

**MASTER UNIVERSITARIO EN**

**GENÉTICA AVANZADA/  
*ADVANCED GENETICS***

**UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE  
BARCELONA**

**13/07/2016**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1 Denominación

Nombre del título: **Genética Avanzada/Advanced Genetics**

Rama de adscripción: **Ciencias**

**ISCED 1: Biología y Bioquímica**

ISCED 2:

### 1.2 Universidad y centro solicitante:

Universidad: **Universitat Autònoma de Barcelona**

Centro: **Facultad de Biociencias**

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

Número de plazas de nuevo ingreso 2013/2014: **25**

Número de plazas de nuevo ingreso 2014/2015: **25**

Tipo de enseñanza: **Presencial**

### 1.4 Criterios y requisitos de matriculación

Número mínimo de ECTS de matrícula y 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**

Lenguas utilizadas en el proceso formativo: **Inglés**

## 2. JUSTIFICACIÓN

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

#### 2.1.1. Enseñanzas de origen

La propuesta que se presenta no es más que una actualización y mejora de los estudios actuales del Máster que con el mismo título (Genética Avanzada) se viene impartiendo en la Universitat Autònoma de Barcelona. Así pues, esta referencia nos ha sido de mucha utilidad ya que su impartición nos ha permitido detectar los puntos débiles del mismo, aspectos que la presente propuesta ha tratado de mejorar.

#### 2.1.2. Justificación de la propuesta.

##### *Justificación académico-científica*

La Genética constituye una ciencia vibrante que está experimentando una acelerada expansión afectando crucialmente a la biología, la salud y la sociedad. Es por ello que se requiere que la investigación genética disponga de una vertiente académica complementaria y especializada que permita una retroalimentación positiva de la investigación y la docencia de la Genética, que a su vez impulse la transferencia tecnológica a la industria y a la sociedad. Del interés del campo de la Genética resultó la aprobación del Grado de Genética que actualmente se imparte en la Universidad Autónoma de Barcelona.

La sociedad actual demanda especialistas en Genética para la investigación básica y aplicada de la Genética, así como para la comunicación y enseñanza del nuevo conocimiento genético en diferentes instancias. Pero, además, existe una industria biotecnológica de reciente creación y gran pujanza basada en la genómica y la genética, cuyas expectativas son muy prometedoras conforme se vayan materializando en nuevos productos biotecnológicos y fármacos a la carta todos los nuevos descubrimientos que se están llevando a cabo, y que va a demandar más y más especialistas en Genética. Desde este punto de vista, la formación generalista alcanzada en el Grado de Genética, u otros grados del campo de las Biociencias, requiere una formación más especializada, y con mayor profundidad, que sólo se puede alcanzar a través de estudios de posgrado como el que se promueve. Hay que señalar que aunque los estudiantes del Grado de Genética, que la Universidad Autónoma de Barcelona ofrece, constituyan un grupo fuertemente interesado por una oferta atractiva de estudios de posgrado, el Máster que se propone está diseñado de manera abierta, pensando en estudiantes de otros grados de ámbitos relacionados tanto nacionales como internacionales.

En el proceso de discusión que conllevó la propuesta y aprobación de los nuevos grados generados en la UAB dentro del campo de las biociencias, la UAB llevó a cabo encuestas entre las empresas de implantación en nuestro área de influencia, para ver que perfil de estudiante éstas requerían. Con esta herramienta se constató que la demanda de distintos sectores de la industria química, farmacéutica y de la alimentación solicitaban un perfil en el que el conocimiento molecular y genético constituye la base para la investigación y el desarrollo necesario para la creación de nuevos productos al tiempo que incidir de manera trascendental en los nuevos retos planteados por la salud y las nuevas terapias. Estos mismos retos, y los perfiles consecuentes, exigen una oferta especializada con mayor implicación de los estudiantes en temas más punteros de la genética, trabajo más autónomo del estudiante y fuerte implicación de los sectores profesionales e investigadores. Este perfil es el que se quiere conseguir con la propuesta de un Máster de Genética Avanzada.

Aunque ya se ha dicho, hay que enfatizar que el Master de Genética Avanzada que se propone no es mas que una actualización del master que con el mismo nombre hace ya años que llevamos realizando, por lo que la presente propuesta persigue, basándose en la experiencia acumulada, mejorar aquellos puntos débiles detectados en el proceso de impartición del actual master, al tiempo que eliminar aquellas repeticiones y solapamientos con otras ofertas de posgrado de la UAB.

Reincidiendo en el tema de la experiencia acumulada, los alumnos interesados en profundizar en el campo de la Genética y que se han interesado por la versión actual del Máster provienen de estudios que les proveen de una formación biológica importante, ya sea porque son estudiantes de Biología o Biotecnología, Medicina o Veterinaria. En este sentido, la demanda existente entre los alumnos que terminan su grado/licenciatura en los campos indicados, de conseguir una sólida formación en el campo de la Genética, justifica tanto desde el punto de vista académico como científico la propuesta que se hace de un Master de Genética Avanzada. Además, la zona metropolitana de Barcelona acoge multiples empresas e instituciones que, por sus objetivos científicos/empresariales demandan gente con una buena formación en el campo de la genética; desde este punto de vista, esta demanda social de gente formada en el campo de la genética apoya la necesidad de un máster con la estructura del que se presenta. Los retos que tiene planteados la sociedad actual de mejorar la calidad de vida y combatir las enfermedades, tanto emergentes como clásicas, al tiempo que detectar riesgos ambientales que interfieran con la salud requiere gente formada en disciplinas punteras y con perspectivas de futuro: es en en este contexto donde se visualiza la actividad a corto plazo de los alumnos egresados del máster que se propone.

Un simple seguimiento de la dedicación actual de antiguos alumnos del Máster nos indica que, aparte de los que están ejerciendo su actividad en la Universidad, una buena proporción se encuentran contratados en Centros/Institutos de investigación españoles o extranjeros trabajando en múltiples temas relacionados con la Genética, otros están la industria farmacéutica, hospitales, empresas de análisis citogenéticos y de identificación de enfermedades genéticas, empresas de bioinformática e incluso en los Departamentos de Investigación de los Mossos d'Esquadra. Esto nos indica el amplio abanico de posibilidades que tienen los estudiantes del Máster de Genética para continuar su carrera profesional tras la experiencia conseguida en el Máster.

#### *Capacidad de la UAB para impartir un Master de Genética Avanzada*

La UAB es una universidad con una larga trayectoria de investigación en Genética y en temas afines, con grupos punteros en genética del cáncer, mutagénesis y reparación, genómica funcional y evolutiva, citogenética, genética de la reproducción, terapia génica y transgenia, genética de poblaciones, agroingeniería, genética veterinaria, mejora genética animal y genética bioinformática, que constituyen una base idónea sobre la que construir un Máster de Genética Avanzada. Además, en el campus se ubican centros e institutos de investigación de gran prestigio, como el Instituto de Biotecnología y Biomedicina (IBB), el Centro de Biología Animal y Terapia Génica (CBATEG), el Centro de Investigación en Salud Animal (CReSA) y el Centro de Agroingeniería, que son lugares adecuados para la formación experimental y práctica de los estudiantes.

La consideración de la Universidad Autónoma de Barcelona como Campus de Excelencia Internacional (CEI) con especial énfasis en el campo de la Biotecnología, así como la creación de un Cluster en Biomedicina y Biotecnología en el que, además de los departamentos e institutos pertenecientes al campus se unen todos aquellos centros de la denominada esfera-UAB en los que intervienen, entre otros los institutos ligados a los hospitales ligados a la UAB, supone un potencial enorme no tan sólo para

encontrar buenos profesionales para impartir docencia, si no para encontrar lugares donde los estudiantes puedan realizar su trabajo experimental en múltiples áreas relacionadas con la Genética, fundamentalmente desde el punto de vista de la biomedicina.

### 2.1.3. *Conexión del Máster con la oferta de postgrado existente*

La UAB ofrece distintos posgrados en el ámbito de las biociencias ligados, de alguna manera, con los grados que se ofrecen en su Facultad de Biociencias (Biotecnología, Bioquímica, Ciencias Biomédicas, Microbiología, Biología y Biología Ambiental), además de los grados de Veterinaria y Medicina. Esta estructura de la oferta de posgrados en el ámbito de las biociencias hace que, aunque existe un nexo genérico común entre ellos, al tiempo ofrece unas características especiales en cada uno de los mismos que hace que el alumno pueda escoger con facilidad en función del tipo de especialización que busca. Con esta finalidad, la propuesta que se hace de un Máster en Genética Avanzada presenta una optatividad limitada y los módulos docentes que lo integran son propios del Máster, sin que se compartan con los de otros posgrados. Esto permite tener estudiantes más homogéneos en cuanto a los objetivos de formación que persiguen, lo que sin duda redundará en la eficacia del mismo a la hora de formar especialistas en el ámbito de la Genética. Esto no sería posible sin el importante sustrato existente de profesionales en el campo que aseguran una correcta formación de estudiantes de posgrado en el ámbito de la Genética.

Aunque las buenas conexiones grado-posgrado puede hacer pensar en posgrados pensado para los estudiantes de grado de la UAB la realidad es bien distinta ya que en la actualidad bastante más de la mitad de los estudiantes que cursan el actual Máster de Genética Avanzada, no son alumnos de la UAB, y esta situación se quiere mantener/incrementar. Aunque en la actualidad la mayoría de los estudiantes provienen de distintas comunidades españolas y de Sudamérica, la apuesta que se hace en la nueva propuesta impartiendo toda la docencia en inglés persigue captar buenos estudiantes de otras latitudes geográficas. Independientemente del origen del estudiante, la propuesta de máster persigue interesar a estudiantes de grados/licenciatura con un fuerte componente biológico y con una formación básica en Genética conseguida ya sea a través de la existencia en sus estudios de asignaturas de genética general o de las distintas especialidades de la genética

El Máster de Genética Avanzada que se está impartiendo en la actualidad tiene un buen éxito, dado que el número de alumnos que hacen la preinscripción en dicho Máster ha estado siempre alrededor de los 60 alumnos. Dada la imposibilidad de establecer un criterio de fidelización de los alumnos preinscritos se aceptan unos 50 estudiantes (asumiendo que alrededor del 50% finalmente no se matricularan por diversas razones). Esto quiere decir que se deniegan unas 20 peticiones y, aunque con oscilaciones, el número promedio de alumnos finalmente matriculados por curso es de alrededor de 20. A continuación se indica el número de alumnos matriculados durante los últimos seis años.

Curso	Alumnos Matriculados
2006-2007	16
2007-2008	18
2008-2009	22
2009-2010	23
2010-2011	14
2011-2012	29
<b>Promedio</b>	<b>20</b>

## **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**

La genética es una disciplina transversal en muchos campos y, por esta razón no es de extrañar encontrar presente en la oferta de posgrado de numerosas universidades títulos que contengan la palabra genética; sin embargo, la oferta siempre acostumbra a ser específica colocando un complemento junto a la palabra genética. Por lo que hace referencia al ámbito catalán, la Universidad de Barcelona ofrecerá a partir del curso 2012-13 un máster sobre Genética y Genómica estructurado en tres especialidades (Genética y Genómica Humana, Genética y Genómica del Desarrollo y Genética y Genómica Evolutiva). En Madrid, tanto la universidad Autónoma como la Complutense ofrecen un máster sobre Genética y Biología Celular y, aunque ambos no tienen especialidades, disponen de una amplia oferta de optatividad. Por lo que respecta a la Universidad de Sevilla oferta un máster en Genética Molecular y Biotecnología, que no presenta especialidades y con un papel importante en la especialización en genética microbiana y en el uso de microorganismos.

En el ámbito europeo, son múltiples las universidades que ofrecen estudios de máster ligados de alguna manera con el ámbito de la Genética. A modo de ejemplos podríamos citar que las universidades de Manchester y de Newcastle ofrecen un Máster en Genética, mientras que la Metropolitan University de Londres ofrece uno en Genética Médica y el Imperial College de Londres otro sobre Genética Molecular Humana. En estos casos la mayoría de estudios son de 120 créditos, lo que hace difícil la comparación de su estructura/contenido, pero no de su finalidad que viene fuertemente matizada por su título. Por lo que respecta a otros países tenemos que en Alemania la Universidad de Colonia ofrece un máster en Genética y Genómica Funcional ligado a la Facultad de Medicina y, por tanto con una componente importante de genética clínica. En Holanda la Universidad de Rotterdam ofrece un máster en Epidemiología Genética encaminado al estudio de la base genética de patologías complejas, de 120 créditos se estructura en cuatro especialidades desde la más teórica (Epidemiología) a las mas aplicadas (epidemiología molecular y Salud pública) y en Bélgica la Universidad de Bruselas ofrece otro en Consejo Genético. En Suecia la Universidad de Estocolmo ofrece un máster sobre Genética y Biología Molecular de Plantas. Este máster de 120 créditos está enfocado a conseguir una formación integral sobre la importancia de las plantas desde un punto de vista industrial, ambiental y legislativo con aspectos genéticos ligados con la mejora y la manipulación genética de plantas.

Como se ve de lo arriba indicado la oferta a nivel europeo es amplia y variada con perfiles desde muy generales a muy específicos. En este contexto la propuesta que hace la Universidad Autónoma de Barcelona, aunque trata de dar una formación amplia a los alumnos, sin duda alguna refleja aquellos aspectos en los que la UAB posee excelentes profesionales de la Genética: Genómica y Bioinformática, base Genética de las Patologías Humanas, Mutagénesis y Reparación, Genética de Poblaciones y Mejora Genética Animal. A pesar de lo anterior el máster plantea una formación transversal que se logra con un módulo obligatorio sobre temas punteros en la investigación genética, al tiempo que durante la estancias para llevar a cabo el trabajo de investigación el alumno puede escoger entre una amplia oferta de centros que van desde empresas a institutos oficiales de investigación, pasando por departamentos universitarios y los distintos centros que forman parte del Biocluster UAB, que comprende los hospitales vinculados docentemente con la UAB (Hospital del Mar, Hospital de la Santa Creu y Sant Pau, el Hospital de la Vall d'Hebron, El Hospital Germans Trias y Pujol y el Hospital Parc Taulí).

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

Durante la preparación de esta memoria, la comisión del Máster de Genética Avanzada ha realizado diversas consultas entre varios organismos de la Universitat Autònoma de Barcelona, entre los que queremos destacar los departamentos de Biología Celular, Fisiología e Inmunología (Dr. Josep Santaló) y el de Ciencia Animal y de los Alimentos (Dr. Josep Maria Folch), así como con distintos centros de investigación dependientes de la UAB como el instituto de Biotecnología y de Biomedicina (Dres. Isidre Gibert y Mario Cáceres) y los centros de Biotecnología Animal y Terapia Génica (Dra Fátima Bosch), centro de Investigación en Sanidad Ambiental (Dr. Isidre Casal) e Instituto de Medicina Preventiva y Personalizada del Cáncer (Miguel Angel Peinado) y Centro de Investigación en Agrigenómica (Dres Jordi Mas y Pere Puigdomenech).

Todos ellos nos han manifestado la necesidad de proponer un Máster de estas características pues va a facilitar la incorporación de los titulados del Máster al sector productivo mientras que aquellos que se decanten por una carrera investigadora en los departamentos e institutos citados, también encontrarán en este Máster una formación adecuada a sus necesidades.

Del mismo modo hemos realizado consultas externas a empresas y hospitales del sector con las que tenemos firmados convenios y donde los alumnos realizan sus prácticas, como los hospitales que dependen de la UAB (Vall d'Hebron, Sant Pau, Mar y Germans Trias y Pujol) y empresas como Laboratorios Echevarne (Dr. Ignacio Lao), Laboratorios Esteve (Dr. Antonio Guzmán), Laboratorios Ferrer (Jorge González), Laboratorios Cerba Internacional (Dra. Pilar Grao), Centro de Reproducción Asistida Institut Marqués (Dra. Ana Martín), Instituto Dexeus (Dr. Miguel del Campo) y Fundación Puigvert (Dr. Lluís Basas). Todas ellas han mostrado un gran interés en el programa, ratificando su interés de que nuestros estudiantes puedan continuar realizando las prácticas en sus instalaciones.

### 2.3.1 Procesos institucionales de aprobación de los planes de estudios

La creación del título ha sido aprobada por:

- Comisión Académica de Consejo Social, en su sesión del día 25 de Septiembre de 2012

La Memoria para la solicitud de verificación del título se aprobó por la Comisión de Estudios de Posgrado, por delegación del Consejo de Gobierno, el día 30 de Julio de 2012.

## 2.4 Objetivos globales del título

El Máster en **Genética Avanzada** proporcionará al estudiante las herramientas básicas y la formación transversal que necesita para empezar una carrera profesional en el que aplicará sus conocimientos en genética tanto en el mundo de la empresa, como en centros de investigación (técnicos altamente cualificados) o en su inicio de una carrera investigadora en el ámbito de la Genética y sus múltiples variantes.

El objetivo global del Máster es dotar a la sociedad de profesionales sólidamente formados en las herramientas genéticas y que ayuden, a corto plazo, a **resolver** los retos medioambientales, así como a mejorar la calidad de vida y a entender mejor y combatir las enfermedades, sobre todo aquellas de etiología genética.

### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1. Competencias básicas

CB06 - 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

CB07 - 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

CB08 - 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

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

#### 3.2. Competencias específicas

CE01- Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.

CE02- Integrar el análisis genético en sus distintos niveles de complejidad (molecular, celular, individual, poblacional) para resolver de manera coherente distintos problemas en el ámbito de la Genética.

CE03- Identificar y proponer soluciones científicas a problemas relacionados con la investigación genética tanto a nivel molecular como de organismo y demostrar una comprensión de la complejidad de los seres vivos.

CE04- Identificar y utilizar las herramientas bioinformáticas para contribuir al conocimiento de la genómica de los distintos organismos.

CE05- Integrar los conocimientos sobre las posibles alteraciones en el DNA con sus consecuencias sobre los seres vivos.

CE06- Conocer las técnicas genéticas necesarias para mejorar procesos biológicos y su aplicabilidad en términos económicos y de salud.

CE07- Concebir, diseñar, desarrollar y sintetizar proyectos científicos en el ámbito de la genética, tanto en su vertiente teórica como aplicada.



### 3.3. Competencias generales/transversales

En los títulos de máster, la UAB trata como equivalentes los conceptos de competencia general y competencia transversal y por ello, en el apartado de competencias se detallan únicamente competencias generales.

CGT01- Utilizar y gestionar información bibliográfica y otros recursos relacionados con la genética y campos afines.

CGT02- Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento.

CGT03- Demostrar responsabilidad en la dirección de grupos y/o proyectos en equipos multidisciplinares.

CGT04- Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico o empresarial.

CGT05- Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.

CGT06- Trabajar individualmente y en equipo en un contexto multidisciplinario.

CGT07- Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.

CGT08- Analizar los resultados de investigación para obtener nuevos productos o procesos valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.

