



**MEMORIA DE PROGRAMACIÓN
DE LOS ESTUDIOS DE
MASTER UNIVERSITARIO EN
BIOLOGÍA MOLECULAR
Y BIOMEDICINA**

**Universidad de Girona
Facultad de Ciencias
Facultad de Medicina
Departamento de Biología
Departamento de Ciencias Médicas**

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. *Denominación:* **Máster universitario en Biología Molecular y Biomedicina**

1.2. *Universidad solicitante:* **Universidad de Girona**

1.2.1 *Centro responsable de las enseñanzas:* **Facultad de Ciencias**

1.3. *Tipo de enseñanza*¹: **Presencial**

1.4. *Número de plazas de nuevo acceso ofrecidas*²: **25**

1.5. *Número mínimo de créditos ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo y requisitos de matriculación:*

1.5.1. *Número de créditos del título:* **60 ECTS**

1.5.2. *Número mínimo de créditos ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo:*

En número mínimo establecido para la matrícula de los estudiantes de nuevo ingreso será de 20 créditos ECTS y un máximo de 60 créditos ECTS para cada curso académico, según el acuerdo de 23 de mayo de 2007 establecido en la sesión 2/07 por la Comisión de Estudios de Postgrado (creada en sesión núm. 5/04 del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2004) para la adecuación a la nueva regulación legislativa de matrícula de másters universitarios. Consultable en:

<http://www.udg.edu/Portals/98/Instrucció%20Adequació%20Matrícula%20Másters%202008.PDF>

No obstante, será el Consejo del Máster quien determine las posibles excepciones hasta que no finalice el proceso descrito en el punto 9 de esta memoria sobre la revisión y ajuste a las nuevas situaciones de las normas de permanencia, que establecerán tanto los requerimientos ordinarios como los que han de afectar a estudiantes que compatibilicen estudio y trabajo, así como otras particularidades derivadas del reconocimiento de créditos de la formación previa acreditada que requieran adaptaciones específicas.

1.5.3. *Normas de permanencia*³:

¹ Presencial, semipresencial, a distancia.

² Estimación para los 4 primeros años

³ Los requisitos del apartado 1.5 deben permitir a los estudiantes cursar los estudios a tiempo parcial y poder atender la existencia de necesidades educativas especiales

Las actuales normas de permanencia fueron aprobadas por el Consejo Social de la Universidad en la sesión 2/00, de 28 de febrero de 2000. Pueden consultarse íntegramente en la página web que se indica a continuación: <http://www.udg.edu/Default.aspx?tabid=3122>.

El estudiante inscrito en el máster se encuentra en un régimen de estudio a tiempo completo. El periodo lectivo es anual y los horarios se concentraran mayoritariamente en las tardes del curso.

1.6. Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la norma vigente¹:

*1.6.1. Rama de conocimiento: **Ciencias***

*1.6.2. Orientación: **Mixta (profesional y investigadora)***

*1.6.3. Naturaleza de la institución que ha conferido el título: **Institución pública.***

1.6.4. Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título: El máster no prevé una salida profesional estrictamente reglada en el ámbito laboral. No obstante, las salidas profesionales son muy amplias dado que los conocimientos teórico-prácticos en técnicas de Biología Molecular y Biomedicina son necesarios, no tan sólo en laboratorios de investigación de los ámbitos biológico y biomédico, sino también en laboratorios analíticos, laboratorios de control sanitario, de control ambiental, de forense, etc., así como en industrias alimentarias, farmacéuticas, veterinarias, etc.

1.6.5. Lengua/s utilizada/s a lo largo del proceso formativo: Se utilizará indistintamente catalán, castellano e inglés, siendo esta última lengua necesaria a nivel de comprensión dado que la mayor parte de la bibliografía que se entregará a los alumnos será en lengua inglesa.

¹ Según el apartado 3.7 del acuerdo por el cual se aprueban los criterios y procedimientos de modificación curricular de los másteres universitarios de la UdG: El recorrido del estudiante a lo largo del máster será identificado en el suplemento europeo al título.

2. JUSTIFICACIÓN

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

Justificación

Si hay algo en lo que coinciden todos los analistas económicos, responsables públicos y agentes sociales es que el modelo de crecimiento español necesita un cambio. La economía del sector de la construcción y el empuje del sector terciario no son suficientes para garantizar un crecimiento sostenido a medio y largo plazo, ni para obtener ganancias sustanciales en productividad. España tiene la necesidad de construir y consolidar actividades económicas de valor añadido, basadas en la nueva economía del conocimiento. Hace tiempo que hemos agotado nuestras ventajas competitivas de costes y, una vez alcanzados niveles de renta cercanos a los países más avanzados, nos enfrentamos ahora a la necesidad de desarrollar sectores que resistan los factores de deslocalización que afectan a industrias más tradicionales. De los sectores intensivos en investigación, las industrias biotecnológicas y, dentro de ellas, las industrias relacionadas con el ámbito de la salud, son candidatos ideales para esta estrategia. Mientras algunas otras apuestas plantean dificultades estructurales (concentración global, barreras de entrada, capacidades tecnológicas, etcétera), la biotecnología y biomedicina presentan oportunidades y ventajas competitivas en España.

