

**MASTER UNIVERSITARIO EN  
FORMACIÓN DEL PROFESORADO  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
OBLIGATORIA Y BACHILLERATO,  
FORMACIÓN PROFESIONAL Y  
ENSEÑANZA DE IDIOMAS**

**UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE  
BARCELONA**

**13/07/2016**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1 Denominación

Denominación del título: Formación del profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanza de idiomas.

Especialidades: Matemáticas

Rama de adscripción: Ciencias sociales y jurídicas

**ISCED 1:** Formación de docentes

**ISCED 2:** Formación de personal docente y ciencias de la educación

### 1.2 Universidad y centro solicitante:

Universidad: Universitat Autònoma de Barcelona

Centro: Facultat de Ciències de l'Educació

Universidades participantes

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Universitat de Barcelona (UB)

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Universitat Pompeu Fabra

### 1.3 Número de plazas de nuevo ingreso y tipo de enseñanza:

Número de plazas de nuevo ingreso 2013/2014: 80

Número de plazas de nuevo ingreso 2014/2015: las que determine la Comissió de Programació i Ordenació Acadèmica (CPOA) del Consell Interuniversitari de Catalunya

Tipo de enseñanza: Presencial

### 1.4 Criterios y requisitos de matriculación

Número mínimo y máximo de créditos de matrícula:

Máster de 60 créditos	Tiempo completo		Tiempo parcial	
	Mat.mínima	Mat.máxima	Mat.mínima	Mat.máxima
1 <sup>er</sup> curso	60	60	30	42
Resto de cursos	0	0	30	42

Normativa de permanencia:

[www.uab.es/informacion-academica/mastersoficiales-doctorado](http://www.uab.es/informacion-academica/mastersoficiales-doctorado)

### 1.5 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo del Título

Naturaleza de la institución: Pública

Naturaleza del centro: Propio

Profesiones a las que capacita: Profesor de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanza de idiomas.

Lenguas utilizadas en el proceso formativo: Catalán

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico y profesional del mismo

#### Presentación del título:

El conjunto de universidades públicas catalanas que han impartido la especialidad de Matemáticas del Master de Formación del Profesorado Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas desde su creación en el curso 2009-2010, se unen para presentar una propuesta conjunta interuniversitaria. La opción de construir un master conjunto de formación del profesorado de matemáticas representa la oportunidad de dar un paso adelante que, recogiendo la experiencia acumulada a lo largo de los cursos en que se ha impartido hasta ahora el master por el conjunto de las universidades, aporte más calidad en la oferta y se adapte mejor a la demanda.

Con el objetivo de desarrollar esta propuesta de Máster Interuniversitario de Formación del Profesorado de Secundaria Obligatoria y Bachillerato de Matemáticas, una comisión formada por profesores de los distintos masters hasta ahora existentes, en el seno de la Secretaría del Consejo Interuniversitario de Catalunya, ha estado trabajando para identificar los aspectos más positivos que se han implementado hasta el momento actual y articularlos conjuntamente para dar un salto cualitativo que se beneficiara de la potencia que puede dar una oferta compartida.

Algunos de estos aspectos son:

- Más rigor en el acceso. A lo largo de los últimos cursos se han observado carencias notables en la preparación matemática de algunos estudiantes, más de lo que sería deseable. Se trata de un hecho que, si no se corrige, puede tener efectos muy negativos en la educación secundaria y que requiere tomar medidas conjuntas que aseguren mayor rigor en el acceso al master. Para ello, se propone la realización de una prueba que se detalla en el apartado correspondiente al acceso.
- Una oferta conjunta permitirá intervenciones de los mejores especialistas de las distintas universidades catalanas participantes. La educación matemática es un ámbito complejo que requiere atender aspectos muy diversos. Dentro de un marco global coherente, las aportaciones específicas de profesorado seleccionado de todas las universidades pueden contribuir a mejorar la formación de los futuros docentes de matemáticas.
- La experiencia de los últimos años ha puesto de manifiesto el papel fundamental que, en la formación del profesorado, juegan las prácticas en centros de secundaria. Es necesario contar con centros de referencia que respondan a modelos organizativos y metodológicos capaces de aportar a los estudiantes en prácticas experiencias didácticamente ricas e innovadoras, que les hagan descubrir nuevos horizontes docentes más allá de sus propias vivencias escolares. La selección de estos centros, el seguimiento de las prácticas y el mantenimiento de una atención especial continuada podrán hacerse de manera mucho más precisa desde una oferta conjunta que desde masters diversos.
- Entre los aspectos que se ha considerado importante recoger en la propuesta conjunta figura una mayor presencia de profesorado de secundaria en activo. La

viveza de la experiencia escolar cotidiana y la credibilidad de la práctica de aula pueden aportar a los estudiantes del master conocimientos y actitudes muy valiosos en su formación docente.

- Una oferta de master conjunta permitirá una interlocución única con el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya que puede optimizar el tratamiento de temas como la selección de los centros de prácticas, la intervención de profesorado de secundaria y la presentación de dispositivos y recursos de la administración educativa para apoyar la innovación didáctica.

- Un único master del sistema universitario para la especialidad de matemáticas puede lograr un prestigio especial, difícil de alcanzar de manera separada. Una oferta conjunta para la formación del profesorado de matemáticas puede tener más potencia en los medios, más solidez en los planteamientos y atraer a más alumnos interesados en la educación matemática como opción profesional.

La presente propuesta de Máster Interuniversitario de Formación del Profesorado de Secundaria Obligatoria y Bachillerato de Matemáticas pretende dar forma concreta a una oportunidad, la oportunidad de avanzar juntos, como sistema universitario, en la mejora cualitativa de la formación inicial de este profesorado y, en definitiva, de la educación matemática de nuestro país.

Desde el primer momento en que los masters empezaron a impartirse los responsables de la especialidad de matemáticas de todos ellos han compartido y realizado sesiones conjuntas, inicialmente en cada uno de los masters, y en los cursos 2011-12 y 2012-13 organizando unas jornadas de cuatro días para todos los estudiantes de la especialidad de matemáticas. Con esta propuesta podrá culminarse la colaboración plena de todos los implicados.

La titulación propuesta, en el marco de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación sobre el perfil del profesorado, de acuerdo con las exigencias sociales del siglo XXI, recoge las recomendaciones de la Comisión Europea así como las experiencias nacionales e internacionales más relevantes en aquello que concierne a la formación, tanto inicial como permanente, del profesorado de educación secundaria. El título presentado corresponde a una profesión que se ve afectada por normas reguladoras que pueden condicionar la actividad profesional. Concretamente, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) sus artículos 94, 95 y 97, conforma las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas como profesiones reguladas, cuyo ejercicio requiere estar en posesión del correspondiente título oficial de Máster. La LOE establece que para impartir dichas enseñanzas será necesario tener el título de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto o el título de Grado equivalente, además de la formación pedagógica y didáctica de nivel de Posgrado, de acuerdo con el sistema de grados y posgrados del espacio europeo de educación superior. Este mandato se concreta en la Orden ECI/3858/2007 de 27 de diciembre de 2007 y la Orden EDU/3498/2011, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de las citadas profesiones.

### **Justificación del título:**

La formación inicial del profesorado de secundaria ha sido una preocupación de las universidades públicas que presentan la propuesta y todas ellas han impartido la especialidad de matemáticas del master des de su implantación en el curso 2009-2010.

La educación secundaria en nuestro país ha pasado por diferentes etapas: Hasta el año 1970, no tenía carácter obligatorio y se ocupaba de la formación de los alumnos desde los 11 años hasta su ingreso a la universidad, con dos etapas: bachillerato elemental y bachillerato superior. Posteriormente, con la Ley General de Educación de 1970, la Educación General Básica (EGB), obligatoria se extendió hasta los 14 años y quedó adscrita a los centros escolares de Primaria, por lo cual, la formación secundaria quedó reducida a un único bachillerato (BUP), de tres años, más un curso de preparación para el acceso a la universidad, Curso de Orientación Universitaria (COU), abarcando la franja de los 14 a los 18 años. Paralelamente, y también dentro de la educación secundaria, se creó la Formación profesional de primer grado y de segundo grado. Finalmente, en 1992, la LOGSE amplió la educación obligatoria hasta los 16 años y determinó que la Educación Secundaria estaba constituida en dos etapas: La Educación Secundaria Obligatoria (ESO), de los 12 a los 16 años, y la Educación Secundaria Postobligatoria, con dos vías, el Bachillerato y la Formación Profesional, constituida por los ciclos formativos de grado medio y de grado superior. Esta estructura, junto con los cambios que se han producido en nuestra sociedad en los últimos años y que afectan de manera especial a los adolescentes, hace que sea del todo necesaria una formación específica de carácter profesionalizador para acceder a la docencia de las distintas etapas de la Educación Secundaria.

La Ley orgánica de educación 2/2006, del 3 de mayo, establece en los artículos 91 a 99 las funciones del profesorado de las diferentes enseñanzas, así como las condiciones de titulación y formación pedagógica y didáctica. Por otro lado, el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales ha hecho posible la organización del contenido del título oficial de Master Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas. Finalmente, la Orden Ministerial ECI/3858/2007 del 27 de Diciembre determina los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas.

Existen básicamente dos vías para la formación del profesorado de secundaria. La denominada vía paralela, de acuerdo con la cual los estudiantes realizan una licenciatura o un grado que forma profesionalmente y a la vez en una área específica, y la vía consecutiva, donde hay una primera formación (licenciatura o grado) en una área de conocimiento y posteriormente una formación profesionalizadora (master universitario). Este último es el modelo que se propone en todo el Estado Español, que recoge el conjunto de normativas anteriormente referenciadas y que prevé una formación de grado y posteriormente la realización de un master universitario profesional. Con respecto a los contenidos, hay un acuerdo generalizado de la mayoría de programas que siguen la vía consecutiva, de que estos deben organizarse de acuerdo con los tres bloques siguientes:

- Formación general como profesor (contenidos psicosocio-pedagógicos)
- Formación como profesor de una área de conocimiento (contenidos de una didáctica específica y complementos de formación)
- Prácticas de enseñanza en un centro de Educación Secundaria

Para lograr una formación de calidad es imprescindible que el prácticum tenga una gran relevancia en el conjunto del master y que se establezca una relación entre la teoría y la práctica, de forma que los módulos de formación general y de formación específica, puedan ofrecer el marco teórico y los instrumentos necesarios para iniciarse en la profesión, y al mismo tiempo posibiliten una reflexión sobre la práctica.

El Master Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, es una oferta para los estudiantes de las licenciaturas y de las titulaciones de grado que se imparten en nuestra universidad y en el resto de universidades catalanas. Representan una continuación de estudios natural para los estudiantes de aquellas licenciaturas y titulaciones de grado, la orientación de las cuales coincide con la especialidad de matemáticas, pero también para aquellos estudiantes de otras titulaciones que puedan acreditar un conocimiento de los contenidos de la especialidad correspondiente.

En relación con la demanda, desde la implantación del master de profesorado en 2009, se han ofrecido cuatro grupos de la especialidad de matemáticas, en los cursos 2009-2010, 2010-2011 y 2011-2012 (UAB, UB, UPC, UOC-UPF), con una media de 110 estudiantes en cada curso y tres grupos en el curso 2012-2013, con un total de 78 estudiantes. De acuerdo con estos datos, se propone para el curso 2013-14 una oferta de dos grupos (entre 60 y 80 estudiantes). En todo caso, la Comissió de Programació i Ordenació Acadèmica (CPOA) del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC) revisa la oferta cada curso para ajustar la oferta y la demanda, teniendo en cuenta los datos que le facilita el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya que es el principal, aunque no único, empleador.

La propuesta que se presenta es el resultado del trabajo de una comisión en la que han participado representantes de las universidades públicas catalanas que presentan este master interuniversitario (UAB, UB, UPC, UPF-UOC), cuyo documento marco fue presentado en la comisión de programación (CPOA) del Consell Interuniversitari de Catalunya, la cual en su reunión del 25 de febrero de 2013, aprobó el documento e instó a la presentación de esta memoria para su posible implantación en el curso 2013-14. En el documento marco se contempla que en la impartición del master participaran profesores de cada una de las universidades (UAB, UB, UPC, UPF-UOC), así como, con carácter puntual, profesores de las otras universidades públicas catalanas (UdG, UdL, URV).

Para impartir el módulo de Formación Pedagógica participaran profesores de los departamentos de Pedagogía, Psicología y Sociología de las universidades UAB, UB y UOC. Para el resto de módulos participaran profesores de los departamentos de Didáctica de las Matemáticas y de Matemáticas de las universidades UAB, UB y UPC y del departamento de Economía de la UPF.

Otro aspecto especialmente relevante es la importancia de la formación del profesorado de secundaria de Matemáticas. Los resultados de los estudios internacionales (TIMMS y PISA entre otros) indican que los alumnos de secundaria de nuestro país obtienen unos resultados poco satisfactorios y claramente mejorables. Sin duda los factores que explican estos resultados son múltiples pero consideramos que una mejora en la formación inicial de los profesores de matemáticas es uno de los factores que puede incidir en el futuro en la mejora de los mismos.

## **2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas**

Tal como se ha comentado en la presentación del master, la comisión que hizo la propuesta académica del master analizó los planes de estudios de cada uno de los masters que hasta ahora han ofrecido la especialidad de matemáticas, todos ellos muy similares en cuanto a los módulos, de acuerdo con la orden ministerial que regula el

master, ECI/3858/2007, de 29 de diciembre de 2007, y estableció los créditos para cada módulo respetando los mínimos establecidos por la citada Orden Ministerial.

La experiencia adquirida por cada una de las universidades que proponen este master, en los cuatro años en que han impartido la especialidad de matemáticas del master de profesorado de secundaria, y el análisis de los puntos fuertes y débiles de cada una de las propuestas realizado en el seno de una comisión con representantes de las distintas universidades por mandato de la comisión de programación (CPOA) del Consell Interuniversitari de Catalunya, ha culminado en la elaboración de un plan detallado en el cual se fundamenta esta propuesta.

A nivel del estado español, nuestro programa es muy similar a los desarrollados por las Universidades Autónoma y Complutense de Madrid que son referentes, junto con las universidades que presentan esta propuesta, por la experiencia desarrollada con la impartición del CCP, antes de la implantación del actual master de profesorado. El siguiente cuadro muestra las similitudes en relación con la estructuración de ambos masters:

Módulos	Universidad Autónoma de Madrid	Universidad Complutense de Madrid	Propuesta interuniversitaria
Formación básica	14	12	12
Módulo específico	26	30	28
Prácticum	14	12	14
Trabajo fin de master	6	6	6

Respecto a los referentes internacionales, es necesario considerar aquellos países de la unión europea que siguen una vía consecutiva para la formación del profesorado de secundaria. En la mayoría de ellos, la formación profesionalizadora corresponde a una titulación de postgrado y su estructura incluye, en todos los casos, una formación de carácter psicopedagógico general, una formación en didáctica específica y un prácticum. Las diferencias entre estas formaciones tienen relación, principalmente, con la normativa de cada país con respecto al acceso a la función docente. En particular, en diversos países europeos la formación de postgrado tiene una duración de dos cursos, dado que el grado tiene una duración de tres cursos. Sin embargo, el sistema elegido en España consta de un grado de cuatro años y un master de un solo curso.

En relación con los referentes internacionales estos son los mismos en los que se fundamentó la propuesta de 2009 de la cual parte este master. En concreto, es preciso mencionar las siguientes universidades pertenecientes a países de la unión europea como Inglaterra, Holanda y Francia:

En el Reino Unido, tanto la Universidad de Exeter como el King's College de Londres ofrecen programas de formación del profesorado de secundaria de matemáticas, que se encuentran entre los más reputados de dicho país, y con una estructura similar a la de nuestro master. En concreto, el plan de estudios de la especialidad de matemáticas de la Universidad de Exeter puede consultarse en la dirección: <http://socialsciences.exeter.ac.uk/education/pgce/secondarypgce/specialisms/maths/>

Así mismo, la estructura del plan de estudios del King's College de Londres, se encuentra en:

<http://www.kcl.ac.uk/prospectus/graduate/mathematics-education/structure>

Planes de estudios de títulos similares de universidades europeas

Referentes internacionales	
Denominación de título	Postgraduate certificate in Education (PGCE)
Universidad	Exeter
País	UK
Duración (en años)	1 (60 créditos convalidables para un master)
Perfiles profesionales vinculados al título	Profesor de primaria o de secundaria según la especialización
Breve análisis comparativo entre el proyecto formativo de la universidad de referencia y la propuesta realizada:	
El proyecto formativo, que consta de tres tipos de materias (profesionales, prácticas y educación en una disciplina) similares a nuestros módulos, ofrece 13 especialidades y, a diferencia de nuestro programa, separa la formación para la secundaria obligatoria de la postobligatoria.	

Referentes internacionales	
Denominación de título	Postgraduate certificate in Education (PGCE)
Universidad	King's College (London)
País	UK
Duración (en años)	1 (60 créditos convalidables para un master)
Perfiles profesionales vinculados al título	Profesor de secundaria, Educación de adultos, Servicios para los jóvenes
Breve análisis comparativo entre el proyecto formativo de la universidad de referencia y la propuesta realizada:	
El proyecto formativo consta de tres partes: Professional Studies, Main subject y School based-work, similares a los tres módulos (genérico, especialidad y prácticum) de nuestro master.	

Además de los referentes anteriores que constituyen programas de formación similares a nuestra propuesta, existen en el ámbito internacional, especialmente anglosajón, diferentes centros e instituciones que formulan propuestas de formación inicial y continuada en el ámbito de la formación del profesorado de matemáticas y que es necesario tener en cuenta porque son propuestas de alta calidad. Entre ellas es preciso citar las siguientes:

**National Council of Teachers of Mathematics (USA)**

<http://www.nctm.org/about/default.aspx?id=166>

Esta asociación, una de las más importantes del mundo, presenta los llamados estándares curriculares para la Educación Matemática que son un referente para muchos de los currículos de matemáticas de diferentes países del mundo, entre ellos el actual currículum de secundaria de matemáticas de Catalunya, que en el tema de las competencias adopta el modelo de esta asociación americana.

**Maths Teachers Education (Mathematical Association of America, USA)**

<http://cbmsweb.org/MET2/met2.pdf>



La Conference Board of the Mathematical Sciences (CBMS) es una organización a la que pertenecen 16 sociedades profesionales de los Estados Unidos, entre ellos la American Mathematical Society y la Mathematical Association of America (MAA). En el año 2012 publicaron un interesante informe sobre la formación de los profesores de matemáticas en los distintos niveles, entre ellos el de secundaria, que establece los puntos principales en la formación del profesorado y que constituye una guía muy relevante para nuestro plan de formación.

### **School of Education. University of Michigan (USA)**

[http://www.soe.umich.edu/people/profile/deborah\\_loewenberg\\_ball/](http://www.soe.umich.edu/people/profile/deborah_loewenberg_ball/)

La profesora D. Ball, decana de la Facultad de Educación de la University of Michigan (USA) lidera uno de los grupos de investigación de este prestigioso centro americano y está desarrollando un modelo, conocido como MKT (Mathematics Knowledge for Teaching), cuyas dimensiones se corresponden con los conocimientos y competencias que debe adquirir un profesor de matemáticas, tanto desde el punto del conocimiento matemático para la enseñanza, como del conocimiento didáctico. Este modelo constituye una referencia fundamental para el desarrollo de nuestro programa.

## **2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

Tal como se ha comentado anteriormente, la propuesta es el resultado del trabajo de una comisión en la que han participado representantes de las universidades públicas catalanas que presentan este master interuniversitario (UAB, UB, UPC, UPF-UOC), cuyo documento marco fue presentado en la comisión de programación (CPOA) del Consell Interuniversitari de Catalunya, la cual en su reunión del 25 de febrero de 2013, aprobó el documento e instó a la presentación de esta memoria para su posible implantación en el curso 2013-14. Finalmente, en la reunión del Consell Interuniversitari de Catalunya de 8 de marzo de 2013, se ratificó esta decisión suprimiendo la programación de la especialidad de matemáticas en los distintos masters de las universidades públicas de Catalunya que hasta ahora la venían impartiendo.

En el documento marco se contempla que en la impartición del master participaran profesores de cada una de las universidades (UAB, UB, UPC, UPF-UOC), así como, con carácter puntual, profesores de las otras universidades públicas catalanas (UdG, UdL, URV). Así mismo, para impartir el módulo de Formación Pedagógica participaran profesores de los departamentos de Pedagogía, Psicología y Sociología de las universidades UAB, UB y UOC. Para el resto de módulos participaran profesores de los departamentos de Didáctica de las Matemáticas y de Matemáticas de las universidades UAB, UB y UPC y del departamento de Economía de la UPF.

### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1 Objetivos globales del título

El Master Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de Matemáticas se inscribe en la línea de adecuar nuestra oferta a las necesidades formativas de los docentes de secundaria de hoy. Queremos lograr una formación inicial para la docencia en secundaria que se convierta en un modelo de referencia para la formación universitaria de los futuros profesionales de la enseñanza secundaria, que se fundamenta tanto en los masters hasta ahora realizados en cada una de las universidades que participan en esta propuesta interuniversitaria, como en las directrices del Ministerio de Educación y que se enmarca en las orientaciones del Espacio Europeo de Educación Superior. El master va dirigido a todos los graduados que quieran dedicarse profesionalmente a la docencia de las matemáticas en los diferentes niveles de la educación secundaria de nuestro país.

El Máster Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de matemáticas, tiene como objetivo general proporcionar una formación profesionalizadora para todos los graduados que quieran dedicarse a la docencia de las matemáticas en la educación secundaria. Por ello, el master se plantea desde la perspectiva del núcleo de las funciones, necesidades y exigencias del ejercicio profesional en nuestro sistema educativo y en la sociedad actuales y pretende capacitar al futuro profesor de matemáticas de secundaria para que pueda enseñar los contenidos del área de conocimiento en que se ha formado, actuar profesionalmente como miembro de un equipo docente y ejercer de facilitador del aprendizaje integral del alumnado asumiendo las funciones tutoriales y de orientación.

#### 3.2 Competencias

##### Básicas

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

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

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

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

B10 - 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

## Específicas

Se indican con CEM las competencias específicas que aparecen en los objetivos de la orden ministerial ECI/3858/2007, del 27 de diciembre, BOE 29 de diciembre y con CE el resto de competencias específicas.

CEM1. Conocer los contenidos curriculares de las matemáticas, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

CEM2. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de la enseñanza de las matemáticas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CEM3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CEM4. Concretar el currículo de matemáticas que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

CEM5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

CEM6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

CEM7. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

CEM8. Diseñar y realizar actividades formales y o formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CEM9. Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

CEM10. Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

CEM11. Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

CE12. Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para poder realizar una formación continua tanto en los contenidos y la didáctica de la Matemática como en los aspectos generales de la función docente.

CE13. Conocer, analizar y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.

CE14. Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación de programas en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.

## **Generales/transversales**

En los títulos de máster, la UAB trata como equivalentes los conceptos de competencia general y competencia transversal.

CGT1. Hacer un uso eficaz e integrado de las tecnologías de la información y la comunicación.

CGT2. Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma verbal como no verbal.

CGT3. Trabajar en equipos y con equipos (del mismo ámbito o interdisciplinares) y desarrollar actitudes de participación y colaboración como miembro activo de la comunidad.

