

# CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN INTERUNIVERSITARIA ENTRE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA Y LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA PARA LA REALIZACIÓN CONJUNTA DEL MÀSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

## REUNIDOS

De una parte el Dr. Dídac Ramirez i Sarrió, Rector Magnífico de la Universitat de Barcelona, en virtud del nombramiento efectuado por Decreto 160/2012, de 11 de diciembre (DOGC núm. 6272, de 12 de diciembre), como representante de esta institución en virtud de las competencias que prevé el Estatuto de la Universitat de Barcelona aprobado por el Decreto 246/2003, de 8 de octubre (DOGC núm. 3993, de 22 de octubre).

De otra, el Dr. Enric Fossas Colet, Rector Magnífico de la Universitat Politècnica de Catalunya, en virtud del nombramiento por Decreto 257/2013 de 26 de noviembre (DOGC núm. 6512, de 29 de noviembre), como representante de esta institución en virtud de las competencias que prevén los Estatutos de la Universitat Politècnica de Catalunya aprobados por el acuerdo GOV/43/2012, de 29 de mayo (DOGC núm. 6140, de 1 de junio de 2012).

Todas las partes se reconocen la capacidad legal necesaria para este acto, y

## MANIFIESTAN

- I. Que la Universitat de Barcelona, y la Universitat Politècnica de Catalunya incluyen entre sus objetivos la organización y el desarrollo de másters universitarios.
- II. Que el Real decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, determina que las universidades podrán, mediante convenio con otras Universidades, organizar enseñanzas conjuntas conducentes a la obtención de un único título oficial de Máster Universitario.
- III. Que, dada la coincidencia de objetivos formativos, además de la acreditada experiencia en el ámbito de la Ingeniería y Arquitectura, en las ramas de tecnología de diagnóstico y tratamiento médico, y de terapia y rehabilitación, las mencionadas universidades se han propuesto realizar conjuntamente el máster universitario oficial en *Ingeniería Biomédica*, que se ha presentado para ser aprobado por los órganos competentes de las universidades firmantes, verificado por el Consejo de Universidades y aprobada su implantación por las Comunidades Autónomas correspondientes, de acuerdo con la normativa legal vigente.
- IV. Que es voluntad de las partes el establecimiento de una fórmula de colaboración para la organización y desarrollo del mencionado máster.

Y, con la finalidad de formalizar la mencionada colaboración, las partes acuerdan suscribir el presente convenio específico que se registrará por las siguientes

## CLÁUSULAS

### Primera. Objeto

1. El presente convenio tiene por objeto establecer las condiciones de la colaboración entre las universidades firmantes para la realización y la organización de la enseñanza conjunta de máster universitario en *Ingeniería Biomédica* que se ha propuesto para que sea impartido por las Universitat de Barcelona y la Universitat Politècnica de Catalunya, a partir del curso académico 2014-2015.
2. El máster estará formado por un programa formativo conjunto, con un único plan de estudios en todas las universidades participantes. Cada universidad participante impartirá, íntegra y exclusivamente, como mínimo,

  
1

el número créditos que establecen las normas de la UB y las directrices aprobadas por la Comunidad Autónoma de Catalunya.

3. El número de créditos del plan de estudios que impartirá cada universidad se detallará en un documento específico que se anexará al presente convenio. El número de créditos a impartir por cada universidad se regirá por lo establecido en el artículo 5 de las Normas reguladoras de los criterios de Programación, de los planes de estudios y de la organización de los másteres universitarios de la Universitat de Barcelona.

En el caso de que en sucesivas ediciones del máster se produzca una variación en la distribución de créditos entre las universidades participantes incluidas en este convenio sin que afecte al resto del contenido del convenio, la modificación se formalizará mediante la suscripción de los anexos correspondientes.

4. El master se convocará de forma conjunta y toda la documentación recogerá expresamente su carácter interuniversitario y se harán constar las universidades participantes.