## 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:

El perfil ideal del estudiante de ingreso es el del que ha terminado su Grado en Genética en la UAB; sin embargo, otros alumnos que finalicen su grado en algunas otras disciplinas de la Facultad de Biociencias de la UAB (grados de Ciencias Biomédicas, Biotecnología, Biología, ...) poseen también un perfil que se adecua al contenido y finalidades del máster de Genética Avanzada. Por lo que respecta a estudiantes de otras universidades españolas, aquellos con grados en Biología o similares se ajustan también al perfil deseado. De la misma manera, estudiantes de Veterinaria y de Medicina se ajustan perfectamente a la orientación que se le da al Máster

Aparte de su formación inicial, el perfil que se busca del estudiante es el de una persona muy motivada por la Genética, tanto desde el punto de vista teórico como de su implicación en resolver los múltiples interrogantes que planean sobre la sociedad actual y, a los que una persona formada en el ámbito de la Genética puede ayudar a resolver. Además se requiere capacidad de trabajar en grupo, no tan sólo porque el trabajo experimental se realiza siempre en un grupo sino porque muchas respuestas tan sólo se pueden conseguir interactuando con especialista de distintos ámbitos, tanto de la Genética como de otros ámbitos. Finalmente, la actividad a desarrollar dentro del Máster cabe considerarla como intensa por lo que también se requiere personas con gran capacidad de trabajo y dedicación.

#### 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 estands 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**

- 1) Visualizar en los portales web de la Facultad de Biociencias, toda la información sobre la oferta de estudios de máster, periodos de preinscripción, matrícula etc. También se

ha creado un buzón de consultas comunes encaminado a orientar a los futuros alumnos. (Anual)

- 2) Desde la Facultad de Biociencias y durante las Jornadas de Posgrado de la UAB se organizan una serie de actividades específicas de esta Facultad. Estas actividades se realizan en colaboración con el Área de Comunicación de la UAB y los Coordinadores de Máster del centro (Febrero-Mayo).

- a) Exposición de posters. La facultad facilita paneles y mesas, uno para cada uno de los máster adscritos al centro, que son colocados en el hall central de la Facultad durante los dos días de las Jornadas de Posgrado. Los coordinadores y profesores implicados en los diferentes másteres están presentes en los stands, a disposición de los estudiantes. Los coordinadores suministran información detallada sobre los horarios, tipología de las empresas donde podrán realizar las prácticas o líneas de investigación donde podrán integrarse si desean hacer un trabajo experimental.
- b) Desde el vicedecanato de Postgrados y Relaciones Exteriores se realizan conferencias, en la propia Facultad de Biociencias, de presentación de los másteres adscritos al centro. Estas conferencias se repiten en horario de mañana y tarde durante los dos días para facilitar la asistencia de todos los alumnos interesados. En estas conferencias se ofrece información general sobre el funcionamiento y estructura de los estudios de posgrado, y se da una visión general de cada uno de los másteres adscritos a la Facultad.
- c) También, se realizan conferencias en otras facultades del Campus de la UAB. Estas conferencias se planifican y se imparten desde el vicedecanato de Postgrados de la Facultad de Biociencias y de mutuo acuerdo con los equipos decanales de las facultades interesadas.
- d) Por último, se editan carteles informativos específicos de las actividades de Biociencias durante las Jornadas de Postgrado y se cuelgan en todas las aulas y entradas del edificio. También se hace difusión a través de la página WEB de la Facultad.

- 3) Desde el vicedecanato de Postgrados y de Relaciones Exteriores, y de acuerdo con la Comisión de Máster de Centro, se promueven actividades de promoción específica de los Másteres de Biociencias en aquellos eventos, destinados a futuros estudiantes de postgrado en biociencias y ciencias de la salud, donde la UAB no acude como institución. Por ejemplo, en el pasado mes de julio de 2011, se hizo promoción de los másteres de Biociencias en el V Congreso Interuniversitario de Biotecnología organizado por la Asociación de Biotecnólogos de Cataluña (ASBTEC) en Tarragona. (Enero-Septiembre).

- 4) Informar y dar a conocer los programas de los másteres oficiales que ofrece la Facultad de Biociencias en todas las reuniones o encuentros con las universidades que tienen interés en establecer convenios internacionales de intercambio de alumnos. Se entrega a los representantes de estas universidades opúsculos de información, editados por los propios másteres, con la intención de establecer convenios específicos de intercambios o dobles titulaciones (Anual).

## **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**

La admisión la resuelve el rector según el acuerdo de la Comisión de Máster del Centro. Esta comisión está formada por:

- Vicedecano/a de Estudios de Postgrado, que la preside
- 12 Coordinadores/as de másters de la Facultad de Biociencias
- 3 Directores/as de departamento o institutos universitarios de investigación vinculados a los másteres adscritos a la Facultad de Biociencias, o en quien deleguen
- 1 representante de los profesores/as que dan docencia en los másteres
- Gestor/a académico de la Facultad

Los aspirantes al máster deberán:

Estar en posesión del título de Grado o de Licenciado, en cualquiera de las disciplinas de las Biociencias, Medicina, Farmacia y Veterinaria, o titulaciones relacionadas.

Tener conocimientos de inglés de nivel avanzado B1 del Marco Europeo Común de referencia para las lenguas del Consejo de Europa

La comisión hará una entrevista a los alumnos que no presenten título del nivel B1 para comprobar que puedan seguir las clases del máster sin dificultad.

## **Criterios de selección**

Una vez determinada la admisión, la adjudicación de plazas se realizará en base a los siguientes criterios:

1. Expediente académico del candidato (70%).
2. El curriculum vitae del candidato (20%).
3. Entrevista personal (10 %)

La comisión hará una entrevista a los alumnos que no presenten título del nivel B1 para comprobar que puedan seguir las clases del máster sin dificultad.

## **Complementos de formación**

Los estudiantes procedentes de grados que no hayan cursado un mínimo de 18 ECTS en el ámbito de la Genética, deberán cursar y superar algunos complementos formativos.

La Comisión del Máster analizará los estudios previos y establecerá la necesidad o no de cursar complementos formativos.

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

### **A. Específicos del máster**

Se organizará una sesión de orientación para los nuevos estudiantes del máster, que tratará tanto de temas relativos a la impartición del máster como de temas prácticos de la vida en el campus.

### **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 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**

##### Preámbulo

##### Capítulo I.

Disposiciones generales

##### Capítulo II.

De la transferencia de créditos

##### Capítulo III.

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

##### Capítulo IV.

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

##### Capítulo V.

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

##### Disposición final. Entrada en vigor

##### Anexos

##### **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 del rector 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:

- Servicios o centros de lenguas de las universidades públicas y de las universidades privadas del sistema universitario catalán;
- Escuelas oficiales de idiomas;
- Institutos dependientes de organismos oficiales (British Council, Institut Français, Alliance Française, Goethe Institut, Istituto Italiano di Cultura, Instituto Camões, Instituto Confucio, etc.);
- 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 C 1	
	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'ÉDUCATION NATIONALE (A través de centres diversos: Alliance Française, Institut Français, etc.)	DELF A2 Diplôme d'Études en Langue Française	DELF B1 Diplôme d'Études en Langue Française	DELF B2 Diplôme d'Études en Langue Française	DALF C1 Diplôme Approfondi de Langue Française	DALF C2 Diplôme Approfondi de Langue Française
Itàlia	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		

#### 4.5 Reconocimiento de títulos propios anteriores

No procede

#### 4.6 Complementos de formación

Como ya se ha anunciado en el apartado 4.2, aquellos alumnos procedentes de grados que, dependiendo de sus estudios previos, no demuestren haber cursado un mínimo de 18 ECTS en asignaturas del ámbito de la Genética pueden necesitar cursar y superar algunos complementos de formación.

La Comisión del Máster analizará los estudios previos y establecerá la necesidad o no de cursar complementos formativos.

Los complementos de formación del máster constan de un máximo de 18 créditos ECTS repartidos entre las siguientes asignaturas pertenecientes al grado de Genética que se imparten durante el primer semestre en la Facultad de Biociencias de la UAB:

- Citogenética: 6 créditos ECTS.
- Genética Médica: 6 créditos ECTS.
- Biología Molecular de Eucariotas: 6 créditos ECTS.

## 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 Máster de Genética Avanzada se estructura en dos semestres, en el primero se cursarán sólo contenidos teóricos, dejando el segundo semestre para llevar a cabo el trabajo experimental (Prácticas Externas) y el trabajo de fin de Máster. La idea de esta estructura es optimizar al máximo la actividad de los estudiantes evitando que tengan que complementar su estancia en el centro donde realizan su trabajo práctico (que a veces puede estar situado lejos del campus de la Universidad) con la asistencia a los módulos teóricos que se dictan en las dependencias de la Facultad de Biociencias en el campus de Bellaterra.

Mientras el contenido del segundo semestres es obligatorio para todos los estudiantes, en el primer semestre existe un cierto grado de optatividad para que el estudiante pueda ajustar los módulos seleccionados en función de su interés formativo en el campo de la Genética.

Para dar coherencia a una formación transversal de los estudiantes se ha programado un módulo obligatorio que presentará los avances recientes en cualquiera de los campos de la Genética; así, se pueden programar seminarios sobre genómica vegetal, genética del desarrollo u otros campos que no están contemplados en el resto de módulos docentes programados. Otros dos módulos obligatorios son el de Genómica y el de Metodologías y Técnicas en Genética Molecular. La capacidad integradora conseguida en el desarrollo del trabajo Final de Máster, junto con la formación teórica adquirida en los distintos módulos cursados y las metodologías desarrolladas en las prácticas definirán el perfil formativo adquirido por el estudiante. La experiencia acumulada en la gestión del máster actual nos ha dotado de un amplio abanico de centros donde el alumno puede escoger aquel tema que mejor le venga en función de su proyección profesional segura. Hay que destacar que en ámbito metropolitano de Barcelona existe una amplia actividad científica/profesional ligada con la genética por lo que el alumno puede escoger desde desarrollar su formación práctica en una empresa hasta en un departamento universitario, pasando por los múltiples institutos de investigación ligados con la agricultura, la veterinaria y la salud pública.

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

TIPO DE MÓDULO	ECTS
Obligatorios (3)	18
Optativos (2)	12
Prácticas externas obligatorias (1)	15
Trabajo de fin de Máster (1)	15
<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".

#### Módulos y distribución por semestre

1r semestre			2n semestre		
Módulo	ECTS	Carácter	Módulo	ECTS	Carácter
Avances recientes en Genética	6	Obligatorio	Prácticas externas	15	Obligatorio
Metodologías y Técnicas en Genética Molecular	6	Obligatorio	Trabajo Fin de Máster	15	Obligatorio
Genómica	6	Obligatorio			
Predisposición genética al cáncer	6	Optativo			
Riesgo genético	6	Optativo			
Mejora genética avanzada	6	Optativo			
Genética evolutiva aplicada	6	Optativo			
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>30</b>		<b>TOTAL ECTS</b>	<b>30</b>	

El contenido de los distintos módulos ofertados se describe a continuación, mediante unos breves descriptores.

#### M1: Avances recientes en Genética

La Genética es un campo muy dinámico que requiere una constante actualización. Dado que esto es imposible de adquirir en un módulo docente estándar, el contenido de este módulo se estructura en base a seminarios de 2-3 horas impartidos tanto por especialistas de la UAB como de fuera que irán presentando los avances más novedosos que se están dando en distintos campos y aplicaciones de la Genética. La transversalidad de contenidos hace que este módulo se considere obligatorio.

#### M2: Metodologías y Técnicas en Genética Molecular

Este módulo fundamentalmente práctico tiene como objetivo que los estudiantes se familiaricen con metodologías comúnmente empleadas en laboratorios de investigación y/o diagnóstico, tales como la manipulación de DNA y RNA, la secuenciación de ADN, la PCR y RT-PCR, la clonación molecular, la detección de mutaciones mediante hibridación con sonda específica o el cultivo de líneas celulares. Las diferentes técnicas se desarrollarán en base a casos/problemas científicos que se plantearán previamente con el fin de que los estudiantes participen en el diseño experimental y la estrategia de resolución de dicho problema. La transversalidad de

este módulo y su transcendencia en el desarrollo del posterior trabajo experimental hace que éste se considere obligatorio.

### **M3: Genómica**

La genómica es una pieza básica en la formación de un especialista en Genética. En este módulo, estructurado en base a lecciones magistrales y seminarios, se contemplarán los siguientes temas: Genomas eucariotas. Tamaño del genoma. El genoma humano. Elementos transponibles. Genómica comparada. Técnicas en Genómica. Genómica funcional y transcriptómica. Genómica de poblaciones. Variación estructural y nucleotídica. Estudios de asociación. La transversalidad de estos conocimientos, y su aplicabilidad a múltiples ámbitos de la Genética, hacen que esta docencia tenga la consideración de obligatoria dentro del desarrollo del Máster.

### **M4: Predisposición genética al cáncer**

Aproximadamente un 5-10% de los cánceres son de tipo familiar o hereditario y existen numerosas enfermedades genéticas caracterizadas por predisposición tumoral. Este módulo teórico-práctico está enfocado a entender la base genética molecular del cáncer familiar y la predisposición tumoral, la función de los genes implicados y las aplicaciones del conocimiento adquirido en el seguimiento del riesgo de cáncer así como en la terapia antitumoral. El módulo contará con clases magistrales, seminarios de especialistas internos y externos, seminarios impartidos por los alumnos, así como sesiones teórico-prácticas en el laboratorio.

### **M5: Riesgo genético**

Los incrementos de daño en el DNA son responsables de graves problemas en salud humana; por tanto, conocer el riesgo asociado a estas lesiones y los mecanismos/agentes involucrados en éstas es el objetivo de este módulo. Su contenido se basa en: Biomarcadores genéticos. Biomarcadores de exposición, efecto y sensibilidad individual. Estudios de biomonitorio, biomonitorio ambiental, biomonitorio biológicos, biomonitorio humanos. Valoración del riesgo genético. Este módulo se impartirá en base a lecciones magistrales y seminarios.

### **M6: Mejora Genética avanzada**

Una de las posibles aplicaciones de la genética es su utilización en la caracterización de las poblaciones animales ya sean domésticas o salvajes. En este contexto, este módulo desarrollará los siguientes contenidos: Bioinformática y genómica animal. Nuevas metodologías moleculares de análisis genómico en animales domésticos. Asociación y selección genómica. Aplicaciones en la mejora genética animal. La impartición de este módulo se hará en base a clases magistrales, seminarios y prácticas en el laboratorio de informática.

### **M7: Genética evolutiva aplicada**

La genética evolutiva constituye un componente importante de la Genética. En este contexto, este módulo desarrollará los siguientes contenidos: Detección y medida de la selección a nivel molecular. Desequilibrio de ligamiento. Heredabilidad y base genética de enfermedades complejas. Métodos bayesianos en genética de poblaciones. La impartición de este módulo se hará en base a clases magistrales y seminarios, tanto impartidos por estudiantes como por profesionales externos.

### **M8: Prácticas externas.**

En el desarrollo de este módulo el estudiante aprenderá y adquirirá la experiencia de tratar en vivo con la problemática real de una empresa, o de un grupo de investigación, ante los retos que plantea el día a día.

Guiado por un tutor aplicará los conceptos aprendidos y aportará sus opiniones sobre las decisiones tomadas en la empresa o en el grupo donde desarrolle su aprendizaje.

El estudiante realizará tareas encomendadas por los responsables de la empresa y/o grupo siempre bajo la supervisión de dichas personas. Dichas tareas estarán relacionadas con la temática de la genética en sus múltiples variaciones y/o aplicaciones

#### M9: Trabajo de Fin de Máster.

En el desarrollo de este módulo el estudiante abordará, de manera integrada, la resolución del problema real al que se ha enfrentado durante sus prácticas externas en un grupo de investigación. La finalidad es poner en práctica de manera integrada el conjunto de conocimientos, técnicas y habilidades que ha adquirido tanto en el máster como en el trabajo experimental llevado a cabo en el grupo receptor durante sus prácticas externas. Se le exigirá plantear el “estado del arte” del tema para que discuta los resultados obtenidos en el contexto de lo que se conoce sobre el tema en la literatura actual. Este trabajo se resumirá en una memoria que habrá de presentar y defender.

Se incorpora al final de la memoria el **Anexo 2** con el **Modelo de Convenio de Desarrollo del Trabajo de fin de Máster en Entidades Colaboradoras.**

#### Distribución de competencias-módulos

	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10	CE01	CE02	CE03	CE04	CE05	CE06	CE07	CGT01	CGT02	CGT03	CGT04	CGT05	CGT06	CGT07	CGT08
M1	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	x	x	x
M3		x		x	x	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
M5		x	x	x		x		x		x			x	x			x		x	
M6	x	x			x	x		x					x	x			x		x	
M7	x	x		x			x	x					x	x			x		x	
M8	x	x			x	x		x				x	x		x	x	x	x	x	x
M9	x		x	x	x		x					x	x				x		x	

#### Prácticas externas

Las prácticas externas se realizarán en empresas e institutos de investigación a través de convenios firmados previamente, o en grupos de investigación de los departamentos de la Universitat Autònoma de Barcelona.

En cualquier caso los alumnos dispondrán de un tutor en la institución de acogida y otro en la universidad. Se emitirá un informe por parte del tutor de la institución que formará parte de la evaluación realizada por el tutor de la UAB.

Las prácticas tienen una dotación de 15 ECTS que corresponden a una colaboración aproximada de 350 horas presenciales en la institución en las que se desarrollarán funciones relacionadas con los objetivos y competencias de este máster.

El módulo práctico esté gestionado por un coordinador que se encarga cada año de contactar con los distintos centros, empresas e instituciones con los que se han establecido convenios para establecer el listado de lugares y temas a los que el alumno puede optar. La función del coordinador es la de velar por una buena conexión entre el responsable de tutorizar al alumno en el centro, el alumno y la universidad (UAB) para asegurar un buen funcionamiento y un máximo aprovechamiento de la estancia. El coordinador también se encargará de asignar un Tutor Académico a cada

estudiante que es quien velará del buen aprovechamiento de la estancia y quien, una vez escuchada la opinión del tutor asignado por el centro establecerá la nota del alumno.

A continuación se indica una relación de empresas e instituciones con las que ya existen convenios de colaboración:

- Departament de Toxicologia, Laboratoris Esteve.
- Departament de Genètica, Laboratoris Echevarne
- Departament de Biologia Molecular, Laboratoris Balaguer
- Departament de Citogenètica, Laboratoris Salvador Tobella
- Departament de Citogenètica, CERBA Internacional
- Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG)
- Unitat de Toxicologia Experimental, Parc Científic de Barcelona
- Centre de Recerca en Biologia Molecular (CIBBIM) Institut de Recerca de la Vall d'Hebron
- Servei de Bioquímica i Genètica Molecular Hospital Clínic de Barcelona
- Departament de Neurociències. Institut de Ciències de la Salut. Hospital Germans Trias i Pujol
- Centro de Oncologia Molecular y Envejecimiento, Institut de Recerca de la Vall d'Hebron
- Unitat de Citogenètica Hematològica, Hospital de la Vall d'Hebron
- Anatomia Patològica, Hospital de la Vall d'Hebron
- Laboratori Càncer Hereditari, Hospital de la Vall d'Hebron
- Laboratori de Gens i Càncer. Hospital Duran i Reinalds
- Institut de Medicina Predictiva i Personalitzada del Càncer (IMPPC) Hospital Germans Trias i Pujol
- Laboratori de Genètica i Genòmica Funcional, IDIBELL
- Centre de Recerca en Salut Internacional de Barcelona (CRESIB), Hospital Clínic de Barcelona
- Laboratori de investigació Traslacional en Tumores Digestivos. Institut de Investigació en Ciències de la Salut, Germans Trias i Pujol
- Programa de Prevenció del Càncer, Institut Català d'Oncologia (ICO)
- Laboratori de Recerca Traslacional, Institut Català d'Oncologia (ICO)
- Institut Català d'Oncologia, Hospital Josep Trueta
- Laboratori de Genètica, Hospital Parc Taulí

Ver **Modelo de Convenio de Colaboración para la realización de Prácticas Académicas Externas** en el **Anexo 1** al final de la memoria.