CGT4. Generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional y en la investigación.

CGT5. Adoptar una actitud y un comportamiento ético y actuar de acuerdo a los principios deontológicos de la profesión.

CGT6. Analizar y reconocer las propias competencias socioemocionales para desarrollar aquellas necesarias en su desempeño y desarrollo profesional.

## 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

#### A. Perfil ideal del estudiante de ingreso:

Dadas las características profesionalizadoras del master, y el hecho de que dicho título es un requisito para la docencia en todas las etapas de la educación secundaria, el perfil del estudiante de este master es el de un licenciado o graduado en matemáticas, o en alguna otra disciplina donde el peso de las matemáticas en su plan de estudios sea importante (Física, Ingeniería), y cuya intención sea la de dedicarse profesionalmente a la enseñanza de las matemáticas en la educación secundaria.

#### B. Sistemas de información y orientación de la UAB

Los sistemas de información y orientación se dirigen a los titulados universitarios o estudiantes de último curso de Grado que desean profundizar sus conocimientos en un ámbito de estudios determinado.

También se dirigen a los titulados universitarios ya incorporados al mercado laboral, interesados, bien en ampliar sus conocimientos a través de una especialización profesional o reorientar su formación, bien en iniciar una formación en el ámbito de la investigación.

Los sistemas de información y orientación de la UAB, a nivel general, son los siguientes:

##### B.1. Sistemas generales de información

La UAB ofrece a todos los futuros estudiantes, de forma individualizada y personalizada, información completa sobre el acceso a la Universidad, el proceso de matriculación, las becas, los estudios y servicios.

Los dos principales sistemas de información de la UAB son su página web y la Oficina de Información.

- Información a través de la red  
Las características de los estudiantes de másteres universitarios hacen de este sistema de información el principal canal, ya que es globalmente accesible.
  - La principal fuente de información dentro de la web es el Portal Másteres Universitarios, que ofrece información específicamente dirigida a los estudiantes interesados en la oferta de este tipo de estudios y que recoge toda la información académica sobre acceso a los estudios y sobre el proceso de matrícula en tres idiomas (catalán, castellano e inglés).
  - Dentro de este portal destaca el apartado de “Información Práctica”, destinado a resolver las dudas más habituales de los usuarios. En él se incluye información sobre el proceso de preinscripción, selección y matriculación a los másteres universitarios, así como información específica dirigida a los estudiantes que provienen de otros países con sistemas de acceso distintos a los estudios de postgrado.
  - A través de la página principal de la web de la UAB también se ofrece información sobre las becas y ayudas al estudio de la Universidad y de

otras instituciones y organismos. Las becas específicas de la Universidad disponen de un servicio de información personalizado, tanto por internet como telefónicamente. Para facilitar su tramitación administrativa pueden solicitarse a través de la web.

- A través de la red se accede asimismo a un servicio de atención en línea específico para cada uno de los másteres universitarios, así como a una herramienta de mensajería instantánea que facilita las consultas a los futuros estudiantes.
- Oficina de información: orientación para la preinscripción y matriculación a los másteres universitarios
  - La UAB cuenta con una oficina central de información abierta todo el año (exceptuando el período de vacaciones de Navidad y Semana Santa), que permite una atención personalizada por teléfono, de forma presencial o a través del correo electrónico.
  - La UAB realiza la preinscripción y matriculación de sus másteres universitarios y de los másteres interuniversitarios de los que es coordinadora a través de un aplicativo informático que permite adjuntar en línea toda la documentación necesaria para realizar la admisión de los estudiantes. Estos disponen de un Servicio de Atención Telemática que atiende, de manera personalizada, todas sus consultas de índole administrativa y académica. Esta misma oficina deriva las consultas académicas más específicas a los coordinadores de los másteres universitarios correspondientes.
  - La Universidad dispone de un servicio de información continuada sobre procesos de preinscripción y matriculación: se envían todas las novedades sobre fechas de preinscripción, convocatorias de becas, novedades académicas de másteres universitarios, etc. por correo electrónico a todos los futuros estudiantes que lo han solicitado.

## **B.2. Actividades de promoción y orientación específicas**

El Área de Comunicación y de Promoción de la UAB realiza actividades de promoción y orientación específicas con el objetivo de asesorar a los estudiantes en la elección del máster universitario que mejor se ajuste a sus intereses. Para ello se organizan una serie de actividades de orientación/información durante el curso académico que permiten acercar los estudios de la UAB a los futuros estudiantes. Estas actividades se realizan tanto en el campus como fuera de él.

En el transcurso de estas actividades se distribuyen materiales impresos con toda la información necesaria sobre los estudios de másteres universitarios y de la Universidad (folletos, guías, presentaciones, audiovisuales...), adaptados a las necesidades de información de este colectivo.

El calendario previsto para realizar estas actividades de promoción se divide en dos subperiodos: para estudiantes internacionales, de octubre a febrero y para estudiantes nacionales de marzo a septiembre.

De las actividades generales que se realizan en el campus de la UAB destacan:

- Las Jornadas de Postgrado, estructuradas en una serie de conferencias sobre cada titulación, en las que se informa detalladamente de los másteres

universitarios. Los principales asistentes a estas jornadas son los estudiantes de los últimos cursos de las distintas titulaciones.

- Paralelamente a estas jornadas, la UAB dispone de stands informativos en los vestíbulos de cada facultad, con material informativo de todos los másteres universitarios agrupados por ámbitos de conocimiento y en los que ofrece una atención personalizada.
- En cada facultad se organizan también Jornadas de Orientación Profesional, en las que se dedica un espacio a la información detallada de la oferta de másteres universitarios, entendiendo la formación de postgrado como una de las posibilidades al alcance de los estudiantes una vez finalizada la formación de grado.
- Externamente, destaca la presencia de la UAB en las principales ferias de educación de postgrado a nivel nacional e internacional.  
A nivel nacional, destaca la presencia en el Salón Futura, espacio concreto para la presentación de los estudios de postgrado.  
A nivel internacional, la UAB participa en un gran número de ferias de educación de postgrado en diferentes países latinoamericanos (Chile, Argentina, México y Colombia), durante las cuales la universidad también participa en numerosas conferencias para presentar la oferta de másteres universitarios y todos los servicios que facilita la Universidad a los futuros estudiantes (becas, ayudas al estudio, oficinas de orientación, etc.).

Más de 11.000 futuros estudiantes participan anualmente en estas actividades.

Todos los participantes en estas actividades reciben información detallada de los másteres universitarios y de las novedades, periodos y procesos de preinscripción y becas en el correo electrónico que facilitan a la Universidad.

### **B.3. Unidades de la UAB que participan en las acciones de información y orientación a los futuros estudiantes:**

- Área de Comunicación y Promoción  
Desde el Área de Comunicación y Promoción se planifican las principales acciones de orientación de la Universidad, que se articulan en torno a las necesidades y expectativas de los futuros estudiantes de másteres universitarios. Actualmente, se está trabajando en la renovación de las acciones para que contemplen las necesidades de todos los posibles estudiantes de másteres universitarios.
  - Web de la UAB  
En el Portal de Másteres Universitarios se recoge la información referente a la actualidad de la Universidad, los estudios, los trámites académicos más habituales, la organización de la Universidad y los servicios a disposición de los estudiantes.  
  
La web es el canal principal de contacto con la Universidad y cuenta con herramientas básicas para facilitar la comunicación personalizada con el futuro estudiante.
  - Oficina de información al futuro estudiante  
“Punt d’Informació” (INFO UAB)

Ubicado en la plaza Cívica, ofrece orientación personalizada a todas las consultas sobre cuestiones académicas, oferta de estudios, servicios de la universidad, becas, transportes, idiomas, etc.

- Centros docentes

Los centros docentes participan en las actividades de orientación general y específica, básicamente a través de la figura del profesor-orientador, especializado en asesorar sobre los temas académicos y aptitudes necesarias para el acceso a los estudios de másteres oficiales.

Asimismo, a través de la Web de la Universidad, en el apartado de Estudios, se ponen a disposición de los futuros estudiantes las guías docentes de las asignaturas/módulos, que contienen información sobre competencias a desarrollar, resultados de aprendizaje a evaluar, actividades de aprendizaje, de evaluación, contenidos y una planificación resumida del curso.

- Gestiones académicas de las diferentes Facultades/Escuela

Los procesos de preinscripción, admisión y matrícula de los estudiantes están unificados por centros docentes en las gestiones académicas. La preinscripción, admisión y matrícula de cada máster se realiza en el centro docente al cual está asignado.

De manera coordinada con la oficina central de información de la Universidad, atiende las consultas específicas sobre criterios de admisión y asesoramiento en la documentación necesaria relacionada con los trámites de becas y otros tipos de ayudas al estudio.

### **C. Procedimientos y actividades de orientación específicos del Centro**

Se realizará una sesión presencial informativa en cada una de las universidades participantes (UAB, UB, UPC, UPF) y se entregará un documento informativo de orientación a los asistentes sobre la organización general del master y sobre los sistemas de acceso al mismo.

## **4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales**

### **Acceso:**

Para acceder al máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior o de terceros países, que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.

### **Admisión**

Los requisitos de admisión son los siguientes:

-Estar en posesión de un título de licenciado o graduado de la rama de conocimiento de Ciencias, Ciencias Sociales (ámbito de economía), o bien un título de ingeniero o arquitecto.

- Superar una prueba de acceso al Master que acredite el dominio de los contenidos necesarios para poder cursar la especialidad de matemáticas.

La prueba será única y su realización de la prueba estará coordinada y gestionada por el Consell Interuniversitari de Catalunya. La comisión académica del máster, en



relación a esta prueba, se encargará del diseño de la prueba y de la evaluación de los estudiantes presentados a la misma.

El contenido de la prueba se centrará en la resolución de problemas de matemáticas básicas que permita valorar el conocimiento matemático necesario para poder enseñar dicha materia tanto en la Educación Secundaria obligatoria como en el Bachillerato.

No deberán realizar la prueba de acceso los licenciados y/o graduados en matemáticas, física, informática y estadística, así como aquellos que estén en posesión de un título de ingeniero. Tampoco realizarán la prueba aquellos que en sus estudios universitarios hayan cursado un mínimo de 40 créditos de matemáticas.

- Acreditar el dominio de una lengua extranjera equivalente al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas

Los estudiantes deberán acreditar el conocimiento de una lengua extranjera, de la comunidad europea, a nivel B1, mediante una certificación oficial que garantice la adquisición de este nivel (o superior). En el caso de no disponer de ella, podrán realizar un examen equivalente al tercer curso del Servicio de lenguas de la UAB.

La admisión se efectuará de acuerdo con la propuesta del Consell Interuniversitari de Catalunya que será el responsable de coordinar y gestionar el proceso de admisión.

### **Criterios de selección**

En el caso que el número de inscritos supere el de plazas ofrecidas, la adjudicación de plazas se hará de acuerdo a los siguientes criterios de prelación:

Una vez determinada la admisión, la adjudicación de plazas se hará de acuerdo con la nota de la prueba de acceso y, como segundo criterio, el expediente académico. Aquellos estudiantes que estén exentos de realizar la prueba tendrán una calificación equivalente a la máxima de la prueba y se regirán por el segundo criterio.

### **Complementos de formación**

No se contemplan

## **4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados**

### **A. Específicos del máster**

La Facultad de Ciencias de la Educación DE LA Universitat autònoma de Barcelona, dispone de un plan de acogida general para los estudiantes de nuevo ingreso. Aun así, con respecto al master, al inicio de curso se realizará un plan de acogida específica para los estudiantes en el cual se realizarán acciones informativas (servicios de la facultad y la universidad, recursos TIC, campus virtual, aspectos organizativos del master, horarios y aulas) y formativas (conferencia inaugural). A lo largo del curso se realizarán otras sesiones tanto de carácter informativo como formativo (prácticum, recursos para la enseñanza, salidas profesionales, acceso a la función docente).

### **B. Proceso de acogida al estudiante de la UAB**

La UAB realiza un amplio proceso de acogida al estudiante de nuevo acceso, con diferentes acciones que empiezan en el mes de marzo y finalizan en octubre con el inicio de las clases. De este proceso de acogida a los nuevos estudiantes de másteres oficiales de la UAB destacan las siguientes actuaciones:

- Carta de bienvenida a los estudiantes seleccionados para los másteres universitarios. Se envía por correo electrónico y/o carta postal el documento de aceptación al máster universitario, información complementaria para realizar la matriculación, así como indicaciones sobre el proceso de llegada para los estudiantes internacionales.
- Facilitar a los estudiantes seleccionados una página web específica de información de acceso a la Universidad (admisión, reserva de plaza y matrícula). En este apartado, los estudiantes disponen de toda la información y documentación necesaria para realizar los trámites previos a la matrícula, así como de los contactos necesarios para realizar los procesos. El enlace web se envía por correo electrónico a todos los estudiantes seleccionados.
- Tutorías previas: en cada facultad se organizan sesiones de orientación personalizada a los nuevos estudiantes con el objetivo de acompañarles en el proceso de matriculación. Tienen un carácter eminentemente práctico y se realizan antes de la matriculación.  
Los responsables de las tutorías de los nuevos estudiantes son los coordinadores del máster. Una vez finalizadas las tutorías, los estudiantes ya pueden realizar el proceso administrativo de matriculación.
- Proceso de acogida para estudiantes internacionales: se recomienda a todos los estudiantes internacionales que acudan a la oficina de estudiantes internacionales para recibir el apoyo necesario para resolver todos los aspectos prácticos y funcionales que acompañarán su nueva etapa académica, tanto en lo que se refiere al desarrollo de sus estudios como sobre el resto de actividades culturales y formativas que ofrece la Universidad (bibliotecas, salas de estudio, servicios, etc.).

### **C. Servicios de atención y orientación de la UAB**

La Universitat Autònoma de Barcelona cuenta con los siguientes servicios de atención y orientación a los estudiantes:

#### **1. Web de la UAB**

Engloba toda la información de interés para la comunidad universitaria, ofreciendo varias posibilidades de navegación: temática, siguiendo las principales actividades que se llevan a cabo en la Universidad (estudiar, investigar y vivir) o por perfiles (cada colectivo universitario cuenta con un portal adaptado a sus necesidades).

- En el portal de Estudiantes se recoge la información referente a la actualidad universitaria, los estudios, los trámites académicos más habituales en la carrera universitaria, la organización de la Universidad y los servicios que están a disposición de los estudiantes.
- La Intranet de los estudiantes es un recurso clave en el estudio, la obtención de información y la gestión de los procesos. La personalización de los contenidos y el acceso directo a muchas aplicaciones son algunas de las principales ventajas que ofrece. La Intranet es accesible a través del portal externo de Estudiantes y está estructurada con los siguientes apartados: portada, recursos para el estudio, lenguas, becas, buscar trabajo, participar y gestiones.

## 2. Oficinas de información al estudiante

- **Punt d'Informació (INFO UAB)**  
Ubicado en la plaza Cívica, ofrece orientación personalizada en todas las consultas de cualquier cuestión relacionada con la vida académica, como los estudios, los servicios de la Universidad, las becas, los transportes, etc. Su horario de atención es de lunes a viernes, de 9'30 a 19h.
- **International Welcome Point (IWP)**  
Ubicado en la plaza Cívica, ofrece información a estudiantes, a profesores y al personal de administración y servicios provenientes de otros países.  
En el IWP los estudiantes podrán resolver cualquier duda sobre cuestiones académicas, obtener la tarjeta de estudiante de la UAB, conocer las actividades que se llevan a cabo en el campus, informarse sobre las becas disponibles, recibir atención personalizada para encontrar alojamiento, preguntar sobre los servicios de la Universidad e informarse sobre los cursos de idiomas. El centro está abierto todo el día, de 9.30 a 19h (de 9 a 14h. en agosto).

## 3. Servicios de apoyo

- **Edificio de Estudiantes (ETC...)**  
Espacio de encuentro, creación, producción y participación. Por medio de diferentes programas, se ocupa de gestionar la dinamización cultural del campus, fomentar la participación de los colectivos y ofrecer asesoramiento psicopedagógico.
- **Programas de Asesores de Estudiantes (PAE)**  
Los Estudiantes Asesores dan a conocer la UAB a los estudiantes de primer curso, informándoles sobre la vida en el campus, los trámites burocráticos, el funcionamiento de su centro, los ritmos y técnicas de estudio de las asignaturas que cursan y, en definitiva, de todo lo que sea fundamental para su integración en la Universidad.
- **Unidad de Asesoramiento Psicopedagógico (UAP)**  
Servicio que atiende las necesidades de aprendizaje y orientación del estudiante en los ámbitos educativo, social, vocacional y profesional.

#### 4.4.1 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

##### NORMATIVA DE TRANSFERENCIA Y DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS APROBADA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO DEL 26 DE ENERO DE 2011

##### Índice

<u>Preámbulo</u>	
<u>Capítulo I.</u>	Disposiciones generales
<u>Capítulo II.</u>	De la transferencia de créditos
<u>Capítulo III.</u>	Del reconocimiento de créditos
	- Sección 1ª. Del reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales
	- Sección 2ª. Del reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y de la experiencia laboral y profesional acreditada
	- Sección 3ª. Del reconocimiento de créditos en los estudios de grado cursados en actividades no programadas en el plan de estudios
	o Subsección 1ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por la formación en terceras lenguas
	o Subsección 2ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación
<u>Capítulo IV.</u>	De la adaptación de estudios por extinción de los estudios legislados según ordenamientos educativos anteriores
<u>Capítulo V.</u>	Del reconocimiento de estudios finalizados según ordenamientos anteriores o de la retitulación
<u>Disposición final.</u>	Entrada en vigor
<u>Anexos</u>	

##### Preámbulo

Con la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias de conformidad con el espacio europeo de educación superior, se establecieron los mecanismos para poder iniciar la transformación de los estudios universitarios españoles en el proceso de convergencia con el espacio europeo de educación superior.

En este contexto, uno de los ejes fundamentales en que se vertebra la reforma del sistema universitario es el reconocimiento y la transferencia de créditos, herramientas que posibilitan la movilidad de estudiantes tanto dentro como fuera del Estado. Por este motivo, el mencionado real decreto instaba a las universidades a elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, bajo los criterios generales que se establecían.

La Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno de la UAB, aprobó el 15 de julio de 2008 la Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB, que regula el reconocimiento y la transferencia de créditos en nuestra Universidad. Esta normativa también regula otros aspectos relacionados con la movilidad, como los procedimientos de reconocimiento y de adaptación entre los estudios de primer y/o segundo ciclo organizados de acuerdo con ordenamientos anteriores y los nuevos estudios de grado que los sustituyen, el reconocimiento académico por haber cursado determinados ciclos formativos de grado superior (CFGs) o el reconocimiento de la formación alcanzada en estancias en otras universidades (formación en el marco de la movilidad).

Desde el momento en que se aprobó, el texto normativo ha sido modificado en dos ocasiones: la primera, el 28 de julio de 2009, cuando se redefinieron los criterios de adaptación a los grados de los expedientes académicos estructurados según anteriores ordenamientos jurídicos; y la segunda, el 30 de septiembre de 2010, cuando se incorporó un nuevo capítulo para regular el reconocimiento académico de actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación en los estudios de grado.

Después de dos cursos académicos de implantación de esta normativa, la experiencia acumulada en la aplicación de los criterios y de los procedimientos que se regulan y la publicación del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, ponen de manifiesto la necesidad de revisar el texto en profundidad.

En este sentido, el presente texto normativo tiene como objetivos principales: a) introducir los ajustes necesarios con el fin de garantizar eficacia y fluidez en los criterios y los procedimientos establecidos por la anterior Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos; b) incorporar la posibilidad del reconocimiento académico por la formación en terceras lenguas en los estudios de grado; y c) actualizar y adaptar el texto de acuerdo con la normativa vigente, con el fin de garantizar el cumplimiento de los cambios normativos introducidos por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1391/2007, de 29 de octubre.

La adecuación de la presente normativa al actual marco legal se ha llevado a cabo mediante la introducción de los siguientes aspectos: a) el reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no oficiales; b) el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional relacionada con las competencias inherentes al título; c) la imposibilidad de reconocer los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster; y d) la posibilidad de reconocer los créditos procedentes de títulos propios que hayan sido objeto de extinción y sustitución por un título oficial.

Por todo eso, hay que modificar la Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos, aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos de la UAB el 15 de julio de 2008 y modificada el 28 de julio de 2009 y el 30 de septiembre de 2010, en las terms siguientes:

**Artículo único. Modificación de la Normativa de transferencia y de reconocimiento de créditos, aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos de la UAB el 15 de julio de 2008 y modificada el 28 de julio de 2009 y el 30 de septiembre de 2010.**

## **Capítulo I Disposiciones generales**

### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación de la normativa

1. Este texto normativo tiene por objeto regular la transferencia y el reconocimiento de créditos que se imparten en la UAB para la obtención de títulos oficiales de grado o máster, estructurados de acuerdo con 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.
2. Las normas contenidas en esta normativa se aplican a los créditos obtenidos previamente en el marco de unas enseñanzas universitarias oficiales, de unas enseñanzas universitarias propias, de otras enseñanzas superiores, o en determinadas actividades no programadas en los planes de estudios.
3. Las enseñanzas superadas en instituciones que no pertenecen al espacio europeo de educación superior requieren que la Universidad verifique que se acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes estudios universitarios españoles.

## Artículo 2. Efectos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales en cualquier universidad –los transferidos, los reconocidos, los adaptados o los matriculados y superados en los estudios para la obtención del título correspondiente– se incluyen en el expediente académico y quedan reflejados en el Suplemento Europeo del Título.

## Artículo 3. Efectos económicos

El reconocimiento, la transferencia y la adaptación de créditos objeto de esta normativa comportan los efectos económicos que fija anualmente el decreto de precios de los servicios académicos de las universidades públicas de Cataluña.

# **Capítulo II De la transferencia de créditos**

## Artículo 4. Concepto

1. La transferencia de créditos es la incorporación en el expediente académico en curso del alumno de los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas con anterioridad y que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.
2. Los créditos objeto de transferencia no tienen ningún efecto en el cómputo de créditos para la obtención del título y quedan reflejados únicamente a efectos informativos.

## Artículo 5. Créditos objeto de transferencia

1. Son objeto de transferencia al expediente académico de las enseñanzas oficiales en curso la totalidad de créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad que no hayan conducido a la obtención de un título oficial del mismo nivel.
2. La transferencia de créditos no se puede llevar a cabo si el expediente académico anterior está abierto.

## Artículo 6. Solicitud

1. La estudiante tiene que solicitar la transferencia de créditos, en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. En el caso de estudiantes de otra universidad del territorio español, además de la documentación anterior, la solicitud tiene que ir acompañada del justificante de traslado de la universidad de origen, a fin de que esta institución envíe la correspondiente certificación académica oficial.

## Artículo 7. Procedimiento

1. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de transferencia de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
2. En el caso de universidades del territorio español, la información incorporada en el nuevo expediente tiene que ser contrastada con los datos del certificado académico oficial.
3. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

### **Capítulo III**

#### **Del reconocimiento de créditos**

##### Artículo 8. Concepto

Se entiende por reconocimiento, a efectos del cómputo de créditos para la obtención de un título oficial, la aceptación por parte de la UAB de los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales superadas con anterioridad, en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y en actividades universitarias no programadas en el plan de estudios en curso. También se podrán reconocer créditos mediante la experiencia laboral y profesional acreditada.