### **Segunda. Aprobación del máster**

1. Cada una de las universidades participantes incluirá la programación del máster en su oferta y realizará la propuesta del máster, así como de sus contenidos organizativos y académicos, de acuerdo con los criterios establecidos.
2. La propuesta del máster habrá de ser aprobada por los órganos competentes de las Universidades firmantes, verificada por el Consejo de Universidades y autorizada su implantación por la Comunidad Autónoma correspondiente, de acuerdo con la normativa legal vigente.
3. La Universidad coordinadora ostentará la representación en el procedimiento de verificación y realizará los trámites oportunos para someter la propuesta del máster al proceso de verificación, que será objeto de una única solicitud en la que se incluirá a todas las universidades participantes en el programa conjunto.
4. La eficacia del convenio queda supeditada a estas aprobaciones.

### **Tercera. Procedimiento de modificación y extinción de planes de estudios**

La falta de atractivo de la titulación que se traduzca en una baja demanda sostenida durante más de dos cursos académicos, será un indicador principal a tener en cuenta para plantear una interrupción provisional o definitiva de su impartición.

Por otra parte, el seguimiento que desde la Agencia Autonómica se ha de hacer de cada una de las titulaciones, será otro de los aspectos a tener en cuenta y permitirá, desde el año de su impartición, aplicar los correspondientes mecanismos sobre el análisis de satisfacción para poder anticipar y solventar las situaciones que puedan surgir en cada una.

El Estatuto de la Universitat de Barcelona incluye el proceso a seguir para la extinción de un título. En el caso de que se produzca la extinción, ésta se llevará a cabo gradualmente y de común acuerdo entre todas las universidades participantes, curso a curso, y se garantizará el derecho del estudiante a finalizar los estudios iniciados en condiciones de rendimiento académico normal, para pasar a estudiar individualmente los casos en que este rendimiento no lo sea.


### **Cuarta. Órganos de gobierno del máster y mecanismos para asegurar la coordinación interuniversitaria y garantizar la calidad del master.**

La institución coordinadora del máster es la Universitat de Barcelona.

En la Universitat Politècnica de Catalunya el programa queda adscrito académicamente a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona.



1. Los sistemas de garantía de la calidad serán los de la universidad coordinadora.
2. Con el fin de garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del máster, se crearán los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación del máster interuniversitario:
  - A. Coordinador/a general del máster, que será un profesor de la universidad coordinadora.
  - B. Coordinador/a interno/a del máster para cada una de las universidades, que se designa de acuerdo con los mecanismos establecidos por cada universidad.
  - C. Comisión paritaria de coordinación del máster, que será el órgano responsable del desarrollo del programa, y de la que formarán parte, como mínimo, el/la coordinador/a general y los coordinadores internos de cada universidad.
3. Las funciones de los diferentes órganos de gobierno del máster son las siguientes:
  - A. Coordinador/a general del máster:
    - a) Coordina las actividades que, respecto del máster universitario en Ingeniería Biomédica, realicen las universidades firmantes.
    - b) Es responsable de la gestión diaria del máster y de las relaciones institucionales.
    - c) Vela por el correcto desarrollo de los estudios.
    - d) Vela por el buen funcionamiento de la comisión paritaria y la preside.
    - e) Convoca, como mínimo una vez cada semestre la Comisión de Coordinación para evaluar las deficiencias y corregirlas.
    - f) Convoca las reuniones de seguimiento.
  - B. Coordinador/a interno/a de cada una de las universidades participantes en el máster:
    - a) Coordina el profesorado implicado y propone al responsable correspondiente el encargo docente a los departamentos que haya aprobado la comisión coordinadora del master.
    - b) Gestiona las actividades docentes de prácticas que tengan lugar en su centro y ejecuta los acuerdos tomados en el seno de la comisión paritaria.
    - c) Elabora la memoria anual del máster y la filosofía de la parte del máster del que es responsable.
    - d) Participa en el proceso de gestión y evaluación de la calidad de acuerdo con los criterios establecidos por la Universidad coordinadora.
    - e) Mejora la calidad del máster a través de las propuestas que presente la comisión de coordinación.
    - f) Analiza los puntos débiles y las potencialidades del máster.
  - C. Comisión paritaria de coordinación del máster:
    - a) Asume el proceso de selección, o acuerda la creación de una subcomisión de acceso que asuma estas funciones.
    - b) Es depositaria de las candidaturas para la admisión y la selección de estudiantes y responsable de los sistemas de reclamación.
    - c) En el proceso de admisión, analiza las propuestas de los coordinadores de cada universidad y decide el conjunto del alumnado admitido.
    - d) Desarrolla un protocolo y un plan para distribuir y publicitar el máster.
    - e) Es responsable del funcionamiento general del programa, de estimular y coordinar la movilidad y de analizar los resultados que garantizan la calidad del máster.
    - g) Elabora el plan de usos e infraestructuras y servicios compartidos que potencie el rendimiento del estudiante, de aularios, de espacios docentes, etc.
    - h) A través del análisis de los puntos débiles y de las potencialidades del máster, plantea propuestas de mejora, y colabora en el seguimiento de la implantación.
    - i) Establece la periodicidad de sus reuniones y el sistema de toma de decisiones para llegar a los acuerdos correspondientes, y crea las subcomisiones o comisiones específicas que considere oportunas.