## **Guía del Trabajo Final de Máster**

Normativa para la presentación y la evaluación del Módulo de Trabajo Fin de Máster del Máster Oficial de Genética Avanzada.

Para la elaboración del Trabajo de Fin de Máster de Genética Avanzada el alumno deberá integrarse en un grupo de investigación durante el semestre que dura este módulo, desarrollar un trabajo de investigación a través del cual tendrá que adquirir la capacidad investigadora que, en el futuro, le permita desarrollar un proyecto de investigación.

Para poder evaluar la adquisición de esta capacidad investigadora, el alumno deberá

realizar su Trabajo de Fin de Máster a partir de los resultados obtenidos, redactar una memoria y hacer una defensa oral y pública de este ante una Comisión de evaluación.

- **Presentación del Trabajo de Fin de Máster**

La memoria del trabajo tendrá un límite de 30 páginas, DIN A4, incluidas las figuras, escritas a espacio 1,5 o doble. Esta memoria deberá contener los siguientes aspectos:

- ✓ Hoja de firmas: Debe haber una hoja con las firmas del interesado y del Director del trabajo. Si el director del trabajo no es miembro de los Departamentos responsables, se deberá añadir la firma de un Tutor (profesor responsable en el Departamento) o del Coordinador del módulo de investigación.
- ✓ Resumen (máximo 200 palabras)
- ✓ Listado de abreviaturas (si procede)
- ✓ Introducción
- ✓ Objetivos
- ✓ Materiales y Métodos
- ✓ Resultados o Resultados y Discusión
- ✓ Discusión
- ✓ Conclusiones
- ✓ Bibliografía

Idioma: Inglés.

- **Defensa oral del trabajo**

Esta defensa consistirá en exponer de manera resumida (entre 10 y 15 minutos) el trabajo realizado ante la Comisión de Evaluación. Los miembros de la Comisión, si así lo creen oportuno, podrán preguntar y debatir con el alumno los aspectos que consideren necesarios del trabajo para valorar la madurez alcanzada por el alumno. Esta defensa oral del trabajo será pública y, si en la sala hay algún profesor del cuadro docente del Máster que quiera preguntar algún aspecto del trabajo al alumno, lo podrá hacer.

- **Evaluación**

El Trabajo de Fin de Máster será evaluado por una Comisión de 3 miembros, Comisión de evaluación, que estará formada por tres profesores Doctores que formen parte del cuadro docente del Máster de Genética Avanzada. Desde la coordinación del módulo y junto con el coordinador del Máster, se designará una lista de evaluadores de hasta 10 miembros que engloben profesores de los Departamentos de Genética y de Microbiología o en el de Ciencia Animal y de los Alimentos. Si el número de trabajos para evaluar fuera elevado, el coordinador del módulo podría formar comisiones diferentes (a partir de la lista de evaluadores) para los trabajos que tuvieran una temática o metodología similar.

Todas las memorias escritas se depositarán en la Secretaría del Departamento de Genética y de Microbiología antes de la fecha límite que será establecida por el coordinador del módulo y que se anunciará con suficiente tiempo (la entrega será normalmente durante la última semana de junio o la primera semana de septiembre y la defensa del trabajo durante la primera quincena de julio o de septiembre, respectivamente).



Utilizando como base tanto el trabajo presentado por escrito como la defensa oral, las comisiones deberán evaluar la capacidad adquirida por el alumno durante el desarrollo de éste módulo. La comisión evaluadora otorgará la calificación final del Trabajo de Fin de Máster. El abanico de calificaciones que se utilizará será: No Presentado, Suspenso, Aprobado, Notable y Sobresaliente.

- Se pedirán 4 copias de la Memoria del trabajo, que se depositarán en la secretaría del Departamento de Genética y de Microbiología de la Facultad de Biociencias. Habrá una copia para cada miembro de la Comisión y la cuarta copia se quedará en el Departamento.
- Desde la Gestión del Departamento de Genética y de Microbiología se llevará un registro de todas las memorias presentadas.

### **Sistema de coordinación docente y supervisión**

La coordinación docente y la supervisión residen en la comisión interna del máster en Genética Avanzada, que la preside el coordinador del máster.

Las funciones generales la comisión son:

- Velar por la calidad del plan docente
- Gestiones académicas (organización de la docencia, elaboración anual del calendario académico...)
- Coordinar la carga de trabajo de los estudiantes para conseguir una distribución uniforme a lo largo del curso.
- Evaluación y seguimiento de la calidad del máster
- Elaboración y evaluación de la encuesta a los estudiantes

El coordinador del máster tiene como funciones generales las siguientes:

- Participar en la comisión del máster (postgrado) del Centro
- Convocar e informar la comisión interna del máster de los acuerdos de la comisión de máster del Centro
- Coordinar la comisión interna del máster
- Nombrar los coordinadores de módulo
- Interlocutor con los candidatos a cursar el máster, asesorándoles en aspectos logísticos, de contenidos de módulos y gestiones administrativas)
- Asignación de tutor personal al estudiante matriculado
- Interlocutor con los coordinadores de módulos y el profesorado
- Atender los problemas de tutorización personal que pudieran surgir

El coordinador de módulo tiene como funciones las siguientes:

- Coordinar los profesores responsables de la docencia en el módulo
- Coordinar la programación interna del módulo
- Asegurar el correcto avance de la adquisición de competencias específicas y transversales propias del módulo
- Evaluar los resultados de aprendizaje de los estudiantes en acuerdo con los profesores implicados, dar la calificación y firma del acta correspondiente

### **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 intercambios 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 movilidad específica, fuera de la reflejada en el punto anterior.

### 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: Avances recientes en Genética			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1er semestre
Descripción	En este módulo se ofrece al estudiante una visión de aquellos temas punteros y de actualidad en el campo de la Genética, Estructurado en base a Seminarios presentados por especialistas, se desarrollaran temas como. Genética del desarrollo, Epigenética, Agrogenómica, Terapia génica, Nanogenotoxicidad, Estudios de asociación de genomas completos, Genética de enfermedades complejas, Ética y Genética, Nuevas herramientas en el análisis genético, Epidemiología Molecular, Base genética de los desordenes neurológicos, Medicina personalizada, Diseño de fármacos,		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	CB06	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	
	CB07	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.	
	CB07.01	Escribir resúmenes críticos sobre los seminarios impartidos	
	CB08	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	
	CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	CB10.01	Preparación de trabajos relacionados con el contenido del módulo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	CE01	Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.	
	CE01.01	Utilizar el análisis genético en la interpretación tanto de los conceptos teóricos como en la valoración de los resultados experimentales	
	CE02	Integrar el análisis genético en sus distintos niveles de complejidad (molecular, celular, individual, poblacional) para resolver de manera coherente distintos problemas en el ámbito de la Genética.	
	CE02.01	Analizar y comparar las metodologías actuales en un contexto de aplicabilidad de la genética.	
	CE04	Identificar y utilizar las herramientas bioinformáticas para contribuir al conocimiento de la genómica de los distintos organismos.	
	CE04.01	Aplicar herramientas bioinformáticas en los estudios de asociación de genomas completos	
	CE05	Integrar los conocimientos sobre las posibles alteraciones en el DNA con sus consecuencias sobre los seres vivos	
	CE05.01	Utilizar los conocimientos sobre las alteraciones en el DNA para explicar mecanismos como la evolución y carga genética.	
	CE06	Conocer las técnicas genéticas necesarias para mejorar procesos biológicos y su aplicabilidad en términos económicos y de salud.	



	CE06.01	Conocer las herramientas genéticas utilizadas en terapia génica		
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje			
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y otros recursos relacionados con la genética y campos afines.		
	CGT01.01	Elaboración de trabajos individualizados		
	CGT02	Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento.		
	CGT04	Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio i en relación con el entorno científico o empresarial.		
	CGT05	Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.		
	CGT07	Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.		
	CGT08	Analizar los resultados de investigación para obtener nuevos productos o procesos valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	60	60
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clases magistrales/expositivas</li><li>- Seminarios</li><li>- Estudio personal</li><li>- Lectura de artículos/informes</li><li>- Elaboración de trabajos</li><li>- Presentación/exposición oral de trabajos</li></ul>			
Sistemas de evaluación				Peso nota final
	Examen/es			40%
	Participación activa			20%
	Defensa oral de trabajos			40%
Observaciones				

Módulo2: Metodologías y técnicas en Genética Molecular			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1er semestre
Descripción	Los objetivos del módulo se centrarán en proporcionar al alumno los conocimientos prácticos y metodológicos necesarios para desarrollar cualquier proyecto que requiera metodologías moleculares de identificación y manipulación del DNA. Las diferentes técnicas se desarrollarán en base a casos/problemas científicos que se plantearán previamente con el fin de que los estudiantes participen en el diseño experimental y la estrategia de resolución de dicho problema.		
	Contenidos: - Técnicas de cultivos celulares. - Técnicas de aislamiento y cuantificación de DNA y RNA - Secuenciación de DNA. - Técnicas de PCR y RT-PCR. - Técnicas de clonación molecular - Detección de mutaciones mediante hibridación con sonda específica		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	CB06	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	
	CB07	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	
	CB07.02	Redacción crítica de la memoria de prácticas	
	CB09	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
	CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	CE01	Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.	
	CE01.02	Aplicar estrategias y técnicas para el aislamiento de regiones del genoma con finalidades específicas	
	CE01.03	Caracterizar mutaciones presentes en patologías genéticas de especial relevancia	
	CE02	Integrar el análisis genético en sus distintos niveles de complejidad (molecular, celular, individual, poblacional) para resolver de manera coherente distintos problemas en el ámbito de la Genética.	
	CE02.01	Analizar y comparar las metodologías actuales en un contexto de aplicabilidad de la genética.	
	CE05	Integrar los conocimientos sobre las posibles alteraciones en el DNA con sus consecuencias sobre los seres vivos.	
	CE05.02	Analizar las variabilidades observadas en las secuencias nucleotídicas en función de las posibles alteraciones sufridas por el DNA.	
	CE06	Conocer las técnicas genéticas necesarias para mejorar procesos biológicos y su aplicabilidad en términos económicos y de salud.	
	CE06.02	Experimentar las técnicas de aislamiento, clonación y expresión de secuencias/genes de interés.	
	CE06.03	Experimentar las técnicas de hibridación in situ fluorescente para detectar	

		genes/regiones de interés.		
	CE07	Concebir, diseñar, desarrollar y sintetizar proyectos científicos en el ámbito de la genética, tanto en su vertiente teórica como aplicada.		
	CE07.01	Valorar la importancia de un buen protocolo experimental para responder a preguntas específicas a las que se quiera responder.		
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje			
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y otros recursos relacionados con la genética y campos afines.		
	CGT01.02	Buscar y explicitar la bibliografía necesaria para entender el desarrollo de los protocolos explicados en el módulo		
	CGT02	Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento.		
	CGT03	Demostrar responsabilidad en la dirección de grupos y/o proyectos en equipos multidisciplinares.		
	CGT04	Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico o empresarial.		
	CGT05	Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.		
	CGT05.01	Realizar una memoria que contemple la utilidad de las metodologías usadas en el módulo para resolver un tema concreto		
	CGT06	Trabajar individualmente y en equipo en un contexto multidisciplinario		
	CGT07	Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.		
CGT08	Analizar los resultados de investigación para obtener nuevos productos o procesos valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	15	90	45
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clases magistrales/expositivas</li><li>- Seminarios</li><li>- Prácticas de laboratorio</li><li>- Estudio personal</li><li>- Lectura de artículos/informes</li><li>- Elaboración de trabajos</li><li>- Presentación/exposición oral de trabajos</li></ul>			
Sistemas de evaluación		Peso Nota Final		
	Examen/es	40 %		
	Participación activa	40 %		
	Defensa oral trabajos	20 %		
Observaciones				

Módulo 3: Genómica			
ECTS:	6 créditos	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1er semestre
Descripción	El objetivo general del módulo es proporcionar al alumno una visión global y actual de las técnicas, fundamentos y aplicaciones de la Genómica. Los objetivos específicos incluyen la comprensión de los siguientes aspectos: la diversidad y complejidad de los genomas, el carácter histórico y evolutivo del contenido de los genomas, el significado y las consecuencias de la variabilidad intraespecífica, las técnicas empleadas habitualmente en los estudios de genómica y transcriptómica y las aplicaciones que se derivan de los conocimientos proporcionados por esta ciencia.		
	Contenidos: Genomas eucariotas. Tamaño del genoma. El genoma humano. Elementos transponibles. Genómica comparada. Técnicas en Genómica. Genómica funcional y transcriptómica. Genómica de poblaciones. Variación estructural y nucleotídica. Estudios de asociación.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	CB07	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	
	CB07.01	Escribir resúmenes críticos sobre los seminarios impartidos	
	CB09	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	
	CB09.01	Presentar sus resúmenes y conclusiones en público	
	CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	CE01	Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.	
	CE01.02	Aplicar estrategias y técnicas para el aislamiento de regiones del genoma con finalidades específicas	
	CE02	Integrar el análisis genético en sus distintos niveles de complejidad (molecular, celular, individual, poblacional) para resolver de manera coherente distintos problemas en el ámbito de la Genética.	
	CE02.02	Describir e identificar los distintos componentes presentes en los genomas eucariotas.	
	CE03	Identificar y proponer soluciones científicas a problemas relacionados con la investigación genética tanto a nivel molecular como de organismo y demostrar una comprensión de la complejidad de los seres vivos.	
	CE03.01	Describir la complejidad de los genomas en función de la complejidad orgánica.	
	CE04	Identificar y utilizar las herramientas bioinformáticas para contribuir al conocimiento de la genómica en los distintos organismos.	
	CE04.02	Comprender las diferentes metodologías, técnicas y herramientas utilizadas habitualmente en la secuenciación, ensamblaje y anotación de los genomas.	
	CE04.03	Describir la organización, evolución, expresión y variación poblacional del genoma humano.	
	CE05	Integrar los conocimientos sobre las posibles alteraciones en el DNA con sus consecuencias sobre los seres vivos	

	CE05.03	Analizar el papel que han jugado las distintas alteraciones del DNA en la evolución de los genomas		
	CE05.04	Analizar el papel de las alteraciones genéticas como mecanismos dinamizadores de los genomas		
	CE06	Conocer las técnicas genéticas necesarias para mejorar procesos biológicos y su aplicabilidad en términos económicos y de salud.		
	CE06.04	Percibir la importancia estratégica, industrial y económica de la genómica en las ciencias de la vida, de la salud y en la sociedad.		
	CE06.05	Comprender los tipos y niveles de variabilidad genética existentes en las poblaciones así como su significado y sus aplicaciones en medicina y mejora genética.		
	CE07	Concebir, diseñar, desarrollar y sintetizar proyectos científicos en el ámbito de la genética, tanto en su vertiente teórica como aplicada.		
	CE07.02	Analizar la importancia de la genómica, tanto desde el punto de vista teórico como aplicado, a la hora de planear proyectos científicos.		
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje			
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y otros recursos relacionados con la genética y campos afines.		
	CGT01.03	Buscar y explicitar la bibliografía necesaria para entender el desarrollo de los trabajos relacionados con la genómica la bioinformática y la evolución		
	CGT02	Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento.		
	CGT03	Demostrar responsabilidad en la dirección de grupos y/o proyectos en equipos multidisciplinarios.		
	Actividades formativas	CGT04	Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico o empresarial.	
CGT04.01		Utilizar los conocimientos de bioinformática para la gestión de las bases de datos genómicos		
CGT07		Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.		
		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
Horas		30	40	80
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clases magistrales/expositivas</li><li>- Seminarios</li><li>- Estudio personal</li><li>- Lectura de artículos/informes</li><li>- Elaboración de trabajos</li><li>- Presentación/exposición oral de trabajos</li></ul>			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Entrega de trabajos			40%
	Examen/es			60%
Observaciones				

Módulo 4: Predisposición genética al cáncer			
ECTS:	6	Carácter	OT
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1er semestre
Descripción	Este modulo teórico-práctico está enfocado a entender la base molecular del cáncer familiar y la predisposición tumoral, la función de los genes implicados y las aplicaciones del conocimiento adquirido en el seguimiento del riesgo de cáncer así como en la terapia antitumoral.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	CB06	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	
	CB06.01	Preparación y presentación de seminarios	
	CB07	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	
	CB07.01	Escribir resúmenes críticos sobre los seminarios impartidos	
	CB08	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	
	CB010	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	
	CB10.01	Preparación de trabajos relacionados con el contenido del módulo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	CE01	Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.	
	CE01.04	Analizar los mecanismos moleculares que operan en las patologías genéticas.	
	CE01.05	Analizar los mecanismos moleculares que operan en el proceso tumoral y en la predisposición genética a sufrirlo.	
	CE05	Integrar los conocimientos sobre las posibles alteraciones en el DNA con sus consecuencias sobre los seres vivos	
	CE05.05	Redactar memorias sobre bases genéticas de distintas enfermedades	
	Transversales		
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y otros recursos relacionados con la genética y campos afines.	
	CGT02	Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento, y en dirección de grupos y / o proyectos en equipos multidisciplinares.	
	CGT04	Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico o empresarial.	
	CGT05	Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.	
	CGT05.01	Realizar una memoria que contemple la utilidad de las metodologías usadas en el módulo para resolver un tema concreto	
	CGT07	Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.	
	CGT08	Analizar los resultados de investigación para obtener nuevos productos o	

		procesos valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.		
<b>Actividades formativas</b>		<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>	<b>Autónomas</b>
	<b>Horas</b>	60	30	60
	<b>% presencialidad</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases magistrales/expositivas</li> <li>- Seminarios</li> <li>- Prácticas de laboratorio</li> <li>- Estudio personal</li> <li>- Lectura de artículos/informes</li> <li>- Elaboración de trabajos</li> </ul>			
<b>Sistemas de evaluación</b>				<b>Peso Nota Final</b>
	Examen/es			<b>30%</b>
	Entrega de trabajos			<b>30%</b>
	Defensa oral de trabajos			<b>30%</b>
	Participación activa			<b>10%</b>
<b>Observaciones</b>				

Módulo 5: Riesgo genético			
ECTS:	6 créditos	Carácter	OT
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1er semestre
Descripción	Los objetivos del módulo son ofrecer al estudiante los conocimientos básicos para llevar a cabo valoraciones del riesgo genotóxico asociado con la exposición a agentes sospechosos de dañar el DNA.		
	Contenidos: - Biomarcadores de exposición y efecto. - Factores de sensibilidad individual - Estudios de biomonitorio humano. - Componentes de la estima del riesgo - Determinación y caracterización del riesgo genético.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	CB07	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	
	CB07.01	Escribir resúmenes críticos sobre los seminarios impartidos	
	CB08	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	
	CB09	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	
	CB09.01	Presentar sus resúmenes y conclusiones en público	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	CE01	Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.	
	CE01.06	Demostrar un conocimiento actualizado de las metodologías utilizadas en la determinación de los niveles de daño genético.	
	CE03	Identificar y proponer soluciones científicas a problemas relacionados con la investigación genética tanto a nivel molecular como de organismo y demostrar una comprensión de la complejidad de los seres vivos.	
	CE03.02	Demostrar las propiedades mutagénicas de los agentes en su relación con los niveles de complejidad procariota y eucariota.	
	CE05	Integrar los conocimientos sobre las posibles alteraciones en el DNA con sus consecuencias sobre los seres vivos	
	CE05.06	Integrar conocimientos científicos y legislativos que permitan al estudiante adquirir conciencia del riesgo asociado con las alteraciones inducidas en la molécula de DNA.	
	CE05.07	Discriminar los diferentes componentes del riesgo asociado con las alteraciones del DNA y sus modulaciones por las características genéticas individuales.	
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje		
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos relacionados con la genética y sus aplicaciones.	
	CGT01.04	Aplicar la información bibliográfica sobre legislación y normativas en las estimas de riesgo.	