##### Artículo 9. Solicitud de reconocimiento

1. El estudiante tiene que solicitar el reconocimiento de créditos, en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. La solicitud de reconocimiento incluye toda la formación previa superada por la persona interesada.
4. Se pueden presentar con posterioridad nuevas solicitudes de reconocimiento de créditos siempre que se justifique la superación de nuevos contenidos formativos no aportados en solicitudes anteriores.
5. Para tramitar una solicitud de reconocimiento es necesario que la persona interesada haya sido admitida en un centro y en la titulación determinada, excepto en el supuesto de acceso a la universidad por cambio de estudios.

##### Artículo 10. Resolución y procedimiento

1. Tanto la propuesta como la resolución de reconocimiento tienen que especificar los módulos o asignaturas considerados *reconocidos*, de los que el estudiante queda eximido de cursar.
2. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
3. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

#### **Sección 1ª. Del reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales**

##### Artículo 11. Créditos objeto de reconocimiento

1. Son objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas con anterioridad.
2. También es objeto de reconocimiento, hasta un máximo de 30 créditos, la formación alcanzada durante la estancia en otra universidad que no tenga correspondencia con los contenidos y las competencias del plan de estudios en curso (formación en el marco de la movilidad). Los créditos reconocidos computan en el expediente como créditos optativos de la titulación.

## Artículo 12. Efectos académicos

Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente con la calificación obtenida originalmente, y se tienen en cuenta en el cálculo de la baremación del nuevo expediente académico.

## Artículo 13. Criterios para la resolución de las solicitudes de reconocimiento

1. La formación previa alcanzada en la universidad de origen es reconocida teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados al conjunto de los créditos superados y los previstos en el plan de estudios de las nuevas enseñanzas.
2. El estudio del expediente previo del alumno se hace de manera global y se resuelve teniendo en cuenta que el reconocimiento de créditos sólo se puede aplicar a asignaturas o módulos completos, definidos como tales en el plan de estudios correspondiente.
3. El reconocimiento se realiza a partir de las asignaturas o los módulos cursados originalmente y no de las asignaturas o los módulos convalidados, adaptados o reconocidos previamente, y se conserva la calificación obtenida en los estudios anteriores.
4. No se reconoce en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
5. El reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de máster se ajusta a las normas y a los procedimientos previstos para las enseñanzas oficiales de grado, con excepción de los criterios para el reconocimiento de la formación básica de los estudios de grado que se detallan a continuación.

## Artículo 14. Criterios para el reconocimiento de la formación básica de los estudios de grado

1. Además de lo que se establece en el artículo anterior, el reconocimiento de créditos referentes a la formación básica de las enseñanzas de grado tiene que respetar los criterios que se detallan a continuación.
2. Son objeto de reconocimiento los créditos superados en aquellas materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de las enseñanzas a las que se ha accedido.
3. Cuando las enseñanzas a las que se ha accedido pertenecen a la misma rama de conocimiento de los estudios previos, se reconocen al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de la rama mencionada.
4. Cuando la formación básica superada en los estudios de origen no esté en concordancia con las competencias y los conocimientos asociados a las materias de las nuevas enseñanzas, el centro puede considerar reconocer otros créditos de la titulación.

## Artículo 15. Calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos

La calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos se hará de acuerdo con el procedimiento establecido en el anexo II.

## Artículo 16. Renuncia de las solicitudes de reconocimiento

El estudiante puede renunciar a una parte o a la totalidad del reconocimiento de créditos en caso de que prefiera cursar las asignaturas o los módulos correspondientes. Una vez llevado a cabo el pago de los créditos reconocidos no se puede renunciar al reconocimiento en ningún caso.



**Sección 2ª. Del reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y de la experiencia laboral y profesional acreditada**

Artículo 17. Créditos objeto de reconocimiento obtenidos en enseñanzas no oficiales y experiencia laboral y profesional

1. Pueden ser objeto de reconocimiento académico los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no oficiales, así como los obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades.
2. También puede ser objeto de reconocimiento la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que esté relacionada con las competencias inherentes al título.

La actividad profesional se puede reconocer siempre que se cumplan los requisitos siguientes:

- i) Informe favorable del tutor.
- ii) Valoración de la acreditación de la empresa que describa las tareas llevadas a cabo, certificación de vida laboral de la persona interesada y memoria justificativa en la que se expongan las competencias alcanzadas mediante la actividad laboral.
- iii) Prueba de evaluación adicional cuando lo solicite el tutor.

Los créditos reconocidos en concepto de experiencia laboral computan en el nuevo expediente como prácticas de la titulación.

3. El número de créditos que se pueden reconocer por las actividades recogidas en este artículo no puede ser superior, en su conjunto, al 15 % del total de créditos del plan de estudios.

Artículo 18. Efectos académicos

1. Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente del estudiante con la calificación de «apto/a», y especificando que han sido *reconocidos*.
2. Los créditos reconocidos no se tienen en cuenta a efectos del cómputo de la media del expediente académico del estudiante.

**Sección 3ª. Del reconocimiento de créditos en los estudios de grado cursados en actividades no programadas en el plan de estudios**

Artículo 19. Créditos objeto de reconocimiento obtenidos en estudios de grado por actividades no programadas en el plan de estudios

1. Son objeto de reconocimiento académico los créditos obtenidos por participar en las actividades no programadas en el marco del plan de estudios y que se recogen a continuación:
  - a) La formación en terceras lenguas, hasta un máximo de 12 créditos, en los términos que se regulan en la subsección 1ª de este capítulo.
  - b) Las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos, en los términos que se regulan en la subsección 2ª de este capítulo.
2. Pueden ser reconocidos, hasta un máximo de 60, los créditos obtenidos en otras enseñanzas superiores oficiales, ciclos formativos de grado superior u otras enseñanzas equivalentes, siempre que la universidad haya establecido un marco en el que se concreten las condiciones,

en virtud del Acuerdo de la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del Consejo Interuniversitario de Cataluña, de 16 de octubre de 2008, sobre el procedimiento de convalidación de créditos entre ciclos formativos de grado superior y titulaciones universitarias de grado.

#### Artículo 20. Efectos académicos

1. Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente del estudiante con la calificación de «apto/a», y especificando que han sido *reconocidos*.
2. Los créditos reconocidos no se tienen en cuenta a efectos del cómputo de la media del expediente académico del estudiante.

#### ***Subsección 1ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por la formación en terceras lenguas***

#### Artículo 21. Modalidades formativas objeto de reconocimiento por la mejora en el nivel de conocimiento, de dominio y de uso de terceras lenguas

1. Los estudiantes de la UAB pueden obtener reconocimiento académico adicional por la superación de asignaturas impartidas en una tercera lengua, preferentemente en inglés, incluidas en los planes de estudios de las titulaciones de la UAB, con excepción de las asignaturas de titulaciones orientadas a la formación lingüística en estas lenguas extranjeras.
2. Asimismo los estudiantes pueden obtener reconocimiento académico por las actividades formativas en una tercera lengua, siempre que no pertenezcan a titulaciones orientadas a la formación en esa misma lengua. Las actividades formativas pueden ser:
  - a. Cursos de idiomas superados en el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - b. Cursos de idiomas superados en las instituciones que se relacionan en el anexo III de esta normativa, siempre que se acredite la superación de un nivel entero en la escala de niveles del *Marco Europeo Común de Referencia* (MECR).
  - c. Cursos de idiomas superados en otras instituciones, siempre que sean validados por el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - d. Superación de las pruebas de dominio de una tercera lengua organizadas por el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - e. Realización de una estancia en una universidad extranjera, dentro de un programa de movilidad, para cursar un mínimo de 30 créditos impartidos en una lengua extranjera.
3. Esta formación podrá contabilizar hasta 12 créditos en el expediente del estudiante, en concepto de asignaturas optativas de formación lingüística en terceras lenguas.

#### Artículo 22. Definición del nivel de salida acreditable del inglés

Al inicio de los estudios se determinará el nivel de salida de la lengua inglesa, de acuerdo con la escala de niveles establecida por el Servicio de Lenguas de la UAB y su correspondencia con los niveles del MECR, que se adjunta como anexo III de esta normativa.

#### Artículo 23. Criterios para el reconocimiento de créditos por la mejora del nivel de dominio de inglés

1. Por la superación de asignaturas impartidas en inglés, se reconocerán 1,5 créditos por cada 6 créditos de esas asignaturas. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica podrá autorizar el reconocimiento adicional de otros créditos por agregación de créditos cursados en inglés.

2. Por la acreditación de estar en posesión de uno de los niveles de dominio de inglés, de acuerdo con la escala del Servicio de Lenguas de la UAB y a partir del nivel 3 de dicha escala. El número de créditos reconocidos será progresivo y no acumulable, de acuerdo con la siguiente escala:
  - a. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 3 del SdL: 1,5 créditos.
  - b. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 4 del SdL: 3 créditos.
  - c. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 5 del SdL: 6 créditos
  - d. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 6 del SdL o superior: 9 créditos.
3. El Servicio de Lenguas, mediante sus sistemas de evaluación, es el responsable de esta acreditación.
4. Los estudiantes que cursen un *minor* en formación de lenguas no pueden solicitar el reconocimiento de créditos por formación en terceras lenguas.

**Artículo 24. Criterios para el reconocimiento de créditos por la mejora del nivel de dominio de otras lenguas extranjeras**

1. Para el reconocimiento de créditos por actividades formativas que impliquen una mejora en el dominio de otras lenguas extranjeras, se aplicarán los mismos criterios que los definidos para la formación en inglés, siempre que se trate de la lengua extranjera con la que el estudiante ha accedido a la universidad mediante las PAU.
2. Por la formación en una lengua extranjera diferente de aquella con la que el estudiante ha accedido a la universidad mediante las PAU, se pueden reconocer 3 créditos por cada nivel superado, de acuerdo con la escala de niveles del Servicio de Lenguas de la UAB, y a partir del nivel 1 de dicha escala.

***Subsección 2ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación***

**Artículo 25. Actividades objeto de reconocimiento**

1. Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias, de cooperación y de representación estudiantil.
2. La comisión encargada de los estudios de grado aprobará anualmente las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación que lleva a cabo la UAB susceptibles de ser reconocidas y los créditos que corresponden a cada una.
3. Las actividades objeto de reconocimiento tendrán que ser las mismas para todos los estudiantes de cualquier grado, y tendrán que tener la misma valoración en créditos.
4. Las actividades reconocidas tendrán que ser organizadas por unidades pertenecientes a la UAB. Las propuestas de instituciones externas tendrán que ser vehiculadas y avaladas por la unidad de referencia en la UAB y tendrán que ser incluidas en su programa anual.
5. La oferta de actividades reconocidas se publicará antes del inicio de cada curso académico.

**Artículo 26. Criterios generales de aplicación**

1. Las actividades que pueden ser objeto de reconocimiento académico en créditos tendrán que desarrollarse de forma simultánea a las enseñanzas de grado en las que se quieran incorporar.

2. Se podrán reconocer como optativos hasta 6 créditos de esta tipología de actividades por estudiante. Una vez incorporados los 6 créditos reconocidos en el expediente académico del estudiante, no se podrán reconocer más actividades de esta tipología.
3. Para reconocer las actividades a que se refiere este capítulo, se establece que un crédito se obtendrá con 25 horas de dedicación a la actividad.

Artículo 27. Reconocimiento académico por la participación en actividades de representación estudiantil

1. Las actividades objeto de reconocimiento académico por la participación en actividades de representación estudiantil se estructurarán en tres tipos, con un valor de 2 créditos cada uno, de la manera siguiente:
2. El primer tipo de actividad consiste en la *asistencia y el aprovechamiento a cursos de formación* sobre promoción de la participación de los estudiantes en el aseguramiento de la calidad (órganos de gobierno UAB, realidad universitaria en Cataluña, introducción AQU Cataluña, sistemas de garantía de calidad, etc.). Podrán asistir a esos cursos de formación los estudiantes de primer o segundo curso, preferentemente, que por primera vez ocupan un cargo de representación, con el fin de favorecer que el conocimiento adquirido revierta en la misma Universidad. También se podrán admitir estudiantes de cursos superiores que ya sean representantes de estudiantes en órganos de gobierno. Se podrá asistir a los cursos de formación antes de la actividad representativa o simultáneamente.
3. El segundo tipo de actividad consiste en *ejercer durante un curso académico un cargo de representación estudiantil*.
4. El tercer tipo de actividad consiste en *ejercer un segundo año académico un cargo de representación estudiantil*. Este tipo de actividad no se puede realizar el mismo curso en el que se obtienen los créditos del segundo tipo.
5. A fin de que estas actividades puedan ser objeto de reconocimiento, será necesario que los estudiantes asistan al menos a un 80 % de las sesiones del órgano de representación del que sean miembros.
6. Los centros docentes establecerán la metodología para valorar el aprovechamiento del ejercicio de los cargos de representación, tutorizarán a los estudiantes participantes y certificarán la asistencia y el aprovechamiento de la participación.
7. Una vez finalizado el curso académico, los centros docentes comunicarán a la persona delegada de la rectora con competencias sobre asuntos de estudiantes el listado de alumnos que han demostrado el aprovechamiento de las actividades de representación.

Artículo 28. Fases del procedimiento

1. La inscripción a la actividad objeto de reconocimiento se tendrá que hacer en la unidad de la UAB que la organiza y en las condiciones que se establezcan.
2. La evaluación de cada actividad requerirá que el estudiante haya cumplido el porcentaje de asistencia previamente establecido y la presentación de una memoria. La persona responsable de la organización de la actividad evaluará la actividad realizada como «apto/a» o «no apto/a» y la unidad de gestión certificará la calificación de los estudiantes matriculados.
3. Cuando el estudiante supere una actividad de las que regula este capítulo podrá solicitar el reconocimiento académico en su centro docente, siguiendo el procedimiento que se establezca en el anexo I de esta normativa. El decanato o la dirección del centro resolverá esta solicitud.

4. Una vez aceptado el reconocimiento académico, los créditos reconocidos se incorporarán en el expediente académico después de abonar el precio que determine el decreto de precios públicos de la Generalitat de Catalunya, de acuerdo con el grado de experimentalidad asignado a la titulación que cursa el alumno.
5. Cualquier aspecto relativo al procedimiento para el reconocimiento de estas actividades será competencia de la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado.

Artículo 29. Equivalencia transitoria con la oferta de actividades actuales de libre elección

1. Vista la coexistencia de actividades de formación complementaria para estudiantes de titulaciones de planes antiguos y de actividades para estudiantes de grado durante un periodo de tres a cuatro años, habrá una equivalencia transitoria para el reconocimiento de las actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación, de acuerdo con lo que se establece a continuación.

2. Con respecto a las actividades culturales y deportivas, esta equivalencia tiene en cuenta las características de las diferentes actividades que se desarrollan, si éstas tienen un mayor componente teórico y de trabajo personal o de trabajo en grupo, y se pueden agrupar en dos categorías:

- a) Cursos y talleres con un fuerte componente teórico (clases presenciales), como mínimo el 33 % del total de tiempo de dedicación. La otra parte contiene trabajo práctico y/o trabajo personal:  
1 crédito = 0,75 créditos ECTS
- b) Cursos y talleres que son prácticos y participativos con elaboración de un trabajo personal o trabajo en grupo:  
1 crédito = 0,65 créditos ECTS

3. Con respecto a las actividades solidarias y de cooperación, esta equivalencia también tiene en cuenta las características de las diferentes actividades que se desarrollan, si éstas tienen un mayor componente teórico y de trabajo personal o de participación voluntaria.

- a) Cursos y otras actividades con un fuerte componente teórico (clases presenciales), como mínimo el 70 % del total de tiempo de dedicación. La otra parte contiene trabajo personal. En este caso el número de créditos se determina exclusivamente en función del número de horas presenciales. Para la equivalencia a créditos ECTS se han tenido en cuenta las horas de trabajo personal:  
1 crédito = 0,75 créditos ECTS
- b) Actividades de voluntariado con un componente teórico de formación sobre voluntariado y sobre la realidad social donde se desarrollará la acción, una dedicación práctica o participativa a través de la tarea voluntaria y de trabajo de coordinación y acompañamiento individual y en grupo, y la elaboración de un trabajo personal. En este caso el número de créditos se determina en función del número de horas teóricas y del 35 % de las horas reales realizadas de voluntariado. Para la equivalencia en ECTS se han tenido en cuenta las horas de trabajo personal y el total de horas de trabajo práctico:  
1 crédito = 1 créditos ECTS

**Capítulo IV**  
**De la adaptación de estudios por extinción de los estudios legislados según**  
**ordenamientos educativos anteriores**

Artículo 30. Adaptación de estudios por extinción de los estudios anteriores

1. El proceso de implantación de las nuevas titulaciones tiene que prever la adaptación a las nuevas enseñanzas de las enseñanzas reguladas de conformidad con ordenamientos educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

2. Este proceso de adaptación es de aplicación tanto en los estudios oficiales como en los estudios propios en proceso de extinción.
3. De manera excepcional, los créditos procedentes de títulos propios pueden ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15 % del total de créditos que constituyen el plan de estudios o, si procede, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por uno oficial.

#### Artículo 31. Proceso de extinción

1. En los estudios anteriores en proceso de extinción y que sean sustituidos por nuevas enseñanzas hay que establecer protocolos sobre:
  - a. Las enseñanzas en extinción.
  - b. El calendario de extinción de las enseñanzas, que puede ser simultáneo, para uno o diversos cursos, o progresivo, de acuerdo con la temporalidad prevista en el plan de estudios correspondiente.
  - c. Las correspondencias entre los estudios, que se recogerán en tablas de adaptación. Para elaborar las tablas de adaptación se pueden utilizar diferentes criterios de agrupación: por asignaturas, por bloques de asignaturas, por materias, por tipologías de asignaturas, por cursos o por ciclos.
  - d. Los procedimientos con el fin de permitir al estudiante superar las enseñanzas una vez iniciada la extinción y hasta que ésta sea definitiva.
2. En los estudios anteriores en proceso de extinción y que no sean sustituidos por nuevas enseñanzas, hay que establecer los procedimientos que permitan superar esas enseñanzas una vez iniciada la extinción.
3. Las enseñanzas estructuradas de conformidad con ordenamientos educativos anteriores quedarán definitivamente extinguidas el 30 de septiembre de 2015. No obstante, sin perjuicio de las normas de permanencia que sean de aplicación, se garantizará la organización de al menos cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes a la mencionada fecha de extinción.
4. A los estudiantes que hayan iniciado estudios oficiales de conformidad con ordenaciones anteriores les serán de aplicación las disposiciones reguladoras por las que hubieran iniciado sus estudios.

#### Artículo 32. Solicitud y procedimiento de resolución del cambio de estudios

1. El estudiante tiene que solicitar el cambio de estudios en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el responsable de resolver las solicitudes.
3. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
4. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

#### Artículo 33. Criterios para la resolución de las solicitudes de cambio de estudios

1. Sólo pueden ser adaptados a los nuevos estudios las asignaturas o los módulos superados en los estudios anteriores.
2. Las solicitudes de cambio de estudios se resuelven de acuerdo con lo que establecen las tablas de adaptación a este efecto, recogidas en la memoria del plan de estudios correspondiente.

3. Las actividades de formación no reglada que figuren en el expediente como reconocimiento de créditos de libre elección no se reconocen en las nuevas enseñanzas, con excepción de:
  - a. La formación en terceras lenguas, siempre que las actividades hayan sido reconocidas por 6 o más créditos de libre elección.
  - b. Las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos.

Estas actividades no se reconocen de oficio sino a petición del interesado, una vez haya sido resuelta su solicitud de cambio de estudios.

4. Los créditos superados en el plan de estudios de los estudios anteriores que no se reconozcan se transfieren al nuevo expediente con el fin de incorporarlos, si procede, en el Suplemento Europeo al Título.
5. Las asignaturas o los módulos objeto de reconocimiento figuran en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en los estudios anteriores. En el caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios antiguos hayan sido reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los nuevos estudios, se aplican los criterios recogidos en el anexo II de esta normativa.
6. No se reconoce en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
7. Para todo aquello que no esté previsto en esta normativa, el decanato o la dirección del centro tiene que establecer los circuitos y los criterios de resolución de las solicitudes.

#### Artículo 34. Efectos del cambio de estudios

La solicitud de cambio de estudios no tiene efectos económicos.

### **Capítulo V**

#### **Del reconocimiento de estudios finalizados según ordenamientos anteriores o de la retitulación**

#### Artículo 35. Estudios objeto de reconocimiento

1. Las personas con posesión de un título oficial de diplomado, ingeniero técnico o maestro y que acceden posteriormente a los estudios de grado por los que han sido sustituidos estos estudios, pueden reconocer los contenidos alcanzados en las enseñanzas oficiales finalizadas segundos ordenamientos anteriores.
2. Los créditos reconocidos computan en las nuevas enseñanzas a efectos de la obtención del título de grado.

#### Artículo 36. Solicitud y procedimiento de resolución de las solicitudes de reconocimiento

1. El estudiante tiene que solicitar el cambio de estudios en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
4. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

### Artículo 37. Criterios para la resolución de las solicitudes de reconocimiento

1. Las solicitudes de reconocimiento se resuelven de acuerdo con lo que establecen las tablas de adaptación a tal efecto, recogidas en la memoria del plan de estudios correspondiente.
2. Los créditos de los estudios anteriores que, una vez revisadas las tablas de adaptación, no tengan equivalencia con ninguna asignatura del grado, se pueden incorporar al nuevo expediente académico como «reconocimiento de créditos de la titulación (nombre de la titulación previa)».
3. Las asignaturas o los módulos objeto de reconocimiento figuran en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en los estudios anteriores. En el caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios antiguos hayan sido reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los nuevos estudios, se aplican los criterios recogidos en el anexo II de esta normativa.
4. No se reconocerá en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
5. Para todo aquello que no esté previsto en esta normativa, el decanato o la dirección del centro tiene que establecer los circuitos y los criterios de resolución de las solicitudes.

### Artículo 38. Programa formativo

1. Cada centro establece el programa formativo que tienen que seguir las personas tituladas para alcanzar el perfil asociado a las nuevas enseñanzas de grado, y que puede variar en función de la correspondencia que haya entre los estudios anteriores y los nuevos.
2. El número de créditos que hay que superar en el marco de las nuevas enseñanzas es aproximadamente de 60. Dentro de esos 60 créditos se puede computar la actividad profesional previa que haya sido reconocida como prácticas de la titulación.

### Artículo 39. Profesiones reguladas

Los criterios para el reconocimiento de los estudios con regulaciones específicas se tienen que adaptar a las directrices específicas que se puedan aprobar en el ámbito nacional.

### Disposición final. Entrada en vigor

Esta normativa entra en vigor a partir del día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno.