- j) Vela por el correcto desarrollo de las obligaciones, los deberes y los compromisos derivados del contenido del convenio, y resuelve las dudas que puedan plantearse en la interpretación y la ejecución de los acuerdos.
- k) Decide sobre los aspectos docentes que no estén regulados por las disposiciones legales o por las normativas de las universidades.
- l) Promueve todas las actividades conjuntas que potencien el carácter interuniversitario del máster

#### **Quinta. Admisión y matriculación de los estudiantes.**

1. Se aplicarán los criterios de acceso de estudiantes y requisitos específicos de admisión que constan en la memoria aprobada del máster interuniversitario.
2. La oferta de plazas, los plazos de preinscripción de alumnos, los criterios de valoración de méritos y requisitos específicos de admisión y la comisión de selección serán únicos.
3. Los estudiantes interesados en cursar el máster se preinscribirán en la universidad coordinadora, dentro de los periodos establecidos. Finalizado el período fijado, las preinscripciones serán enviadas a la comisión paritaria de coordinación del máster o, en su caso, a la subcomisión de acceso a que se refiere el punto 3.C.a) de la cláusula cuarta.
4. Los estudiantes interesados en cursar el máster han de acreditar que cumplen los requisitos legales de acceso, así como los requisitos específicos de admisión y los complementos formativos establecidos en su caso, en el programa aprobado.
5. Los coordinadores internos de cada universidad propondrán a la comisión paritaria de coordinación del master, o a la subcomisión correspondiente, la admisión de los estudiantes que reúnan los requisitos legales de acceso y específicos de admisión y, en su caso, los complementos formativos establecidos en el master aprobado. En función del número de plazas aprobadas en la Programación universitaria de Catalunya, la Comisión hará la selección de los candidatos de acuerdo con los criterios de admisión, selección y valoración de méritos fijados.
6. Los estudiantes admitidos en el máster se matricularán en la universidad coordinadora.

#### **Sexta. Régimen académico de los estudiantes, gestión de expedientes y título**

1. La gestión académica ordinaria de los estudiantes se realizará en la universidad coordinadora, que mantendrá informadas al resto de universidades participantes de los datos de los estudios y del estado de las matrículas. Los aspectos de procedimiento administrativo y de gestión derivados de la aplicación de este convenio se realizarán de conformidad con los acuerdos generales que establezcan las universidades. Igualmente tendrá que facilitar los datos relativos a la matrícula de todos los estudiantes, teniendo en cuenta las prescripciones de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y especialmente los artículos 5, 6 y 11 de la norma citada.
2. Los estudiantes matriculados en el máster serán considerados estudiantes de todas las universidades participantes, con los derechos y deberes inherentes, pero a efectos de participación lo serán de la universidad coordinadora.
3. Los estudiantes quedarán vinculados por la normativa académica de la universidad coordinadora.
4. La universidad coordinadora del máster es la responsable de la custodia de los expedientes de los estudiantes y se encargará materialmente de la administración y depósito de los documentos, de la custodia de las actas y de la tramitación, la expedición material y el registro de un único título oficial de máster universitario conjunto con la denominación que figure en el Registro de Universidades, Centros y Títulos. Los títulos conjuntos serán expedidos y firmados por los Rectores de todas las universidades participantes y se materializarán en un único soporte en el que consten los logotipos de todas ellas, de conformidad con el modelo y los requisitos que

establezca el Ministerio de Educación, y según las demás disposiciones legales vigentes en materia de titulaciones.