Estas ventajas responden a varios motivos. En primer lugar, España tiene un vigoroso entramado de investigación biomédica, compuesto por investigadores de excelencia tanto en el Sistema Nacional de Salud como en las universidades, centros públicos de I+D y empresas. En segundo lugar, la industria biomédica farmacéutica en España es muy activa en investigación, tanto de empresas de capital nacional como de capital internacional; la investigación de la industria farmacéutica representa el 18% de la I+D industrial en España. En tercer lugar, disponemos de un Sistema Nacional de Salud con una gran calidad asistencial, cobertura universal y una magnífica red de centros de salud y hospitales con excelentes profesionales de primer nivel mundial. En cuarto lugar, la salud es la primera prioridad social; numerosas encuestas demuestran que si algo hay que priorizar tanto en gasto público como en esfuerzos en investigación es en solucionar los problemas de salud, especialmente en áreas como el cáncer, las enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson, etcétera), las enfermedades raras y cardiovasculares. En quinto lugar, las administraciones públicas hacen una enorme inversión en el sistema sanitario, que tratándola con inteligencia se puede convertir en un instrumento inmejorable al servicio de la sociedad y de la actividad productiva. En sexto lugar, existe ya una amplia sensibilización de los poderes públicos, tanto a nivel central como regional, de la importancia de la I+D biotecnológica y biomédica en particular, como lo demuestra la multiplicación de iniciativas de biopolos regionales, así como la fuerte inversión en infraestructuras y centros de investigación biotecnológica y biomédica en distintas comunidades autónomas.

Finalmente, y como colofón, el nuevo Plan Nacional de I+D+I 2008-2011 establece como novedad cinco acciones estratégicas: la primera de ellas es la de salud

y la segunda la de biotecnología con lo que la industria biomédica y biotecnológica se convierte en un sector estratégico.

Con estos fundamentos, el objetivo último debería consistir en alinear los intereses públicos y privados y, por tanto las políticas públicas y los compromisos privados, para explotar todas las posibilidades que la industria biotecnológica y biomédica ofrece al país desde el punto de vista sanitario, económico, industrial y social.

Las universidades tienen que actuar como elemento de atracción y generación de conocimiento si quieren cumplir los objetivos propios de su misión, esto es dinamizar la actividad económica y equilibrar socialmente su entorno. Éste es el caso de aquellas universidades europeas de más prestigio que encabezan los diferentes ránquines realizados por diversas instituciones.

Interés académico y científico

En base a los antecedentes citados, el presente estudio de Máster surge por un lado para aportar, desde nuestra posición, un pequeño grano de arena para contribuir a las necesidades económicas, industriales y sociales del país y de nuestro entorno social y, por otro, para dar respuesta a la necesidad de los futuros graduados en Biología, Química, Biotecnología y Medicina de la Universidad de Girona con una inquietud en formación especializada en técnicas de Biología Molecular aplicadas a diferentes ámbitos de la Biotecnología y con particular énfasis a la Biomedicina.

La Biología Molecular entendida en su sentido más amplio pretende explicar el funcionamiento celular a nivel molecular abarcando desde el conocimiento de la estructura molecular hasta el conjunto de interacciones que se dan en una célula, entre células, así como su regulación, para llegar a comprender el funcionamiento global de los seres vivos, en particular el hombre, y sus interrelaciones. Estos conocimientos son la base de la Biomedicina actual pero son también aplicables a otros ámbitos biotecnológicos. A pesar de la aparente heterogeneidad de los ámbitos de estudio, todos comparten una misma base metodológica.

No existe en la Universidad de Girona ningún Máster de características similares al que se presenta, que permita conseguir una formación eminentemente práctica en técnicas de Biología Molecular y Biomedicina, hecho que se ve agravado con la extinción del programa de doctorado en Biotecnología el curso actual (2009-2010). El interés mostrado por los alumnos recién licenciados en ámbitos científicos afines se ve justificado por la creciente demanda de programas similares al Máster que se presenta en Universidades de nuestro entorno geográfico. Debemos recordar, además, que en los últimos años el número de estudiantes de ingreso en la Facultad de Ciencias de la UdG se ha mantenido constante en los estudios de Biología y que un porcentaje significativo logra la Licenciatura en la UdG, y dada la reciente implantación de los nuevos grados de Medicina, Biología, Química y Biotecnología en la UdG, es de esperar que el máster propuesto sea una continuación clara de estos estudios para un número significativo de estudiantes. Creemos, por tanto, que un Máster de estas características suscitará el suficiente interés en el alumnado de nuestro entorno.