	CGT02	Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento, y en dirección de grupos y / o proyectos en equipos multidisciplinares.		
	CGT05	Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.		
	CGT05.01	Realizar una memoria que contemple la utilidad de las metodologías usadas en el módulo para resolver un tema concreto		
	CGT07	Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.		
<b>Actividades formativas</b>		<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>	<b>Autónomas</b>
	<b>Horas</b>	30	60	60
	<b>% presencialidad</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases magistrales/expositivas</li> <li>- Seminarios</li> <li>- Estudio personal</li> <li>- Lectura de artículos/informes</li> <li>- Elaboración de trabajos</li> <li>- Presentación/exposición oral de trabajos</li> </ul>			
<b>Sistemas de evaluación</b>				<b>Peso Nota Final</b>
	Exámenes			<b>40%</b>
	Participación activa			<b>20%</b>
	Defensa oral de trabajos			<b>40%</b>
<b>Observaciones</b>				

Módulo 6: Mejora Genética Avanzada			
ECTS:	6 créditos	Carácter	OT
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1er semestre
Descripción	Los objetivos del módulo son ofrecer al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos sobre genética cuantitativa avanzada y genómica para su aplicación en la mejora genética.		
	Contenidos: - Genética cuantitativa avanzada. - Bioinformática y genómica animal. - Nuevas metodologías moleculares de análisis genómico en animales domésticos. - Asociación y selección genómica. - Aplicaciones en la mejora genética animal.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	CB06	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	
	CB06.01	Preparación y presentación de seminarios	
	CB07	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	
	CB07.01	Escribir resúmenes críticos sobre los seminarios impartidos	
	CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	CE01	Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.	
	CE01.07	Demostrar un conocimiento avanzado de la genética cuantitativa y su aplicación en mejora genética.	
	CE01.08	Demostrar un conocimiento actualizado de las metodologías de análisis molecular de la variabilidad genética y genómica animal.	
	CE01.09	Demostrar un conocimiento actualizado de las metodologías bioinformáticas de interés en mejora genética.	
	CE03	Identificar y proponer soluciones científicas a problemas relacionados con la investigación genética tanto a nivel molecular como de organismo y demostrar una comprensión de la complejidad de los seres vivos.	
	CE03.03	Aplicar las metodologías y conocimientos adquiridos en la resolución de problemas prácticos de mejora genética.	
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje		
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y otros recursos relacionados con la genética y campos afines.	
	CGT01.05	Aplicar la información bibliográfica sobre mejora genética para diseñar sistemas de mejora.	
	CGT02	Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento, y en dirección de grupos y / o proyectos en equipos multidisciplinares.	
	CGT05	Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.	
	CGT05.01	Realizar una memoria que contemple la utilidad de las metodologías	

		usadas en el módulo para resolver un tema concreto		
	CGT07	Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.		
<b>Actividades formativas</b>		<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>	<b>Autónomas</b>
	<b>Horas</b>	30	40	80
	<b>% presencialidad</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases magistrales/expositivas</li> <li>- Prácticas en el aula de informática</li> <li>- Resolución de problemas</li> <li>- Estudio personal</li> <li>- Lectura de artículos/informes</li> <li>- Elaboración de trabajos</li> <li>- Presentación/exposición oral de trabajos</li> </ul>			
<b>Sistemas de evaluación</b>				<b>Peso Nota Final</b>
	Defensa oral de trabajos			<b>40%</b>
	Examen/es			<b>60%</b>
<b>Observaciones</b>				

Módulo 7: Genética evolutiva aplicada			
ECTS:	6 créditos	Carácter	OT
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1er semestre
Descripción	Este módulo tiene por objetivo que el alumno adquiera conocimientos teóricos fundamentales que son de aplicación no solo en biología evolutiva sino también en otras ramas como por ejemplo ciencias de la salud, medicina legal y genética de la conservación.		
	Contenidos: - Detección y medida de la selección a nivel molecular. - Desequilibrio de ligamiento. - Estructura de población. - Coalescencia. - Heredabilidad y base genética de enfermedades complejas. - Métodos bayesianos en genética de poblaciones: DNA forense - Filogenias moleculares.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	CB06	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	
	CB06.01	Preparación y presentación de seminarios	
	CB07	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	
	CB07.01	Escribir resúmenes críticos sobre los seminarios impartidos	
	CB09	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	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	CE02	Integrar el análisis genético en sus distintos niveles de complejidad (molecular, celular, individual, poblacional) para resolver de manera coherente distintos problemas en el ámbito de la Genética.	
	CE02.03	Demostrar un conocimiento avanzado de la genética evolutiva y su sus aplicaciones.	
	CE02.04	Demostrar un conocimiento actualizado de las metodologías de análisis molecular de la variabilidad genética y genómica.	
	CE02.05	Demostrar un conocimiento actualizado de las metodologías bioinformáticas de interés en genética evolutiva.	
	CE03	Identificar y proponer soluciones científicas a problemas relacionados con la investigación genética tanto a nivel molecular como de organismo y demostrar una comprensión de la complejidad de los seres vivos.	
	CE03.04	Aplicar las metodologías y conocimientos adquiridos en la resolución de problemas prácticos de genética evolutiva.	
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje		
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos relacionados con la genética y campos afines.	
	CGT01.06	Aplicar la información bibliográfica sobre evolución genética para entender los procesos evolutivos	
	CGT02	Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento, y en dirección de grupos y / o proyectos en equipos	

		multidisciplinares.		
	CGT05	Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.		
	CGT05.01	Realizar una memoria que contemple la utilidad de las metodologías usadas en el módulo para resolver un tema concreto		
	CGT07	Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	40	80
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases magistrales/expositivas</li> <li>- Seminarios</li> <li>- Estudio personal</li> <li>- Lectura de artículos/informes</li> <li>- Elaboración de trabajos</li> </ul>			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Examen/es			60%
	Defensa oral de trabajos			30%
	Participación activa			10%
Observaciones				

Módulo 8: Prácticas Externas			
ECTS:	15	Carácter	OB
Idioma/s:	Catalán/Castellano/Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	2º semestre
Descripción	En este módulo se pretende que el estudiante aprenda a desenvolverse en un entorno profesional, desarrollando un trabajo autónomo, logrando conseguir una actitud proactiva y emprendedora.		
	Contenido: Estancia en una empresa o en un centro de investigación público o privado llevando a cabo tareas propias del ámbito de la genética.		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje		
	CB06	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	
	CB06.02	Participación activa en reuniones de grupo	
	CB07	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	
	CB07.02	Elaboración escrita de protocolos experimentales	
	CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
	CB10.01	Preparación de trabajos relacionados con el contenido del módulo	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	CE01	Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.	
	CE01.10	Demostrar que comprende las bases teóricas de las distintas aplicaciones técnicas comúnmente utilizadas en los diversos ámbitos de aplicación de la genética.	
	CE03	Identificar y proponer soluciones científicas a problemas relacionados con la investigación genética tanto a nivel molecular como de organismo y demostrar una comprensión de la complejidad de los seres vivos.	
	CE03.05	Interpretar los resultados obtenidos en los experimentos diseñados para poder tomar decisiones adecuadas y poder proponer soluciones pertinentes a las cuestiones planteadas en distintos ámbitos de la genética.	
	CE03.06	Comprender la importancia de los datos obtenidos en los análisis genéticos en el entorno metodológico empleado.	
	CE07	Concebir, diseñar, desarrollar y sintetizar proyectos científicos en el ámbito de la genética, tanto en su vertiente teórica como aplicada.	
	CE07.03	Plantear mejoras en los procedimientos de los protocolos experimentales	
	Generales/transversales y resultados de aprendizaje		
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y otros recursos relacionados con la genética y campos afines.	
	CGT01.06	Aplicar la información bibliográfica recogida en bases de datos al problema experimental planteados obre evolución genética pare entender los procesos evolutivos	
	CGT03	Demostrar responsabilidad en la dirección de grupos y/o proyectos en equipos multidisciplinares.	

	CGT04	Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico o empresarial.		
	CGT04.02	Utilizar los conocimientos de Genética para la resolución de los problemas planteados		
	CGT05	Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.		
	CGT05.01	Realizar una memoria que contemple la utilidad de las metodologías usadas en el módulo para resolver un tema concreto		
	CGT06	Trabajar individualmente y en equipo en un contexto multidisciplinario		
	CGT06.01	Hacer propuestas en las reuniones de grupo sobre mejoras experimentales en el proyecto que se desarrolla.		
	CGT07	Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.		
	CGT08	Analizar los resultados de investigación para obtener nuevos productos o procesos valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	0	300	75
	% presencialidad	100%	100%	0%
Metodologías docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de trabajos</li> <li>- Realización de actividades prácticas</li> <li>- Lectura de artículos/informes</li> </ul>			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Entrega de la memoria de Prácticas			50%
	Informe de progreso del director/tutor			50%
Observaciones				

Módulo 9: Trabajo de Fin de Máster				
ECTS:	15		Carácter	TFM
Idioma/s:	Inglés			
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	2º semestre	
Descripción	Elaboración y defensa pública de un trabajo de fin de máster sobre un tema relacionado con la Genética donde el estudiante integrará los conocimientos habilidades y competencias adquiridas en el Máster			
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas y resultados de aprendizaje			
	CB06	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		
	CB06.03	Presentación de una memoria escrita sobre un tema novedoso		
	CB08	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		
	CB09	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		
	CB09.02	Presentar resultados en público		
	CB09.03	Participación activa en reuniones de grupo		
	CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo		
	Específicas y resultados de aprendizaje			
	CE02	Integrar el análisis genético en sus distintos niveles de complejidad (molecular, celular, individual, poblacional) para resolver de manera coherente distintos problemas en el ámbito de la Genética.		
	CE02.06	Proponer proyectos emprendedores en el área de la Genética, a partir de una visión integrada de los conocimientos adquiridos.		
	CE02.07	Participar en el desarrollo de un proyecto de investigación o en el desarrollo de un producto		
	CE07	Concebir, diseñar, desarrollar y sintetizar proyectos científicos en el ámbito de la genética, tanto en su vertiente teórica como aplicada.		
	CE07.04	Diseñar y llevar a cabo un proyecto de investigación en el ámbito de la Genética.		
	Transversales			
	CGT01	Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos relacionados con la Genética y campos afines.		
	CGT01.07	Aplicar la información bibliográfica recogida en bases de datos al problema experimental planteados en el desarrollo del trabajo		
	CGT02	Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento.		
	CGT05	Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.		
	CGT05.01	Analizar, sintetizar, organizar y planificar proyectos relacionados con la Genética y campos afines.		
	CGT07	Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.		
Actividades		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas



formativas	Horas	0	100	275
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura de artículos/informes</li> <li>- Elaboración de la memoria del TFM</li> <li>- Tutorías</li> </ul>			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Memoria del Trabajo Fin de Máster			50%
	Defensa pública del Trabajo Fin de Máster			50%
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.

#### Departamento de Genética y de Microbiología:

Titulación	Acreditación *	Categoría	Dedicación **	Área de conocimiento	Experiencia docente
1. Doctor Ciencias Biológicas		Catedrático Universidad (desde 1995)	4 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1974.
2. Doctor Ciencias Biológicas		Catedrático Universidad (desde 1993)	3 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1976.
3. Doctor Ciencias Biológicas		Catedrático Universidad (desde 2005)	2 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1978.
4. Doctor Ciencias Biológicas		Catedrático Universidad (desde 2009)	3 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1974.
5. Doctor Ciencias Biológicas		Catedrático Universidad (desde 2010)	3 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1982.
6. Doctor Ciencias Biológicas	Catedrático ANECA Catedrático AQU	Profesor Catedrático (desde 2007)	3 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Cursos de Postgrado y Doctorado desde 1997 en la UAB, UPF, UB, U Oviedo, U. Granada, European School of Oncology, European School of Hematology.
7. Doctor Ciencias Biológicas		Titular de Universidad (desde 1993)	2 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1988.
8. Doctor Ciencias Biológicas		Titular de Universidad (desde 1994)	2 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1986.
9. Doctor Ciencias Biológicas	Profesor contratado doctor (Ministerio)	Profesora Agregada (desde 2005)	2 ECTS	Genética	-Docencia en licenciatura de Biología desde 1996 -Docencia en grados desde 2009: Grado de Biología, Genética, Microbiología y Biología Ambiental
10. Doctor Ciencias Biológicas	Profesor Titular	Profesor Lector (desde 2009)	2 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1997.
11. Doctor Ciencias Biológicas		Profesor Lector (desde 2009)	5 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 2005
12. Doctor Ciencias Biológicas	Lector AQU	Profesor Asociado UAB (desde 2007)	3 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Master y cursos postgraduados desde 2007.
13. Doctor Ciencias Biológicas		Contrato ICREA Prof. Asociado (desde 2010)	2 ECTS	Genética	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1995.

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

\*\* La docencia correspondiente a los módulos de Prácticas Externas y de Trabajo de Fin de Máster no están incluidas, dado que todos los profesores pueden participar en su impartición

#### Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos:

14. Doctor Ciencias Biológicas		Titular de Universidad (desde 2000 )	1 ECTS	Producción Animal	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1992
15. Doctor		Ramon y Cajal (desde 2009)	1 ECTS	Producción Animal	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 2004.

Veterinaria					
16. Doctor Veterinaria		Profesor Agregado Laboral de Universidad (desde 2004)	1 ECTS	Producción Animal	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1999.
17. Doctor Ciencias Biológicas		Catedrático Universidad (desde 1996)	1 ECTS	Producción Animal	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1977.
18. Doctor Veterinaria		Catedrático Universidad (desde 2006)	1 ECTS	Producción Animal	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 1980
19. Doctor Ciencias Biológicas		ICREA (desde 2003)	1 ECTS	Producción Animal	Docencia en diversas Licenciaturas, Grados, Másteres y Doctorado desde 2003.

\*\* La docencia correspondiente a los módulos de Prácticas Externas y de Trabajo de Fin de Máster no están incluidas, dado que todos los profesores pueden participar en su impartición

## Departamento de Genética y de Microbiología

INFORMACIÓN SOBRE EL PROFESORADO DEL MASTER			
1	Ricardo Marcos Dauser	Proyectos	23 proyectos nacionales (21 como IP) + 12 proyectos UE (10 como IP) + 19 de otras instituciones (17 como IP)
		Publicaciones	226 (ISI) + 10 capítulos de libro
		Tesis dirigidas	32
		Trabajos Máster/doctorado	53
		Otros méritos	Presidente Sociedad Española de Mutagénesis Ambiental, Coordinador nodo CIBER Epidemiología y Salud Pública, Coordinador Grupo de Mutagénesis (SGR2009-725)
		Departamento	Genética y Microbiología
2	Alfredo Ruíz	Proyectos	IP de 7 proyectos nacionales
		Publicaciones	68 (ISI), 2120 citas, índice h de 25
		Tesis dirigidas	15
		Trabajos Máster/doctorado	-
		Otros méritos	Coordinador Grupo "Genómica, Bioinformática y Evolución (SGR2009-88). Profesor visitante en las universidades de Sao Paulo (Brasil) y Nacional Agraria La Molina (Perú)
		Departamento	Genética y Microbiología
3	Mauro Santos	Proyectos	16 proyectos nacionales (3 como IP) + 5 proyectos UE + 5 de otras instituciones (2 como IP).
		Publicaciones	80 (ISI) + 9 capítulos de libro
		Tesis dirigidas	8
		Trabajos Máster/doctorado	4
		Otros méritos	Premio ICREA Acadèmia 2012, Coordinador del Grupo de Biología Evolutiva (2009SGR 636)
		Departamento	Genética y Microbiología
4	Amadeu Creus	Proyectos	21 proyectos nacionales (3 como IP) + 12 proyectos UE + 8 de otras instituciones (1 como IP)
		Publicaciones	170 (ISI) + 5 capítulos de libro
		Tesis dirigidas	12
		Trabajos Máster/doctorado	8
		Otros méritos	Secretario Sociedad Española de Mutagénesis Ambiental, Miembro nodo 20 CIBER Epidemiología y Salud Pública, Miembro Grupo de Mutagénesis (SGR2009-725)
		Departamento	Genética y Microbiología
5	Noel	Proyectos	30 proyectos de los cuales 4 como IP

	Xamena	Publicaciones	96 (ISI)
		Tesis dirigidas	8
		Trabajos Máster/doctorado	11
		Otros méritos	Miembro Grupo de Mutagénesis (SGR2009-725)
		Departamento	Genética y Microbiología
6	Jordi Surrallés	Proyectos	33 Nacionales (21 como IP); 13 proy. Internacionales (5 como IP)
		Publicaciones	78 artículos + 7 capítulos de libro
		Tesis dirigidas	11
		Trabajos Máster/doctorado	9
		Otros méritos	ICREA-Academia; Jefe Grupo Inestabilidad Genómica UAB Consolidado SGR-Generalitat; Director Laboratorio de Prestación de Servicios, Director Biobanco de Síndromes de Reparación, Miembro Comité Dirección CIBER de Enfermedades Raras; Miembro Panel Expertos del FIS-ISCIII; 2 patentes; 5 convenios empresas
		Departamento	Genética y Microbiología
7	Antonia Velázquez	Proyectos	11 proyectos nacionales (2 como IP) + 4 proyectos UE + 9 de otras instituciones (3 como IP)
		Publicaciones	60 (ISI)
		Tesis dirigidas	4
		Trabajos Máster/doctorado	10
		Otros méritos	Miembro nodo 20 CIBER Epidemiología y Salud Pública, Miembro Grupo de Mutagénesis (SGR2009-725)
		Departamento	Genética y Microbiología
8	Antonio Barbadilla	Proyectos	22 proyectos, 14 científicos, 4 tecnológicos, 2 difusión ciencia, 2 docentes. Nacionales, Europeos e Internacionales. 9 IP.
		Publicaciones	41 (ISI) incluyendo Nature, Science, Genome Research, Molecular Biology and Evolution, NAR, Bioinformatics, Genetics. 7 capítulos de libros. Bases de datos genómicas, abundante material científico, artículos de divulgación y material docente en Internet.
		Tesis dirigidas	4
		Trabajos Máster/doctorado	8
		Otros méritos	Revisor proyectos (nacionales e internacionales). Más 80 conferencias invitadas en foros especializados o difusión y divulgación ciencia. Coordinador Grado Genética UAB y Máster Bioinformática UAB. Impulsor y director Plataforma Bioinformática UAB. Emprendedor compañía bioinformática. Estancia posdoctoral Universidad Harvard
		Departamento	Genética y Microbiología
9	Maria Pilar García	Proyectos	7 proyectos nacionales + 5 autonómicos
		Publicaciones	11 (ISI) + 1 capítulo de libro + 3 artículos divulgación
		Tesis dirigidas	2
		Trabajos Máster/doctorado	4
		Otros méritos	Participación en 7 tribunales de tesis, revisión artículos científicos revistas: Genetica, Mol Ecol, Heredity, etc.
		Departamento	Genética y Microbiología
10	Francisco Rodríguez-Trellez	Proyectos	3 proyectos nacionales + 4 de otras instituciones
		Publicaciones	36 (ISI) + 3 capítulos de libro
		Tesis dirigidas	0
		Trabajos Máster/doctorado	1
		Otros méritos	-
		Departamento	Genética y Microbiología
11	Alba	Proyectos	9 proyectos nacionales (1 como IP) + 3 proyectos UE