#### **Séptima. Movilidad de estudiantes y de profesorado**

1. De acuerdo con las normas vigentes en la UB y las directrices acordadas por la Comunidad Autónoma de Catalunya, la movilidad de los estudiantes es obligatoria.
2. El mínimo de créditos que el estudiante ha de cursar en otra u otras universidades participantes es del 30% del total de créditos del título. Se contabilizará en dicho porcentaje de créditos cualquier asignatura del título que imparta otra universidad (obligatorias, optativas de especialidad, optativas comunes, prácticas externas o trabajo final de master), tanto si se cursan en modalidad presencial como en modalidad a distancia.
3. Cada universidad incluida en este convenio, facilitará a los estudiantes matriculados en el máster la utilización de los servicios de la universidad correspondiente durante el periodo en el que el estudiante esté cursando el máster en aquella.
4. La movilidad de profesorado entre universidades es considerada un aspecto positivo de valor añadido. Las universidades firmantes reconocerán, en sus respectivos planes docentes, la docencia realizada por su profesorado en las otras universidades signatarias del convenio con los mismos criterios de reconocimiento empleados para los másteres de su universidad.

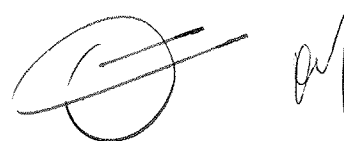
#### **Octava. Compromisos académicos**

1. La Universitat de Barcelona y la Universitat Politècnica de Catalunya se comprometen a aportar los medios materiales y los recursos humanos necesarios para impartir con garantía la docencia asignada del máster conjunto universitario en Ingeniería Biomédica, así como a potenciar y facilitar la participación del profesorado más idóneo de acuerdo con las materias impartidas en esta formación.
2. Las universidades participantes en el master subscriben el sistema de garantía de calidad que figura en la memoria de solicitud de verificación del master, propuesto por la universidad coordinadora.

#### **Novena. Condiciones económicas.**

1. Los precios públicos que han de abonar los estudiantes serán los que se establezcan en el decreto de precios de la Comunidad Autónoma a las que pertenecen las universidades firmantes del convenio. A efectos de determinar el precio, la universidad coordinadora presentará al resto de universidades participantes una propuesta de precio.  
En cualquier caso, el precio será único para todos los estudiantes matriculados en el máster.
2. El porcentaje de créditos que impartirá cada una de las universidades participantes se recogerá en el anexo al que se refiere la cláusula 1.3. de este convenio.
3. La distribución de los ingresos de matrícula obtenidos, así como la subvención pública y las posibles subvenciones otorgadas al máster, será proporcional al número de créditos impartido por cada una de las universidades firmantes del convenio que se recogerán en el anexo correspondiente, una vez hecha una reserva del 15 % por gestión que será para la universidad coordinadora. Con carácter previo se efectuará también una minoración del 12 % de los ingresos de matrícula como estimación correspondiente a la aplicación de distintos descuentos (familias numerosas, matrículas de honor, etc...). Estos ingresos y subvenciones serán gestionados por cada universidad mediante la unidad correspondiente.

Las gerencias de las universidades participantes aplicarán los oportunos mecanismos correctores que se puedan derivar del proceso de gestión del máster.



La universidad coordinadora informará a las universidades participantes de los ingresos de matrícula. Una vez finalizada la matrícula, se hará la distribución de ingresos de acuerdo con las gerencias de las universidades participantes.

4. Cada universidad firmante aporta al programa, sin que eso represente coste alguno para éste, los recursos humanos y materiales necesarios para el buen funcionamiento del máster, así como las estructuras de soporte administrativo necesarias para hacer frente a la gestión financiera del máster.
5. Los gastos extraordinarios asociados a la condición de máster interuniversitario, si es el caso, se cubrirán por acuerdo de los Vicerrectorados y de las Gerencias de las universidades firmantes del convenio, con cargo a los fondos públicos y privados a los cuales se determine concurrir.