Interés profesional

Actualmente la sociedad demanda profesionales de ámbitos biotecnológicos y biomédicos con competencias en técnicas de laboratorio de Biología Molecular, tanto básicas como avanzadas, para empresas públicas, industrias, trabajo autónomo, asesoramiento y consulting.

La formación que se adquirirá a lo largo del Máster capacitará a los alumnos para ocupar niveles de responsabilidad en cualquiera de los ámbitos citados. La carga práctica del Máster permitirá la incorporación de los alumnos en grupos de trabajo en entornos especializados capacitándolos para la aportación de habilidades, conocimientos e ideas innovadoras tanto si deciden seguir la carrera académica, mediante la realización de un doctorado, como si se incorporan al mercado laboral.

Las salidas profesionales son muy amplias dado que los conocimientos teórico-prácticos en técnicas de Biología Molecular y Celular son necesarios, no tan sólo en laboratorios de investigación de los ámbitos biológicos y biomédicos, sino también en laboratorios analíticos, laboratorios de control sanitario, de control ambiental, análisis forense, etc., así como en industrias alimentarias, farmacéuticas, veterinarias y biotecnológicas en general.

Por otro lado, y atendida la dimensión metodológica y práctica que tendrá el Máster, la oferta puede ser atractiva para un número lo suficientemente elevado de profesionales de la medicina, farmacia, analistas, personal que quiera actualizar conocimientos, o se quiera incorporar a laboratorios de diagnóstico y análisis de diferente tipología en los cuales las herramientas de la Biología Molecular y Celular son elementos básicos para llevar a término las diferentes tareas a realizar.

Relación con otras titulaciones existentes de carácter oficial y precedentes:

- Con estudios de grado y de los actuales 1er y 2º ciclo

El Máster que se propone es una clara continuación de la formación adquirida en las hasta ahora Licenciaturas de Biología y Química, impartidas en la UdG y también de las Licenciaturas de Bioquímica, Biotecnología, Farmacia y Medicina impartidas en otras Universidades. Asimismo, es una continuación de los nuevos grados en Biología, Biotecnología, Química y Medicina que se han empezado a impartir en la UdG en el curso académico 2009-2010 o en el 2008-2009, en el caso del Grado de Medicina. También permite la incorporación de estudiantes de Licenciaturas o Grados de Farmacia, Bioquímica, Microbiología y Genética que ya se han empezado a impartir en diferentes Universidades catalanas.

- Con programas de doctorado

El presente Máster tiene su referente más próximo en el actual Programa de Doctorado de Biotecnología, que llega a su fin el presente curso académico (2009-2010) dentro del que era el POP de Ciencias experimentales y sostenibilidad de la UdG, siendo la continuación de anteriores programas de doctorado interfacultativos, algunos de los cuales habían recibido la mención de programa de doctorado de calidad. La propuesta actual engloba el profesorado que integra el Departamento de

Biología de la Facultad de Ciencias y el profesorado del Departamento de Ciencias Médicas de la Facultad de Medicina así como los investigadores del Instituto de Investigación Biomédica de Girona, tal y como se detalla en apartados posteriores, con lo cual el plan de estudios que se propone es interfacultativo y tiene un carácter multidisciplinar, con un especial énfasis en la formación práctica en técnicas de Biología Molecular con particular aplicación a Biomedicina.

Este máster, en su módulo optativo, puede presentar puntos de convergencia con algunas asignaturas del *Master in Medicinal Chemistry and Molecular Design* (MechMod) del Departamento de Química, por ejemplo la asignatura de Química Médica, con asignaturas del *Máster Interuniversitario en Técnicas Cromatográficas Aplicadas*, particularmente con respecto a los fundamentos y uso de estas técnicas en la purificación y caracterización de moléculas biológicas, con asignaturas del *Máster de Biotecnología Alimentaria*, así como con asignaturas del *Máster en Psicología Clínica, de la Salud y Calidad de Vida*.

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

Existen másteres de características similares en Universidades del estado español:

- Máster en Investigación Biomédica de la Universitat Pompeu Fabra.
- Máster en Biología Molecular y Celular de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Máster en Investigación Biomédica de la Universidad de Sevilla.
- Máster en Biología Molecular, Celular y Genética de la Universidad de Valencia.
- Máster en Biomedicina Molecular de la Universidad Autónoma de Madrid
- Máster en Bioquímica, biología molecular y biomedicina de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Máster en Biomedicina de la Universitat de Barcelona
- Máster en Biotecnología Molecular de la Universitat de Barcelona.
- Máster en Biología Molecular y Biotecnología de la Universidad de Murcia.