	Hernández	Publicaciones	12 (ISI) + 1 capítulo de libro
		Tesis dirigidas	1
		Trabajos Máster/doctorado	4
		Otros méritos	Miembro nodo 20 CIBER Epidemiología y Salud Pública, Miembro Grupo de Mutagénesis (SGR2009-725)
		Departamento	Genética y Microbiología
12	Massimo Bogliolo	Proyectos	Participación en 8 proyectos competitivos
		Publicaciones	21 artículos
		Tesis dirigidas	-
		Trabajos Máster/doctorado	3
		Otros méritos	Investigador Postdoctoral CIBERER-Enfermedades Raras (2007-actualidad); Especialista Postgraduado en Genética Médica (Italia). Posdoc Marie Curie 2002-2004. Investigador Postdoctoral en Francia 2004-2007. Prof. Asociado UAB (2007-actualidad)
		Departamento	Genética y Microbiología
13	Mario Cáceres	Proyectos	3
		Publicaciones	27
		Tesis dirigidas	1 (más 4 en realización)
		Trabajos Máster/doctorado	-
		Otros méritos	Profesor Investigador ICREA y Premio Josep M. Sala-Trepat a la trayectoria científica de un investigador joven que trabaja en el campo de la regulación de la expresión génica.
		Departamento	Genética y Microbiología

#### Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos:

14	Josep Maria Folch	Proyectos	16 proyectos nacionales (4 como IP) y 1 proyecto UE
		Publicaciones	76 (ISI) + 1 capítulo de libro
		Tesis dirigidas	7
		Trabajos Máster/doctorado	2
		Otros méritos	Miembro del "Grupo de Mejora Genética Molecular Veterinaria" (1999GR 00329; SGR-2001-0210; 2009 SGR 100)
		Departamento	Ciencia Animal y de los Alimentos
15	Joaquim Casellas	Proyectos	5 proyectos nacionales (2 como IP) + 2 proyectos UE + 7 de otras instituciones (2 como IP)
		Publicaciones	61 (ISI) + 2 capítulos de libro
		Tesis dirigidas	2
		Trabajos Máster/doctorado	0
		Otros méritos	80 comunicaciones científicas a congresos, revisor para 24 journals (ISI) y responsable del programa de mejora genética de la raza ovina Ripollesa
		Departamento	Ciencia Animal y de los Alimentos
16	Marcel Amills	Proyectos	13 proyectos nacionales CICYT e INIA (5 como IP)
		Publicaciones	69 artículos científicos (ISI) y 2 capítulos de libro
		Tesis dirigidas	5 (1 recibió el premio extraordinario de doctorado)
		Trabajos Máster/doctorado	8
		Otros méritos	-
		Departamento	Ciencia Animal y de los Alimentos
17	Armand Sanchez	Proyectos	19 proyectos nacionales (11 como IP) + 8 proyectos UE (7 como IP) + 14 de otras instituciones (14 como IP)

		Publicaciones	145 (ISI) + 9 capítulos de libro + 2 patentes (1 en explotación)
		Tesis dirigidas	17
		Trabajos Máster/doctorado	14
		Otros méritos	Coordinador grupo de Mejora Genética Animal Veterinaria (SGR 2009-100). Director del Servicio Veterinario de Genética Molecular de la UAB. Subdirector del CRAG (Centro de Investigación en Agrigenómica, Consorcio CSIC-IRTA-UAB-UB)
		Departamento	Ciencia Animal y de los Alimentos
18	Jesús Piegrafita	Proyectos	14 proyectos nacionales (3 como IP), 3 proyectos UE (1 como coordinador), contratos anuales con Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya desde el año 1989 hasta la actualidad.
		Publicaciones	61 internacionales (52 ISI), 1 capítulo libro internacional, 3 capítulos libro nacionales.
		Tesis dirigidas	7 (2 con premio extraordinario)
		Trabajos Máster/doctorado	9
		Otros méritos	Director de departamento, 2005-2009. Director del programa de mejora genética de la raza bovina Bruna dels Pirineus y del programa de conservación de la Vaca de l'Albera.
		Departamento	Ciencia Animal y de los Alimentos
19	Miguel Pérez Enciso	Proyectos	5 como IP
		Publicaciones	90 aprox.
		Tesis dirigidas	4
		Trabajos Máster/doctorado	3
		Otros méritos	-
		Departamento	Ciència Animal i dels Aliments. ICREA

### Departamento de Genética y de Microbiología.

#### Proyectos recientes de los miembros que participan en la docencia del Máster de Genética Avanzada

1. Development and application of biomarkers of dietary exposure to genotoxic and immunotoxic chemicals and of biomarkers of early effects using mother-child birth controls and biobanks (NewGeneris). EU Project Food-CT-2005-016320 NewGeneris (2006-2010). 347.400 €. Investigador Principal: Ricardo Marcos.
2. Safety evaluation of manufactured nanomaterials by characterization of their potential genotoxic hazard (Nanogenotox). EU Project Food-CT-2009-2101 (2009-2012). 119.000 €. Investigador Principal: Ricardo Marcos.
3. Susceptibilidad genética a las patologías del tiroides. Identificación de nuevos factores de susceptibilidad y análisis de factores de respuesta al daño genético. MEC, SAF2007-63338. 181.500 € (2007-2010). Investigador Principal: Antonia Velázquez.
4. Mecanismos de genotoxicidad y carcinogenicidad del arsénico. MCI, SAF2008-02933. 108.900 € (2008-2011) Investigador Principal: Ricardo Marcos.
5. Factores de riesgo y mecanismos de genotoxicidad, carcinogenicidad y teratogenicidad del arsénico. MCI, SAF2011-23146. 108.900 € (2012-2014) Investigador Principal: Ricardo Marcos.
6. Genética funcional y biología molecular del síndrome de predisposición al cáncer anemia de Fanconi. SAF2009-11936 394.460 € (2009-2012). Investigador principal: Jordi Surrallés.
7. FANCOGENE: Application of Modern Biology in the development of improved

- diagnostic tools and more efficient therapies for patients with mutated Fanconi anemia/BRCA genes. Co-financiado por la Fundación Genoma España, las empresas Pharmamar y Genzyme, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Asociación de Enfermos de Anemia de Fanconi, La Fundación CNIO y el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras(CIBERER). 240.000 € (2008-2011). Investigador principal: Jordi Surrallés
8. Ensayo clínico Fase I/II para evaluar la seguridad y eficacia de la movilización y colecta de células CD34+ tras tratamiento con mozobil y filgrastim en pacientes con Anemia de Fanconi para su posterior uso en ensayos de terapia génica. Convocatoria de Ensayos Clínicos Independientes Ministerio de Sanidad 2011. Coordinador del Proyecto: Dr. Cristina Díaz de Heredia (Hospital Vall Hebron). IP Grupo UAB: Dr. Jordi Surrallés. Presupuesto global: 343.500 euros. Presupuesto grupo UAB: 32.000 euros. 2012-2013. Ref. EC11-559.
  9. Grup de Recerca Consolidat "Grup de Biologia Evolutiva" Generalitat de Catalunya 2009SGR 636 72.800€(2009-2014) Investigador/a principal: Dr. Mauro Santos.
  10. Evolutionary genetics in a Warming World: Geographic, Temporal, and Hybridization Patterns in Terrestrial and Marine ectotherms. Ministerio de Ciencia y Tecnología CGL2009-12912-C301 10.890 € (2010-2010) Investigador/a principal: Dr. Mauro Santos.
  11. Análisis genético de la variación espaciotemporal en especies invasivas de *Drosophila*. MICINN CGL2010-15395 (subprograma BOS). 205.700 € (2011-2013). Investigador principal Mauro Santos
  12. e-Flux – Evolutionary Microfluidix (Project number 225167 EFLUX).Entidad financiadora: Comisión of the European Communities. Call: FP7-ICT-2007-C (pending Contract Number) 150.000 € (2009-2012) Investigador principal Mauro Santos.
  13. Comparative and functional genomics of *Drosophila*: the genetic basis of ecological adaptation. Ministerio de Ciencia e Innovación (Spain). BFU2011-30476 (2012-2014) Investigador Principal: Dr. Alfredo Ruiz
  14. Comparative and functional genomics of *Drosophila*: causes and consequences of natural chromosomal rearrangements. Ministerio de Educación y Ciencia (Spain). BFU2008-04988 (2009-2011). Investigador Principal: Dr. Alfredo Ruiz

#### **Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos.**

#### **Proyectos recientes de los miembros que participan en la docencia del Máster de Genética Avanzada**

1. Estudio de caracteres relacionados con el metabolismo lipídico y la calidad en porcino mediante el análisis integral de datos masivos de genotipos y expresión génica. CICYT, AGL2010-22208-C02-02 70.000 € (2011-2013). Investigador principal: Marcel Amills.
2. Análisis de la diversidad genética de razas ovinas mediante genotipado de alta densidad e identificación de alelos distintivos de razas mediante secuenciación masiva de genes INIA, RZ2011-00015-C03-01. 55.440 € (2012-2014). Investigador principal: Marcel Amills.
3. Genes candidatos e identificación genómica de loci y rutas genéticas que afectan a la calidad de la carne en cerdos. MCINN (AGL2008-04818-C03-01/GAN) 121.000 € (2009-2011) Investigador principal: Josep M. Folch Albareda
4. Aplicación de métodos de secuenciación paralela masiva y genómica al estudio de variantes génicas que regulan: crecimiento, conformación y calidad de la carne en

cerdo. MICINN (AGL2011-29821-C02-01). 138.000 € (2012–2014). Investigador principal: Josep M. Folch Albareda

5. Información genómica y selección de razas autóctonas de vacuno de carne en España. Ministerio de Ciencia e Innovación (MCINN) AGL2010-15903 150.000 € (2010-2012). Investigador principal: J. Piedrafita.
6. Gene2Farm. Next generation European system for cattle improvement and management Proyecto Europeo KBBE.2011.1.3-06: Investigador principal Jesús Piedrafita

#### Departamento de Genética y de Microbiología.

#### Selección de artículos recientes de los miembros que participan en la docencia del Máster de Genética Avanzada

1. Akdi A., G. Pérez, S. Pastor, J. Castell, J. Biarnés, R. Marcos, A. Velázquez. Common variants of the thyroglobulin gene are associated with differentiated thyroid cancer risk. *Thyroid*, 21(5): 519-525 (2011). FI=4,33
2. Kogevinas M., C.M Villanueva, L. Font-Ribera, D. Liviach, M. Bustamante, F. Espinoza M.J. Nieuwenhuijsen, A. Espinosa, P. Fernandez, D.M. Demarini, J.O. Grimalt, T. Grummt, R. Marcos. Genotoxic effects in swimmers exposed to disinfection by-products in indoor swimming pools. *Environmental and Health Perspectives*, 118(11): 1531-1537 (2010). FI=6,09
3. Sampayo-Reyes A., A. Hernández, N. El-Yamani, C. López-Campos, E. Mayet-Machado, C.B. Rincón-Castañeda, M.L. Limones-Aguilar, J.E. López-Campos, M.B. De León, S. González-Hernández, D. Hinojosa-Garza, R. Marcos. Arsenic induces DNA damage in environmentally exposed Mexican children and adults. Influence of *GSTO1* and *AS3MT* polymorphisms. *Toxicological Sciences*, 117(1): 63-71 (2010). FI=5,09
4. Akdi A., E.M. Giménez, W. Garcia-Quispes, S. Pastor, J. Castell, J. Biarnés, R. Marcos, A. Velázquez. *WDR3* gene haplotype associated with thyroid cancer risk is a Spanish population. *Thyroid*, 20(7): 803-809 (2010). FI=4,33.
5. Bolognesi C., P. Ostrosky-Wegman, A. Creus, R. Marcos. Micronuclei and pesticide exposure. A review. *Mutagenesis*, 26(1): 19-26 (2011). FI=3,93.
6. Castillo P, Bogliolo M, Surrallés J. Coordinated action of the Fanconi anemia and ataxia telangiectasia pathways in response to oxidative damage. *DNA Repair* (Amst). 2011 10(5):518-25 FI=4,29
7. Castellà M, Pujol R, Callén E, Ramírez MJ, Casado JA, Talavera M, Ferro T, Muñoz A, Sevilla J, Madero L, Cela E, Beléndez C, Díaz de Heredia C, Olivé T, Sánchez de Toledo J, Badell I, Estella J, Dasí A, Rodríguez-Villa A, Gómez P, Tapia M, Molinés A, Figuera A, Bueren JA, Surrallés J. (2011) Chromosome fragility in patients with Fanconi anaemia: diagnostic implications and clinical impact. *J Med Genet*. 242-250 FI=7,03.
8. Raya A, Rodríguez-Pizà I, Guenechea G, Vassena R, Navarro S, Barrero MJ, Consiglio A, Castellà M, Río P, Sleep E, González F, Tiscornia G, Garreta E, Aasen T, Veiga A, Verma IM, Surrallés J, Bueren JA, Izpisua-Belmonte JC (2009) Disease-corrected haematopoietic progenitors from Fanconi anemia induced pluripotent. *Nature* 460:53-59. FI=36,10
9. Castellà M, Pujol R, Callén R, Trujillo JP, Casado JA, Gille H, Lach FP, Auerbach AD, Schindler D, Benítez J, Porto B, Ferro T, Muñoz A, Sevilla J, Madero L, Cela E, Beléndez C, Díaz de Heredia C, Olivé T, Sánchez de Toledo J, Badell I, Torrent M, Estella J, Dasí A, Rodríguez-Villa A, Gómez P, Barbot J, Tapia M, Molinés A, Figuera A, Bueren JA, Surrallés J. (2011) Origin, functional role and clinical impact



- of Fanconi anemia *FANCA* mutations. *Blood* 117:3759-69 FI=10,56.
10. García Guerreiro M.P. What makes transposable elements move in the *Drosophila* genome? *Heredity* 108(5): 461-68 (2012). FI= 4,57.
  11. Vela D., MP García Guerreiro, A. Fontdevila Adaptation of the AFLP technique as a new tool to detect genetic instability and transposition in interspecific hybrids. *Biotechniques*, 50: 247-250 (2011) FI=2,55
  12. García Guerreiro MP, A. Fontdevila Osvaldo and Isis retrotransposons as markers of the *Drosophila buzzatii* colonisation in Australia. *BMC Evol Biol* 11: 111 (2011). FI= 3.70
  13. García Guerreiro MP., BE Chávez-Sandoval, J Balanyà, L. Serra, A. Fontdevila Distribution of the transposable elements bilbo and gypsy in original and colonizing populations of *Drosophila subobscura*. *BMC Evolutionary Biology* 8: 234 (2008). FI= 3.70
  14. Vasas, V., E. Szathmáry and M. Santos. Lack of evolvability in self-sustaining autocatalytic networks constraints metabolism-first scenarios for the origin of life. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 107:1470-1475. 2010. FI= 9,77.
  15. Rezende, E. L., M. Tejedo and M. Santos. Estimating the adaptive potential of critical thermal limits: methodological problems and evolutionary implications. *Functional Ecology* 25:111-121. 2011. FI= 4,64.
  16. Santos, M., L. E. Castañeda and E. L. Rezende. Making sense of heat tolerance estimates in ectotherms: lessons from *Drosophila*. *Functional Ecology* 25:1169-1180. 2011. FI= 4,64.
  17. Martínez-Abadías, N., M. Esparza, T. Sjøvold, R. González-José, M. Santos, M. Hernández and C. P. Klingenberg. Pervasive genetic integration directs the evolution of human skull shape. *Evolution* 66:1010-1023 (2012). FI= 5,65.
  18. Calvete O, González J, Betrán E, Ruiz A Segmental duplication, microinversion, and gene loss associated with a complex inversion breakpoint region in *Drosophila*. *Mol Biol Evol.* 29(7): 1875-1889 (2012) FI= 5,50.
  19. Guillén Y, Ruiz A. Gene alterations at *Drosophila* inversion breakpoints provide prima facie evidence for natural selection as an explanation for rapid chromosomal evolution. *BMC Genomics*. 13(1) :53 (2012) FI= 4,20.
  20. Delprat A, Negre B, Puig M, Ruiz A. The transposon Galileo generates natural chromosomal inversions in *Drosophila* by ectopic recombination. *PLoS One*. 4(11):e7883. (2009) FI= 4,40.
  21. Marzo M, Puig M, Ruiz A. The Foldback-like element Galileo belongs to the P superfamily of DNA transposons and is widespread within the *Drosophila* genus. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 105(8): 2957-2962 (2008) FI= 9,77.
  22. Tarrío R, Ayala FJ, Rodríguez-Trelles F. The Vein Patterning 1 (VEP1) gene family laterally spread through an ecological network. *PLoS One*.6(7): e22279. (2011) FI= 4,40.
  23. Ortolano S, Tarrío R, Blanco-Arias P, Teijeira S, Rodríguez-Trelles F, García-Murias M, Delague V, Lévy N, Fernández JM, Quintáns B, Millán BS, Carracedo A, Navarro C, Sobrido MJ A novel MYH7 mutation links congenital fiber type disproportion and myosin storage myopathy. *Neuromuscul Disord*. 21(4): 254-262 (2011). FI= 2,76.
  24. Tarrío R, Ayala FJ, Rodríguez-Trelles F Alternative splicing: a missing piece in the puzzle of intron gain. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 105(20): 7223-7228 (2008) FI= 9,77.

25. Rodríguez-Trelles F, Rodríguez MA. Comment on "Global genetic change tracks global climate warming in *Drosophila subobscura*". *Science*. 315(5818): 1497 (2007). FI= 31,37.
26. Cáceres A, Sindi SS, Raphael BJ, Cáceres M, González JR. Identification of polymorphic inversions from genotypes. *BMC Bioinformatics*. 13: 28 (2012) FI= 3,03.
27. Gaya E, Redelings BD, Navarro-Rosinés P, Llimona X, De Cáceres M, Lutzoni F. Align or not to align? Resolving species complexes within the *Caloplaca saxicola* group as a case study. *Mycologia*. 103(2): 361-378. (2011) FI= 1,64.
28. Armengol L, Villatoro S, González JR, Pantano L, García-Aragón M, Rabionet R, Cáceres M, Estivill X. Identification of copy number variants defining genomic differences among major human groups. *PLoS One*. 4(9):e7230 (2009) FI= 4,40.

**Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos.**

**Selección de artículos recientes de los miembros que participan en la docencia del Máster de Genética Avanzada**

1. Ramírez O, Ojeda A, Tomàs A, Gallardo D, Huang LS, Folch JM, Clap A, Sánchez A, Badaoui B, Hanotte O, Galman-Omitogun O, Makuza SM, Soto H, Cadillo J, Kelly L, Cho IC, Yeghoyan S, Pérez-Enciso M, Amills M. Integrating Y-chromosome, mitochondrial, and autosomal data to analyze the origin of pig breeds. *Molecular Biology and Evolution* 26: 2061-2072 (2009). IF=5,51
2. Cánovas A., R Quintanilla, M Amills and RN Pena. Muscle gene expression patterns in pigs with divergent phenotypes for fatness traits. *BMC Genomics* 11: 372 (2010). IF=4,21
3. Quintanilla R, Pena RN, Gallardo D, Cánovas A, Ramírez O, Díaz I, Noguera JL and Amills M. Porcine intramuscular fat content and composition are regulated by quantitative trait loci with muscle-specific effects. *Journal of Animal Science* 89: 2963-2971 (2011). IF=2,58
4. Martínez A, Ferrando A, Manunza A, Gómez M, Landi V, Jordana J, Capote J, Badaoui B, Vidal O, Delgado JV and Amills M. Assessing the occurrence of a past genetic bottleneck in the highly endangered Azpi Gorri goat breed with diverse statistical approaches. *Small Ruminant Research* (en prensa) (2012). IF=1,39
5. Corominas J, Ramayo-Caldas Y, Castelló A, Muñoz M, Ibáñez-Escriche N, Folch JM, Ballester M. Evaluation of the porcine ACSL4 gene as a candidate gene for meat quality traits in pigs. *Animal Genetics*. En prensa (2012) IF= 2,20.
6. Ramayo-Caldas Y, Castelló A, Pena RN, Alves E, Mercadé A, Souza CA, Fernández AI, Pérez-Enciso M, Folch JM. Copy number variation in the porcine genome inferred from a 60 k SNP BeadChip. *BMC Genomics*. 11: 593. (2010) IF= 4,21.
7. Estellé J, Fernández AI, Pérez-Enciso M, Fernández A, Rodríguez C, Sánchez A, Noguera JL, Folch JM. A non-synonymous mutation in a conserved site of the MTTP gene is strongly associated with protein activity and fatty acid profile in pigs. *Animal Genetics*, 40(6):813 (2009) IF= 2,20.
8. Mercadé A., Estellé J., Pérez-Enciso M., Varona L., Silió L., Noguera J.L., Sánchez A. y Folch J.M. Characterization of the porcine acyl-CoA synthetase long-chain 4 gene and its association with growth and meat quality traits. *Animal Genetics*, 37 (3): 219- 224 (2006) IF= 2,20.

9. Casellas J., Caja G., Piedrafita J. Accounting for additive genetic mutations on litter size in Ripollesa sheep. *Journal of Animal Science*, 88:1248-1255 (2010). IF=2,58.
10. Tarrés J., Fina M., Piedrafita J. Parametric bootstrap for testing model fitting of threshold and grouped data models: an application to the analysis of calving ease of Bruna dels Pirineus beef cattle. *Journal of Animal Science*. 88:2920-2931 (2010). IF=2,58
11. Tarrés J., Fina M., Varona L., Piedrafita J. Carcass conformation and fat cover scores en beef cattle: a comparison of threshold linear models vs grouped data models. *Genetics, Selection, Evolution*, 43:16\*\*\*\* (2011). IF=1,48
12. Martínez V, Quilez J, Sanchez A, Roura X, Francino O, Altet L Canine leishmaniasis: the key points for qPCR result interpretation. *Parasit Vectors*. 4: 57. (2011) IF= 2,41.
13. Salinas M, Francino O, Sánchez A, Altet L. Mycoplasma and herpesvirus PCR detection in tortoises with rhinitis-stomatitis complex in Spain. *J Wildlife Dis*. 47(1):195-200.(2011) IF= 1,42.
14. Quilez J, Martínez V, Woolliams JA, Sanchez A, Pong-Wong R, Kennedy LJ, Quinnell RJ, Ollier WE, Roura X, Ferrer L, Altet L, Francino O. Genetic control of canine leishmaniasis: genome-wide association study and genomic selection analysis. *PLoS One*. 7(4):e35349. (2012) IF= 4,40.
15. Quilez J, Short AD, Martínez V, Kennedy LJ, Ollier W, Sanchez A, Altet L, Francino O. A selective sweep of >8 Mb on chromosome 26 in the Boxer genome. *BMC Genomics*. 12: 339. (2011) IF= 4,21.
16. Tabar MD, Altet L, Roura X, Sánchez A, Ferrer L, Francino O Presence of opportunistic bacteria (*Rhizobium* spp.) with potential for molecular misdiagnosis among canine and feline clinical samples. *Can Vet J*. 51(8): 895-897. (2010) IF= 0,98.

#### Resumen personal académico:

Categoría Académica	Acreditación	Dedicación	Número total de doctores	Número total de profesores
Catedráticos	Si	T. completo	7	7
Catedrático AQU	Si	T. completo	1	1
Titulares	Si	T. completo	3	3
Agregados	Si/No	T. com/T.parcT.	2	2
Asociados	Si	completo	1	1
Lectores	SI	T. completo	2	2
Contrato ICREA	SI	T. completo	2	2
Ramón y Cajal	SI	T. completo	1	1

## 6.2. Otros Recursos Humanos

Para la impartición del Máster de Genética Avanzada la UAB dispone de una serie de recursos humanos de soporte, que pertenecen al colectivo de Personal de Administración y Servicios (PAS) funcionario o laboral. Una parte de estos recursos son comunes a las Facultades de Ciencias y de Biociencias (ubicadas en el mismo edificio), mientras que otros se comparten únicamente con el resto de titulaciones de la Facultad de Biociencias y algunos están vinculados exclusivamente al Departamento de Genética y de Microbiología.

En la siguiente Tabla se muestran estos recursos humanos, indicando su experiencia y adecuación:

Servicio	Personal de soporte	Experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento relacionados con el título
Servicio de Informática Distribuida	1 Técnico responsable (PAS laboral) 6 técnicos de apoyo (PAS laboral)	Más de 10 años de experiencia en la Universidad, tanto en el ámbito de la informática como en servicios audiovisuales	Atención al mantenimiento del hardware y software de las aulas de teoría, aulas de informática, seminarios y despachos del personal docente y del PAS. Las nuevas tecnologías, y en particular la informática, son básicas para el desarrollo de los estudios del Máster
Administración de Centro	1 administradora (PAS funcionario) 2 personas de soporte administrativo (PAS funcionario)	Entre 5 y 20 años de experiencia en la Universidad	Gestión del mantenimiento de las instalaciones, gestión de los recursos de personal y control del presupuesto.
Gestión Académica	1 Gestor (PAS funcionario) 9 personas de soporte administrativo (PAS funcionario)	Entre 10 y 15 años de experiencia en la Universidad	Asesoramiento a los usuarios, control sobre la aplicación de las normativas académicas y gestión de los convenios con empresas e instituciones para la realización de las Prácticas Externas.
Departamento De Genética y de Microbiología	1 Gestor (PAS funcionario) 3 personas de soporte administrativo (PAS funcionario)	Entre 6 y 22 años de experiencia en la Universidad	Gestión contable de la investigación, gestión económica de la docencia, gestión académica de los estudios de postgrado, soporte a las actividades de promoción externa.
Laboratorios docentes de Biociencias	6 Técnicos de soporte para los laboratorios docentes asociados con el Departamento de Genética y de Microbiología	Entre 3 y 25 años de experiencia en la Universidad	Dan soporte a la preparación de materiales para la realización de la docencia práctica. Supervisan el buen estado de las instalaciones y del material y mantienen los stocks a niveles operativos.

## **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 infra-representado.
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

El edificio C, del campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, con una superficie próxima a los setenta mil metros cuadrados, alberga dos centros: la Facultat de Ciències y la Facultat de Biociències con sus respectivas titulaciones.

Al ser titulaciones con una parte importante de docencia compartida, esta convivencia facilita colaboraciones y proyectos comunes y permite la optimización de recursos tanto de tipo espacial y material como humanos. Así pues, se pueden encontrar consignaciones de datos que, por atender de forma general a todas las titulaciones, se consideren repetidos.

Los responsables docentes y los responsables de los servicios administrativos, trabajan de forma conjunta para determinar y priorizar las inversiones necesarias para la creación y adecuación de espacios suficientes para acoger y dar servicio a la enseñanza de todas las titulaciones. También velan constantemente, para garantizar la implantación de nuevas tecnologías de soporte a la docencia en aulas y laboratorios de prácticas.

Se cuenta con el apoyo de una unidad de mantenimiento, una unidad de técnicos audiovisuales que tienen como prioridad de intervención, la atención a cualquier espacio o soporte destinado a la docencia.

Se apuesta por la calidad y la mejora continua tanto en la oferta de aulas, laboratorios, seminarios y salas como en su equipamiento y servicios.

## ACCESIBILIDAD

### 1. Campus

La UAB garantiza que todos los estudiantes, independientemente de su discapacidad y de las necesidades especiales que de ella se derivan, puedan realizar los estudios en igualdad de condiciones.

La Junta de Gobierno de la Universitat Autònoma de Barcelona, aprobó el 18 de noviembre de 1999 el *Reglamento de igualdad de oportunidades para las personas con necesidades especiales*, que regula las actuaciones de la universidad en materia de discapacidad. El reglamento pretende conseguir el efectivo cumplimiento del principio de igualdad en sus centros docentes y en todas las instalaciones propias, adscritas o vinculadas a la UAB, así como en los servicios que se proporcionan.

Para ello se inspira en los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y que se extiende a los siguientes ámbitos:

- El acceso efectivo a la universidad a través de los diversos medios de transporte.
- La libre movilidad en los diferentes edificios e instalaciones de los campus de la UAB.

- La accesibilidad y adaptabilidad de los diversos tipos de espacios: aulas, seminarios, bibliotecas, laboratorios, salas de estudio, salas de actos, servicios de restauración y residencia universitaria.
- El acceso a la información, especialmente la académica, proporcionando material accesible a las diferentes discapacidades y garantizando la accesibilidad de los espacios virtuales.
- El acceso a las nuevas tecnologías con equipos informáticos y recursos técnicos adaptados.

La UAB se ha dotado de planes de actuación plurianuales para seguir avanzando en estos objetivos.

## **2. Edificio**

El acceso al edificio y a los diferentes espacios, aulas y laboratorios, se puede realizar mediante ascensores, plataformas elevadoras y rampas, por lo que está adaptado para discapacitados así como también lo están los servicios WC.

Se trata de un edificio que, por su extensión, tiene accesos que comunican con otros espacios y edificios y es habitualmente utilizado como vía de tránsito. Por este motivo, dispone de señalización especial para personas con dificultad de visión.

**7.1.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios clave disponibles son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas. Se entiende por medios materiales y servicios clave aquellas infraestructuras y equipamientos que resultan indispensables para el desarrollo de las enseñanzas (laboratorios, aulas para trabajo en grupo, bibliotecas, equipamientos especiales, redes de telecomunicaciones, etc.), observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.**

## **EQUIPAMIENTOS ESPECIALES**

- En todos los pasillos de aulas convencionales, existe un sistema de interfonía que comunica directamente con la Conserjería, lo que permite resolver de forma inmediata y sin que el profesor tenga que desplazarse, cualquier incidencia o eventualidad que se produzca durante la clase.

## **DATOS ADICIONALES**

- Debido a la implantación de cañones de proyección, la demanda de retroproyectores y proyectores de diapositivas, en la actualidad es muy baja y se han ido retirando de muchas aulas aunque tenemos suficiente dotación para atender todas las necesidades de docencia que pudieran surgir, de forma puntual.
- La Conserjería dispone de 6 ordenadores portátiles y 6 video-proyectores para reponer los equipos de las aulas en caso de posibles averías y atender demandas concretas de docencia. También se dispone de 4 pantallas portátiles, 2 magnetoscopios y un equipo de grabación de video.
- Las aulas numeradas como 34, 37 y 38, están equipadas con mesas para facilitar la distribución de grupos de trabajo.



Por todo lo anterior, se puede considerar que tanto los recursos materiales necesarios para un normal desarrollo de las actividades vinculadas a las enseñanzas de las titulaciones, como otros servicios asociados a las mismas, son adecuados y suficientes.

### **AULAS DE DOCENCIA CON EQUIPAMIENTO DOCENTE FIJO: 55**

Teniendo en cuenta la particularidad del edificio, que acoge la docencia y los servicios de dos facultades, y que las aulas tienen todas un mismo equipamiento, no hay una asignación prefijada para cada titulación sino que cada curso se diseña la ocupación del aulario en función de las necesidades de los estudios, horarios y capacidades, con la finalidad de optimizar los recursos y garantizar que se cubra de forma adecuada toda la demanda. Disponemos de:

- 1 aula de 214 plazas
- 1 aula de 189 plazas
- 15 aulas entre 100 y 150 plazas
- 17 aulas entre 70 y 100 plazas
- 21 aulas entre 25 y 69 plazas

Todas las aulas están equipadas con ordenador, video-proyector, conexión a Internet, wifi, tarima, pizarra con sistema de iluminación y pantalla de proyección acoplada a un carril de desplazamiento.

15 aulas, las de mayor capacidad, disponen de sistema de megafonía.

3 de las aulas, están dotadas de mesas y sillas para facilitar el trabajo en grupo y favorecer la multifuncionalidad y 4 de las aulas están dotadas con sillas de pala.

Asimismo recientemente se han ido adquiriendo nuevos recursos utilizados para la docencia como:

- Video-proyectores interactivos
- Bolígrafos digitales
- Proyectores de opacos

### **SALAS DE ESTUDIO:**

- 1 sala equipada, conexiones eléctricas y wifi
- 4 zonas de estudio y trabajo abiertas, repartidas en diversos puntos del edificio, con mesas, conexiones eléctricas y wifi.

Durante el período de exámenes, se permite el acceso a otros espacios que se habilitan específicamente como salas y zonas de estudio. El horario establecido para estas fechas, de forma continuada, es de 9 a 01 horas.

### **HERRAMIENTAS DE SOPORTE A LA DOCENCIA**

Las Facultades de Ciències i de Biociències proporcionan una serie de recursos tecnológicos y servicios enfocados al uso y aplicación de las nuevas tecnologías en la docencia.

Personal interdisciplinar que pertenece a diferentes servicios (Audiovisuales, Biblioteca y Servicio de Informática Distribuida) es el encargado de dar soporte a los profesores.

## HERRAMIENTAS MULTIMEDIA

Asimismo se ha habilitado un espacio dentro de la Biblioteca para que los usuarios puedan utilizar elementos tecnológicos como: scanner, grabador de diapositivas, etc...

## AULAS DE INFORMÁTICA

### RECURSOS

Las aulas de informática de las facultades de Ciències i Biociències están bajo la gestión del Servicio de Informática Distribuida. Para dar soporte a las actividades docentes y asesoramiento a los alumnos y otros usuarios, estas aulas disponen de un equipo técnico de 7 personas especialistas cuyos horarios se combinan para garantizar esta asistencia desde las 8 de la mañana hasta las 9 de la noche.

Asimismo se dispone de un mini cpd provisto de diversos servidores que ofrecen una serie de servicios destinados a la docencia.

Los equipos de las aulas informatizadas, se renuevan cada 3 /4 años por un sistema de “renting”, que nos garantiza la operatividad permanente de todos los ordenadores y sus accesorios.

**AULA PC1A** – Capacidad 50 alumnos. Puestos de trabajo: 25 equipos. Equipamiento: Videoprojector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.

**AULA PC1B** – Capacidad 64 alumnos. Puestos de trabajo: 32 equipos. Equipamiento: Videoprojector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.

**AULA PC1C** – Capacidad 80 alumnos. Puestos de trabajo: 40 equipos. Equipamiento: básico. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.

**AULA PC1D** – Capacidad 30 alumnos. Puestos de trabajo 15 equipos. Equipamiento: Videoprojector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.

**AULA PC2** – Capacidad 30 alumnos. Puestos de trabajo 15 equipos. Equipamiento: Videoprojector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.

**AULA PC4** – Capacidad 30 alumnos. Puestos de trabajo 15 equipos. Equipamiento: Videoprojector interactivo, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.

Los equipos de todas las aulas anteriores son Quad Core con 3 Gb de RAM y 250 Gb de disco.

## **INFORMACIÓN SOBRE SOFTWARE INSTALADO EN LAS AULAS DE INFORMÁTICA**

1.- Los ordenadores de las aulas tienen dos sistemas operativos: WINDOWS XP SP2 y LINUX distribución KUBUNTU.

2.- Software instalado en Windows XP:

Acrobat Reader, Analysesignalise, Arlequin, Basilisk, Bioedit, Carine, Chems sketch, Client ICA, Clustalx, Commet, Crhomas, Critical Care Simulator, Curaçao, DevC++, DnaSP, DNASTrider, Eclipse, Eviews, Firefox, Force, Freehand, Genetix, Ghoscript, GMSH, Gnuplot, Grafit5, Gsview, GWBasic, Illustrator, Interactive Phisiology, Interactive Anatomy, Kariolab, Limdep, MacClade, MacPattern, Maple, Matlab-Simulink, Miktex, Miramon, Modde, NetBeans, Network Fluxus, Neuromuscular Junction, Neuromuscular Pharmacology, OpenStat, PAUP, Phylip, Phisiology of the Circulatory System, Plug-in JAVA, Populus, Putty, R, R-Commander, SAS, SDK de Java, Sequence Scanner, Simca-P, Simulador HPLC, SPSS, Treeview, Vortex, WinSCP, Winshell.

3.- Software instalado en Linux Kubuntu, además del incluido en la instalación básica del sistema operativo:

APBS, BioPerl, Celestia, Earth3D, Easychem, Emboss, Garlic, Gaussian, GaussView, GCC/GDB, Geant, Ghemical, GMSH, GNUPlot, Grass, Gromacs, GV, Kalzium, Kile, Kmplot, Kplato, Kstars, Latex, Maple, Maxima, Molden, Octave, OpenOffice, Plug-in JAVA, Pymol, Qalculate, Qgis, R, R-Commander, Rasmol, Scribus, Tex, TexMaker, XDrawchem, Yorick.

Existe en el campus un Servicio de Informática centralizado que marca las líneas generales de actuación en el soporte a la docencia y a los usuarios en general.

Estos Servicios Informáticos, facilitan el acceso a Internet desde cualquier punto de la red de la universidad. Acceso wifi a la red de la universidad. Acceso a Internet para todos los usuarios y acceso a la red de la universidad para los usuarios de la UAB y de Eduroam .

Así mismo, los citados Servicios son los responsables de la creación de la intranet de alumnos (intranet.uab.cat). La adaptación del campus virtual (cv2008.uab.cat) y la creación de un depósito de documentos digitales (ddd.uab-cat).

## **SERVICIO DE REPROGRAFÍA Y FOTOCOPIAS**

Atendido por una empresa concesionaria, el edificio tiene 2 puntos de servicio uno de ellos, en un local próximo a la Conserjería y otro en la biblioteca.

Los alumnos cuentan también con 2 máquinas fotocopadoras de autoservicio, y 2 impresoras en blanco y negro y 1 impresora en color de autoservicio, vinculadas a las aulas de informática.

En un emplazamiento céntrico del campus, existe también un local de reprografía, fotocopias en diversos formatos, encuadernaciones, etc. con un mayor número de máquinas y personal, al que se puede dirigir cualquier alumno ya que todos los precios están homologados.

## LABORATORIOS

Todos los laboratorios disponen de personal especializado de soporte que se ocupa, además, de ayudar en la preparación de las prácticas, de mantener las instalaciones y el instrumental en perfectas condiciones de uso y de controlar y cursar las demandas de reposición de los stocks. También colaboran en las decisiones de reparación, ampliación o renovación de equipos y material.

Este personal recibe formación permanente en materia de seguridad y prevención así como de una amplia oferta de cursos de reciclaje diversos, relacionados con su especialidad.

Se dispone de una posición de trabajo móvil adaptada para alumnos con discapacidad, y que fue adquirida para dar servicio a cualquier usuario que debido a sus condiciones de movilidad reducida lo necesite.

En cuanto a dotaciones, todos los laboratorios disponen de una pizarra y en el caso que no tengan de forma fija video-proyector, ordenador y pantalla, disponemos de elementos portátiles que se les proporcionan siempre que es necesario.

- 18 Laboratorios con capacidad, cada uno de ellos, para 30 alumnos y dotados con tomas de agua, gas, electricidad, aire comprimido y nitrógeno. También disponen todos ellos de vitrinas extractoras de gases.