#### **Décima. Vigencia**

Este convenio será vigente para el curso académico 2014-2015 y se renovará tácitamente por cursos académicos, siempre que se continúe ofreciendo el máster en las condiciones aprobadas, y siempre que no se denuncie por alguna de las partes, denuncia que habrá de formularse por escrito como mínimo con nueve meses de antelación respecto del inicio del curso académico siguiente.

#### **Undécima. Incorporación de otras universidades y/o desvinculación de alguna de las universidades participantes**

El programa oficial de máster objeto de este convenio, estará abierto a la incorporación de otras universidades en cursos futuros siempre que acepten todos los términos del presente acuerdo. Todas las universidades que se adhieran al convenio tendrán los mismos derechos y obligaciones que las que ya participan. La incorporación de otras universidades requerirá, en todo caso, una modificación del plan de estudios y de la verificación del master y tendrá que documentarse a través de un anexo en el que figure la aceptación de las cláusulas y de los compromisos por parte de la/s universidad/es que se incorpore/n, con las firmas de conformidad de los representantes legales de todas las universidades que, en el momento de la adhesión, participen en el programa.

La desvinculación de una universidad comportará un nuevo planteamiento del máster y una nueva verificación y, en cualquier caso, siempre se habrá de garantizar a los estudiantes la posibilidad de finalizar estos estudios, de conformidad con la reglamentación general de extinción de planes de estudio.

#### **Duodécima. Arbitraje**

Las cuestiones litigiosas que puedan surgir en la interpretación y el cumplimiento de este convenio serán resueltas por acuerdo de las partes y, si este acuerdo no fuera posible, las partes se comprometen a someterse al arbitraje de un comité formado por un miembro designado por cada universidad y por dos árbitros más designados de común acuerdo por los rectores de las universidades firmantes.

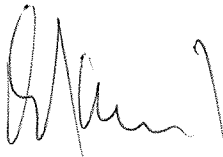
#### **Decimotercera. Modificación del convenio**

Cualquier cambio que modifique lo establecido en este convenio tendrá que ser ratificado de mutuo acuerdo por todas las partes antes del inicio del curso académico en que se deseen introducir las posibles modificaciones.

Y, para que conste, firman este documento por duplicado en el lugar y en la fecha señalados más abajo.

Barcelona, 5 de diciembre de 2013

**Por la Universitat de Barcelona**



Dídac Ramírez i Sarrió  
Rector

**Por la Universitat Politècnica de Catalunya**



Enric Fossas Colet  
Rector

**Anexo 1**  
**MASTER SIN ESPECIALIDADES**

Máster Interuniversitario en: **INGENIERÍA BIOMÉDICA**  
 Universidad Coordinadora: **UNIVERSITAT DE BARCELONA-UB**  
 Universidades Participantes: **UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUÑA –UPC**

**DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS DEL TÍTULO**

TIPO DE CRÉDITOS	NÚMERO DE CRÉDITOS
Obligatorios	15
Optativos	35
Prácticas Externas Obligatorias	--
Trabajo final de máster	10
<b>Total</b>	<b>60</b>

**MATERIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS Y DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS ENTRE UNIVERSIDADES PARTICIPANTES**

**(1)** Tipología de la Materia: CF Materia Complementos formativos OB Materia Obligatoria - OP\_ Materia Optativa - PR\_EXT - Prácticas externas obligatorias - TFM - Trabajo Final de Master  
**(2)** Modalidad docencia materia: P (Presencial) - O (A distancia/Online)  
**(3)** Número de créditos de la materia en la memoria verificada.  
 Compromiso de impartición de créditos obligatorios del título por todas las universidades participantes en el título.