## **ANEXO I: PROCEDIMIENTOS Y CIRCUITOS**

### 1. Documentación requerida

- 1) La solicitud tiene que ir acompañada de la documentación siguiente:
  - a) Certificación académica personal, Suplemento Europeo al Título o fotocopia compulsada del expediente académico donde figure la formación alcanzada, el año académico y las calificaciones.
  - b) Recibos del pago de los precios públicos correspondientes, si procede.
  - c) Guía docente del módulo o de la asignatura, en la que figuren las competencias, los conocimientos asociados y el número de créditos o de horas o semanas por semestre o año, con el sello del centro de origen correspondiente.
  - d) Plan de estudios o cuadro de asignaturas o módulos exigidos para alcanzar las enseñanzas previas, expedido por el centro de origen, con el sello correspondiente.
  - e) Cualquier otra documentación que el centro considere oportuna para tramitar la solicitud.



El procedimiento administrativo correspondiente establece la documentación que hay que aportar en cada caso.

- 2) Si las enseñanzas previas se han obtenido en una universidad fuera del Estado español, se tiene que presentar, adicionalmente, la documentación siguiente:
  - a) Información sobre el sistema de calificaciones de la universidad de origen.
  - b) Si procede, la traducción correspondiente efectuada por traductor jurado.

Todos los documentos tienen que ser oficiales, expedidos por las autoridades competentes, y tienen que estar convenientemente legalizados por vía diplomática, según las disposiciones establecidas por los órganos competentes, excepto la documentación proveniente de países miembros de la Unión Europea.

## 2. Procedimiento de resolución de las solicitudes

1. Las solicitudes son revisadas por la gestión académica del centro correspondiente, que comprueba que la documentación presentada sea correcta.
2. La persona responsable del centro en esta materia emite una propuesta de resolución. Antes de emitir la propuesta, se puede abrir el trámite de audiencia, en el que se pueden aportar nuevos documentos, nuevos elementos de juicio o hacer las alegaciones oportunas.
3. El decanato o la dirección del centro resuelve la solicitud.
4. La gestión académica del centro notifica la resolución a la persona interesada por cualquier medio que permita tener constancia de la recepción.

## 3. Procedimiento de revisión de la resolución

- 1) Contra la resolución del decanato o de la dirección del centro, la persona interesada puede interponer un recurso de alzada delante del rector en el plazo de un mes a contar a partir de la fecha de la notificación.
- 2) Contra la resolución del rector o de la dirección del centro, si no se ha interpuesto recurso de alzada en el plazo establecido, la persona interesada puede interponer recurso extraordinario de revisión, cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:
  - a) Que se pueda comprobar, con la documentación que consta en el expediente, que en la resolución se incurrió en un error de hecho.
  - b) Que aparezcan documentos nuevos, aunque sean posteriores a la resolución, que evidencien que se incurrió en un error.
  - c) Que los documentos aportados por la persona interesada sean declarados falsos por sentencia judicial firme.
  - d) Que por sentencia judicial firme se declare que la resolución fue dictada como consecuencia de prevaricación, soborno, violencia, maquinación fraudulenta u otras conductas punibles.

El plazo para poder interponer un recurso extraordinario de revisión en el caso del apartado a del párrafo anterior es de cuatro años, a contar a partir de la fecha de la notificación de la resolución.

El plazo para poder interponer un recurso extraordinario de revisión en el caso de los apartados b, c y d del párrafo anterior es de tres meses a contar a partir del conocimiento de los documentos o del día en que la sentencia judicial fue firme.

## 4. Rectificación de la resolución

- 1) Sólo el decanato o director puede rectificar, en cualquier momento, los errores materiales que se detecten en sus acuerdos.
- 2) El decanato o la dirección del centro sólo puede modificar su resolución si supone una mejora para la persona interesada respecto de la situación anterior.
- 3) La rectificación se documenta añadiendo una diligencia en el expediente correspondiente, que tiene que firmar el decanato o el director del centro.
- 4) La modificación mencionada se documenta a través de una nueva resolución que contenga los aspectos que hay que modificar y la motivación por los que se lleva a cabo.

## ANEXO II: CÁLCULO DE LA CALIFICACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

1. La calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos será la media ponderada de la totalidad de los créditos reconocidos, y se calculará aplicando la formula siguiente:

$$CR = \frac{\sum(P \times Nm)}{Nt}$$

CR	=	nota media de los créditos reconocidos
P	=	puntuación de cada materia reconocida
Nm	=	número de créditos que integran la materia reconocida
Nt	=	número de créditos reconocidos en total

2. Cuando se trata de estudios de ámbitos afines, cada asignatura o módulo reconocido figura en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en origen. En caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios anteriores sean reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los estudios nuevos, se aplica la calificación que resulte de calcular la media ponderada de todas las asignaturas origen que se han tenido en cuenta en la relación origen-destino.
3. Cuando las calificaciones originales no estén expresadas en la escala del 0 al 10, se seguirán los criterios establecidos a continuación:
  - a) Calificaciones cualitativas: cuando en el expediente académico tan sólo se hace referencia a las calificaciones cualitativas se transforman en calificaciones numéricas, teniendo en cuenta la tabla de equivalencias siguiente:
 

Aprobado:	6,0
Notable:	8,0
Sobresaliente:	9,5
Matrícula de honor:	10,0
  - b) Calificaciones de sistemas educativos extranjeros: las calificaciones que figuren en el expediente académico previo que hayan sido conseguidas en sistemas educativos extranjeros tienen que ser adaptadas de acuerdo con la tabla de equivalencias de calificaciones extranjeras correspondiente, aprobada por la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado. En caso de que no haya tabla de equivalencia aprobada para un país o para una titulación, se tienen que aplicar los criterios siguientes:
    - Si hay convenio de colaboración con una universidad del país de la universidad afectada, se aplica la calificación que determine el coordinador de intercambio.
    - Si no hay convenio de colaboración, la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado resuelve las equivalencias que procedan.

## ANEXO III: INSTITUCIONES Y CERTIFICACIONES RECONOCIDAS

1. Las instituciones referidas en el artículo 21.2.b son las siguientes:
  - a. Servicios o centros de lenguas de las universidades públicas y de las universidades privadas del sistema universitario catalán;
  - b. Escuelas oficiales de idiomas;
  - c. Institutos dependientes de organismos oficiales (British Council, Institut Français, Alliance Française, Goethe Institut, Istituto Italiano di Cultura, Instituto Camões, Instituto Confucio, etc.);
  - d. Instituto de Estudios Norteamericanos.

2. La escala de niveles del *Marco europeo común de referencia* (MERC) es el siguiente:

**Certificacions reconegudes de coneixements d'idiomes d'acord amb el MECR**

IDIOMES	CENTRES ACREDITADORS	A2 Usuari bàsic (Waystage)	B1 Usuari independent Llindar (Threshold)	B2 Usuari independent avançat (Vantage)	C1 Usuari experimentat amb domini funcional efectiu (Effective)	C2 Usuari experimentat (Mastery)
Alemany	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermedi	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
	GOETHE INSTITUT	Start Deutsch 2	Zertifikat B1	Zertifikat B2	Zertifikat C1	Zentrale Oberstufenprüfung (ZOP) Kleines Deutsches Sprachdiplom (KDS)
Anglès	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermedi	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2	Certificat de nivell C1	
	CAMBRIDGE ESOL	KET Key English Test	PET Preliminary English Test	FCE First Certificate in English	CAE Certificate in Advanced English	CPE Certificate of Proficiency in English
			BEC Preliminary (Business English Certificate)	BEC Vantage (Business English Certificate)	BEC Higher (Business English Certificate)	
				BULATS B2 (Business Language Testing Services)	BULATS C1 (Business Language Testing Services)	BULATS C2 (Business Language Testing Services)
				ICFE International Certificate in Financial English		
				ILEC International Legal English Certificate		
	CITY & GUILDS (abans Pitman Qualifications)				International ESOL Expert SETB (Spoken English Test for Business)	International ESOL Mastery
	TRINITY COLLEGE EXAMS	ISE 0 Integrated Skills in English 0	ISE I Integrated Skills in English I	ISE II Integrated Skills in English II	ISE III Integrated Skills in English III	ISE IV Integrated Skills in English IV
				GESE Grade 7, 8 i 9 Graded Examination in Spoken English Grade 7, 8 i 9	GESE - Grade 10, 11 Graded Examination in Spoken English - Grade 10, 11	GESE Grade 12 Graded Examination in Spoken English - Grade 12
	UNIVERSITY OF MICHIGAN ENGLISH LANGUAGE INSTITUTE			ECCE (Examination for the Certificate of Competence in English)		ECPE (Examination for the Certificate for the Proficiency in English)

**Certificacions reconegudes de coneixements d'idiomes d'acord amb el MECR**

IDIOMES	CENTRES ACREDITADORS	A2 Usuari bàsic (Waystage)	B1 Usuari independent Llindar (Threshold)	B2 Usuari independent avançat (Vantage)	C1 Usuari experimentat amb domini funcional efectiu (Effective)	C2 Usuari experimentat (Mastery)
Francès	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermedi	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
	CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE PARIS		DFP Juridique B1	DFP Affaires B2	DFP Affaires C1	
			CFS (Certificat de Français du Secrétariat)			
			CFTH (Certificat de Français du Tourisme et de l'Hôtellerie)			
	MINISTÈRE FRANÇAIS DE L'EDUCATION NATIONALE (A través de centres diversos: Alliance Française, Institut Français, etc.)	DELTA A2 Diplôme d'Études en Langue Française	DELTA B1 Diplôme d'Études en Langue Française	DELTA B2 Diplôme d'Études en Langue Française	DALF C1 Diplôme Approfondi de Langue Française	DALF C2 Diplôme Approfondi de Langue Française
Italià	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermedi	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
	ISTITUTO ITALIANO DI CULTURA	CELI 1 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 1	CELI 2 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 2	CELI 3 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 3	CELI 4 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 4	CELI 5 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 5
			DILI Diploma Intermedio di Lingua Italiana	DALI Diploma Avanzato di Lingua Italiana	DALC Diploma Commerciale di Lingua Italiana	

#### **4.4.2 Reconocimiento de experiencia profesional por créditos del máster**

No se contempla.

#### **4.5 Reconocimiento de títulos propios anteriores**

No se contempla.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

#### Descripción de la estructura del máster

El master consta de un único curso de 60 créditos ECTS distribuidos en seis módulos que coinciden, en su conjunto, con los módulos indicados en la Orden Ministerial que regula el master (ECI/3858/2007 del 27 de Diciembre). Estas enseñanzas se estructuran de acuerdo con las materias y ámbitos docentes de la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Son estudios presenciales, excepto el módulo de formación psicopedagógica que puede cursarse tanto en la modalidad presencial como virtual.

En la tabla 1 se exponen los distintos módulos que forman el master, con el número de créditos ECTS para cada módulo y la adecuación de los mismos a los mínimos requeridos por la O.M. que regula estas enseñanzas.

**Tabla 1** Estructura y contenido de los módulos

Módulo	ECTS O.M.	ECTS Master	Contenidos
Formación psicopedagógica y social	12	12	Aprendizaje y desarrollo de la personalidad. Procesos y contextos educativos. Sociedad, familia y educación
Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	(1*)	12	Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en la ESO y en el bachillerato
Innovación docente e iniciación a la investigación educativa	(2*)	6	Innovación docente e iniciación a la investigación educativa en matemáticas
Complementos de formación disciplinar en matemáticas	(3*)	10	Complementos para la formación disciplinar en matemáticas
Prácticum	(4*)	14	Prácticum en aulas de matemáticas de centros de secundaria
Trabajo de fin de master	(5*)	6	Trabajo final para verificar que el estudiante ha adquirido las competencias del master.
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	

(1\*), (2\*) y (3\*). De acuerdo con la Orden Ministerial, estos tres módulos deben tener como mínimo 24 ECTS en su conjunto. En la propuesta tienen 28 ECTS

(4\*), (5\*). De acuerdo con la Orden Ministerial, estos dos módulos deben tener como mínimo 16 ECTS en su conjunto, seis de los cuales deben corresponder al TFM. En la propuesta tienen en su conjunto 20 ECTS.

El master consta de una única especialidad: Matemáticas

En la secuenciación del plan de estudios a excepción del Trabajo de fin de Máster que tiene carácter semestral, se propone que todos los módulos tengan carácter anual para que puedan desarrollarse a lo largo de todo el curso en distintas fases, haciendo posible con ello una interrelación entre los distintos módulos académicos con el módulo de Prácticum, en un proceso donde se alternan los períodos de clase en la universidad y las estancias en un centro de secundaria.

## Resumen de los módulos y distribución en créditos ECTS a cursar por el estudiante

TIPO DE MÓDULO	ECTS
Obligatorios	40
Optativos	0
Prácticum	14
Trabajo de fin de Máster	6
<b>ECTS TOTALES</b>	<b>60</b>

La Universitat Autònoma de Barcelona aprobó el Marco para la elaboración de los planes de estudios de másteres universitarios, en Comisión de Asuntos Académicos, delegada de Consejo de Gobierno, de 21 de marzo de 2006, modificado posteriormente en Comisión de Asuntos Académicos de 15 de abril de 2008, y en Consejo de Gobierno de 26 de enero de 2011 y 13 de julio de 2011.

En este documento se define el módulo como la unidad básica de formación, matrícula y evaluación, para todos los másteres de la Universidad.

Por todo ello, en la introducción del plan de estudios en el nuevo aplicativo RUCT, los módulos de los másteres de la UAB se introducirán en el apartado correspondiente a “Nivel 2” y “Nivel 3”.

### **MODULO 1: Formación psicopedagógica y social.**

**12 ECTS**

**OBLIGATORIO**

#### **Contenidos**

El módulo se estructurará en 3 bloques, de acuerdo con la O.M. que regula el máster:

BLOQUE 1: Adolescencia, aprendizaje y diversidad (ámbito de psicología) (4 ECTS).

BLOQUE 2: Procesos y contextos educativos (ámbito de pedagogía) (5 ECTS).

BLOQUE 3: Sociedad, familia y educación (ámbito de sociología) (3 ECTS).

En conjunto, los tres bloques de contenidos tienen como objetivo lograr que los estudiantes estén preparados para actuar como profesores de secundaria, formar parte de un claustro y ejercer las funciones de tutoría, más allá de impartir las asignaturas de matemáticas.

### **MODULO 2: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**

**12 ECTS**

**OBLIGATORIO**

#### **Contenidos**

El núcleo de la formación en didáctica de las matemáticas lo constituye el análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, tanto de la ESO como el Bachillerato, de acuerdo con el currículo actual. Por eso el módulo se organiza en dos partes: una primera breve y general de carácter introductorio (2 créditos), donde se presenta qué es y de qué se ocupa la didáctica, la finalidad de la enseñanza de las matemáticas y el proceso de aprendizaje de las mismas, así como el papel del profesor y los modelos de enseñanza; este bloque termina con la presentación del

currículum (ESO y Bachillerato). En cada uno de los bloques se analizarán los conceptos claves y su construcción, así como los principales procesos y técnicas. También se tratará el uso de contextos adecuados, las conexiones entre cada bloque y el resto de contenidos matemáticos del currículum, así como las dificultades de aprendizaje y los errores más frecuentes de los alumnos y su posible significado.

### **MODULO 3: Complementos de formación en Matemáticas**

**10 ECTS**

**OBLIGATORIO**

#### **Contenidos**

Este módulo pretende aportar los complementos de formación matemática más relevantes para enseñar matemáticas en secundaria. Se divide en tres bloques:

**BLOQUE 1. Resolución de Problemas (4 ECTS).** El objetivo de este bloque es la utilización de los problemas para enseñar matemáticas y para incentivar y motivar el aprendizaje de las mismas.

**BLOQUE 2. Temas clave de matemáticas desde una perspectiva histórica (4 ECTS).** La enseñanza de las matemáticas requiere disponer de un conocimiento sólido de la materia que vaya más allá de los contenidos estrictos que se transmiten en la ESO y el bachillerato, partiendo de los orígenes epistemológicos de los conceptos a desarrollar.

**BLOQUE 3. Modelización (2 ECTS).** La modelización matemática es una parte importante del Currículum de Secundaria, ya que, de acuerdo con dicho currículum las matemáticas son un instrumento de conocimiento y análisis de la realidad.

### **MODULO 4: Innovación e investigación en educación matemática**

**6 ECTS**

**OBLIGATORIO**

#### **Contenidos**

Es necesario que la acción docente permita la innovación y reflexión constante para desarrollar las competencias básicas curriculares, a través de un análisis cuidadoso del papel de los recursos manipulativos, TIC y de la realidad misma.

Se debe disponer de herramientas para una gestión del aula eficiente y actualizada, que haga acercar las matemáticas a los jóvenes en una sociedad cambiante. Los recursos y una buena evaluación deben permitir reducir obstáculos cognitivos, acercarse a la realidad del alumnado, entender el valor de las matemáticas y permitir la interdisciplinariedad. El módulo se estructura en los siguientes bloques:

Bloque 1. Recursos manipulativos y aprendizaje de las matemáticas.

Bloque 2. Las TAC y el aprendizaje de las matemáticas.

Bloque 3. Herramientas para analizar la calidad de propuestas didácticas.

Bloque 4. Evaluación competencial y regulación de los aprendizajes.

### **MODULO 5: Prácticum**

**14 ECTS**

**OBLIGATORIO**

Se concibe el prácticum como el tronco central del Master. En este sentido, el resto de módulos, serán útiles en la medida que se puedan contrastar en la práctica en el centro docente de Secundaria donde el estudiante realizará sus prácticas de enseñanza. El conjunto del prácticum se organiza de acuerdo con tres fases: Prácticas de observación, organizadas por el responsable de prácticas del centro de secundaria, prácticas de intervención acompañada, guiadas por el mentor del centro de secundaria

y prácticas de intervención autónoma, de acuerdo con las directrices tanto del tutor de la universidad como del mentor del centro de secundaria.

### Consideraciones sobre el Prácticum

Una parte muy importante del master la constituye el prácticum, que debe ser el eje del conjunto de aprendizajes realizados en los distintos módulos del master. Cada estudiante del master realizará sus prácticas en un centro de educación secundaria y tendrá un tutor de la universidad y otro del centro de secundaria. Los dos tutores deberán trabajar coordinadamente para realizar el seguimiento del prácticum y su evaluación.

Aunque el responsable de la evaluación del prácticum es el tutor de la universidad, esta se realizará de forma coordinada con el tutor del centro que también participará en la misma. Para la realización del prácticum se establecerá un convenio de colaboración entre las Universidades que imparten el master y el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Este Departament regula, de manera única para toda la Comunidad Autónoma, la forma por la cual determinados centros podrán ser centros de prácticas. Deberán ser centros que tengan un proyecto educativo bien definido y coherente, con un buen nivel de organización e implicados en programas de innovación; asimismo, estos centros deberán nombrar un coordinador para la organización y seguimiento de todos los estudiantes que realicen el prácticum en su centro, establecer, de acuerdo con la universidad, un proyecto para el desarrollo del prácticum en su institución y determinar los tutores que podrán participar en cada una de las especialidades ofertadas. Los centros educativos participantes en la realización del prácticum tendrán que ser reconocidos como centros de prácticas, así como los tutores encargados de la orientación y supervisión de los estudiantes.

En estos momentos, y dada la experiencia del conjunto de universidades de esta propuesta en la formación inicial del profesorado de secundaria se dispone ya de una amplia red de centros públicos y concertados de educación secundaria cuyos profesores han sido ya tutores de los estudiantes que han realizado el master de la especialidad de matemáticas. La siguiente relación muestra los centros en los que, en los cursos anteriores, los estudiantes de la especialidad de matemáticas han realizado sus prácticas

CENTRE	POBLACIÓ	SERVEIS TERRITORIALS	UNIVERSITAT
ESCOLA IPSI	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UPC
ESCOLA JOAN PELEGRÍ	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UPC
ESCOLA PIA SARRIÀ	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UPC
INS. MONTSERRAT	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UPC
INS. XXV OLIMPIADA	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UPC
INS. AUSIÀS MARCH	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UPC
INS. L'ALZINA	Barcelona	Consorci	UPC



		Educació Barcelona	
Institut Montjuïc	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UB
Escola Santa Caterina de Siena	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UB
Escola Sadako	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UAB
INS. VERDAGUER	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UAB
INS Milà i Fontanals	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UB/UPF/UOC
INS Barri Besos	Barcelona	Consorci Educació Barcelona	UPF/UOC
INS. MIQUEL CRUSAFONT	Sabadell	Vallès Occidental	UPC
INS. ARNAU CADELL	Sant Cugat del Vallès	Vallès Occidental	UPC
INS. L'ESTATUT	Rubí	Vallès Occidental	UAB / UPC
INS Vallès	Sabadell	Vallès Occidental	UAB / UB
INS Sabadell	Sabadell	Vallès Occidental	UAB
INS Escola Industrial	Sabadell	Vallès Occidental	UAB
INS. COPERNIC	Terrassa	Vallès Occidental	UAB
INS. ANGELETA FERRER	Sant Cugat del Vallès	Vallès Occidental	UAB
INS. LEONARDO DA VINCI	Sant Cugat del Vallès	Vallès Occidental	UAB
INS. J. PLA FARRERES	Sant Cugat del Vallès	Vallès Occidental	UAB
INS. PERE CALDERA	Bellaterra	Vallès Occidental	UAB
INS. BADALONA VII	Badalona	Barcelona Comarques	UAB / UPC
INS. GELIDA	Gelida	Barcelona Comarques	UPC
ESCOLA PIA DE VILANOVA	Vilanova i la Geltrú	Barcelona Comarques	UPC
INS. LLOBREGAT	L'Hospitalet de Llobregat	Barcelona Comarques	UPC
Escola Canigó	L'Hospitalet de Llobregat	Barcelona Comarques	UB
INS. TORRAS I BAGES	L'Hospitalet de Llobregat	Barcelona Comarques	UPC
INS. Rubió i Ors	L'Hospitalet de Llobregat	Barcelona Comarques	UAB / UB
INS. Numància	Santa Coloma de Gramenet	Barcelona Comarques	UB
MARISTES VALLDEMIA MATARÓ	Mataró	Maresme - Vallès Oriental	UPC
SANT ANTONI DE PÀDUA/SALESIANS	Mataró	Maresme - Vallès Oriental	UPC
INS. ROVIRA I FORNS	Santa Perpetua Mogoda	Maresme - Vallès Oriental	UAB
INS. ESTELA IBÈRICA	Santa Perpetua Mogoda	Maresme - Vallès Oriental	UAB
INS. ARQUITECTE	Cardedeu	Maresme - Vallès	UAB

RASPALL		Oriental	
INS. REGUISSOL	Santa Maria de Palautordera	Maresme - Vallès Oriental	UPC
INS. Pineda de Mar	Pineda de Mar	Maresme - Vallès Oriental	UB
INS. Blancafort	La Garriga	Maresme - Vallès Oriental	UAB
INS. Vilatzara	Vilassar de Mar	Maresme - Vallès Oriental	UAB
INS Alella	Alella	Maresme - Vallès Oriental	UPF/UOC
INS Damià Campeny	Mataró	Maresme - Vallès Oriental	UPF/UOC
INS Puig i Cadafalch	Canet de Mar	Maresme - Vallès Oriental	UPF/UOC
INS. Lluís de Requesens	Molins de Rei	Baix Llobregat	UB
INS. Olorda	Sant Feliu de Llobregat	Baix Llobregat	UB
INS. La Mallola	Esplugues	Baix Llobregat	UAB
ESCOLA PIA D'IGUALADA	Igualada	Catalunya Central	UPC
INS. PIUS FONT I QUER	Manresa	Catalunya Central	UAB
INS. ANDREU NIN	El Vendrell	Tarragona	UPC
INS Escola Pi del Burgar	Reus	Tarragona	UB
INS. L'ARBOÇ	L'Arboç	Tarragona	UAB
INS. Baix Penedès	El Vendrell	Tarragona	UB
INS. SAMUEL GILI I GAYA	Lleida	Lleida	UPC
INS. SANTIAGO SOBREQUÉS I VIDAL	Girona	Girona	UPC
INS. Josep Brugulat	Banyoles	Girona	UB

La orden del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, de 27 de marzo de 2009 (DOG 27 de marzo de 2009) establece el proceso de selección de centros de prácticas para el Master de Profesorado de Secundaria. De acuerdo con esta orden, una comisión, con representantes de la universidad, seleccionaran aquellos institutos públicos y centros concertados de Educación Secundaria, de entre los presentados a la convocatoria determinada por dicha orden, que serán centros de prácticas de este master.