Dentro el contexto internacional se puede encontrar diferentes másters de características similares al que se propone.

- Master in Biomedicine, Universidad Católica de Lovaina.
- Master of Science in Molecular Medicine, Erasmus MC, Universidad de Rotterdam.
- Master in Biochem & Molec Pharmacology (Triad Prg), Harvard University.
- Master in Biochemistry, Stanford University
- Master in Comparative Biochemistry, University of California-Berkeley
- Cornell University Weill Graduate School Of Medical Sciences (The Weill Cornell Graduate School (WCGS) programs in Biochemistry & Structural Biology, Cell & Developmental Biology, and Molecular Biology are collectively known as the BCMB Allied program and operate as an alliance).

Si bien es cierto que los ejemplos mencionados, y otros, pueden ofrecer grados de especialización diferentes, todos ellos, españoles e internacionales, comparten una serie de contenidos comunes, básicamente metodológicos. Tal y como ya se ha mencionado, en el máster que se propone impartir en la UdG estos contenidos metodológicos serán adquiridos por el alumno a través de un fuerte componente

práctico presencial, que se considera fundamental para la adquisición de las competencias y habilidades que la sociedad actual requiere y exige de los profesionales de los ámbitos biológicos, biotecnológicos y biomédicos. De entre los másteres mencionados, en la elaboración del que nos ocupa, hemos valorado principalmente la estructura y contenido del Máster en Investigación Biomédica de la Universitat Pompeu Fabra. así como el BCMB Allied program de la Cornell University.

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

Para la elaboración del plan de estudios del Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina se creó una comisión interna mixta formada por profesores del Departamento de Biología y del Departamento de Ciencias Médicas.

La Comisión Interna para la Elaboración de la Memoria de Programación de los Estudios de Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina ha estado constituida por:

Presidente: Dr. Carles Abellà, Director del Dept. de Biología
Secretaria: Dra. E. Pinart, Secretaria del Dept. de Biología

Vocales representantes de diferentes áreas de conocimiento:

Dra. M. Vilanova, Bioquímica y Biología Molecular
Dr. M. Ribó, Bioquímica y Biología Molecular
Dr. C. Pla, Genética
Dr. S. Bonet, Biología Celular
Dr. L. Bañeras, Microbiología
Dr. R. Brugada, Medicina; Decano de la Facultad de Medicina
Dra. A. Carreras, Anatomía y Embriología Humana.

A lo largo del curso académico 2008-2009 e inicios del curso 2009-2010, esta comisión mantuvo 12 reuniones plenarios, además de distintas reuniones semanales de ámbito más reducido (grupo de trabajo) para elaborar la propuesta de Máster. Asimismo, a lo largo del proceso se informó regularmente al Dr. W. Ricart, director científico del Instituto de Investigación Biomédica de Girona, como representante de este ente colaborador externo, de importancia significativa ya que aporta un volumen notable de laboratorios que pueden acoger y tutorizar a los estudiantes del máster en la realización de los créditos prácticos.

Una vez elaborada la memoria final, ésta se presentó a los miembros del Consejo de Departamento de Biología para su aprobación la cual se efectuó por mayoría absoluta en fecha 3 de noviembre del 2009. A su vez, la memoria fue presentada al Decano de la Facultad de Medicina (Dr. R. Brugada), al Director del Departamento de Ciencias médicas (Dr. F. Reina) y a la Decana de la Facultad de Ciencias (Dra. V. Salvadó) para que diera su aprobación a los estudios presentados. Acabados los trámites, la memoria fue remitida a la Escuela de Postgrado (GIGS), para su validación y presentación para aprobación en el Consejo de Gobierno de la Universidad de Girona.

Por último, pero no por ello menos importante, a lo largo del proceso de elaboración del plan de estudios del máster se ha consultado con estudiantes de los últimos cursos de las licenciaturas de Biología y Química, becarios de los diferentes grupos de investigación que participan en el máster, así como con personal de los servicios técnicos de investigación de la Universidad de Girona. Estas consultas han permitido incorporar al máster diferentes aspectos, tanto de contenido como de estructura, que los colectivos mencionados consideran importantes. Un aspecto relevante ha sido la flexibilidad para la elección de módulos de tal forma que el estudiante puede, siempre bajo tutorización, establecer un currículum formativo casi a medida de sus intereses o necesidades formativas.