Si el plan docente lo dispone, se utilizan también laboratorios de otras especialidades, programándolo previamente.

## SALA DE ACTOS

**AULA MAGNA.** Capacidad: 234 plazas. Equipamiento: 2 videoproyectores, ordenador, micrófonos en la mesa de la presidencia y en el atril del ponente, micrófonos inalámbricos, 2 monitores en la mesa de la presidencia, 2 pantallas, retroproyector, proyector de opacos megafonía inalámbrica, conexión a la red informática, DVD, VHS y posibilidad de efectuar grabaciones en imagen y sonido. Cabina de control con rack de equipos y mandos a distancia en consola.

## SALAS DE GRADOS

### **Sala de Grados 1.**

Capacidad: 100 plazas. Equipamiento: video-proyector interactivo, ordenador, micrófonos en la mesa de la presidencia y en la mesa del ponente, micrófono inalámbrico de solapa y micrófono inalámbrico de mano, pantalla, pizarra, retroproyector, megafonía inalámbrica, conexión a la red informática y DVD.

### **Sala de Grados 2.**

Capacidad: 69 plazas. Equipamiento: video-proyector, ordenador, mesa de la presidencia, mesa del ponente, pantalla, pizarra, retroproyector y conexión a la red informática. Debido a sus dimensiones, no se ha instalado megafonía aunque disponemos de un equipo portátil por si es necesario efectuar la grabación de algún acto.

## SALAS DE REUNIONES

- 1 Sala con capacidad para 50 personas. Equipamiento: video-proyector, retroproyector, ordenador, conexión a la red, wifi, pantalla, pizarra, papelógrafo, mesa de registro para grabaciones, y micrófonos.

- 1 Sala con capacidad para 20 personas. Equipamiento: video-proyector, retroproyector, ordenador, conexión a la red, wifi, pantalla y pizarra.
- 1 Sala con capacidad para 15 personas. Equipamiento: video-proyector, ordenador, conexión a la red, wifi, pantalla y pizarra.
- 1 Sala con capacidad para 15 personas y equipamiento básico.
- Estas salas, así como los seminarios de los departamentos y de los centros de investigación, se utilizan también, en caso de necesidad, para la impartición de conferencias reducidas así como para la realización de exposiciones orales por parte de estudiantes.

### **LOCAL DE ESTUDIANTES**

La Asociación de Estudiantes dispone de un pequeño local interno, con dotación de mesas y ordenadores. Existe en la UAB un edificio específico para todos los estudiantes donde también, si lo desean, pueden solicitar un espacio para poder desarrollar actividades concretas.

### **BIBLIOTECA**

La Biblioteca de Ciència i Tecnologia (a partir de ahora BCT) forma parte del Servei de Biblioteques de la Universitat Autònoma de Barcelona y como tal, atiende las necesidades docentes y de investigación de la Facultat de Ciències, la Facultat de Biociències y de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeries. Cuenta con la Certificación de Calidad ISO 9001:2000 y el Certificado de Calidad de los Servicios Bibliotecarios ANECA que garantizan un óptimo servicio al usuario y una política de mejora continua en relación a sus necesidades.

La biblioteca presencial ocupa unos 3000 metros cuadrados en las plantas 0 y -1 del edificio C y cuenta con 466 plazas de lectura y 68 puntos informatizados o multimedia. Ofrece su servicio ininterrumpidamente 13 horas al día que se complementa con la sala "24 horas" (que abre durante los 365 días del año) común para todo el *Servei de Biblioteques*.

El fondo se halla repartido en los 5600 metros lineales de estanterías de libre acceso y lo forman:

- 112.595 monografías
- 2.529 títulos de revista
- 20.638 documentos no – libros (DVD, mapas, microfichas...)
- 22.072 libros digitales
- 17.651 títulos de revista electrónicos accesibles al texto completo<sup>1</sup>

La BCT participa desde su creación en el año 2006 en el Dipòsit Digital de Documents DDD, <http://ddd.uab.cat>. Un sistema de archivo y distribución de material digital que acoge una colección diversa en cuanto a formatos, temática y tipología de documentos:

- Materiales de curso (guías, programas de asignatura, modelos de exámenes...)
- Libros y colecciones
- Publicaciones periódicas
- Artículos y informes
- Multimedia

---

<sup>1</sup> Datos extraídos de la "Memòria 2010" del Servei de Biblioteques de la UAB

- Bases de datos bibliográficas
- Fondos personales

Durante el año 2010, el DDD ha tenido más de 2 millones de consultas.

La BCT también participa en dos proyectos digitales del sistema universitario de Catalunya: el depósito de Tesis doctorals en Red, <http://www.tesisenxarxa.net> y el depósito de working papers y trabajos de investigación: Recercat, (<http://www.recercat.net>).

El Servei de Biblioteques así como todas las bibliotecas universitarias públicas de Catalunya han adoptado recientemente el sistema informatizado de bibliotecas Millenium en sustitución del que tenían implementado desde el año 1989 (VTLS). Esto permite la catalogación en cooperación y el intercambio de registros bibliográficos para dar lugar a un catalogo único de los fondos universitarios. Esto también ha permitido poder facilitar el préstamo entre bibliotecas del Consorcio aumentando así el uso de los fondos bibliográficos.

A modo de ejemplo, se detallan los principales servicios que en el año 2010 ofreció la BCT:

- Préstamo domiciliario: 73.796
- Consulta en las salas de lectura: 354.378 visitas y 35.194 consultas.
- Consultas a los blogs de la biblioteca <http://blogs.uab.cat/bctot> 103.234

El hecho de estar ubicados en un mismo campus, facilita el acceso a otras bibliotecas especializadas: Humanidades, Comunicación, Hemeroteca, Ciencias Sociales, etc. Y también a todos los servicios que, igual que nuestra Biblioteca de Ciència i Tecnologia, ofrecen:

- Consulta de fondo documental
- Espacios y equipamientos para el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipos para la reproducción de fondo documental
- Atención de consultas e información mediante personal especializado en cuestiones documentales
- Préstamo domiciliario de la mayor parte del fondo documental
- Formación para conocer los servicios, los recursos y los espacios de las bibliotecas y conseguir el mejor rendimiento
- Adquisición de fondo bibliográfico y documental para las bibliotecas de la UAB también a partir de las peticiones de los usuarios
- Acceso remoto a una amplia colección de recursos digitales  
<http://www.bib.uab.cat>

**7.1.2 Explicitar los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización.**

## **FACULTAD**

En el edificio que acoge esta titulación, se dispone de una unidad propia de mantenimiento, que atiende tanto de forma preventiva como resolutive, las incidencias

y averías que se puedan producir en cualquiera de los espacios prestando especial atención a aquellos problemas que afectan a colectividades y a docencia.

Este equipo de trabajo está constituido por un técnico responsable y dos operarios de plantilla, que realizan un horario de 9 a 17 horas y dos operarios más, en régimen de subcontratación, que inician su jornada a la 8 para poder llevar a cabo las acciones urgentes cuando las aulas y laboratorios aún no han comenzado su actividad.

También se cuenta con diversas comisiones, algunas de ellas delegadas de la Junta Permanente de Facultad y otras nombradas directamente por el Decano, que tienen como función el análisis de necesidades y la toma de decisiones tales como la distribución del presupuesto de funcionamiento, obras, inversiones, etc. En casi todas ellas, está contemplada la representación de los alumnos, además del profesorado y el PAS.

En concreto, las comisiones vigentes en la actualidad, son las siguientes:

- Comisión de Economía e Inversiones
- Comisión de Ordenación Académica
- Comisión de Biblioteca
- Comisión de Usuarios del Servicio de Restauración
- Comisión de Obras y Infraestructuras
- Comisión de Usuarios del Servicio de Informática

También se prevé la participación de alumnos en las comisiones citadas para cuestiones puntuales como pudiera ser el caso de la redacción de su reglamento.

La Universidad tiene a disposición de los alumnos y de todos los usuarios en general, un sistema electrónico de quejas y sugerencias al que se accede a través de las páginas web institucionales. Cualquier incidencia o carencia de la que se tenga noticia a través de este aplicativo, se atiende de forma inmediata sobre todo, si se trata de una cuestión que puede contribuir a mejorar la seguridad o el confort de las instalaciones.

## **SERVICIOS CENTRALES DE LA UNIVERSIDAD**

### **UNIDAD DE INFRAESTRUCTURAS Y DE MANTENIMIENTO**

La universidad dispone también de un servicio de mantenimiento centralizado, que atiende problemas estructurales, organiza los servicios de atención a las emergencias de mantenimiento a lo largo de las 24 horas del día, efectúa intervenciones de repercusión más amplia y proporciona soluciones técnicas en aspectos relativos a:

- Mantenimiento de electricidad.
- Mantenimiento de calefacción, climatización, agua y gas.
- Mantenimiento de obra civil: paleta, carpintero, cerrajero y pintor.
- Mantenimiento de jardinería.
- Mantenimiento de telefonía.

Este servicio está compuesto por 10 técnicos propios que gestionan y supervisan las funciones de las empresas subcontratadas con presencia continua en el campus (5 empresas con 80 operarios) y también a las que tienen encomendadas intervenciones de tipo puntual o estacional (25 empresas) tales como las que se ocupan de:

- Mantenimiento de instalaciones contra incendios.
- Mantenimiento de pararrayos.
- Mantenimiento de estaciones transformadoras
- Mantenimiento de aire comprimido.
- Mantenimiento de grupos electrógenos.
- Mantenimiento de las barreras de los aparcamientos.
- Mantenimiento de cristales.
- Mantenimiento de ascensores.
- Desratización y desinsectación.

## **7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.**

Se cuenta ya con la preparación y los recursos necesarios para atender los estudios de la titulación propuesta.

Finalmente, destacar que la UAB convoca ayudas anuales para la mejora de infraestructuras, mobiliario, maquinaria, etc. y también ayudas de mejora de la seguridad gracias a lo cual, podemos ir actualizando algunos de los equipamientos más obsoletos o renovando y ampliando su disponibilidad, para mejorar la calidad de las prestaciones.



## 8. RESULTADOS PREVISTOS

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

<b>TASA DE GRADUACIÓN</b>	<b>96%</b>
<b>TASA DE ABANDONO</b>	<b>4%</b>
<b>TASA DE EFICIENCIA</b>	<b>100%</b>

Según la experiencia de los departamentos involucrados en el presente máster en la impartición de los estudios del actual máster de Genética Avanzada, se ha constatado que los estudios tienen unas tasas muy altas de éxito, abandonando un promedio de un alumno por curso y los restantes superando prácticamente todos los créditos matriculados.

En concreto, los valores de estos indicadores para los cursos pasados han sido:

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009-2010	2010-2011
<b>TASA DE GRADUACIÓN</b>	100 %	100 %	90 %	95 %	86 %
<b>TASA DE ABANDONO</b>	0 %	0%	10 %	5 %	14 %
<b>TASA DE EFICIENCIA</b>	100 %	97 %	97 %	98 %	100 %

Dadas las tasas de eficiencia del Máster actual, la propuesta que se presenta pondrá su énfasis en mantener la alta la tasa de eficiencia y baja la de abandono. Es pues, tarea de los coordinadores de los módulos velar por calidad de los mismos interactuando con los alumnos para detectar cualquier desviación de los objetivos inicialmente programados al tiempo que recoger sugerencias que puedan incidir de manera positiva en la calidad de las actividades programadas en cada módulo. De hecho, las mejoras introducidas en esta nueva versión del Máster de Genética Avanzada pretenden, básicamente, hacer más atractiva la oferta a los estudiantes con dos finalidades: a) incrementar el número de peticiones lo que permitirá incrementar el nivel de los alumnos finalmente seleccionados y b) mejorar las tasas de graduación y eficiencia.

### 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.

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>2</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

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

<sup>2</sup> Las asignaturas de los Másters en la UAB reciben el nombre de módulos

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:

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

Está previsto que la titulación se implante en el curso 2013-2014.

### 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 la adaptación de los estudiantes al máster que extingue esta propuesta.

La universidad garantiza que los estudiantes del máster que extingue esta propuesta, podrán finalizar sus estudios actuales en los dos cursos académicos siguientes a la extinción de los mismos. Es decir, durante los cursos académicos 2013-14 y 2014-15.

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

Se extingue el máster de Genética Avanzada a partir del curso 2013-2014.

**ANEXO 1-MODELO DE CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA LA REALIZACIÓN  
DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS**

## CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS EN ENTIDADES COLABORADORAS PARA EL CÓMPUTO DE CRÉDITOS

### REUNIDOS

De una parte, el señor Ferran Sancho Pifarré, Rector Magnífico de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), con NIF Q0818002H, con domicilio en el campus universitario, s/n, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), en uso de las facultades atribuidas por el artículo 75, letra *m*) de los *Estatutos* de la UAB, las cuales ejerce en virtud de su nombramiento como rectora de esta universidad por el Decreto de la Generalitat de Catalunya 2/2009, de 7 de enero, y en su nombre, de acuerdo a la resolución de 22 de febrero de 2010, por la que se autoriza la suscripción de convenios de cooperación educativa con empresas y otras instituciones para la realización de prácticas externas para el cómputo de créditos, el/la señor/señora (.....), decano/decana de la Facultad de (.....) o director/directora de la Escuela (.....) de la Universitat Autònoma de Barcelona.

De otra parte, el/la señor/a (.....), como (.....), en nombre y representación de la entidad colaboradora (.....), domiciliada en (.....) de (.....) (.....), con NIF (.....).

Las partes se reconocen la capacidad legal necesaria para formalizar este convenio y

### MANIFIESTAN

Que, en el marco del Real decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, publicado en el BOE de 10 de diciembre de 2011, núm. 297, por el cual se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios, las partes suscriben este documento y

### ACUERDAN

**Primero.** El presente convenio tiene por objeto establecer las condiciones sobre las que se tienen que desarrollar las prácticas académicas externas que estudiantes de la UAB tienen que llevar a cabo para su formación en la entidad colaboradora. Las prácticas tienen que ir encaminadas a completar el aprendizaje teórico y práctico del estudiante y así proporcionarle una formación completa e integral.

**Segundo.** El estudiante tiene que desarrollar estas prácticas externas de conformidad con el proyecto formativo que se detalla en el convenio específico que se firma con el estudiante, en el que se incluyen los objetivos educativos y las actividades que se deben desarrollar.

Las partes, junto con el estudiante, tienen que firmar un convenio específico que forma parte inseparable de este convenio marco, por el que se regula el proyecto formativo de las prácticas, así como la duración y el régimen de realización.

**Tercero.** Tal como prevé la normativa aplicable a los convenios de cooperación educativa, el calendario y el horario previstos para la realización de las prácticas es compatible con la actividad académica, formativa y de representación y participación del estudiante en la Universidad.

En cualquier caso, el estudiante tiene derecho al régimen de permisos siguiente:

- a. Para exámenes, ya sean parciales o finales. El estudiante tiene permiso todo el día en que tiene lugar el examen.
- b. Para tutoría. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la tutoría.
- c. Para presentación de trabajos académicos. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la presentación de los trabajos académicos.
- d. Para la representación y la participación en los órganos de gobierno y de representación de la Universidad. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la celebración de las sesiones y para participar en los procesos electorales que correspondan.
- e. Para visita médica. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para asistir a la visita médica.



- f. Para otros supuestos aprobados conjuntamente por la entidad colaboradora y la Universitat Autònoma de Barcelona.

El estudiante tiene que informar a la entidad colaboradora con suficiente antelación de aquellas ausencias que sean previsibles y tiene que presentar los justificantes correspondientes.

Las horas de prácticas que no se hayan podido llevar a cabo a causa de un permiso pueden comportar una ampliación de la fecha de finalización de la estancia de prácticas equivalente al tiempo disfrutado del permiso, siempre que esta ampliación se comunique con anterioridad a la finalización del periodo inicialmente pactado en la Universitat Autònoma de Barcelona.

**Cuarto.** La entidad colaboradora se compromete a designar una persona tutora que se encargue de velar por la formación del estudiante y de fijar el plan de trabajo según el proyecto formativo.

La entidad colaboradora se compromete a informar al estudiante de la organización y el funcionamiento de la entidad y de la normativa de interés, especialmente la relativa a seguridad y riesgos laborales.

Asimismo, la entidad colaboradora se compromete a tratar los datos del estudiante de acuerdo con la normativa reguladora de los datos de carácter personal y a facilitar al estudiante los datos necesarios para que pueda ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

**Quinto.** La persona tutora designada por la entidad colaboradora tiene que cumplir los deberes recogidos en el artículo 11 del Real decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el cual se regulan las prácticas externas de los estudiantes universitarios. Asimismo, se tiene que coordinar con la persona tutora interna designada por la Universidad según el procedimiento establecido.

La persona tutora designada por la entidad colaboradora tiene que emitir un informe final para valorar la estancia de prácticas del estudiante, de conformidad con lo que se establece en el artículo 13 del Real decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas externas de los estudiantes universitarios. Este informe se debe entregar a la Universitat Autònoma de Barcelona en el plazo máximo de 15 días a contar desde la fecha de finalización de la estancia de prácticas y se tiene que ajustar al modelo de informe disponible en la web de la Universidad (<http://uab.cat/>).

En el caso que la persona tutora interna de la Universidad y la persona tutora designada por la entidad colaboradora acuerden la necesidad de un informe intermedio, la persona tutora designada por la entidad colaboradora lo tiene que rellenar de acuerdo con el modelo disponible en la web de la Universidad y lo debe entregar a la Universitat Autònoma de Barcelona en el plazo de 15 días a contar desde la superación de la mitad del tiempo de estancia de prácticas del estudiante.

Como reconocimiento institucional del trabajo de los tutores nombrados por la entidad colaboradora, la Universitat Autònoma de Barcelona determina qué servicios y beneficios les ofrece, y lo hace en las mismas condiciones que las de los otros miembros de la comunidad universitaria. Con esta finalidad, a petición de la persona interesada y de acuerdo con el procedimiento que la Universitat Autònoma de Barcelona establezca, se emitirá una tarjeta acreditativa individual de persona tutora externa de prácticas, con validez para un año.

Los datos personales de la persona designada como tutor o tutora de la entidad colaboradora forman parte de un fichero de la Universitat Autònoma de Barcelona, con la finalidad de gestionar el desarrollo del objeto de este convenio y hacer el seguimiento de la evolución de los estudiantes. De conformidad con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, las personas designadas como tutoras pueden ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante la Secretaría General de la Universitat Autònoma de Barcelona, edificio del Rectorado del campus de Bellaterra de la Universitat Autònoma de Barcelona.

**Sexto.** El estudiante se compromete a incorporarse a la entidad colaboradora en la fecha acordada, a cumplir los horarios previstos y a respetar las normas fijadas por la entidad colaboradora, así como a mantener con la persona tutora la relación necesaria para conseguir el desarrollo de la estancia de prácticas.

Asimismo, el estudiante se compromete a tratar con absoluta confidencialidad la información interna de la entidad colaboradora donde tiene que desarrollar la estancia de prácticas y a guardar secreto profesional sobre sus actividades, tanto durante la estancia como una vez finalizada.

**Séptimo.** En el caso que en el convenio específico se estipule que el estudiante tiene que percibir una ayuda al estudio por parte de la entidad colaboradora, esta ayuda tiene que estar sometida a una retención mínima del 2% de IRPF de conformidad con el Real decreto 0439/2007, de 30 de marzo, y se le debe satisfacer según se acuerde entre la entidad colaboradora y el estudiante.