Por otra parte, y en relación con la estructura y la organización del prácticum, este se estructurará en tres fases:

**Observación.** Las tareas principales a realizar durante esta fase son:

- Informarse de la estructura organizativa del centro.
- Asistir a las clases del mentor.
- Asistir a las reuniones de coordinación del Departamento.
- Asistir a las reuniones de coordinación de profesores del mismo nivel.
- Planificar la fase de intervención acompañada.

**Intervención acompañada.** Las tareas principales a realizar durante esta fase son:

Proponer e impartir un mínimo de tres actividades en las clases del mentor y hacer una valoración de su desarrollo. Seleccionar un mínimo de tres recursos y adaptarlos a las clases del mentor.

Corregir algunas de las tareas que han hecho los alumnos. Consensuar con el mentor los criterios de corrección. Analizar los resultados obtenidos.

Corregir algún ejercicio de evaluación formativa y una prueba de evaluación.

Asistir a las reuniones de evaluación, a las de coordinación del Departamento y a las de profesores de áreas de diferente nivel.

Participar en sesiones de tutoría de grupo.

Asistir a reuniones de coordinación de tutores y, si es posible, a tutorías individuales.

**Intervención autónoma.** Las tareas principales a realizar durante esta fase son la elaboración de una unidad didáctica y su implementación en el aula.

Para ello será necesario:

Identificar el tema y la secuencia que se impartirá.

Seleccionar los contenidos de enseñanza.

Explicitar las interrelaciones entre los contenidos seleccionados.

Seleccionar contextos de aprendizaje que sean significativos tanto para los alumnos como para las matemáticas.

Definir los objetivos de aprendizaje.

Valorar cuales son las dificultades que es necesario preveer para el aprendizaje de los contenidos seleccionados.

Seleccionar y/o diseñar actividades de enseñanza – aprendizaje..

Organizar las actividades en una secuencia de enseñanza – aprendizaje.

Decidir la organización del grupo y la gestión más apropiada para la realización de cada una de las actividades.

Diseñar un sistema de evaluación para valorar el grado de aprendizaje del alumnado.

Plantear propuestas de actividades para los alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos.

Preparar los materiales necesarios.

Planificar la gestión de la clase

Autoevaluarse

## El portafolio del Prácticum

Durante el periodo del prácticum cada alumno deberá elaborar un portafolio, que constará de los siguientes apartados:

- Un diario de investigación del prácticum, que servirá como instrumento de reflexión.
- La evaluación de tres recursos que se hayan utilizado en la fase de intervención acompañada.
- Un informe de integración con el prácticum de los contenidos teóricos trabajados en el master.
- Una unidad didáctica diseñada y elaborada en la fase de intervención autónoma, con su justificación.
- Si es posible, un fragmento de una video-grabación de alguna intervención del alumno en el aula, autoevaluada y coevaluada por un compañero.
- Una valoración personal de cómo se han desarrollado las competencias docentes básicas durante el prácticum, donde hay que mencionar los puntos fuertes y los puntos débiles identificados.

El portafolio se hará durante todo el curso, con varias entregas en diferentes momentos, que corresponderán a las tareas que se llevarán a cabo en cada fase del

prácticum, siguiendo un plan de trabajo elaborado a principios del prácticum. Deberá entregar el portafolio completo a final de curso.

## **MODULO 6: Trabajo de fin de master.**

**6 ECTS**

### **OBLIGATORIO**

El trabajo de fin de master es un trabajo final en el cual el estudiante deberá mostrar, mediante una presentación oral pública ante un tribunal, que ha adquirido el conjunto de competencias del master y que le capacitan para iniciar su actuación como docente de su especialidad, en un centro de educación secundaria.

Se orienta a evidenciar logros profesionales transversales, así como la interrelación del conocimiento teórico con el práctico, mediante la realización de una propuesta educativa de innovación/mejora docente, que integre los diversos contenidos trabajados en el master y aplicados en el prácticum, y que debe estar justificada a partir de resultados de investigación y / o metodologías de innovación e investigación.

El TFM podrá ser un trabajo de investigación en educación matemática de carácter empírico y en el cual el estudiante deberá aplicar la metodología propia de la investigación educativa. En este caso el director del trabajo será un profesor doctor del ámbito de la didáctica de las matemáticas. El TFM también podrá ser un trabajo de carácter aplicado y que constituya una propuesta razonada de una innovación en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas. En este caso, el director del trabajo podrá ser un profesor doctor de un área de conocimiento distinta a la didáctica de las matemáticas, priorizando aquellos profesores que tienen, o han tenido, vinculación directa con la enseñanza de las matemáticas en secundaria.

### **Consideraciones sobre el Trabajo de fin de master**

El Trabajo de fin de master (TFM) debe permitir:

- (1) Efectuar un trabajo transversal de gran parte de las competencias previstas en el máster.
- (2) Mostrar que el estudiante ha adquirido las competencias del máster de Formación de Profesorado de Secundaria de Matemáticas.

Siempre que sea posible, se procurará que el tutor del prácticum y del TFM sea el mismo para garantizar la continuidad entre el período de prácticas y el Trabajo de Fin de Máster.

La docencia y el seguimiento del Trabajo de Fin de Máster se realizará mediante seminarios con el tutor a lo largo de todo el master, que se realizarán de manera intermitente, con el objetivo de ayudar al alumnado a ordenar la reflexión entre lo que ha vivido en el centro de secundaria y los conocimientos del master. La metodología será participativa y experimental, propia de talleres y clases prácticas, y basada en el estudio de casos y en debates.

### **Guía del Trabajo de fin de Máster**

Tal como se ha comentado en la síntesis de los objetivos del Trabajo de Fin de Master, el TFM consiste en un trabajo de reflexión final en el cual el estudiante deberá mostrar que ha adquirido el conjunto de competencias del master y que le capacitan

para iniciar su actuación como docente de su especialidad, en un centro de educación secundaria.

Este trabajo se orienta tanto a evidenciar logros profesionales transversales como específicos de la especialidad de matemáticas, así como la interrelación del conocimiento teórico con el práctico, mediante la realización de una propuesta educativa de innovación/mejora docente, que integre los diversos contenidos trabajados en el master y aplicados en el prácticum, y que debe estar justificada a partir de resultados de investigación y / o metodologías de innovación e investigación.

Para lograr los objetivos del TFM, su elaboración se estructurará y desarrollará en 4 fases:

- (1) Elección de la temática
- (2) Elaboración del trabajo y guía
- (3) Defensa del Trabajo
- (4) Evaluación y presentación pública.

En las distintas fases del desarrollo del trabajo, el estudiante deberá:

- Utilizar herramientas para describir, explicar y analizar procesos de enseñanza - aprendizaje, en especial aquellos relacionados con la propia práctica docente.
- Conocer y aplicar indicadores de calidad para valorar procesos de enseñanza - aprendizaje
- Identificar problemas relacionados con la propia práctica
- Buscar referencias bibliográficas y resultados de investigación relacionados con los problemas identificados.
- Generar propuestas innovadoras y de mejora justificadas a partir de resultados y/o metodologías de innovación e investigación.

En relación con la metodología, se procurará que un mismo profesor sea el tutor del prácticum y del TFM para garantizar la continuidad entre las prácticas y el TFM.

El seguimiento del TFM se realizará a través de seminarios con el tutor a lo largo del segundo semestre del curso, con el objetivo de ayudar a los estudiantes a ordenar la reflexión entre lo que ha vivido en el centro de secundaria y los conocimientos del master. La metodología será participativa y experimental, y basada en el estudio de casos y en debates. El profesorado tutor fomentará el trabajo cooperativo entre los integrantes del seminario, el trabajo en grupo y la reflexión compartida.

La evaluación del TFM debe contemplar la capacidad de interrelación y de síntesis que el estudiante muestre entre las diferentes materias del Master y de cómo esta capacidad le ha servido de soporte para la adquisición de las competencias profesionales específicas a partir de la interacción entre la teoría y la práctica.

Los criterios de evaluación se basan en los siguientes aspectos:

- Participación en el seminario en pequeño grupo.
- Valoración de la propuesta realizada en la memoria del TFM, en particular del grado de coherencia entre las reflexiones teóricas y la práctica profesional defendida.
- Valoración de las habilidades en el uso de las TIC, comunicativas y emocionales mostradas en la defensa del Trabajo de Fin de master ante un tribunal.

A partir de estos aspectos se inferirá el grado de adquisición de las competencias previstas en el TFM y, más en general, las previstas en el master de FPSM.

### Módulos y distribución por semestre

Para facilitar la interrelación de los distintos módulos con el prácticum, que tiene distintas fases distribuidas a lo largo del curso, se ha optado por que todos los módulos sean anuales. El siguiente cuadro muestra los módulos que constituyen el master.

1r semestre			2n semestre		
Módulo	ECTS	Carácter	Módulo	ECTS	Carácter
M1. Formación psicopedagógica y social	10	OB	M1. Formación psicopedagógica y social	2	OB
M2. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	8	OB	M2. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	4	OB
M3. Complementos de formación en matemáticas	8	OB	M3. Complementos de formación en matemáticas	2	OB
M4. Innovación e investigación en educación matemática	2	OB	M4. Innovación e investigación en educación matemática	4	OB
M5. Prácticum	2	OB	M5. Prácticum	12	OB
		OB	M6. Trabajo de fin de master	6	OB
Total semestre		30	Total semestre		30

### Distribución de competencias-módulos

	CB6	CB7	CB8	CB9	B10	CM1	CM2	CM3	CM4	CM5	CM6	CM7	CM8	CM9	CM10	CM11	CM12	CE13	CE14	GT01	GT02	GT03	GT04	GT05	GT06
M1	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x
M2	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x				x			x	x				x
M3	x	x	x	x	x	x		x			x						x			x	x	x			
M4	x	x	x	x	x		x		x	x		x						x	x	x		x	x		
M5	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
M6	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	

### Sistema de coordinación docente y supervisión

Una oferta interuniversitaria como la que se propone, junto con una estructura del master que persigue una interrelación entre los módulos del mismo, y en particular entre los módulos académicos y el prácticum, exige una elevada coordinación. Además del coordinador del master se nombrará un secretario y un coordinador de prácticas y del Trabajo fin de Master. Así mismo cada módulo tendrá un coordinador que será el responsable de la evaluación del módulo y de la interlocución con los

estudiantes. El coordinador del master, el secretario y el conjunto de los coordinadores formarán la comisión académica del master que se encargará de velar por su buen funcionamiento, canalizar y resolver las quejas de los estudiantes y proponer, cuando sea pertinente, propuestas de mejora. Todas las universidades participantes tendrán, por lo menos, un representante en dicha comisión.

La coordinación docente y supervisión del máster se desarrolla a distintos niveles. En cada uno de los niveles, el coordinador docente o la comisión docente, según los casos, tiene responsabilidades de organización, coordinación y evaluación, de acuerdo con el siguiente procedimiento.

La coordinación del programa de estudios corresponde al Coordinador del Máster junto con la Comisión académica del Máster.

- Al Coordinador del Máster le corresponde dirigir, organizar y coordinar el programa de estudios. Coordina al profesorado participante y atiende al proceso de preparación docente. Comunica las necesidades docentes a las distintas universidades. Confecciona los horarios del máster. Asegura la reserva y supervisión de las infraestructuras necesarias. Recibe y canaliza las propuestas de mejora, las sugerencias y las posibles reclamaciones del alumnado. Coordina las sesiones de orientación y distribuye las tutorías individuales a desarrollar hasta la realización de la matrícula. Recibe las informaciones que se faciliten a nivel central de la UAB: datos de preinscripción, matrícula, rendimiento académico, información sobre graduados, etc. Supervisa la recogida de información necesaria para la evaluación del máster. Realiza el Informe anual de seguimiento conjuntamente con la Comisión Docente del Máster.
- La Comisión académica del Máster está constituida por los coordinadores de las distintas módulos y presidida por el Coordinador del Máster. Se reúne periódicamente para seguir el cumplimiento de los objetivos del Máster y el logro de competencias, asegurar una gestión eficaz de la docencia y dar respuesta a las demandas que se le planteen desde la Coordinación del Máster. Prepara las estrategias e instrumentos para el seguimiento y evaluación del Máster. Contribuye a la realización del Informe anual de seguimiento. Asegura la coordinación entre especialidades y de los módulos comunes.

La coordinación de los módulos corresponde al Coordinador de Módulo y a la Comisión Docente de Módulo:

- El Coordinador de Módulo reúne a los docentes implicados en el módulo para verificar el grado de consecución de los objetivos programados. Evalúa de forma continuada los progresos de los alumnos de su módulo. Es el responsable de la elaboración de la guía docente del módulo. Establece tutorías periódicas con los alumnos y mantiene una reunión evaluativa al final del módulo con los estudiantes, trasladando los resultados a la Comisión docente de Módulo.
- La Comisión docente de Módulo está constituida por los docentes implicados en el módulo y se reúne para verificar el grado de coordinación docente y la consecución de los objetivos programados y establece aquellos elementos del módulo que deben ser revisados.

### **Evaluación y sistema de calificación**

Cada coordinador de módulo es responsable de la evaluación del mismo, en colaboración con los profesores participantes

El sistema de calificaciones que utiliza la UAB para todos sus estudios se ajusta y cumple las exigencias establecidas en el artículo 5 del 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. La Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB (aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno, el 15 de julio de 2008 y modificada por la misma Comisión, el 28 de julio de 2009 y por el Consejo de Gobierno, el 26 de enero de 2011), hace referencia al sistema de calificaciones que utiliza la UAB y se incluye en el apartado 4.4 de esta memoria.

### **Acuerdo de la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del Consejo Interuniversitario de Cataluña sobre la adaptación curricular a los estudiantes con discapacidad**

Para garantizar la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad en el acceso al currículum, las universidades podrán realizar adaptaciones curriculares a los estudiantes con discapacidad, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

1. El estudiante tenga reconocido por el organismo competente un grado de discapacidad igual o superior al 33%.
2. La adaptación curricular no podrá superar el 15% de los créditos totales.
3. Las competencias y contenidos adaptados han de ser equiparables a los previstos en el plan de estudios.
4. Al finalizar los estudios, el estudiante ha de haber superado el número total de créditos previstos en la correspondiente directriz que regula el título.
5. El organismo competente de la universidad tendrá que hacer un estudio de las características de la discapacidad del estudiante para proponer una adaptación curricular de acuerdo a sus características. De este estudio se derivará un informe sobre la propuesta de adaptación.
6. La resolución aceptando la adaptación curricular será regulada por la universidad y deberá firmarla el órgano competente que cada universidad determine.
7. Esta adaptación curricular se tendrá que especificar en el Suplemento Europeo del Título.

### **Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad**

El **Servicio de atención a la discapacidad**, el **PIUNE**, iniciativa de la Fundació Autònoma Solidària y sin vinculación orgánica con la UAB, es el responsable del protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad.



La atención a los estudiantes con discapacidad se rige por los principios de corresponsabilidad, equidad, autonomía, igualdad de oportunidades e inclusión.

La atención al estudiante con discapacidad sigue el *Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad*. El protocolo tiene como instrumento básico el *Plan de actuación individual* (PIA), donde se determinan las actuaciones que se realizarán para poder atender las necesidades del estudiante en los ámbitos académicos y pedagógicos, de movilidad y de acceso a la comunicación. En el plan se especifican los responsables de ejecutar las diferentes actuaciones y los participantes en las mismas, así como un cronograma de ejecución.

El protocolo de atención está estructurado en cuatro fases: 1) alta en el servicio; 2) elaboración del Plan de actuación individual (PIA); 3) ejecución del PIA, y 4) seguimiento y evaluación del PIA. A continuación detallamos brevemente las principales fases del proceso.

### **Alta en el servicio**

A partir de la petición del estudiante, se le asigna un técnico de referencia del servicio y se inicia el procedimiento de alta con la programación de una entrevista.

El objetivo de la entrevista es obtener los datos personales del estudiante, de su discapacidad, un informe social y de salud y una primera valoración de las necesidades personales, sociales y académicas derivadas de su discapacidad.

Durante la entrevista se informa al estudiante del carácter confidencial de la información que facilita y de que, según establece la *LO 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal*, los datos facilitados por el estudiante al PIUNE, en cualquier momento del proceso serán incorporados a un fichero de carácter personal que tiene como finalidad exclusiva mejorar la integración, adaptación, información, normalización, atención y apoyo a los estudiantes con discapacidad de la UAB. La entrega de estos datos es voluntaria por parte del interesado. El responsable del fichero es la Fundación Autónoma Solidaria. El interesado podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la oficina del programa del PIUNE.

### **Elaboración del Plan de actuación individual**

#### Valoración de necesidades

Basándose en el análisis de necesidades identificadas en el proceso de alta y previo acuerdo con el estudiante, se le dirige a las diferentes unidades del servicio para determinar las actuaciones más adecuadas para atender esas necesidades.

Si es necesario, y en función de la actuación, se consensúa con el tutor académico del estudiante, o con las diferentes áreas y servicios que tendrán que participar en la ejecución de la actuación, la medida óptima propuesta, y en caso de no ser posible su implantación o de no serlo a corto plazo, se hace una propuesta alternativa.

#### Unidad pedagógica

Desde la unidad pedagógica se valoran las necesidades educativas del estudiante y se proponen y consensuan con el estudiante y, en caso de ser necesario, con el tutor o profesor, las medidas que deberían introducirse. Algunas de estas medidas son:

- Entrega por avanzado del material de apoyo en el aula por parte del profesorado.

- Adaptaciones de los sistemas de evaluación: ampliación del tiempo de examen, priorización de algunos de los sistemas de evaluación, uso de un ordenador adaptado a la discapacidad para la realización de los exámenes, uso del lector de exámenes, producción del examen en formato alternativo accesible.
- Adaptaciones de la normativa de matriculación de acuerdo al ritmo de aprendizaje del estudiante con discapacidad.
- Planificación de tutorías académicas con el tutor.
- Asesoramiento sobre la introducción de nuevas metodologías pedagógicas para garantizar el acceso al currículo.
- Uso de recursos específicos en el aula para garantizar el acceso a la información y a la comunicación: frecuencias moduladas, pizarras digitales, sistemas de ampliación de prácticas de laboratorio

#### Unidad de movilidad

Desde la unidad de movilidad se valoran las necesidades de movilidad y orientación, y se proponen las medidas que deben llevarse a cabo. Algunas de estas medidas son:

- Uso del transporte adaptado dentro del campus.
- Orientación a los estudiantes ciegos o con deficiencia visual en su trayecto usual durante la jornada académica dentro del campus.
- Identificación de puntos con accesibilidad o practicabilidad no óptimas a causa de la discapacidad o del medio de transporte utilizado por el estudiante en su trayecto habitual durante la jornada académica en el campus, y propuesta de solución: modificación de rampas que, según la legislación vigente, no sean practicables; introducción de puertas con abertura automática.
- Identificación de puntos críticos que puedan representar un peligro para la seguridad de los estudiantes con dificultades de movilidad o discapacidad visual, y propuesta de solución: cambio de color de elementos arquitectónicos; barandas de seguridad.
- Adaptaciones de baños: introducción de grúas.
- Descripción de las características de las aulas, lo que puede llevar a cambios de aulas por aquellas que mejor se adapten a las necesidades del estudiante con discapacidad.
- Adaptación del mobiliario del aula.

#### Unidad tecnológica

Desde la unidad tecnológica se valoran las necesidades comunicativas y de acceso a la información, y se proponen posibles soluciones tecnológicas. Algunas de estas medidas son:

- Valoración técnica para identificar las tecnologías más adecuadas de acceso a la información a través de los equipos informáticos de uso personal.
- Entrenamiento en el uso de los recursos tecnológicos.
- Préstamo de recursos tecnológicos.

#### Definición del Plan de actuación individual

Basándose en los informes de valoración de necesidades elaborados por las unidades específicas y en las medidas propuestas, el técnico de referencia del estudiante consensúa con él las actuaciones concretas que formarán parte de su PIA.

El técnico de referencia designa, en coordinación con los técnicos de las unidades y el estudiante, al responsable de la ejecución de cada una de las actuaciones, establece el calendario de ejecución y, si procede, una fecha de encuentro con el estudiante para valorar si la acción satisface la necesidad inicial. El estudiante puede ser responsable o participante activo de las acciones propuestas.

El proceso de valoración de las necesidades de un estudiante no es estático, sino que puede ir cambiando en función de la variabilidad de sus necesidades, derivadas de su discapacidad o de la progresión de sus estudios. Por eso puede ser necesaria una revisión, aconsejable como mínimo una vez al año, aunque pueda ser más frecuente, principalmente en el caso de estudiantes con enfermedades crónicas degenerativas.

El PIA contiene una programación de las sesiones de seguimiento y evaluación, y de revisión de las valoraciones.

### **Ejecución del Plan de actuación individual**

Los responsables de la ejecución de cada actuación ponen en marcha las acciones que conforman el PIA en los plazos establecidos y en colaboración con el tutor académico del estudiante, y con las diferentes áreas y servicios de la UAB.

### **Seguimiento y evaluación del Plan de actuación individual**

De acuerdo con la programación del PIA, se realizan las sesiones de seguimiento con el estudiante, y si procede, con el tutor académico, el profesorado y los responsables de las diferentes áreas y servicios de la UAB.

Las sesiones de seguimiento son dirigidas por el técnico de referencia.

Del seguimiento del PIA se puede derivar la introducción de nuevas medidas o la modificación de las medidas propuestas en el PIA original.

### **Calidad**

El proceso va acompañado de un sistema de control de calidad que garantiza su correcta implantación y posibilita la introducción de medidas correctoras o de mejoras. Este sistema incluye encuestas de satisfacción por parte de los estudiantes y de los diferentes interlocutores del servicio.

El proceso, los procedimientos que se derivan de él y los diferentes recursos de recogida de datos están adecuadamente documentados.

## 5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

### Programas de movilidad

La política de internacionalización que viene desarrollando la UAB ha dado pie a la participación en distintos programas de intercambio internacionales e incluye tanto movilidad de estudiantes como de profesorado.