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

El apoyo que la implantación de los estudios de Medicina tuvo por parte de las diferentes Instituciones y entidades del entorno social y profesional de Girona es, desde nuestro punto de vista, un aval para la realización de este Máster.

Para la elaboración del plan de estudios del Grado de Medicina se contó con una comisión de expertos y con una comisión consultora. A pesar de que ambas comisiones centraron su debate en el plan de estudios del grado de Medicina, también se debatió la necesidad de un Máster en Ciencias Biomédicas como continuación de los estudios de grado. El presente máster refleja la inquietud y necesidad de continuación de los estudios del grado de Medicina incorporando la experiencia del profesorado del Departamento de Biología y ampliando la oferta formativa tanto para estudiantes de Medicina como para estudiantes de la Facultad de Ciencias (Biología, Química y Biotecnología).

Las Comisiones citadas estaban compuestas por:

Comisión de expertos:

Presidente:

Dr. Joan Rodés, director de Investigación del Hospital Clínico de Barcelona y director del Instituto de Investigación Biomédica August Pi i Sunyer

Vocales universitarios y de investigación:

Dr. Joan Comella, director de la Fundación Catalana para la Investigación y la Innovación

Dra. Marta Aymerich, directora de la Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigación Médicas

Dra. Carmen Carretero, vicerrectora de Política Europea e Internacionalización (UdG)

Dr. Antoni Esteve, presidente del grupo químico-farmacéutico Esteve, presidente de Farmaindustria y presidente del consejo del Banco de Sangre y Tejidos

Dr. Joan Guinovart, director del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona y presidente de la Confederación de Sociedades Científicas de España

Dr. Miquel Vilardell, jefe del Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Vall d'Hebron i vicerrector de Relaciones con Instituciones Sanitarias de la UAB.

Dr. Ramon Gomis, director de Investigación del Hospital Clínic de Barcelona

Dr. Josep M. Antó, director del Centro de Investigación de Epidemiología Ambiental y catedrático de Medicina de la Universidad Pompeu Fabra.

Sra. Montserrat Figuerola, directora adjunta de Asuntos Asistenciales del Instituto Catalán de la Salud

Sra. Marta Pedrerol, delegada de los Servicios Territoriales de Salud de Girona

Comisión Consultora del Colegio Oficial de Médicos de Girona para los Estudios de Medicina:

Sr. Eudald Bonet, presidente del Colegio Oficial de Médicos de Girona
Sr. Joan Ramon Tarrés
Sr. Àngel Gómez
Sr. Joaquim Casanovas
Sr. Francesc Xavier Serrat
Dr. Josep Cornellà
Sr. Salvador Pedraza
Dra. Núria Roger

También se han realizado diferentes consultas con empresas privadas del sector biotecnológico establecidas en el área geográfica de influencia de la Universidad de Girona y con las que la Universidad ya tiene establecidos convenios de colaboración para aceptar estudiantes en prácticas (a título de ejemplo mencionar: Ford Dodge (Olot), Hipra (Amer)). Todas ellas consideran muy positivo el carácter eminentemente práctico del máster que se propone.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos de formación del estudio

La titulación que se propone tiene como característica distintiva ser un Máster eminentemente práctico que tiene como objetivo principal **formar profesionales que dominen las técnicas de Biología Molecular y Celular** que se utilizan en la mayoría de centros dónde se trabajan aspectos relacionados con la biotecnología y la biomedicina, abarcando tanto centros de investigación como industrias o laboratorios diversos.

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Formar especialistas en técnicas de biología molecular, entendiendo el término en el sentido más amplio, es decir abarcando desde las herramientas informáticas y metodologías de laboratorio básicas, hasta las técnicas experimentales específicas de laboratorios de investigación. La formación adquirida será aplicable a todos los ámbitos en que los conocimientos, competencias y habilidades definidos se empleen como herramientas básicas o rutinarias de laboratorio o como herramientas de investigación
2. Proporcionar a los alumnos una base sólida y amplia, pero a la vez homogénea, en el conjunto de técnicas de estudio basadas en el análisis de las moléculas biológicas en diversos campos de aplicación con un énfasis especial en la biomedicina.
3. Poner en práctica el conjunto de actividades de aprendizaje y competencias definidas en el programa teórico-práctico, con el fin de dotar al alumno con las

habilidades que requiere el trabajo en un laboratorio dónde se utilicen las técnicas mencionadas.

4. Capacitar para el desarrollo de tareas profesionales en el campo de la investigación biomédica, del análisis clínico, de la industria farmacéutica y de la biotecnológica, que no requieran un grado de Doctor ni un título oficial de especialista en Ciencias de la Salud o en cualquier otra rama de las Ciencias Biológicas, Biotecnológicas, Bioquímicas o Químicas, en general.