COMU/ ESPEC	Nombre de la Materia(*)	Tipología (1)	Modalidad (2)	ECTS Materia (3)	ECTS/ Universidades		TOTAL CRÉDITOS
					UB	UPC	
COMUN	Complementos formativos	CF	P		10	20	CF
COMUN	Biosistemas y nanobioingeniería	OB	P	5	5	0	OB
COMUN	Sistemas y equipos biomédicos	OB	P	5	0	5	
COMUN	Innovación y empresa en la ingeniería biomédica	OB	P	5	5	0	
COMUN	Bioelectrónica y nanobioingeniería	OPT	P	10	10	0	OPT
COMUN	Biomecánica y biomateriales	OPT	P	12.5	7.5	5	
COMUN	Tecnología biomédica	OPT	P	40	20	20	
COMUN	Señales e imágenes biomédicas	OPT	P	27.5	5	22.5	
COMUN	Trabajo Final de Máster	TFM	P	10	10	10	TFM
TOTAL UNIVERSIDADES					72.5	82.5	

(\*) Observaciones: las modificaciones en las denominaciones de las materias que configuran el cuadro anterior no generarán la firma de un nuevo anexo en el caso que mantenga la misma distribución de créditos entre universidades que figura en dicho cuadro. La modificación en la distribución de créditos entre las universidades participantes comportará la firma de un nuevo anexo al convenio.



## CRÉDITOS OFERTADOS POR LAS UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

(a los efectos del cálculo del % de créditos que imparte y profesorado que aporta cada universidad)

### COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Únicamente se computaran en el % de créditos que imparte y profesorado que aporta cada universidad los CF diseñados específicamente para el acceso al máster, no computándose aquellos CF que se correspondan con asignaturas de grado de las enseñanzas impartidas en las universidades participantes

UNIVERSIDADES	CRÉDITOS DE CADA TIPOLOGIA QUE IMPARTE CADA UNIVERSIDAD EN EXCLUSIVA					CRÉDITOS QUE SE IMPARTEN EN TODAS LAS UNIVERSIDADES	
	ECTS CF	ECTS OBLIGATORIOS	ECTS OPTATIVOS	CRÉDITOS TOTALES / UNIVERSIDAD	% IMPARTICIÓN <i>Identifica el % de profesorado que se aporta al título (3)</i>	ECTS PR_EXT	ECTS TFM
UB	10	10	42,5	62,5	46,3 %	-----	10
UPC	20	5	47,5	72,5	53,7%	-----	10
<b>TOTAL POR TIPO DE CRÉDITOS OFERTADOS</b>	<b>30</b>	<b>15 (4)</b>	<b>90 (5)</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>	<b>-----</b>	<b>20</b>

(3) Se debe indicar el % de créditos con respecto al total de créditos ofertados íntegramente y en exclusiva por cada universidad.

**Normas UB:**

Másters interuniversitarios dos universidades (UB + U2): la UB ha de impartir como mínimo el 40% y como máximo el 70% de los créditos.

Másters interuniversitarios con tres o cuatro universidades (UB + U2 + U3 + U4): la UB ha de impartir como mínimo la parte proporcional de créditos, 33% si son 3 universidades, 25% si son 4 universidades.

(4) Debe coincidir con el número de créditos OB indicados en la distribución de créditos del título.

(5) Determina el máximo de optatividad que podrá ofertar el título cada curso académico (ratio 2:1) y su distribución entre las universidades a los efectos de previsión de profesorado que deberá aportar en este concepto.

**Normas UB:** la ratio máxima aplicable a los créditos optativos del título que imparta la UB varía entre 1,5: y el 2,5:1 dependiendo del número

de alumnos de nuevo ingreso en el master.

(\*) Observaciones: La modificación en la distribución de créditos entre las universidades participantes comportará la firma de un nuevo anexo al convenio.





**ADENDA AL CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN INTERUNIVERSITARIA DE 5 DE DICIEMBRE DE 2013 ENTRE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA Y LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA PARA LA REALIZACIÓN CONJUNTA DEL MÀSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA**

**REUNIDOS**

De una parte el Dr. Dídac Ramirez i Sarrió, Rector Magnífico de la Universitat de Barcelona, en virtud del nombramiento efectuado por Decreto 160/2012, de 11 de diciembre (DOGC núm. 6272, de 12 de diciembre), como representante de esta institución en virtud de las competencias que prevé el Estatuto de la Universitat de Barcelona aprobado por el Decreto 246/2003, de 8 de octubre (DOGC núm. 3993, de 22 de octubre).