Los principales programas de movilidad internacional son:

-Programa Erasmus

-Programa propio de intercambio de la UAB que comprende:

- Practicas con reconocimiento académico en países sudamericanos.
- Becas de cooperación con determinadas universidades.
- Estancias cortas de estudiantes en universidades europeas (distintos del programa Erasmus)

Así mismo, la universidad participa en otros programas educativos europeos que incorporan movilidad de estudiantes como Tempus, Alfa o Imageen, entre otros, y acoge gran número de estudiantes internacionales de postgrado procedentes de convocatorias de distintos organismos como Alban, AECID, Erasmus Mundus, etc.

### Movilidad que se contempla en el título

No se contempla. El carácter profesionalizador del master, el hecho que tenga directrices y que sea un requisito para ejercer la docencia en secundaria en nuestro país, hacen que no se contemple la movilidad ya que es imprescindible que los estudiantes conozcan la realidad de los centros educativos del país y por lo tanto realicen el prácticum en un centro de secundaria del territorio.

### Estructura de gestión de la movilidad

#### 1. Estructura centralizada, unidades existentes:

**Unidad de Gestión Erasmus.** Incluye la gestión de las acciones de movilidad definidas en el “Erasmus Program” dentro del Lifelong learning program. Implica la gestión de la movilidad de estudiantes, de personal académico y de PAS.

**Unidad de Gestión de otros Programas de Movilidad.** Gestión de los Programas Drac, Séneca, Propio y otros acuerdos específicos que impliquen movilidad o becas de personal de universidades.

**International Welcome Point.** Unidad encargada de la acogida de toda persona extranjera que venga a la universidad. Esta atención incluye, además de los temas legales que se deriven de la estancia en la UAB, actividades para la integración social y cultural.

#### 2. Estructura de gestión descentralizada

Cada centro cuenta con un coordinador de intercambio, que es nombrado por el rector a propuesta del decano o director de centro. Y en el ámbito de gestión, son las gestiones académicas de los diferentes centros quienes realizan los trámites.

El coordinador de intercambio es el representante institucional y el interlocutor con otros centros y facultades (nacionales e internacionales) con respecto a las relaciones de su centro.

## **El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS**

Previamente a cualquier acción de movilidad debe haber un contrato, compromiso o convenio establecido entre las universidades implicadas, donde queden recogidos los aspectos concretos de la colaboración entre ellas y las condiciones de la movilidad.

Todo estudiante que se desplaza a través de cualquiera de los programas de movilidad establecidos, lo hace amparado en el convenio firmado, en el que se prevén tanto sus obligaciones como estudiante como sus derechos y los compromisos que adquieren las instituciones participantes.

Cuando el estudiante conozca la universidad de destino de su programa de movilidad, con el asesoramiento del Coordinador de Intercambio del centro, estudiará la oferta académica de la universidad de destino. Antes del inicio del programa de movilidad debe definir su "Academic Plan" o el "Learning Agreement", donde consten las asignaturas a cursar en la universidad de destino y su equivalencia con las asignaturas de la UAB, para garantizar la transferencia de créditos de las asignaturas cursadas.

Una vez en la universidad de destino y después de que el estudiante haya formalizado su matrícula, se procederá a la revisión del "Academic Plan" para incorporar, si fuera necesario, alguna modificación.

Una vez finalizada la estancia del estudiante en la universidad de destino, ésta remitirá al Coordinador de Intercambio, una certificación oficial donde consten las asignaturas indicando tanto el número de ECTS como la evaluación final que haya obtenido el estudiante.

El Coordinador de Intercambio, con la ayuda de las tablas de equivalencias establecidas entre los diferentes sistemas de calificaciones de los diferentes países, determinará finalmente las calificaciones de las asignaturas de la UAB reconocidas.

El Coordinador de Intercambio es el encargado de la introducción de las calificaciones en las actas de evaluación correspondientes y de su posterior firma.

### 5.3 Descripción detallada de los módulos de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

Módulo 1: Formación psicopedagógica y social			
ECTS:	12	Carácter	OB
Idioma/s:	Catalán		
Org. Temporal	Anual	Secuencia dentro del Plan	Curso 1
Descripción	El módulo se estructurará en 3 bloques, de acuerdo con la O.M. que regula el máster:		
	BLOQUE 1: Adolescencia, aprendizaje y diversidad (ámbito de psicología) (4 ECTS). El bloque aporta conocimientos de carácter psicopedagógico y se centra en dos aspectos principales: el desarrollo de la adolescencia, y los procesos de aprendizaje en la educación secundaria. Se parte de los enfoques teóricos de la psicología del desarrollo y de la psicología de la educación, con el objetivo de ofrecer herramientas para su aplicación a las funciones del docente de secundaria		
	BLOQUE 2: Procesos y contextos educativos (ámbito de pedagogía) (5 ECTS). El bloque pretende profundizar en el conocimiento del contexto donde se lleva a cabo la función educativa, donde los futuros profesores deberán intervenir así como comprender los procesos que la configuran. Por ello se analiza el sistema educativo, el contexto social cercano y el centro educativo. Pero es dentro del aula donde se dan los procesos educativos de interacción profesor - alumno, por lo que en el desarrollo de la asignatura se ofrecen los elementos necesarios para situar los contextos, interrelacionando entre ellos y proporcionando la base desde la que comprender adecuadamente el contexto del aula, los procesos que tienen lugar y de las posibilidades de intervención en ellos. También se tratarán en este bloque dos cuestiones directamente vinculadas al ejercicio profesional: la tutoría y la atención a la diversidad.		
	BLOQUE 3: Sociedad, familia y educación (ámbito de sociología) (3 ECTS). Los cambios que se han producido en el ámbito social, familiar y educativo en los últimos años, justifican la necesidad de tratar estas cuestiones identificando las relaciones que existen entre sociedad, familia y educación desde la perspectiva de la tarea docente y la intervención psicopedagógica. Por ello, insistiendo en el carácter profesionalizador, se tratarán los conocimientos relativos a las relaciones entre medio y educación, el papel de las familias en la educación de los hijos / as y las relaciones entre familias y la escuela.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B06	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.	
	B07	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	
	B08	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	
	B09	Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
	B10	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	EM05	Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.	
	EM05.01	Promover acciones de educación emocional, en valores y de formación ciudadana	
	EM05.02	Participar en la definición del proyecto educativo y en las actividades	

		generales del centro atendiendo a criterios de mejora de calidad, atención a la diversidad y prevención de problemas de aprendizaje y convivencia.
	EM05.03	Relacionar la educación con el medio y comprender la función educadora de la familia y la comunidad, tanto en la adquisición de competencias y aprendizajes como en la educación en el respeto de los derechos y libertades, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad.
	EM06	Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
	EM06.01	Demostrar que conoce las características de los estudiantes, sus contextos sociales y motivaciones.
	EM06.02	Demostrar que comprende el desarrollo de la personalidad de los estudiantes y las posibles disfunciones que afectan al aprendizaje.
	EM06.03	Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afectan a estudiantes con diferentes capacidades y distintos ritmos de aprendizaje.
	EM07	Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula y en el centro, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
	EM07.01	Adquirir habilidades sociales en la relación y orientación familiar.
	EM08	Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
	EM08.01	Demostrar que conoce y aplica recursos y estrategias de información, tutoría y orientación académica y profesional.
	EM09	Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza
	EM09.01	Demostrar que conoce y aplica la normativa del sistema educativo
	EM10	Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
	EM10.01	Demostrar que conoce la evolución histórica del sistema educativo en Cataluña y España
	EM11	Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
	EM11.01	Demostrar que conoce la evolución histórica de la familia, sus diferentes tipos y la incidencia del contexto familiar en la educación.
	<b>Generales/transversales</b>	
	GT03	Trabajar en equipos y con equipos (del mismo ámbito o interdisciplinares) y desarrollar actitudes de participación y colaboración como miembro activo de la comunidad.
	GT03.01	Colaborar en la realización de propuesta didácticas en grupo
	GT04	Generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional y en la investigación
	GT04.01	Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica
	GT05	Adoptar una actitud y un comportamiento ético y actuar de acuerdo a los principios deontológicos de la profesión.
	GT05.01	Analizar críticamente su comportamiento en la planificación y desarrollo de la enseñanza
	GT06	Analizar y reconocer las propias competencias socioemocionales para desarrollar aquellas necesarias en su desempeño y desarrollo profesional
	GT06.01	Analizar críticamente su desempeño en el aula en relación con sus competencias emocionales
<b>Actividades</b>		<div>Dirigidas</div> <div>Supervisadas</div> <div>Autónomas</div>

formativas	Horas	72	78	150
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Magistral/Expositiva. Ejemplificación y estudio de casos. Exposición de trabajos / propuestas didácticas y debate Comentario de texto y/o lecturas Tutorías especializadas presenciales: colectivas o individuales. Revisión de trabajos Estudio personal Realización de actividades prácticas y propuestas didácticas en grupo Preparación de trabajos/dossiers Observaciones pautadas			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Pruebas de proceso			20% - 30%
	Informes de progreso			10% - 30%
	Valoración de observaciones pautadas			15% - 25%
	Valoración de trabajos/ dossiers			30% - 40%
Observaciones				



Módulo 2: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas			
ECTS:	12	Carácter	OB
Idioma/s:	Catalán		
Org. Temporal	Anual	Secuencia dentro del Plan	Curso 1
Descripción	Uno de los núcleos de la formación en didáctica de las matemáticas lo constituye el análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en nuestro caso tanto de la ESO como el Bachillerato, de acuerdo con el currículo actual. Por eso el módulo se organiza en dos partes: una primera breve y general de carácter introductorio (2 créditos), donde se presenta qué es y de qué se ocupa la didáctica, la finalidad de la enseñanza de las matemáticas y el proceso de aprendizaje de las mismas, así como el papel del profesor y los modelos de enseñanza; este bloque termina con la presentación del currículum (ESO y Bachillerato).		
	1. Aspectos generales del proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas (2 créditos) 2. Desarrollo didáctico de los bloques de contenidos del currículo de la ESO y del bachillerato: - Los números y el paso de la aritmética al álgebra (2 créditos). - Geometría elemental, medida, geometría analítica (3 créditos). - El cálculo (el estudio de las funciones) y el álgebra (2 créditos). - Combinatoria, Estadística y Probabilidad (3 créditos)  En cada uno de los bloques se analizarán los conceptos claves y su construcción, así como los principales procesos y técnicas. También se tratará el uso de contextos adecuados, las conexiones entre cada bloque y el resto de contenidos matemáticos del currículo, la presentación que se hace en libros de texto y otros materiales, así como las dificultades de aprendizaje y los errores más frecuentes de los alumnos y su posible significado.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	B06	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.	
	B07	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	
	B08	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	
	B09	Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
	B10	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	EM01	Conocer los contenidos curriculares de las matemáticas, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.	
	EM01.01	Demostrar que conoce el valor formativo y cultural de las matemáticas y de los contenidos de esta disciplina que se imparten en la Educación Secundaria Obligatoria y en el bachillerato, e integrar dichos contenidos en el marco de la ciencia y de la cultura.	
	EM01.03	Demostrar que conoce contextos y situaciones en que se usan y aplican las distintas partes de las matemáticas que componen el currículum de secundaria obligatoria y del bachillerato, subrayando el carácter funcional de las matemáticas.	
	EM01.04	Demostrar que conoce los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas	
	EM02	Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las	

		competencias propias de la enseñanza de las matemáticas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.		
	EM02.01	Demostrar que conoce los currículos de matemáticas de la ESO y del bachillerato		
	EM02.02.	Transformar los currículos de matemáticas en secuencias de actividades de aprendizaje y programas de trabajo.		
	EM02.03.	Seleccionar, utilizar y elaborar materiales para la enseñanza de las matemáticas.		
	EM03	Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.		
	EM03.01	Obtener y seleccionar información audiovisual, digital o multimedia y aplicarla al diseño de actividades de aprendizaje.		
	EM05	Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.		
	EM05.04	Diseñar actividades de aprendizaje teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos.		
	EM08	Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.		
	EM08.02	Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y plantear posibles alternativas y soluciones.		
	E12	Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para poder realizar una formación continua tanto en los contenidos y la didáctica de la Matemática como en los aspectos generales de la función docente		
	E12.01	Demostrar que conoce los distintos tipos de formación continuada		
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje			
	GT01	Hacer un uso eficaz e integrado de las tecnologías de la información y la comunicación.		
	GT01.01	Conocer y utilizar los recursos de la red y el software para enseñar matemáticas en secundaria		
	GT02	Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma verbal como no verbal.		
GT02.01	Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente			
GT06	Analizar y reconocer las propias competencias socioemocionales para desarrollar aquellas necesarias en su desempeño y desarrollo profesional.			
GT06.01	Analizar críticamente su desempeño en el aula en relación con sus competencias emocionales			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	72	78	150
	% presencialidad	100%	10%	0%

Metodologías docentes	Magistral/Expositiva. Resolución de problemas Prácticas de laboratorio Ejemplificación y estudio de casos. Tutorías especializadas presenciales: colectivas o individuales. Estudio personal. Comentario de texto y/o lecturas Realización de actividades prácticas y propuestas didácticas en grupo. Preparación de trabajos/dossiers	
Sistemas de evaluación		Peso Nota Final
	Exámenes escritos	30%-40%
	Valoración de trabajos/ prácticas	40% - 50%
	Informes de progreso	20% - 30%
Observaciones		

Módulo 3: Complementos de formación en Matemáticas			
ECTS:	10	Carácter	OB
Idioma/s:	Catalán		
Org. Temporal	Anual	Secuencia dentro del Plan	Curso 1
Descripción	<p><b>Este módulo pretende aportar los complementos matemáticos más relevantes para enseñar matemáticas en secundaria. Si divide en tres bloques:</b></p> <p><b>1. Resolución de Problemas (4 ECTS).</b> El objetivo de este bloque es la utilización de los problemas para incentivar y motivar el aprendizaje de las Matemáticas. Para ello es conveniente: Utilizar la notación matemática correctamente. Aclarar y estudiar, si es necesario, los conceptos matemáticos que intervienen en la resolución de un problema y trabajarlos hasta lograr la comprensión por parte de los estudiantes. Aplicar técnicas y estrategias para la resolución de problemas. Redactar con estilo matemático y en un lenguaje adecuado, y no sólo simbólico, los materiales trabajados. Reflexionar sobre las ideas y procesos de la resolución de cada problema.</p> <p><b>2. Temas clave de matemáticas desde una perspectiva histórica (4 ECTS).</b> La enseñanza de las matemáticas requiere disponer de un conocimiento sólido de la materia que vaya más allá de los contenidos estrictos que se transmiten en la ESO y el bachillerato. Es necesario que el profesorado tenga un bagaje formativo que le otorgue una perspectiva amplia e integrada de los conceptos y procedimientos matemáticos que debe transmitir y que conozca su origen y su evolución a lo largo del tiempo. Esta perspectiva es importante para la comprensión global de la materia y también para acercar al alumnado a los aspectos humanos de la ciencia.</p> <p><b>3. Modelización (2 ECTS).</b> La modelización matemática es una parte importante del Currículum de Secundaria. El preámbulo del Currículum de Matemáticas de la ESO dice: Las matemáticas son un instrumento de conocimiento y análisis de la realidad [...] Asimismo, las matemáticas posibilitan la creación de modelos simplificados del mundo real que permiten una interpretación acotada de éste y al mismo tiempo generan problemas adecuados al momento educativo del alumno todo facilitando su espíritu crítico y despertando su creatividad. Esto nos da una idea de la importancia que el Currículo concede a la modelización matemática.</p>		
Competencias y Resultados de aprendizaje	<b>Básicas y resultados de aprendizaje</b>		
	B06	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.	
	B07	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	
	B08	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	
	B09	Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
	B10	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	<b>Específicas y resultados de aprendizaje</b>		
	EM01	Conocer los contenidos curriculares de las matemáticas, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.	
	EM01.01	Demostrar que conoce el valor formativo y cultural de las matemáticas y de los contenidos de esta disciplina que se imparten en la Educación Secundaria Obligatoria y en el bachillerato, e integrar dichos contenidos en el marco de la ciencia y de la cultura.	
	EM01.02	Demostrar que conoce la historia y los desarrollos recientes de las distintas partes de las matemáticas y sus perspectivas, para transmitir una visión dinámica de las mismas y dar sentido a la matemática escolar.	

		destacando la génesis histórica de los conocimientos matemáticos.		
	EM01.03	Demostrar que conoce contextos y situaciones en que se usan y aplican las distintas partes de las matemáticas que componen el currículum de secundaria obligatoria y del bachillerato, subrayando el carácter funcional de las matemáticas.		
	EM06	Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.		
	EM06.04	Crear un clima que facilite la interacción y valore las aportaciones de los estudiantes para fomentar el aprendizaje de las matemáticas en el aula.		
	E12	Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para poder realizar una formación continua tanto en los contenidos y la didáctica de la Matemática como en los aspectos generales de la función docente		
	E12.01	Demostrar que conoce los distintos tipos de formación continuada		
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje			
	GT01	Hacer un uso eficaz e integrado de las tecnologías de la información y la comunicación.		
	GT01.01	Conocer y utilizar los recursos de la red y el software para enseñar matemáticas en secundaria		
	GT02	Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma verbal como no verbal.		
	GT02.01	Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente		
	GT03	Trabajar en equipos y con equipos (del mismo ámbito o interdisciplinares) y desarrollar actitudes de participación y colaboración como miembro activo de la comunidad.		
GT03.01	Colaborar en la realización de propuestas didácticas en grupo			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	60	65	125
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Magistral/Expositiva. Resolución de problemas Prácticas de laboratorio. Ejemplificación y estudio de casos. Tutorías especializadas presenciales: colectivas o individuales. Estudio personal. Comentario de texto y/o lecturas Realización de actividades prácticas y propuestas didácticas en grupo. Preparación de trabajos/dossiers			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Exámenes escritos			40% - 50%
	Valoración de trabajos/prácticas			40% - 50%
	Informes de progreso			10% - 20%
Observaciones				

Módulo 4: Innovación e investigación en educación matemática			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Catalán		
Org. Temporal	Anual	Secuencia dentro del Plan	Curso 1
Descripción	Es necesario que la acción docente permita la innovación y reflexión constante para desarrollar las competencias básicas curriculares, a través de un análisis cuidadoso del papel de los recursos manipulativos, TIC y de la realidad misma.		
	Se debe disponer de herramientas para una gestión del aula eficiente y actualizada, que haga acercar las matemáticas a los jóvenes en una sociedad cambiante. Los recursos y una buena evaluación deben permitir reducir obstáculos cognitivos, acercarse a la realidad del alumnado, entender el valor de las matemáticas y permitir la interdisciplinariedad. El módulo se estructura en los siguientes bloques:		
	Bloque 1. Recursos manipulativos y aprendizaje de las matemáticas.		
	Bloque 2. Las TAC y el aprendizaje de las matemáticas.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Bloque 3. Herramientas para analizar la calidad de propuestas didácticas.		
	Bloque 4. Evaluación competencial y regulación de los aprendizajes.		
	Básicas y resultados de aprendizaje		
	B06	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.	
	B07	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	
	B08	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	
	B09	Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
	B10	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	EM02	Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de la enseñanza de las matemáticas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.	
	EM02.02	Transformar los currículos de matemáticas en secuencias de actividades de aprendizaje y programas de trabajo.	
	EM02.03	Seleccionar, utilizar y elaborar materiales para la enseñanza de las matemáticas.	
	EM02.04	Entender la evaluación como un instrumento de regulación y de estímulo al esfuerzo, y conocer y desarrollar estrategias y técnicas para la evaluación del aprendizaje de las matemáticas.	
	EM04	Concretar el currículo de matemáticas que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.	
	EM04.01	Demostrar que conoce y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de las matemáticas.	
EM05	Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.		
EM05.05	Diseñar actividades de aprendizaje teniendo en cuenta la igualdad de		

		derechos y oportunidades entre hombres y mujeres		
	EM07	Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.		
	EM07.03	Conocer distintas formas de gestionar las actividades para el aula de modo que se favorezca la participación de todos los alumnos		
	CE13	Conocer, analizar y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.		
	CE13.01	Conocer propuestas docentes innovadoras sobre la enseñanza de las matemáticas que se han aplicado tanto en nuestro país como en otros países		
	CE14	Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación de programas en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.		
	CE14.01	Conocer metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y aplicarlas a la enseñanza de las matemáticas		
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje			
	GT01	Hacer un uso eficaz e integrado de las tecnologías de la información y la comunicación.		
	GT01.01	Conocer y utilizar los recursos de la red y el software para enseñar matemáticas en secundaria		
	GT03	Trabajar en equipos y con equipos (del mismo ámbito o interdisciplinares) y desarrollar actitudes de participación y colaboración como miembro activo de la comunidad.		
	GT03.01	Colaborar en la realización de propuestas didácticas en grupo		
	GT04	Generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional y en la investigación		
GT04.01	Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	36	39	75
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Magistral/Expositiva. Resolución de problemas Prácticas de laboratorio. Ejemplificación y estudio de casos. Tutorías especializadas presenciales: colectivas o individuales. Estudio personal. Comentario de texto y/o lecturas Realización de actividades prácticas y propuestas didácticas en grupo. Preparación de trabajos/dossiers			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Pruebas de proceso			30% - 40%
	Valoración de trabajos/prácticas			40% - 50%
	Informes de progreso			20% - 30%
Observaciones				



Módulo 5 : Prácticum			
ECTS:	14	Carácter	OB
Idioma/s:	Catalán		
Org. Temporal	Anual	Secuencia dentro del Plan	Curso 1
Descripción	<p>Se concibe el prácticum como el tronco central del Master. El resto de módulos, serán útiles en la medida que se puedan contrastar en la práctica en el centro docente de Secundaria donde el estudiante realizará sus prácticas de enseñanza. El prácticum se estructurará en tres fases:</p> <p><b>Observación.</b> Las tareas principales a realizar durante esta fase son: Informarse de la estructura organizativa del centro. Asistir a les clases del mentor. Asistir a les reuniones de coordinación del Departamento. Asistir a les reuniones de coordinación de profesores del mismo nivel. Planificar la fase de intervención acompañada</p> <p><b>Intervención acompañada.</b> Les tareas principales a realizar durante esta fase son: Proponer e impartir un mínimo de <b>tres actividades</b> en las clases del mentor y hacer una valoración de su desarrollo. Corregir algunas de las tareas que han hecho los alumnos y analizar los resultados obtenidos. Asistir a les reuniones de evaluación, a las de coordinación del Departamento y a las de profesores de áreas de diferente nivel. Participar en sesiones de tutoría de grupo.</p> <p><b>Fase de intervención autónoma.</b> Las tareas principales a realizar durante esta fase son la elaboración de una unidad didáctica, su implementación en el aula y su evaluación.</p> <p><b>El portafolio del Prácticum.</b> Durante el periodo del prácticum cada alumno deberá elaborar un portafolio. El portafolio se hará durante todo el curso, con varias entregas en diferentes momentos, que corresponderán a las tareas que se llevarán a cabo en cada fase del prácticum, siguiendo un plan de trabajo elaborado a principios del prácticum. Deberá entregar el portafolio completo a final de curso. La presentación del portafolio será un requisito para poder superar el prácticum y plantear el Trabajo de Fin de Máster</p>		
	<b>Básicas</b>		
	B06	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.	
	B07	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	
	B08	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	
Competencias y Resultados de aprendizaje	B09	Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
	B10	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	<b>Específicas y resultados de aprendizaje</b>		
	EM02	Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de la enseñanza de las matemáticas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.	
	EM02.05	Adquirir experiencia en la planificación, la docencia y la evaluación de las materias correspondientes a la especialidad de matemáticas.	
	EM02.03	Seleccionar, utilizar y elaborar materiales para la enseñanza de las matemáticas.	