3.2. Perfil de Competencias

Se establecen a continuación las competencias en las que se capacitará a los alumnos en el desarrollo de la docencia del Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina. Se dividen en **competencias transversales**, entendidas como elementos propios de la maduración profesional y investigadora de los alumnos y aplicables, por tanto, a múltiples áreas de trabajo, y **competencias específicas**, entre las que se establecen las propias del máster definido.

Competencias transversales

1. Identificar problemas, buscar soluciones originales y aplicarlas en un contexto de investigación o profesional.
2. Contribuir al tejido europeo de investigación y desarrollo con una visión amplia y multidisciplinar dentro de los campos biológico, biotecnológico, bioquímico, químico y Biomédico.
3. Formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantean las ciencias biotecnológicas en general y las biomédicas en particular.
4. Comunicar de forma clara y concisa sus conocimientos, sus conclusiones y las implicaciones éticas y sociales de su campo de trabajo a públicos especializados y no especializados (divulgación científica).
5. Actualizar y proseguir sus estudios de forma auto-dirigida y autónoma, recogiendo y seleccionando la información necesaria que permita una investigación original y que aporte nuevos conocimientos.
6. Elaborar propuestas alternativas creativas en relación con los objetivos de investigación, valorando en su caso las incertidumbres y riesgos.
7. Liderar el trabajo en equipo, multidisciplinar y, en su caso, en un entorno internacional, valorando los procesos y los roles que puedan establecerse.

Competencias Específicas

8. Integrar los aspectos metodológicos y los contenidos de las diferentes disciplinas de las biociencias para su estudio a nivel molecular.
9. Analizar críticamente el código deontológico en la investigación Biomédica y promover avances en las reflexiones propias de la profesión.
10. Demostrar habilidad para ejecutar e implementar normas básicas de seguridad química y biológica en el laboratorio.
11. Identificar y analizar los mecanismos moleculares básicos que operan en los seres vivos, particularmente el hombre, así como sus aplicaciones en diferentes campos de investigación.
12. Gestionar y planificar el uso racional de técnicas frecuentes en Biología Molecular en nuevas situaciones de estudio o experimentación.
13. Evaluar el uso y la necesidad de técnicas avanzadas en biología molecular así como su adaptación a necesidades particulares requeridas.
14. Identificar las bases celulares y moleculares de las enfermedades humanas (en áreas concretas de especialización) demostrando un conocimiento de la complejidad bioquímica de éstas.
15. Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos para estudios y tratamiento de patologías humanas, la mejora de procesos y productos biotecnológicos.
16. Identificar y utilizar racionalmente las herramientas bio-informáticas básicas (bases de datos y programas de análisis molecular) para contribuir al conocimiento genómico, transcriptómico y proteómico.
17. Identificar y generar soluciones a problemas planteados en los ámbitos de la Biomedicina Molecular y la Patología Molecular.
18. Capacitar a los alumnos para iniciar los trabajos de investigación conducentes al doctorado.
19. Capacitar a los alumnos para su integración laboral en empresas tanto públicas como privadas y para el trabajo autónomo relacionado con la biotecnología.

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

Acciones marco

El Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) es el órgano de coordinación del sistema universitario de Cataluña, y de consulta y asesoramiento del Gobierno de la Generalitat en materia de universidades. Integra representantes de todas las universidades públicas y privadas de Cataluña.

La coordinación de los procesos de acceso y admisión a la Universidad es una prioridad estratégica del Consejo Interuniversitario de Cataluña mediante la que se pretende garantizar el acceso a la Universidad de los estudiantes que provienen del bachillerato y de los mayores de 25 años, de modo que se respeten los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad. Asimismo, pretende garantizar la igualdad de oportunidades en la asignación de los estudiantes a los estudios que ofrecen las universidades.

Acciones propias de la UdG

La difusión de los estudios de posgrado es una responsabilidad compartida en la que participan la Escuela de Posgrado de la Universitat de Girona y los órganos académicos responsables del Máster, tanto de la Facultad de Ciencias, de la Facultad de Medicina como del Departamento de Biología y del Departamento de Ciencias Médicas.

La Escuela de Posgrado tiene como responsabilidades importantes el hecho de garantizar que la oferta de Másteres y Doctorados se lleve a cabo según los criterios de calidad y que el contexto en el que se desarrollan sea el correcto.

La Escuela se encarga de la difusión de los trípticos anunciando los Másteres, de la publicación de anuncios en la prensa cercana y de la elaboración de información para la página web de la Facultad en la que se informa de los diferentes Másteres y de las principales normas de acceso a los mismos.

