo de fin de máster, con el fin de valorar la adquisición de las competencias asociadas al título.

Esta actividad se programa en el último periodo formativo de los estudios, tiene un valor académico mínimo de 6 y máximo de 30 créditos ECTS, y el estudiante dispondrá de tiempo suficiente para su realización, con independencia de que el estudiante se integre o no en el programa de prácticas externas.

En el apartado correspondiente del plan de estudios se describen con más precisión los contenidos de esta actividad de carácter obligatorio.

9. Sistema de garantía de la calidad

<http://www.upf.edu/universitat/planificacio/qualitat/6Qm.html>

10. Calendario de implantación

10.1. Curso de inicio:

Curso 2015-16

10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

No se da la sustitución de un nuevo título por otro anterior, ya que se trata de un proceso de acreditación de un máster actualmente en funcionamiento (Máster Universitario en Investigación Biomédica (BIOMED) - Universidad Pompeu Fabra), el cual ha sido previamente verificado por la ANECA.

Se realiza una redistribución del número de ECTS entre la actividad Prácticas de Investigación Biomédica y el Trabajo de Fin de Máster (TFM) para reflejar adecuadamente la distribución de ambas actividades. En el máster BIOMED actual el TFM constaba de 30 ECTS, ya que en él se incluía el periodo de actividad experimental en grupos de investigación. En el máster BIOMED propuesto la actividad del proyecto experimental de investigación conducente al TFM se incorpora formalmente con 30 ECTS bajo la asignatura “Prácticas de Investigación Biomédica”. Dentro de esta actividad de prácticas se fusiona la antigua actividad formativa “Introducción a la elaboración de proyectos de investigación” que constaba de 10 ECTS y aportaba un complemento de formación para las prácticas.

Tabla de adaptación entre las asignaturas	
Máster propuesto	Máster actual
Patología Molecular y Celular (Ob. 5 ECTS)	Patología Molecular y Celular (Ob. 5 ECTS)
Patología Molecular de Sistemas (Ob. 5 ECTS)	Patología Molecular de Sistemas (Ob. 5 ECTS)
Prácticas de Investigación Biomédica (Ob. 30 ECTS)	Introducción a la elaboración de proyectos de investigación (Ob. 10 ECTS)
Trabajo de Fin de Máster (Ob. 10 ECTS)*	Trabajo de Fin de Máster (Ob. 30 ECTS)* El TFM engloba la elaboración y presentación de la memoria, junto con las prácticas de investigación que no se desglosan en el nombre de la asignatura
Comunicación celular (Op. 5 ECTS)	Comunicación celular (Op. 5 ECTS)
Genes y función celular (Op. 5 ECTS)	Genes y función celular (Op. 5 ECTS)
Organismos modelo en investigación biomédica (Op. 5 ECTS)	Organismos modelo en investigación biomédica (Op. 5 ECTS)

Genomas y sistemas (Op. 5 ECTS)	Genomas y sistemas (Op. 5 ECTS)
Elementos de biocomputación (Op. 5 ECTS)	Elementos de biocomputación (Op. 5 ECTS)
Seminarios avanzados en investigación biomédica (Op. 5 ECTS)	Seminarios avanzados en investigación biomédica (Op. 5 ECTS)
Ciencia en acción (Op. 5 ECTS)	Ciencia en acción (Op. 5 ECTS)
Comunicación científica (Op. 5 ECTS)	Comunicación científica (Op. 5 ECTS)
Progresos en neurociencias (Op. 5 ECTS)	Progresos en neurociencias (Op. 5 ECTS)
Principios de Epidemiología y Bioestadística (Op. 5 ECTS)	Epidemiología (Op. 5 ECTS)
Introducción a la biomedicina (Op. 5 ECTS)	Introducción a la biomedicina (Op. 5 ECTS)
<p>Abreviaturas Ob.: obligatoria; Op.: optativa</p> <p>*En cualquier caso el TFM no será objeto de reconocimiento</p>	

10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

No se da la extinción de un título anterior, ya que se trata de un proceso de acreditación de un máster actualmente en funcionamiento (Máster Universitario en Investigación Biomédica (BIOMED) - Universidad Pompeu Fabra), el cual ha sido previamente verificado por la ANECA.