	EM02.04	Entender la evaluación como un instrumento de regulación y de estímulo al esfuerzo, y conocer y desarrollar estrategias y técnicas para la evaluación del aprendizaje de las matemáticas.
	EM03	Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas
	EM03.01	Obtener y seleccionar información escrita o digital y aplicarla al diseño de actividades de aprendizaje.
	EM04	Concretar el currículo de matemáticas que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
	CES04.01	Demostrar que conoce y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de las matemáticas.
	EM06	Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
	CES06.04	Crear un clima que facilite la interacción y valore las aportaciones de los estudiantes para fomentar el aprendizaje de las matemáticas en el aula.
	EM07	Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
	CES07.04	Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia.
	EM08	Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
	CES08.02	Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y plantear posibles alternativas y soluciones.
	EM09	Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
	EM09.01	Demostrar que conoce y aplica la normativa del sistema educativo
	EM10	Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
	EM10.01	Demostrar que conoce la evolución histórica del sistema educativo en Cataluña y España
	EM11	Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
	EM11.01	Demostrar que conoce la evolución histórica de la familia, sus diferentes tipos y la incidencia del contexto familiar en la educación.
	E12	Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para poder realizar una formación continua tanto en los contenidos y la didáctica de la Matemática como en los aspectos generales de la función docente
	E12.01	Demostrar que conoce los distintos tipos de formación continuada
	E13.	Conocer, analizar y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.
	E13.01	Aplicar una propuesta docente innovadora relacionada con un tema del curriculum de matemáticas.
	<b>Generales/transversales y resultados de aprendizaje</b>	
	GT01	Hacer un uso eficaz e integrado de las tecnologías de la información y la comunicación.
	GT01.01	Conocer y utilizar los recursos de la red y el software para enseñar matemáticas en secundaria
	GT02	Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma verbal como no verbal.
	GT02.01	Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente

	GT03	Trabajar en equipos y con equipos (del mismo ámbito o interdisciplinarios) y desarrollar actitudes de participación y colaboración como miembro activo de la comunidad.		
	GT03.01	Colaborar en la realización de propuestas didácticas en grupo		
	GT04	Generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional y en la investigación		
	GT04.01	Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica		
	GT05	Adoptar una actitud y un comportamiento ético y actuar de acuerdo a los principios deontológicos de la profesión.		
	GT05.01	Analizar críticamente su comportamiento en la planificación y desarrollo de la enseñanza		
	GT06	Analizar y reconocer las propias competencias socio emocionales para desarrollar aquellas necesarias en su desempeño y desarrollo profesional.		
	GT06.01	Analizar críticamente su desempeño en el aula en relación con sus competencias emocionales		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	20	200	130
	% presencialidad	100%	100%	0%
Metodologías docentes	Seminarios. Exposición de trabajos / propuestas didácticas y debate Tutorías especializadas presenciales: colectivas o individuales. Prácticas de observación y de actuación en un centro de educación secundaria Realización de actividades prácticas y propuestas didácticas individuales y en grupo. Preparación de trabajos/portafolio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Valoración de observaciones por parte del mentor del centro de prácticas			25%
	Valoración final del portafolio			50%
	Valoración de observaciones por parte del coordinador del centro de prácticas			15%
	Coevaluación con el mentor y el tutor			10%
Observaciones				

Módulo 6: Trabajo de fin de máster			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Catalán		
Org. Temporal	2o semestre	Secuencia dentro del Plan	Curso 1
Descripción	El TFM es un trabajo de reflexión final en el cual el estudiante deberá mostrar, mediante una presentación oral pública ante un tribunal, que ha adquirido el conjunto de competencias del master y que le capacitan para iniciar su actuación como docente de su especialidad, en un centro de educación secundaria.		
	Se orienta a evidenciar logros profesionales transversales, así como la interrelación del conocimiento teórico con el práctico, mediante la realización de una propuesta educativa de innovación / mejora docente, que integre los diversos contenidos trabajados en el master y aplicados en el prácticum, y que debe estar justificada a partir de resultados de investigación y / o metodologías de innovación e investigación.		
	El Trabajo de Fin de Máster (TFM) debe permitir (1) efectuar un trabajo transversal de gran parte de las competencias previstas en el máster y (2) que el alumnado muestre que ha adquirido las competencias del máster de Formación de Profesorado de Secundaria de Matemáticas.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	B06	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.	
	B07	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	
	B08	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	
	B09	Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
	B10	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	EM02	Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de la enseñanza de las matemáticas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.	
	EM02.05	Adquirir experiencia en la planificación, la docencia y la evaluación de las materias correspondientes a la especialidad de matemáticas.	
	EM03	Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	
	EM03.01	Obtener y seleccionar información escrita o digital y aplicarla al diseño y gestión de actividades de aprendizaje.	
	EM04	Concretar el currículo de matemáticas que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.	
	CES04.01	Demostrar que conoce y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de las matemáticas.	
	EM05	Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.	
	EM05.06	Diseñar actividades de aprendizaje teniendo en cuenta la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y la formación ciudadana	
	EM06	Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.	
	CES06.04	Crear un clima que facilite la interacción y valore las aportaciones de los estudiantes para fomentar el aprendizaje de las matemáticas en el aula.	
	EM07	Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el	

		aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.		
	CES07.04	Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia.		
	EM08	Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.		
	CES08.02	Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y plantear posibles alternativas y soluciones.		
	EM09	Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.		
	EM09.01	Demostrar que conoce y aplica la normativa del sistema educativo		
	EM10	Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.		
	EM10.01	Demostrar que conoce la evolución histórica del sistema educativo en Cataluña y España		
	EM11	Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.		
	EM11.01	Demostrar que conoce la evolución histórica de la familia, sus diferentes tipos y la incidencia del contexto familiar en la educación.		
	E12	Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para poder realizar una formación continua tanto en los contenidos y la didáctica de la Matemática como en los aspectos generales de la función docente.		
	E14	Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación de programas en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.		
	E14.01	Aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas al ámbito de la enseñanza de las matemáticas.		
	E14.02	Diseñar y desarrollar un proyecto de investigación y/o de innovación en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.		
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje			
	GT01	Hacer un uso eficaz e integrado de las tecnologías de la información y la comunicación.		
	GT01.01	Conocer y utilizar los recursos de la red y el software para enseñar matemáticas en secundaria		
GT02	Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma verbal como no verbal.			
GT02.01	Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente			
GT04	Generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional y en la investigación			
GT04.01	Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica			
GT05	Adoptar una actitud y un comportamiento ético y actuar de acuerdo a los principios deontológicos de la profesión.			
GT05.01	Analizar críticamente su comportamiento en la planificación y desarrollo de la enseñanza			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	0	50	100
	% presencialidad	0%	20%	0%
Metodologías docentes	Elaboración de la memoria del TFM Seminarios de seguimiento del TFM Tutorías de seguimiento en la elaboración del TFM Lectura de artículos/informes de interés			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Valoración del trabajo			50%
	Valoración de observaciones pautadas y Coevaluación con el tutor.			20%
	Valoración de exposiciones orales/ entrevistas o exámenes orales			30%
Observaciones				

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

En el Master Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de matemáticas intervienen profesores de todas las universidades participantes (UAB – UB – UOC - UPC – UPF), así como, de manera puntual, profesores de las otras universidades públicas catalanas (UdG – UdL – URV).

Para impartir el módulo genérico (Formación Psicopedagógica y Social) participaran profesores de los departamentos de Pedagogía, Psicología y Sociología de las universidades UAB, UB y UOC. Para el resto de módulos participaran profesores de los departamentos de Didáctica de las Matemáticas y de Matemáticas de las universidades UAB, UB y UPC y del departamento de Economía de la UPF.

A continuación detallamos las principales características del profesorado que participará en el master, agrupado por universidades y departamentos:

#### UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

##### Departamento: Didáctica de la Matemática y las Ciencias experimentales

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en Didáctica de las Matemáticas	Titular	-	Didáctica de las Matemáticas	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 30 años en la universidad / 7 años en secundaria	1,5
2	Doctor en Didáctica de las Matemáticas	Agregado	-	Didáctica de las Matemáticas	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 10 años en la universidad / 5 años en secundaria	1,5
3	Doctor en Didáctica de las Matemáticas	Asociado	NO	Didáctica de las Matemáticas	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 2 años en la universidad / 20 años en secundaria	1,5
						4,5

\* Solo para personal académico con contrato laboral con la UAB

\*\* Solo se consideran los créditos de formación académica, excluyendo los correspondientes a las prácticas y al Trabajo de Fin de Master.

#### Experiencia investigadora:

Los profesores del departamento de Didáctica de las Matemáticas de la UAB cuentan con una amplia experiencia de investigación en didáctica de las matemáticas. Uno de ellos es director de un grupo de investigación consolidado (SGR2009 - 0364) de la Generalitat de Catalunya. Otro es investigador principal del proyecto I+D+I, del Ministerio de Economía, Factores de influencia en la discontinuidad del aprendizaje matemático Ref: EDU2009-07298. Ambos tienen un tramo de investigación vivo. Así mismo el profesor asociado es el director de la revista de Enseñanza de las Matemáticas SUMA.

Algunas publicaciones recientes son:

AUTORES/AS (p.o. de firma): Solar, H., Azcarate, C., Deulofeu, J.  
TITULO: Competencia de argumentacion en la interpretacon de graficas funcionales.  
REF. REVISTA: *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 30 (3), 2012. 133-154. ISSN 0212-4521

AUTORES/AS (p.o. de firma): Figueiras, L.  
TITULO: Estadística y probabilidad en la formación inicial del profesorado de matemáticas de secundaria  
REF. REVISTA: *UNO*, 59, 2012. 61-73. ISSN 1133-9853

AUTORES/AS (p.o. de firma): Figueiras, L., Ribeiro, M., Carrillo, J., Deulofeu, J.  
TITULO: Teachers' advanced mathematical knowledge for solving mathematics teaching challenges  
REF. REVISTA/LIBRO: *For the Learning of Mathematics* 31, 3 (November, 2011)

AUTORES/AS (p.o. de firma): Deulofeu, J., Figueiras, L., Pujol, R.  
TITULO: De lo previsible a lo inesperado en un contexto de resolución de problemas  
REF. REVISTA/LIBRO: *UNO*, 58, 2011. 84-98. ISSN 1133-9853

### Experiencia profesional:

La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. Los tres profesores propuestos han impartido docencia en la educación secundaria. En particular, el profesor asociado es catedrático de matemáticas de secundaria y está actualmente en activo. Así mismo los tres profesores han participado en proyectos de innovación docente i divulgación de las matemáticas para secundaria, con diversas publicaciones en este campo.

### Departamento: Matemáticas

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en Matemáticas	Titular Universidad	-	Didáctica de las Matemáticas	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 20 años en la universidad / 25 años en secundaria	2,5
						2,5

### Experiencia investigadora:

El profesor titular del departamento de matemáticas tiene una amplia experiencia en investigación en didáctica de las matemáticas, ha participado en numerosos proyectos y tiene un tramo vivo de investigación. Algunas publicaciones recientes son:

Sierra, T. Bosch, M. Gascón, J. (2012) La formación matemático-didáctica del maestro de Educación Infantil: el caso de "como enseñar a contar". *Revista de educación*, ISSN 0034-8082, Nº 357, 2012, págs. 183-184.

Barquero, B., Bosch, M., Gascón, J. (2011) Los recorridos de estudio e investigación y la modelización matemática en la enseñanza universitaria de las ciencias experimentales. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, ISSN 0212-4521, Vol. 29, Nº 3, 2011, págs. 339-352.

Gascón, J. (2011). ¿Qué problema se plantea el enfoque por competencias ? Un análisis desde la teoría antropológica de lo didáctico. *Recherches en didactique des mathématiques*, ISSN 0246-9367, Vol. 31, Nº 1, 2011, págs. 9-50

### Experiencia profesional:

La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. En particular, el profesor titular ha sido catedrático de matemáticas de secundaria durante más de 25 años.

### Departamento: Pedagogía aplicada

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Licenciado en pedagogía	Asociado	NO	Didáctica y organización educativa	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 4 años en la universidad / 10 años en secundaria	1
						1

### Experiencia investigadora y profesional:

El profesor asociado es licenciado en Pedagogía, en Historia (UB), diplomado de EGB y postgraduado en educación de las emociones, las actitudes y los valores. La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. El profesor asociado ha sido director de un centro educativo, docente de secundaria (psicopedagogo) y actualmente es miembro de la inspección educativa de la Generalitat de Catalunya.

### Departamento: Pedagogía Sistemática

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en pedagogía	Lector	SI	Pedagogía sistemática	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 7 años en la universidad / 12 años en secundaria	1
						1

### Experiencia investigadora:

El profesor lector tiene amplia experiencia en investigación educativa y ha participado en diversos proyectos. Los dos más recientes son:

Proyecto: Reducing Early School Leaving in the EU:A Comparative Qualitative and Quantitative Research. RESL.eu.

Ref. FP7- 320223. 2013-2015.

Entidad: European Union. Seventh Framework Programme

Proyecto: La movilidad del alumnado y su impacto en la escolarización en la región metropolitana de Barcelona: tipos, procesos y tendencias

Ref. CSO2012-34285. 2013-2015

Entidad: I+ D. Ministerio de Ciencia e Innovación. España

Sus publicaciones recientes son:

AUTORES/AS (p.o. de firma): Pàmies, J.

TITULO: El impacto de los agrupamientos escolares. Los espacios de aprendizaje y sociabilidad de los jóvenes de origen marroquí en Barcelona

REF. REVISTA/LIBRO: Revista de Educación, 362 septiembre, diciembre 2013

AUTORES/AS (p.o. de firma): Ferrer, Ferran; Bellvis, Esther; Pàmies, Jordi

TITULO: Tablet PCs, academic results and educational inequalities

REF. REVISTA/LIBRO: Computers & Education, 2010.

### Experiencia profesional:

La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. El profesor del departamento de Pedagogía sistemática de la UAB tienen una amplia experiencia como docente (12 años) en educación secundaria.

### Departamento: Sociología

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en Sociología	Agregado	SI	Sociología de la Educación	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 15 años en la universidad.	1
						1

### Experiencia investigadora:

El profesor del departamento de Sociología tiene una amplia experiencia de investigación en el campo de la sociología de la educación. Actualmente es coordinador del grupo de investigación: *Grup de recerca en Educació i Treball* y su publicación más recientes es:

AUTORES/AS (p.o. de firma): García M, Merino R, Casal J, Sánchez A

TITULO: Itinerarios de abandono escolar y transiciones tras la enseñanza secundaria obligatoria

REF. REVISTA/LIBRO: Revista de Educación, 361. 2013

### Experiencia profesional:

La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. El profesor del departamento de Sociología tiene una amplia experiencia en la realización de estudios relacionados con la educación secundaria.



**Departamento: Psicología básica, evolutiva y de la educación**

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Licenciado en Psicología	Asociado	NO	Psicología de la Educación	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 5 años en la universidad./Profesor de secundaria >20 años	1
						1

**Experiencia investigadora y profesional:**

La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. El profesor asociado tiene una amplia experiencia tanto en la formación de profesorado (impartiendo psicología de la educación en el CAP y en el máster de secundaria de la UAB) y es profesor de secundaria en activo, con más de 20 años de experiencia.

**UNIVERSITAT DE BARCELONA (UB)**

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en Didáctica de las Matemáticas	CU	-	DCEM- Didáctica de la Matemática	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 30 años en la universidad / 7 años en secundaria	1,5
2	Doctor en Didáctica de las Matemáticas	TU	-	DCEM- Didáctica de la Matemática	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 10 años en la universidad / 5 años en secundaria	1,5
3	Licenciado en Matemáticas	Asociado	NO	DCEM- Didáctica de la Matemática	Profesor del Master de Profesorado de la UAB. 2 años en la universidad / 20 años en secundaria	1,5
4	Doctor en matemáticas	CU	-	Geometría	Profesor del Master de Profesorado de la UB, (4 años) / >30 años en la universidad	2,5
5	Doctor en Psicología	CU	-	PEE- Psicología	Profesor del Master de Profesorado de la UB, desde 2009. Amplia experiencia en docencia de master.	1
6	Doctor en Sociología	TU	-	Teoría Sociológica	Profesor del Master de Profesorado de la UB, 3 años.	1
7	Doctor en Pedagogía	TEU	-	MIDE	Profesor del Master de Profesorado de la UB. Docencia en métodos de investigación educativa	1
8	Licenciado en Pedagogía	Asociado	NO	Didáctica y organización educativa	Profesor del Master de Profesorado de la UB, desde 2009. Catedrático de Secundaria.	1
						11

## Experiencia investigadora:

El conjunto de los profesores de la UB tienen una dilatada trayectoria en el campo de la investigación, tanto en didáctica de las matemáticas, como en matemáticas y también en el ámbito de la pedagogía, la psicopedagogía y la psicología. En particular, realizan investigación sobre la formación inicial del profesorado de matemáticas.

Publicaciones recientes relacionadas con el contenido del master (didáctica de las matemáticas):

- Font, V., Godino, J. D., y Gallardo J. (2013). The emergence of objects from mathematical practices. *Educational Studies in Mathematics*, 82 (1), 97-124.
- Giménez, J., Font, V., Vanegas, Y., Ferreres, S. (2012). El papel del trabajo final de Máster en la formación del profesorado de Matemáticas. *UNO*, 62.
- Vanegas, Y. y Giménez, J. (2011) Aprender a evaluar como regulación y análisis de la actividad matemática. *UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 57, 84 - 92.
- Godino, J. D.; Font, V.; Wilhelmi, M.; Lurduy, O. (2011). Why is the learning of elementary arithmetic concepts difficult? Semiotic tools for understanding the nature of mathematical objects. *Educational Studies in Mathematics*, 77, 247 – 265.
- Font, V., Bolite, J. y Acevedo, J. I. (2010). Metaphors in mathematics classrooms: analyzing the dynamic process of teaching and learning of graph functions. *Educational Studies in Mathematics*, 75(2), 131–152. DOI: 10.1007/s10649-010-9247-4.
- Font, V., Planas, N. y Godino, J. D. (2010). Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. *Infancia y Aprendizaje*, 33 (1), 89-105.
- Malaspina, U. y Font, V. (2010). The role of intuition in the solving of optimization problems. *Educational Studies in Mathematics*. 75(1), 107-130. DOI: 10.1007/s10649-010-9243-8.

Publicaciones recientes relacionadas con el contenido del master (matemáticas):

- Casas-Alvero, E. (2012). Siebeck curves and two refinements of the Gauss-Lucas theorem. *Mathematica Scandinavica*, 11, 12-41.
- Casas-Alvero, E.; Roé, J. (2011). Iterated inverse images of plane curve singularities *Acta Mathematica Sinica-English Series*, 27, 2319-2328.
- Casas-Alvero, E. (2010). Shadows, discriminant and direct images of plane curve singularities. *International Journal of Mathematics*, 21, 453-474.

Publicaciones recientes relacionadas con el contenido del master (psicopedagogía):

- Martí, E.; Garcia-Mila, M.; Gabucio, F.; Konstantinidou, K. (2011). The construction of a double entry table: A study of primary and secondary school students' difficulties. *European Journal of Psychology of Education*, 26, 215-234.
- Puche, R. & Martí, E. (2011). Metodologías del cambio. *Infancia y Aprendizaje*, 34, 131-139.
- Remesal, A. (2011). Primary and Secondary Teachers' Conceptions of Assessment: a Qualitative Study. *Teaching and Teacher Education*, 27, 472-482.

- Pérez Echevarría, P.; Martí, E.; Pozo, J.I. (2010). Los sistemas externos de representación como herramientas de la mente. *Cultura y Educación*, 22, 389-394.
- Juárez, M.; Remesal, A.; Ramírez, J.L. (2010). Redes asíncronas de aprendizaje como estrategia para la enseñanza del lenguaje matemático: una experiencia en educación superior. *Cultura y Educación*.
- Martí, E. (2010). Reductionism's long shadow: About 'Where developmental psychology and neuroscience meet: A threatening or a felicitous encounter? *Infancia y Aprendizaje*, 33, 25-28.

### Experiencia profesional:

La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. La mitad de los profesores de la UB son, o han sido, profesores de matemáticas de educación secundaria y dos de ellos siguen en activo en la educación secundaria. Uno de los profesores asociados es el director del CREAMAT, Cesire del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.

### UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA (UPC)

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en Didáctica de las Matemáticas	TU	-	Matemática aplicada	Profesor del master de secundaria de matemáticas de la UPC. > 20 años docencia universitaria	1,5
2	Doctor en Matemáticas	Agregado	SI	Matemática aplicada	Profesor del master de secundaria de matemáticas de la UPC. > 10 años docencia universitaria y >20 años en secundaria	1,5
3	Doctor en Matemáticas	TU	-	Matemática aplicada	Profesor del master de secundaria de matemáticas de la UPC. > 20 años docencia universitaria	1,5
4	Doctor en matemáticas	Agregado	SI	Matemática aplicada	Profesor del master de secundaria de matemáticas de la UPC. > 10 años docencia universitaria	2,5
						7

### Experiencia investigadora:

El conjunto de profesores de la UPC tienen una amplia experiencia investigadora. El profesor Joan Goméz Urgellés (TU) es coordinador de diversos grupos de trabajo en didáctica de las matemáticas. Su línea de investigación es la modelización matemática y sus aplicaciones a la didáctica de las matemáticas. La profesora Ma Rosa Massa Esteve es coordinadora del grupo de Historia de las matemáticas de la ABEAM y su línea de investigación es la historia de la matemática y sus aplicaciones a la didáctica. Pere Grima Cintes es miembro del grupo de recerca en Estadística Aplicada (GRESA), grupo de investigación SGR2009-2013, reconocido por la Generalitat de Catalunya.

**Publicaciones:**

- Gomez Urgellés, J. (2007). *La matemática reflejo de la realidad: la modelización matemática como herramienta para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: Servicio Publicaciones Federación Sociedades de Educación Matemàtica. ISBN: 978-84-934488-6-8
- Gomez Urgellés, J. (2002). *De la enseñanza al aprendizaje de las matemáticas*. Barcelona: Paidós Ibérica. ISBN: 84-493-1259-0
- Fortuny, J.M., Gomez Urgellés, J. (2002). Contribución al estudio de los procesos de modelización en la enseñanza de las matemáticas en escuelas universitarias. *UNO*, 31. 7-23
- Massa Esteve, M.R. (2009). Euler's beta integral in Pietro Mengoli's works *Archive for history of exact sciences*, ISSN 0003-9519, Vol. 63, Nº 3. 325-356.
- Massa Esteve, M.R. (2008). Symbolic language in early modern mathematics The Algebra of Pierre Hérigone (1580-1643). *Historia mathematica*, ISSN 0315-0860, Vol. 35, Nº 4. 285-301.
- Alberich, M., Fernandez, J. (2007). Equisingularity classes of birational projections of normal singularities to a plane *Advances in mathematics*, ISSN 0001-8708, Vol. 216, Nº 2. 753-770
- Alberich, M., Fernandez, J. (2007). Equisingularity classes of birational projections of normal singularities to a plane *Advances in mathematics*, ISSN 0001-8708, Vol. 216, Nº 2. 753-770
- Behar, R., Grima, P., Marco Almagro, LI. (2013). Twenty-Five Analogies for Explaining Statistical Concepts. *The American Statistician*, 67 (1). 44-48.
- Correa, A., Grima, P., Tort-Martorell, X. (2012). Experimentation order in factorial designs. New findings. *Journal of Applied Statisitcs*. 39 (7). 1577-1591.