La dirección del Máster se encarga de elaborar el material publicitario, atender las demandas de los alumnos, realizar el trabajo de orientación y autorización previo a la matriculación. La Facultad de Ciencias y la Facultad de Medicina organizarán sesiones informativas con los estudiantes de los últimos años de licenciatura o grado para informarles de las características del máster y de sus salidas en el mercado laboral y en el campo de la investigación.

Por otra parte, el Área de Comunicación de la UdG llevará a cabo acciones específicas orientadas a la explicación de las características de personalidad más adecuadas para acceder a estos estudios.

La Facultad de Ciencias y la Facultad de Medicina organizarán jornadas de puertas abiertas con una periodicidad anual. También se estimulará la participación en salones de educación y oferta universitaria.

Sistemas de orientación específica. Algunos de estos sistemas serán:

- Orientación en la preinscripción universitaria mediante la Sección de Atención al Estudiante y de Acceso del Servicio de Gestión Académica y Estudiantes y el CIAE (Centro de Información y Asesoramiento del Estudiante).
- Información no presencial a través de la red: información específicamente dirigida a los estudiantes de nuevo acceso publicada en la página web de la Universidad.
- Sesiones informativas previas (julio, segunda quincena; septiembre, primera quincena):
 - Módulos en los que pueden matricularse y horarios. Asesorado por los profesores tutores de los itinerarios.
 - Mecánica del proceso de matrícula. Responsable: personal de administración.
 - Tutorías específicas en función de la procedencia académica. Responsable: profesores tutores de los itinerarios o personal de administración.

4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

La Comisión de Admisión del Máster, constituida a propuesta de la dirección del máster y aprobada por el Consejo de Tutores de Máster, tendrá como competencia establecer el número máximo de plazas que se ofertan, así como los criterios de admisión, el perfil de ingreso y el proceso de selección del alumnado.

A todos los efectos, la Comisión de Admisión del Máster estará constituida por la dirección del máster y el profesor/a coordinador de cada uno de los módulos y itinerarios.

Descripción del perfil del estudiante al que va dirigido.

El estudiante del Máster universitario en Biología Molecular y Biomedicina mostrará un interés y sensibilidad por la ciencia, a la vez que tendrá una predisposición especial para intentar comprender la actualidad de manera crítica y con un bagaje de conocimientos sólidos. Se consideran candidatos a cursar este estudio:

- Licenciados/as o graduados/as en disciplinas de Ciencias y Medicina, con espíritu innovador, ambición intelectual y deseos de profundizar en el campo de la investigación.
- Profesorado de secundaria, investigadores/as independientes con ganas de reemprender la vida académica y consolidar una formación investigadora.
- Profesionales del mundo científico en las diferentes facetas que este presenta, interesados así mismo en la investigación biomédica y biotecnológica.

Requisitos de acceso

Acreditar estar en posesión del título oficial de Graduado o de Licenciado, con preferencia en disciplinas de Biología y Medicina. Principalmente referido a las siguientes titulaciones:

- Graduado o Licenciado en Biología
- Graduado o licenciado en Medicina
- Graduado o licenciado en Biotecnología
- Graduado o licenciado en Bioquímica
- Graduado o licenciado en Microbiología
- Graduado o licenciado en Genética
- Graduado o Licenciado en Química

En el caso de titulaciones procedentes de otros ámbitos con acreditación previa de Licenciatura, Ingeniería, Arquitectura, así como con títulos de Diplomatura, Ingeniería Técnica y Arquitectura Técnica, la admisión estará condicionada a lo que determine para cada caso la universidad. Así mismo, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de máster solicitadas, la UdG podrá exigir formación adicional a las personas que pretendan acceder a las enseñanzas de máster. Para cada caso particular y en función de la formación recibida por el candidato, la comisión de admisión definirá los cursos de grado necesarios para la adecuación curricular. En cualquier caso estos cursos se escogerán a partir de la oferta de los programas de grado de la Universidad de Girona.

De forma general, el alumnado que esté en posesión de un título superior extranjero debe obtener la homologación de su título al título nacional que dé acceso a los estudios de postgrado.

El máster, de acuerdo con las directrices de la Universidad, podrá admitir alumnado titulado en sistemas educativos extranjeros sin que sea necesario homologar sus títulos, previa comprobación de que estos títulos acrediten un nivel de formación equivalente a las titulaciones mencionadas y que en el país expedidor faculden para acceder a los estudios de postgrado. La admisión por esta vía no implicará en ningún caso ninguna modificación de los efectos académicos y, en su caso, profesionales que no correspondan al título previo, ni su reconocimiento a ningún otro efecto que el de cursar los estudios de máster.