De otra, el Dr. Enric Fossas Colet, Rector Magnífico de la Universitat Politècnica de Catalunya, en virtud del nombramiento por Decreto 257/2013 de 26 de noviembre (DOGC núm. 6512, de 29 de noviembre), como representante de esta institución en virtud de las competencias que prevén los Estatutos de la Universitat Politècnica de Catalunya aprobados por el acuerdo GOV/43/2012, de 29 de mayo (DOGC núm. 6140, de 1 de junio de 2012).

Las partes se reconocen la capacidad legal necesaria para este acto, y

**MANIFIESTAN**

- I. Que con fecha 5 de diciembre de 2013 la Universitat de Barcelona y la Universitat Politècnica de Catalunya firmaron un convenio de colaboración universitaria para establecer las condiciones de colaboración para la organización, realización e impartición conjunta del máster universitario en Ingeniería Biomédica.
- II. Que la Agencia de Qualitat Univerisitària (AQU) ha emitido informe de evaluación en el cual se ha propuesto la modificación de algunos elementos del plan de estudios del máster que ha supuesto incorporar cambios en el anexo que se adjuntó al convenio, concretamente en la fusión de dos materias obligatorias sin que por ello se haya variado la distribución de créditos entre las universidades participantes.
- III. Que la cláusula primera, apartado 3 del mencionado convenio establece que en el caso de que se produzca una variación en el documento que establece la distribución de créditos entre las universidades participantes sin que afecte al resto del contenido del convenio, la modificación se formalizará mediante la suscripción de los anexos correspondientes que recojan la nueva distribución.
- IV. Que se suscribe un anexo al convenio de colaboración de fecha 5 de diciembre de 2013 que recoja los cambios en las materias que no comporta ninguna variación de la distribución de créditos entre las universidades, tal como figura en el anexo 1 que sustituirá al firmado en su momento.



Por todo ello y con la finalidad de formalizar los cambios solicitados, las partes acuerdan suscribir la presente adenda al convenio específico de fecha 5 de diciembre de 2013, que se regirá por las siguientes

### CLÁUSULAS

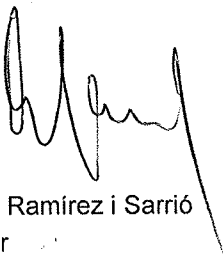
**Primera.** La presente adenda tiene por objeto reflejar las modificaciones realizadas en el plan de estudios del máster universitario en Ingeniería Biomédica como consecuencia de los ajustes derivados del informe de evaluación, y que se concretan en la fusión de dos de las materias obligatorias iniciales en la materia obligatoria "Equipos biomédicos y Bioingeniería".

**Segunda.** Esta adenda entrará en vigor en el momento de su firma y tendrá la vigencia que se establece en la cláusula décima del convenio.

Y, para que conste, firman este documento por duplicado en el lugar y en la fecha señalados más abajo.

Barcelona, 21 de mayo de 2014

**Por la Universitat de Barcelona**



Didac Ramírez i Sarrío  
Rector

**Por la Universitat Politècnica de Catalunya**



Enric Fossas Colet  
Rector



UNIVERSITAT DE BARCELONA



**Anexo 1**  
**MASTER SIN ESPECIALIDADES**

Máster Interuniversitario en: INGENIERÍA BIOMÉDICA  
 Universidad Coordinadora: UNIVERSITAT DE BARCELONA-UB  
 Universidades Participantes: UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUÑA –UPC

**DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS DEL TÍTULO**

TIPO DE CRÉDITOS	NÚMERO DE CRÉDITOS
Obligatorios	15
Optativos	35
Prácticas Externas Obligatorias	--
Trabajo final de máster	10
Total	60

**MATERIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS Y DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS ENTRE UNIVERSIDADES PARTICIPANTES**

**(1)** Tipología de la Materia: CF Materia Complementos formativos OB Materia Obligatoria - OP\_ Materia Optativa – PR\_EXT – Prácticas externas obligatorias – TFM – Trabajo Final de Master

**(2)** Modalidad docencia materia: P (Presencial) – O (A distancia/Online)

**(3)** Número de créditos de la materia en la memoria verificada.

Compromiso de impartición de créditos obligatorios del título por todas las universidades participantes en el título.