**Experiencia profesional:**

La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. Dos de los profesores de la UPC han sido profesores de educación secundaria. Así mismo todos ellos han participado en proyectos de innovación docente y divulgación de las matemáticas para secundaria y bachillerato.

**UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA (UOC)**

	Titulación	Categoría	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en Psicología	Agregado	SI	Desarrollo y educación	Profesor del Master de Profesorado de la UPF-UOC. 12 años experiencia docente en la universidad (UOC)	1
2	Doctor en Matemáticas	Agregado	SI	Desarrollo y educación	Profesor del Master de Profesorado de la UPF-UOC. 10 años experiencia docente en la universidad (UOC)	1
3	Doctor en Pedagogía	Agregado	SI	Didáctica y organización	Profesor del Master de Profesorado de	1

					la UPF-UOC. 17 años experiencia docente en la universidad (UOC)	
4	Doctor en Pedagogía	Agregado	SI	Psicopedagogía	Profesor del Master de Profesorado de la UPF-UOC. 15 años experiencia docente en la universidad (UOC)	1
						4

#### Experiencia investigadora y profesional:

El conjunto de profesores de la Universitat Oberta de Catalunya han formado parte de numerosos proyectos de investigación en el ámbito de la educación.

En concreto, el profesor Antoni Badia Garganté ha participado en los proyectos:

- Investigador en 5 proyectos de investigación financiados en convocatorias públicas: 1 proyecto CIDE (1999-2000), 3 proyectos de I+D del Ministerio de Educación (2001-04, 2004-07, 2007-10) y un proyecto "ALFA" (2003-04).
- Investigador principal de un proyecto de investigación financiado por el Departamento de Educación (2006-08) e investigador en un proyecto de investigación financiado por Fundación Telefónica (2007-08).
- Miembro del grupo de investigación de la UOC/IN3 EDUS (desde el año 2000) y participante en el grupo de investigación interuniversitario SINTE (UAB, URL, UDG, UOC) (desde el año 1996).

Por su parte, el profesor Carles Sigalés Conde, ha participado en los proyectos:

- 1997 – 2000: Investigador en el proyecto Enhancing Teachers Ability in Inclusion (ETAI) financiado por la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea. Ref. IS/97/1/32002
- 2001 – 04: Investigador en el proyecto financiado por el MCyT Interacción e Influencia Educativa: La Construcción del Conocimiento en Entornos Electrónicos de Enseñanza y Aprendizaje. Ref. BSO2001-3680-CO2-02
- 2002 – 07: Investigador i codirector del subproyecto L'escola a la societat xarxa: internet a l'àmbit educatiu no universitari., en el marco del Projecte Internet Catalunya (PIC) financiado por el Departamento de Universidades Investigación y Sociedad de la Información y por el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya.
- 2004- 2007 Investigador en el proyecto financiado por el MCyT Ayudar a aprender en redes electrónicas de comunicación asincrónica escrita: la presencia docente y las funciones del profesor en los procesos de construcción del conocimiento. Ref. SEJ2004-07658-CO2-01
- 2007-08 Investigador i codirector del proyecto financiado por Fundación Telefónica La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro.

El profesor Josep M. Mominó de la Iglesia, ha participado en los proyectos:

2006 - La Integración de internet en la Educación Ecolar Española: Situación Actual y Perspectivas de Futuro; El professorat a Catalunya: una anàlisi política

2005 - Projecte Internet Catalunya: L'escola a la Societat Xarxa. Internet a l'àmbit educatiu no universitari . Fase II

2004 - E-strategias. Estrategias de introducción y uso de las TIC en el sistema universitario español: análisis de decisiones tomadas por los equipos de gobierno universitarios referentes a las TIC.

### UNIVERSITAT POMPEU FABRA (UPF)

	Titulació	Categoría	Acreditación*	Àrea de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en Matemáticas	TU	-	Matemática aplicada	Profesor del Master de Profesorado de la UPF-UOC. Catedrático de matemáticas de secundaria.	1,5
2	Doctor en Matemáticas	CEU	-	Matemática aplicada	Profesor del Master de Profesorado de la UPF-UOC. Catedrático de matemáticas de secundaria.	1,5
3	Doctor en Didáctica de las matemáticas	Profesor Colaborador	SI	Matemática aplicada	Profesor del master de secundaria de matemáticas de la UPC. > 20 años docencia universitaria	2
4	Doctor en Didáctica de las matemáticas	Asociado	NO	Matemática aplicada	Profesor del Master de Profesorado de la UPF-UOC. Profesora de secundaria en activo.	2
						7

### Experiencia investigadora:

Publicaciones relacionadas con el contenido del master (didáctica de las matemáticas):

López, M.; Miralles de Imperial, J.; Viader Canals, P. (2013). Tres años de Master de Formación del Profesorado de Secundaria de Matemáticas. *Suma: revista sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas* 72: 31-36.

Deulofeu, J.; Miralles de Imperial Llobet, J. (2006). Manipulando el concepto de aproximación numérica: aproximaciones de las raíces cuadradas. *Suma: revista sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas* 52: 7-14.

Miralles de I. Llobet, J.; Deulofeu, J. (2005) Historia y enseñanza de la Matemática. Aproximaciones de las raíces cuadradas. *Educación matemática* 17(1): 87-106.

La profesora asociada ha formado parte de los siguientes proyectos:

Grup "Seguiment del Projecte 1x1 a l'INS Milà i Fontanals de Barcelona". Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Politècnica de Catalunya sobre la implantació del projecte 1x1 (1 ordinador per a cada alumne) que s'està duent a terme a l'institut.

Grup "Formació de formadors joves per a l'àrea de les matemàtiques". Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Politècnica de Catalunya sobre la formació de professors sobre el tractament de la diversitat a l'aula de matemàtiques.

Grup "Del FEM Matemàtiques a l'aula". Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Girona sobre com millorar la resolució de problemes a l'aula a partir de la feina dels alumnes a l'activitat FEM Matemàtiques.

### Experiencia profesional:

La experiencia profesional relacionada con este master se centra principalmente en la relación que los distintos profesores han tenido a lo largo de su carrera académica con la educación secundaria. Todos los profesores de la UPF han sido profesores de educación secundaria. La profesora asociada, además de profesora de secundaria en activo, es Presidenta de ABEAM.

### Información adicional:

### Resumen personal académico:

Categoría Académica		Número acreditados	Dedicación	Número doctores
Categoría	Núm.			
Catedráticos Universidad	3	-	completa	3
Titulares Universidad	7	-	completa	7
Agregados	8	8	completa	8
Catedráticos de Escuela	1	-	completa	1
Titulares de Escuela	1	-	completa	1
Lectores	1	1	completa	1
Colaborador docente	1	-	completa	1
Asociados	6	-	parcial	2
<b>TOTAL</b>	28	9	-	24

## 6.2. Personal de administración y servicios

Servicio de apoyo	Efectivos y vinculación con la universidad	Experiencia profesional *	Finalidad del servicio
Servicio de Audiovisuales	1 técnico responsable 3 técnicos de apoyo, personal laboral	Entre 25 y 7 años de experiencia en la universidad	Soporte a la docencia e investigación de la universidad y servicios especializados a instituciones externas de la UAB
Gestión Académica	1 gestor responsable 8 personas de apoyo personal funcionario	Entre 15 y 2 años de experiencia en la universidad	Gestión del expediente académico, asesoramiento e información a los usuarios y control sobre la aplicación de las normativas académicas
Gestión Económica	1 gestor responsable 3 personas de apoyo personal funcionario	Entre 20 y 8 años de experiencia en la universidad	Gestión y control del ámbito económico y contable y asesoramiento a los usuarios
Servicio Logístico y Punto de Información	1 responsable y 10 personas de apoyo personal laboral	Entre 25 y 7 años de experiencia en la universidad	Soporte logístico y auxiliar a la docencia, la investigación y servicios
Departamentos	5 responsables 6 personas de apoyo 1 persona de apoyo al soporte interdepartamental	Entre 20 y 3 años de experiencia en la universidad	Coordinación de los procesos administrativos del departamento, soporte y atención al profesorado y los estudiantes
Laboratorios de Ciencias Experimentales	2 técnicos personal laboral	Entre 20 y 7 años de experiencia en la universidad	Soporte a la docencia en las clases y prácticas docentes y la investigación
Biblioteca	1 técnico responsable 35 personas apoyo personal laboral y funcionario	Todos ellos con años de experiencia en la universidad	Soporte al estudio, a la docencia y a la investigación
Administración de centro y decanato	1 administradora laboral, 2 secretarías de dirección funcionarias 1 técnica laboral	Entre 30 y 10 años de experiencia en la universidad	Soporte al equipo de decanato, gestión de instalaciones, de los recursos humanos y control presupuestario, atención a los usuarios de la comunidad universitaria, soporte a proyectos estratégicos de la Facultad, prevención de riesgos



### **Previsión de personal académico y de personal de administración y servicios no disponibles actualmente**

No se prevén recursos humanos adicionales a los que constan en el apartado anterior.

### **Política de igualdad entre mujeres y hombres de la UAB**

El Consejo de Gobierno de la Universitat Autònoma de Barcelona aprobó en su sesión del 9 de junio de 2008 el “Segundo plan de acción para la igualdad entre mujeres y hombres en la UAB. Cuadrienio 2008-2012”.

El segundo plan recoge las medidas de carácter permanente del plan anterior y las nuevas, las cuales se justifican por la experiencia adquirida en el diseño y aplicación del primer plan de igualdad y los cambios legales que introducen la Ley Orgánica de igualdad y la de reforma de la LOU aprobadas el año 2007.

En dicho plan se especifican las acciones necesarias para promover el acceso al trabajo y a la promoción profesional en igualdad de condiciones:

1. Garantizar que la normativa de la UAB relativa a los criterios de contratación, de evaluación de currícula y de proyectos de investigación no contenga elementos de discriminación indirecta.
2. Presentar desagregados por sexo los datos de aspirantes y de ganadores y ganadoras de las plazas convocadas por la Universidad, y de composición de las comisiones.
3. Velar por la igualdad en la composición de los tribunales de los concursos. Ante la elección de candidatos con méritos equivalentes, aplicar la acción positiva a favor del sexo menos representado.
4. En igualdad de méritos, incentivar la contratación o cambio de categoría del profesorado que represente al sexo infrarepresentado.
5. Priorizar, en la adjudicación del contrato, aquellas ofertas de empresas licitadoras que en situación de empate dispongan de un plan de igualdad hombre-mujer.
6. Estimular una presencia creciente de mujeres expertas en los proyectos de investigación internacionales hasta llegar al equilibrio.
7. Impulsar medidas para incentivar que las mujeres se presenten a las convocatorias para la evaluación de los méritos de investigación hasta llegar al equilibrio.
8. Recoger la información sobre eventuales situaciones de discriminación, acoso sexual o trato vejatorio en la UAB.
9. Incrementar el número de mujeres entre los expertos, conferenciantes e invitados a los actos institucionales de la UAB, las facultades y escuelas y los departamentos, así como en los doctorados honoris causa, hasta llegar al equilibrio.
10. Organizar jornadas de reflexión sobre los posibles obstáculos para la promoción profesional de las mujeres del personal académico de la UAB. Si procede, proponer medidas encaminadas a superarlos.
11. Elaborar un diagnóstico sobre las condiciones de promoción de las mujeres entre el personal de administración y servicios.

12. Nombrar una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad, en los equipos de gobierno de centros o departamentos.
13. Nombrar una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad, en los equipos de gobierno de centros o departamentos.
14. Estimular que las mujeres tituladas soliciten becas predoctorales y postdoctorales.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

#### DATOS CAMPUS

CAMPUS DE LA CIUTADELLA construidos	unidades	m2 útiles	m2
<b>Dipòsit de les Aigües</b>		10.780	
Biblioteca		4.260	
<b>Llull</b>			200
Sala de reuniones	2	40	
Despachos de profesores	5	108	
<b>Ramon Turró</b>			2.120
Aula	1	180	
Aula de informática	3	240	
Sala de seminarios	13	700	
Sala de estudios y de trabajo en grupo	7	160	
<b>Jaume I</b>			29.380
Aula hasta a 50 plazas	4	160	
Aula hasta a 90 plazas	15	1.000	
Aula más de 100 plazas	4	335	
Sala de seminarios	2	70	
Biblioteca		2.650	
Sala de reuniones	4	110	
Sala de conferenciantes	1	80	
Sala de grados	1	45	
Sala de profesores	1	30	
Sala de reflexión	1	75	
Despachos de profesores	233	4.145	
Informáticos		110	
Administración y Gestión (Decanatos/secretarías...)		780	
<b>Mercè Rodoreda</b>			3.590
Auditorio	1	90	
Sala de seminarios	2	80	
Sala de reuniones	2	65	
Investigación		1.170	
<b>Agora</b>			2.420

Auditorio	1	600
Sala de exposiciones	1	735
<b>Roger de Llúria</b>		28.100
Aula hasta a 90 plazas	2	180
Aula entre 100 y 200 plazas	26	3.475
Aula más de 200 plazas	1	245
Aula de informática	5	450
Sala de reuniones	5	165
Sala de grados	1	93
Archivo		350
Despachos de profesores	120	1.655
Administración y Gestión (Decanatos/secretarías...)	25	960

## 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 definitorios 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	<b>571.504</b>
--	----------------

Distribución por localizaciones	Número de volúmenes de monografías
Biblioteca/CRAI de la Ciutadella	<b>340.238</b>
Biblioteca/CRAI del Poblenou	<b>99.090</b>
Biblioteca del Campus Universitari Mar	<b>11.966</b>
Otras localizaciones (depósitos de la UPF o depósitos consorciados (GEPA delCBUC)	<b>109.210</b>

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	<b>13.230</b>
--	---------------

### De acceso remoto

Número total de títulos de publicaciones en serie de acceso remoto	<b>13.074</b>
--	---------------

## b.3.) Bases de datos

Número total de bases de datos en línea	<b>362</b>
---	------------

## 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	<b>Total</b>
<b>1.208</b>	<b>444</b>	<b>143</b>	<b>1.795</b>

## 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	<b>Total</b>
<b>8.142 m2</b>	<b>2.142 m2</b>	<b>783 m2</b>	<b>11.067 m2</b>

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 (Hdl). Las Hedí 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
<b>Jaume I</b>	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
<b>Roger de Llúria</b>	145	54
	153	54
	245	54
	257	24
	47B	24
<b>Ramon Turró</b>	107	30

### Campus de la Comunicació-Poblenou

Edificio	Aula	PCs
<b>La Fabrica</b>	Biblioteca	74
<b>Talleres</b>	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
<b>Dr. Aiguader</b>	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.

### **7.2. 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.

<b>TASA DE GRADUACIÓN</b>	<b>85</b>
<b>TASA DE ABANDONO</b>	<b>5</b>
<b>TASA DE EFICIENCIA</b>	<b>95</b>

Las tasas estimadas se corresponden con las obtenidas en los últimos cursos en el máster de formación del profesorado de la UAB, y en particular con las correspondientes a la especialidad de matemáticas de dicho máster.

Situamos la tasa de graduación en un 85% dado que en los últimos años académicos hemos observado una cierta tendencia a cursar el máster en dos cursos. Situamos la tasa de eficiencia en un valor muy alto, dada la información disponible sobre lo ocurrido en las ediciones anteriores de los másteres de las distintas universidades que participan en esta propuesta. La tasa de abandono es baja atendiendo a la experiencia anterior y dados los mecanismos que posibilitan realizar el máster en dos años.

### 8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN TÉRMINOS DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

La docencia de calidad debe disponer de procedimientos para verificar el cumplimiento del objetivo de ésta, esto es, la adquisición por parte del estudiante de las competencias definidas en la titulación. La universidad aborda esta cuestión desde dos perspectivas:

1. El aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado mediante un sistema de evaluación adecuado y acorde con los nuevos planteamientos de los programas formativos, y
2. El análisis de la visión que tienen de las competencias adquiridas los propios estudiantes, los profesores y los profesionales externos a la universidad que a lo largo del programa formativo puedan haber tenido un contacto directo con el estudiante.

Por lo que se refiere al punto 1, la universidad dispone de una normativa de evaluación actualizada<sup>1</sup> que fija unas directrices generales que garantizan la coherencia de los sistemas de evaluación utilizados en todas sus titulaciones con los objetivos de las mismas, su objetividad y su transparencia. Como principio general, esta normativa cede al Centro (Facultad o Escuela), a través de su Comisión de Evaluación, la potestad de establecer los criterios y pautas de evaluación para todas sus titulaciones.

El punto 2 se aborda desde la perspectiva de encuestas a los recién egresados, foros de discusión de profesores y estudiantes a nivel de cada titulación, reuniones periódicas con los tutores de prácticas externas (si las hay) y la eventual incorporación de profesionales externos a la universidad en los tribunales de evaluación de los trabajos fin de máster.

<sup>1</sup> Normativa d'avaluació en el estudis de la UAB. Aprobada en Consejo de Gobierno de 17.11.2010.

Los procedimientos para el seguimiento de la adquisición de competencias por parte de los estudiantes de la titulación se hallan recogidos en los procesos PC5 (Evaluación del estudiante) y PC7 (Seguimiento, evaluación y mejora de las titulaciones) del Manual del Sistema de Calidad de la UAB. En este apartado recogemos los puntos fundamentales del seguimiento de la adquisición de competencias: (1) Qué evidencias sobre la adquisición de competencias se recogen, (2) cómo se analizan y se generan propuestas de mejora y (3) quienes son los responsables de la recogida, análisis e implementación de mejoras en caso necesario.

### 8.2.1. RECOGIDA DE EVIDENCIAS:

#### 1. Aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado.

En este punto, la recogida de evidencias se ataca desde la perspectiva de los módulos<sup>1</sup>. En cada módulo se garantiza la adquisición de las competencias correspondientes a través de las actividades de evaluación programadas.

Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con la colaboración de los departamentos y el Centro, definir la estrategia que se utilizará para evaluar la adquisición de las competencias por parte del estudiante, de acuerdo con la normativa de la UAB y los criterios generales establecidos por el Centro, y velar por que así se realice. Las competencias asociadas a cada asignatura y la estrategia de evaluación de las mismas quedan reflejadas, con carácter público, en la Guía Docente de la asignatura, que a su vez es validada por el Centro.

Es responsabilidad del equipo docente del módulo definir la estrategia de evaluación que se seguirá para evaluar a los estudiantes, que debe adecuarse a la definición de competencias y resultados de aprendizaje que define al módulo en la memoria acreditada a la normativa de evaluación de la UAB y a los criterios generales establecidos por el Centro, realizar dicha evaluación, informar a los estudiantes de los resultados obtenidos, y analizar los resultados, comparándolos con los esperados y estableciendo medidas de mejora en el desarrollo de la asignatura cuando se estime conveniente. La estrategia de evaluación del estudiante en cada módulo queda reflejada, con carácter público, en la correspondiente Guía Docente.

**Evidencias:** Son evidencias de la adquisición de las competencias a este nivel:

- a) Las propias pruebas y actividades de evaluación (la normativa de evaluación regula la custodia de pruebas),
- b) Los indicadores de resultados académicos (rendimiento de las asignaturas, distribución de las calificaciones en cada una de las asignaturas, porcentaje de estudiantes no-presentados, abandonos, etc.), y
- c) Las consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación.

#### 2. Análisis de la visión de los diferentes colectivos sobre el grado de adquisición de competencias por parte de los estudiantes.

Visión de los estudiantes:

---

<sup>1</sup> Las asignaturas de los Másters en la UAB reciben el nombre de módulos

El proceso PS6 -Satisfacción de los grupos de interés- regula la administración de la encuesta a recién egresados, que se pasa a los estudiantes cuando solicitan su título.

Visión de los profesores:

Los profesores tienen en las reuniones de seguimiento de la titulación el foro adecuado para discutir su visión del nivel de adquisición de competencias por parte de sus estudiantes.

Visión de profesionales externos a la titulación y/o a la universidad:

Las prácticas profesionales (si las hay), el Trabajo Fin de Máster y otros espacios docentes similares son los lugares más adecuados para realizar esta valoración puesto que recogen un número significativo de competencias de la titulación a la vez que suponen en muchos casos la participación de personal ajeno a la titulación y/o al Centro y/o a la universidad. El seguimiento del estudiante por parte del tutor o tutores en estos espacios de aprendizaje es mucho más individualizado que en cualquier otra asignatura, de modo que éstos pueden llegar a conocer significativamente bien el nivel de competencia del estudiante.

Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con el soporte de los Centros, definir estrategias de consulta entre los tutores internos (profesores) y externos (profesionales, investigadores, etc.) de las prácticas externas, trabajos fin de máster y similares.

La universidad recomienda fuertemente la inclusión en los tribunales de evaluación del Trabajo Fin de Máster, dentro de las capacidades propias de la titulación, de profesionales externos a la misma, sobre todo en aquellos Másters que no disponen de prácticas externas.

**Evidencias:** Así pues, son evidencias de la adquisición de las competencias a este nivel:

- a) La documentación generada en las consultas a los tutores internos y externos y en la evaluación de los Trabajos Fin de Máster, y
- b) Los resultados de la encuesta a recién graduados.

### **8.2.2. ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS:**

El equipo de coordinación de la titulación, a través del proceso de seguimiento PC7 definido en el Sistema Interno de Calidad, analiza periódicamente la adecuación de las actividades de evaluación a los objetivos de la titulación de acuerdo con las evidencias recogidas, proponiendo nuevas estrategias de evaluación cuando se consideren necesarias.

### **8.2.3. RESPONSABLES DE LA RECOGIDA DE EVIDENCIAS Y DE SU ANÁLISIS:**

Recogida de evidencias:

1. Pruebas y actividades de evaluación: El profesor responsable del módulo, de acuerdo con la normativa de custodia de pruebas de la universidad,

2. Indicadores de resultados académicos: Estos indicadores se guardan en la base de datos de la universidad y los aplicativos informáticos propios del sistema de seguimiento de las titulaciones.
3. Consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación: El equipo de coordinación de la titulación.
4. El “mapa de adquisición de las competencias”: El equipo de coordinación de la titulación.
5. Los resultados de la encuesta a recién graduados: La oficina técnica responsable del proceso de seguimiento de las titulaciones (actualmente la Oficina de Programación y Calidad).

**Análisis de las evidencias:**

1. Análisis de las evidencias: El equipo de coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
2. Propuesta de nuevas estrategias de evaluación (en caso necesario): El equipo de coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
3. Implementación de las propuestas de nuevas estrategias de evaluación: El equipo de coordinación de la titulación y los profesores. Dependiendo de la naturaleza de la propuesta puede ser necesaria la intervención de los departamentos, del Centro o de los órganos directivos centrales de la UAB.



**9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO**

<http://www.uab.es/sistema-calidad>

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 Calendario de implantación de la titulación

Curso 2013-14.

### 10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio

No procede

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

No procede