**Octavo.** Una vez finalizada la estancia de prácticas, el estudiante tiene que elaborar una memoria final, según el modelo establecido por la Universidad, de conformidad con el que se establece en cada convenio específico.

Si la persona tutora interna de la Universidad y la persona tutora designada por la entidad colaboradora acuerdan la necesidad que el estudiante elabore un informe intermedio, el estudiante tiene que elaborar y entregar el informe intermedio a la Universitat Autònoma de Barcelona de conformidad con lo que se estipule en el convenio específico.

Asimismo, la entidad colaboradora se compromete a facilitar al estudiante un informe en el que conste donde ha llevado a cabo la estancia de prácticas con mención expresa de la actividad desarrollada, la duración y el rendimiento, tal como se prevé en el artículo 9.1 del Real decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas externas de los estudiantes universitarios.

**Noveno.** La realización de la estancia de prácticas no supone la asunción para las partes de obligaciones más allá de las estrictamente establecidas en este documento, y en ningún caso no implica la existencia de relación laboral entre el estudiante y la entidad colaboradora, tal como se establece en el artículo 2.3 del Real decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas externas de los estudiantes universitarios.

**Décimo.** De conformidad con el artículo 7 del Real decreto 1707/2011, en la fecha de firma del convenio específico el estudiante acredita que tiene suscrita una póliza de seguros de accidentes y de responsabilidad civil.

**Undécimo.** El incumplimiento de los términos establecidos en el presente convenio marco, en los anexos, en los convenios específicos que se suscriban a su amparo y/o a las disposiciones legalmente aplicables, se tiene que comunicar a la Facultad/la Escuela de (.....) de la Universitat Autònoma de Barcelona con una antelación mínima de una semana, con la voluntad de rescindir anticipadamente el presente convenio.

Asimismo, la Universidad puede rescindir unilateralmente este convenio si detecta que alguna de las partes incumple los acuerdos establecidos en este convenio marco y/o en los convenios específicos que se suscriban a su amparo así como a la normativa aplicable.

**Duodécimo.** Este convenio se suscribe al amparo de lo que dispone el Real decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el cual se regulan las prácticas externas de los estudiantes universitarios, al que queda sometido en todas sus estipulaciones.

**Decimotercero.** Este convenio tiene una vigencia de (.....), prorrogable tácitamente para periodos anuales sucesivos.

Las causas de resolución de este convenio son las previstas en este convenio marco y en el convenio específico suscrito al amparo de éste, así como las previstas en la legislación aplicable.

**Decimocuarto.** Cualquier controversia que pueda surgir de la aplicación, la interpretación o la ejecución de este convenio marco, así como de los convenios específicos que se suscriban

a su amparo, se tiene que resolver de mutuo acuerdo entre las partes. Si esto no es posible, las partes renuncian a su propia jurisdicción y se someten a los juzgados y tribunales de Barcelona.

**Decimoquinto.** La Universitat Autònoma de Barcelona y la entidad colaboradora pueden hacer difusión pública de la suscripción de este convenio, siempre que quede enmarcada en el espíritu y en la voluntad de colaboración establecida entre las partes.

Y, para que así conste, las partes firman este documento, por duplicado, en el sitio y en la fecha señalados.

Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), (fecha)

Por la Universitat Autònoma de Barcelona  
(Firma y sello)

Por la entidad colaboradora  
(Firma y sello)

(Nombre y apellidos)  
(Cargo)

(Nombre y apellidos)  
(Cargo)

## CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS EN ENTIDADES COLABORADORAS PARA EL CÓMPUTO DE CRÉDITOS

### REUNIDOS

De una parte, la Sr. Ferran Sancho Pifarré, Rector Magnífico de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), con NIF Q0818002H, con domicilio en el campus universitario, s/n, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), en uso de las facultades atribuidas por el artículo 75, letra *m*) de los *Estatutos* de la UAB, las cuales ejerce en virtud de su nombramiento como rectora de esta Universidad por el Decreto de la Generalitat de Catalunya 2/2009, de 7 de enero, y en su nombre, de acuerdo a la resolución de 22 de febrero de 2010, por la cual se autoriza la suscripción de convenios de cooperación educativa con empresas y otras instituciones para la realización de prácticas externas para el cómputo de los créditos, el/la señor/señora (.....), decano/decana de la Facultad de (.....) o director/directora de la Escuela (.....) de la Universitat Autònoma de Barcelona.

De otra parte, el/la señor/a (.....), como (.....), en nombre y representación de la entidad colaboradora (.....), domiciliada en (.....) de (.....) (.....), con NIF (.....).

Y, de otra parte, el/la señor/a (.....), con DNI/pasaporte (.....), estudiante de (.....) en la Facultad/Escuela de (.....).

Las partes se reconocen la capacidad legal necesaria para formalizar este convenio y

### MANIFIESTAN

1. Que, en el marco del Real decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, publicado en el BOE de 10 de diciembre de 2011, núm. 297, se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.
2. Que en fecha (.....) la Universitat Autònoma de Barcelona y la entidad colaboradora (.....) suscribieron un convenio marco de cooperación educativa universidad-empresa para la realización de prácticas académicas externas para el cómputo de créditos.
3. Que la conveniencia que los estudiantes combinen su formación académica con la práctica profesional es evidente en el plan de estudios de la titulación (.....).
4. Que, en cumplimiento del real decreto mencionado, para el desarrollo del convenio marco suscrito entre la Universidad y la entidad colaboradora y de acuerdo con el plan de estudios citado, las partes suscriben este documento y

### ACUERDAN

**Primero.** El presente convenio tiene por objeto establecer las condiciones sobre las que se tienen que desarrollar las prácticas académicas externas que el estudiante tiene que llevar a cabo para su formación en la entidad colaboradora.

El estudiante tiene que desarrollar estas prácticas externas de conformidad con el proyecto formativo detallado en el anexo 1 de este convenio, en el que se incluyen los objetivos educativos y las actividades que se tienen que desarrollar. Mediante la firma de este convenio el estudiante declara, expresamente, conocer y aceptar el contenido del proyecto formativo mencionado.

**Segundo.** 1. La duración de las prácticas se establece desde el día (.....) hasta el día (.....), con horario entre las (.....) y las (.....) horas, de (.....) a (.....).

2. El número de los créditos que obtiene el estudiante por su estancia de prácticas en la entidad colaboradora es el que se establece en el plan de estudios correspondiente.
3. El número de horas total de la estancia de prácticas externas es de (.....), de acuerdo a lo establecido el artículo 5.2, del Real decreto 1707/2011.
4. La estancia de prácticas tiene lugar en (.....).
5. El estudiante tiene derecho al régimen de permisos recogido en el convenio marco con fecha (.....) suscrito entre la Universidad y la entidad colaboradora, del cual se le facilita una copia para su conocimiento.

El estudiante tiene que informar a la entidad colaboradora con suficiente antelación de aquellas ausencias que sean previsibles y debe presentar los justificantes correspondientes.

Las horas de prácticas que no se hayan podido llevar a cabo a causa de un permiso pueden comportar una ampliación de la fecha de finalización de la estancia de prácticas equivalente al tiempo disfrutado del permiso, siempre que esta ampliación se comunique con anterioridad a la finalización del periodo inicialmente pactado en la Universitat Autònoma de Barcelona.

**Tercero.** La entidad colaboradora designa como persona tutora (.....), que tiene que velar por la formación del estudiante y debe fijar el plan de trabajo según el proyecto formativo.

**Cuarto.** El estudiante se compromete a incorporarse en la entidad colaboradora en la fecha acordada, a cumplir los horarios previstos y a respetar las normas fijadas por la entidad colaboradora, así como a mantener con la persona tutora la relación necesaria para conseguir el desarrollo de la estancia de prácticas.

Asimismo, el estudiante se compromete a tratar con absoluta confidencialidad la información interna de la entidad colaboradora donde desarrolla la estancia de prácticas y a guardar secreto profesional sobre sus actividades, tanto durante la estancia como una vez la haya finalizado.

**Quinto. (Cláusula opcional)** El estudiante tiene que percibir de la entidad colaboradora la cantidad de (.....) €/hora (sometida a una retención mínima del 2 % de IRPF de conformidad con el Real decreto 0439/2007, de 30 de marzo), en concepto de ayuda al estudio, a satisfacer según se acuerde entre las dos partes.

**Sexto.** Una vez finalizada la estancia de prácticas, el estudiante tiene que elaborar una memoria final según el modelo establecido por la Universidad disponible en la web de la Universidad (<http://uab.cat/>).

**(Parágrafo opcional)** En el caso que la persona tutora interna de la Universidad y la persona tutora designada por la entidad colaboradora acuerden la necesidad de que el estudiante elabore un informe intermedio, el estudiante tiene que entregar este informe intermedio a la Universitat Autònoma de Barcelona, en el plazo máximo de 15 días a contar desde la superación de la mitad del tiempo de estancia de prácticas y de conformidad con el modelo de informe disponible en la web de la Universidad.

**Séptimo.** De conformidad con el artículo 7 del Real decreto 1707/2011, en la fecha de firma de este convenio el estudiante acredita que tiene suscrita una póliza de seguros de accidentes y de responsabilidad civil.

**Octavo.** El incumplimiento de los términos establecidos en el presente convenio, en los anexos, en el convenio marco al amparo del cual se suscribe y/o a las disposiciones legalmente aplicables, se tiene que comunicar a la Facultad/la Escuela de (.....) de la Universitat Autònoma de Barcelona con una antelación mínima de una semana, con la voluntad de rescindir anticipadamente el presente convenio.

Asimismo, la Universidad puede rescindir unilateralmente este convenio si detecta que alguna de las partes incumple los acuerdos establecidos y la normativa aplicable.

**Noveno.** Este convenio se suscribe al amparo de lo dispone el Real decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas externas de los estudiantes universitarios, al que queda sometido en todas sus estipulaciones.

**Décimo.** Las partes acuerdan que, en todo aquello que no esté expresamente regulado en este convenio, es aplicable lo que dispone el Convenio marco de cooperación educativa para la realización de prácticas académicas externas para el cómputo de créditos de fecha (.....).

Con la firma de este convenio, la Universidad entrega una copia del convenio marco citado con anterioridad al estudiante, que declara expresamente conocer y aceptar todos los términos.

Y, para que así conste, las partes firman este documento, por cuadruplicado, en el sitio y en la fecha señalados.

Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), (fecha)

Por la Universitat Autònoma  
de Barcelona  
(Firma y sello)

Por el estudiante  
(Firma)

Por la entidad colaboradora  
(Firma y sello)

(Nombre y apellidos)  
(Cargo)

(Nombre y apellidos del  
estudiante)

(Nombre y apellidos)  
(Cargo)

**ANEXO 2 - MODELO DE CONVENIO DE DESARROLLO DE TRABAJO DE FIN DE  
MÁSTER EN ENTIDADES COLABORADORAS**

## REUNIDOS

De una parte, el señor Ferran Sancho Pifarré, Rector Magnífico de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), con NIF Q0818002H, con domicilio en el campus universitario, s/n, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), en uso de las facultades atribuidas por el artículo 75, letra *m*) de los *Estatutos* de la UAB, las cuales ejerce en virtud de su nombramiento como rector de esta universidad por el Decreto de la Generalitat de Catalunya 64/2012, de 12 de junio (***o persona autorizada para hacerlo***).

De otra parte, el/la señor/a (.....), como (.....), en nombre y representación de la entidad colaboradora (.....), domiciliada en (.....) de (.....) (.....), con NIF (.....).

Y, de otra parte, el/la señor/a (.....), con DNI/pasaporte (.....), estudiante de (.....) en la Facultad/Escuela de (.....).

Las partes se reconocen la capacidad legal necesaria para formalizar este convenio y

## MANIFIESTAN

Que, en el marco del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, las partes suscriben este documento y

## ACUERDAN

**Primero.** El objeto de este convenio es establecer las condiciones sobre las cuales se tiene que desarrollar el trabajo de fin de máster que el estudiante debe llevar a cabo para completar su formación en los estudios que está matriculado. La estancia en la entidad colaboradora tiene que ir encaminada a facilitar la realización del trabajo de fin de máster.

El estudiante tiene que desarrollar este trabajo de fin de máster de conformidad con el proyecto formativo detallado en el anexo de este convenio, en el cual se incluyen los objetivos educativos y las actividades que hay que desarrollar. El trabajo de fin de máster podrá ser objeto de publicación.

**Segundo.** Las condiciones de la estancia para llevar a cabo el trabajo de fin de máster serán:

1. La duración de la estancia se establece desde el día (.....) hasta el día (.....), con horario entre las (.....) y las (....) horas, de (.....) a (.....). Esta dedicación es compatible con la actividad académica, formativa y de representación y participación del estudiante en la Universidad.

2. El número de horas total de la estancia es de (.....).

3. La estancia del estudiante tiene lugar en (.....).

**Tercero.** El número de los créditos que obtiene el estudiante para la realización del trabajo de fin de máster en la entidad colaboradora es el que se establece en el plan de estudios correspondiente.

**Cuarto.** Los derechos y deberes del estudiante son los establecidos en el Estatuto del estudiante Universitario y en el Real decreto 1707/2011.

El estudiante tiene derecho al régimen de permisos siguiente:

- g.* Para exámenes, ya sean parciales o finales. El estudiante tiene permiso todo el día en que tiene lugar el examen.
- h.* Para tutoría. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la tutoría.
- i.* Para presentación de trabajos académicos. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la presentación de los trabajos académicos.



- j. Para la representación y la participación en los órganos de gobierno y de representación de la Universidad. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la celebración de las sesiones y para participar en los procesos electorales que correspondan.
- k. Para visita médica. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para asistir a la visita médica.
- l. Para otros supuestos aprobados conjuntamente por la entidad colaboradora y la Universitat Autònoma de Barcelona.

El estudiante tiene que informar a la entidad colaboradora con suficiente antelación de aquellas ausencias que sean previsibles y tiene que presentar los justificantes correspondientes.

Las horas que no se hayan podido llevar a cabo a causa de un permiso pueden comportar una ampliación de la fecha de finalización de la estancia equivalente al tiempo disfrutado del permiso, siempre que esta ampliación se comunique con anterioridad a la finalización del periodo inicialmente pactado con la Universitat Autònoma de Barcelona.

De conformidad con el artículo 7.2 apartado e) del Real Decreto 1707/2011, el estudiante tiene derecho a recibir, por parte de la entidad colaboradora, información de la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales.

El estudiante se compromete, expresamente, a tratar con absoluta confidencialidad la información interna de la entidad colaboradora donde desarrolla su trabajo de fin de máster y a guardar secreto profesional sobre sus actividades, tanto durante la estancia como una vez la haya finalizado, sin perjuicio de lo dispuesto en el acuerdo primero de este convenio.

De conformidad con el artículo 7 del Real decreto 1707/2011, en la fecha de suscripción de este convenio el estudiante acredita que tiene suscrita una póliza de seguros de accidentes y de responsabilidad civil.

**Quinto.** La entidad colaboradora designa como persona tutora a (.....), que tiene que velar por la formación del estudiante, tiene que fijar el plan de trabajo según el proyecto formativo y se tiene que coordinar con la persona tutora interna designada por la Universidad.

La entidad colaboradora se compromete a tratar los datos del estudiante de acuerdo con la normativa reguladora de los datos de carácter personal y a facilitar al estudiante los datos necesarios para que pueda ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

La entidad colaboradora se compromete, expresamente, a informar al estudiante de la organización y el funcionamiento de la entidad y de la normativa de interés, especialmente la relativa a seguridad y riesgos laborales.

Los datos personales de la persona tutora designada de la entidad colaboradora formarán parte de un fichero de la Universitat Autònoma de Barcelona, con la finalidad de gestionar el desarrollo del objeto de este convenio y hacer el seguimiento de la evolución de los estudiantes. De conformidad con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, las personas designadas como tutores pueden ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante la Secretaría General de la Universitat Autònoma de Barcelona.

**Sexto.** La estancia para la realización del trabajo de fin de máster no supone la asunción para las partes de obligaciones más allá de las estrictamente establecidas en este documento, y en ningún caso implica la existencia de relación laboral entre el estudiante y la entidad colaboradora.

**Séptimo.** Los derechos de propiedad intelectual e industrial derivados de la ejecución de este convenio serán titularidad del estudiante y de la entidad colaboradora en proporción a su participación en la obtención de estos derechos y de conformidad con lo que dispone la legislación correspondiente.

**Octavo.** El incumplimiento de los términos establecidos en el presente convenio, anexos y/o disposiciones legalmente aplicables se tienen que comunicar a la Universitat Autònoma de

Barcelona con una antelación mínima de una semana, a la voluntad de rescindir anticipadamente el presente convenio.

Asimismo, la Universidad puede rescindir unilateralmente este convenio si detecta que alguna de las partes incumple los acuerdos establecidos y la normativa aplicable.

**Noveno.** Cualquier controversia que pueda surgir de la aplicación, interpretación o ejecución de este convenio se tiene que resolver de mutuo acuerdo entre las partes. Si esto no es posible, las partes renuncian a su propia jurisdicción y se someten a los juzgados y tribunales de Barcelona.

**Décimo.** La Universitat Autònoma de Barcelona y la entidad colaboradora pueden hacer difusión pública de la suscripción de este convenio, siempre que quede enmarcada en el espíritu y en la voluntad de colaboración establecida entre las partes.

Y, para que así conste, las partes firman este documento, por triplicado, en el sitio y en la fecha señalados.

Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), (fecha)

Por la Universitat Autònoma  
de Barcelona  
(Firma y sello)

Por el estudiante  
(Firma)

Por la entidad colaboradora  
(Firma y sello)

(Nombre y apellidos)  
(Cargo)

(Nombre y apellidos del  
estudiante)

(Nombre y apellidos)  
(Cargo)

**PROYECTO FORMATIVO  
(ANEXO)**

**Proyecto formativo** relativo al convenio de cooperación educativa para la realización del trabajo de fin de máster entre la Universitat Autònoma de Barcelona, con NIF Q0818002H, la entidad colaboradora , con NIF , y el estudiante , con DNI , en fecha .

**Datos del proyecto formativo**

Entidad colaboradora , con NIF .

Estudiante , con DNI .

Dirección de la realización de la estancia para hacer el trabajo de fin de máster:

Área/Departamento/Servicio donde se lleva a cabo la estancia:

Fecha:

**Motivación**

**Objetivo del trabajo de fin de máster**

**Detalle del contenido del trabajo de fin de máster (tareas)**

**Competencias que deberá haber adquirido el estudiante al finalizar el trabajo de fin de máster**

**BÁSICAS**

Desarrollo de pensamiento y razonamiento crítico

Sí ☐ No ☐

Comunicación efectiva

Sí ☐ No ☐

Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

Sí ☐ No ☐

Respetar la diversidad y la pluralidad de ideas, de personas y de situaciones

Sí ☐ No ☐

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

Sí ☐ No ☐

**GENERALES**

(Podéis describir las competencias en función de las establecidas por la Universidad para cada uno de los estudios.)

**ESPECÍFICAS**

(Podéis describir las competencias en función de las establecidas por la Universidad para cada uno de los estudios.)

**Procedimiento del seguimiento por parte de la persona tutora designada por la entidad colaboradora**

Por la Universitat Autònoma  
de Barcelona  
(Firma y sello)

Por el estudiante  
(Firma)

Por la entidad colaboradora  
(Firma y sello)

(Nombre y apellidos del  
firmante)  
(Cargo)

( Nombre y apellidos del  
estudiante)

( Nombre y apellidos del firmante)  
(Cargo)