COMU/ ESPEC	Nombre de la Materia(*)	Tipología (1)	Modalidad (2)	ECTS Materia (3)	ECTS/ Universidades		TOTAL CRÉDITOS
					UB	UPC	
COMUN	Complementos formativos	CF	P		10	20	CF
COMUN	Equipos biomédicos y bioingeniería	OB	P	10	5	5	OB
COMUN	Innovación y empresa en la ingeniería biomédica	OB	P	5	5	0	
COMUN	Bioelectrónica y nanobioingeniería	OPT	P	10	10	0	OPT
COMUN	Biomecánica y biomateriales	OPT	P	12.5	7.5	5	
COMUN	Tecnología biomédica	OPT	P	40	20	20	
COMUN	Señales e imágenes biomédicas	OPT	P	27.5	5	22.5	
COMUN	Trabajo Final de Máster	TFM	P	10	10	10	TFM
TOTAL UNIVERSIDADES					72.5	82.5	

(\*) Observaciones: las modificaciones en las denominaciones de las materias que configuran el cuadro anterior no generarán la firma de un nuevo anexo en el caso que mantenga la misma distribución de créditos entre universidades que figura en dicho cuadro. La modificación en la distribución de créditos entre las universidades participantes comportará la firma de un nuevo anexo al convenio.



## CRÉDITOS OFERTADOS POR LAS UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

(a los efectos del cálculo del % de créditos que imparte y profesorado que aporta cada universidad)

### COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Únicamente se computaran en el % de créditos que imparte y profesorado que aporta cada universidad los CF diseñados específicamente para el acceso al máster, no computándose aquellos CF que se correspondan con asignaturas de grado de las enseñanzas impartidas en las universidades participantes

UNIVERSIDADES	CRÉDITOS DE CADA TIPOLOGIA QUE IMPARTE CADA UNIVERSIDAD EN EXCLUSIVA					CRÉDITOS QUE SE IMPARTEN EN TODAS LAS UNIVERSIDADES	
	ECTS CF	ECTS OBLIGATORIOS	ECTS OPTATIVOS	CRÉDITOS TOTALES / UNIVERSIDAD	% IMPARTICIÓN <i>Identifica el % de profesorado que se aporta al título (3)</i>	ECTS PR_EXT	ECTS TFM
UB	10	10	42,5	62,5	46,3 %	-----	10
UPC	20	5	47,5	72,5	53,7%	-----	10
<b>TOTAL POR TIPO DE CRÉDITOS OFERTADOS</b>	<b>30</b>	<b>15 (4)</b>	<b>90 (5)</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>	<b>-----</b>	<b>20</b>

(3) Se debe indicar el % de créditos con respecto al total de créditos ofertados íntegramente y en exclusiva por cada universidad.

**Normas UB:**

Màsters interuniversitaris dos universitats (UB + U2): la UB ha de impartir com a mínim el 40% i com a màxim el 70% de los crèdits.

Màsters interuniversitaris con tres o cuatro universitats (UB + U2 + U3 + U4): la UB ha de impartir com a mínim la part proporcional de crèdits, 33% si son 3 universitats, 25% si son 4 universitats.

(4) Debe coincidir con el número de créditos OB indicados en la distribución de créditos del título.

(5) Determina el máximo de optatividad que podrá ofertar el título cada curso académico (ratio 2:1) y su distribución entre las universidades a los efectos de previsión de profesorado que deberá aportar en este concepto.

**Normas UB:** la ratio máxima aplicable a los créditos optativos del título que imparta la UB varía entre 1,5: y el 2,5:1 dependiendo del número

de alumnos de nuevo ingreso en el master.

(\*) Observaciones: La modificación en la distribución de créditos entre las universidades participantes comportará la firma de un nuevo anexo al convenio.