Requisitos de admisión:

Licenciados o graduados en disciplinas de Ciencias y Medicina, según su expediente académico y currículum, en caso de que la demanda de plazas exceda la oferta fijada (25 alumnos). En el caso de los Graduados y Licenciados procedentes de titulaciones de otros ámbitos, se tendrán en cuenta los complementos de formación adquiridos.

Relacionado con este punto, se exigirá a los estudiantes que hayan acabado un Grado un nivel de inglés B2.1 o equivalente. No obstante, dado que estamos en una fase transitoria ya que no se ha terminado la implementación de los grados, se exigirán conocimientos de inglés a nivel de comprensión (nivel B1). Se solicitará a los alumnos una acreditación de haber alcanzado el nivel solicitado.

Con carácter excepcional, y siempre que la oferta de plazas sea superior a la demanda, el Consejo de Máster podrá considerar la admisión, de forma condicionada, de aquellos estudiantes que no cumplan los requisitos de acceso pero que se prevea que en el momento de iniciarse las actividades puedan cumplirlos.

Criterios y valores de selección

- 1.- Expediente académico de la formación oficial acreditada, ponderado según la nota media de la universidad de origen (60%)
- 2.- Formación académica o profesional complementaria. Certificaciones o títulos de otra formación complementaria en campos afines a los contenidos del Máster (20%)
- 3.- Experiencia laboral en los ámbitos temáticos del Máster con certificación de la empresa donde consten el tiempo y las tareas desarrolladas. Experiencia en el terreno de la investigación concretada en estancias en centros de investigación reconocidos y en publicaciones relacionadas con las materias del Máster (10%)
- 4.- Solicitud motivada con cartas de recomendación, si procede (5%)
- 5.- Entrevista con el director o directora del Máster (5%)

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

La Universidad de Girona ha querido implantar desde el principio en sus estudios de posgrado el modelo de tutorías académicas personalizadas. Entendemos por tutoría académica personalizada la atención individual o en pequeños grupos de estudiantes por parte de un tutor/a, que necesariamente será un miembro del personal docente de la titulación.

En el momento del acceso, las tutorías tendrán un carácter esencialmente orientador, para favorecer la inserción del alumnado en el entramado propio de la UdG, proporcionando información sobre la organización general de la universidad y la titulación en la cual se han matriculado, orientando su vida académica y dándoles el apoyo necesario para tomar sus decisiones respecto a las posibles opciones de formación, facilitando la utilización de los recursos que ofrece la universidad, como las bibliotecas, aulas de informática, etc.

A lo largo del proceso de formación, la función de los tutores será la de asesorar al estudiante sobre los métodos y estrategias de aprendizaje para mejorar su rendimiento académico, potenciar el desarrollo de sus habilidades, corregir los puntos débiles destacados en su proceso de formación, hacer un seguimiento del rendimiento académico del estudiante, y prestarle orientación profesional.

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad previsto para la transferencia y el reconocimiento de créditos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se entenderá por reconocimiento la aceptación de los créditos que, habiéndose obtenidos en enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras diferentes a los efectos de la obtención de un título oficial. Así pues, los estudiantes

que accedan a un máster universitario con másteres previos se les podrá reconocer los créditos correspondientes a materias que acrediten la consecución de competencias y conocimientos asociados a materias del plan de estudios al cual hayan accedido, con la condición que el reconocimiento solamente podrá aplicarse a asignaturas o módulos completos, definidos como tales en el propio plan de estudios. En todos los casos se deberá trasladar las calificaciones que correspondan, ponderándolas si fuese necesario.

Solamente con aquellos créditos procedentes de estudios previos de másteres universitarios no finalizados que no puedan ser objeto de reconocimiento, se procederá a su transferencia. El procedimiento de reconocimiento/transferencia de créditos se iniciará de oficio una vez tenga conocimiento la universidad del contenido del o de los expedientes previos del estudiante, a partir de la recepción de la correspondiente certificación oficial tramitada por la universidad de origen o bien de una certificación académica personal aportada por el mismo estudiante con la finalidad de agilizar los tramites.

Se preverá que el estudiante pueda renunciar a parte o a todo el reconocimiento de créditos en el caso que prefiera cursar las asignaturas o módulos correspondientes. Esta renuncia se podrá efectuar una sola vez y tendrá carácter definitivo.

Así mismo, los estudiantes que hayan cursado estudios parciales de doctorado en el marco del RD 778/1998 o normas anteriores, se les permitirá el acceso a los másters oficiales y solicitar el reconocimiento de los créditos correspondientes a cursos y trabajos de iniciación a la investigación previamente realizados. También a los estudiantes se les podrán reconocer créditos correspondientes a asignaturas cursadas en programas de movilidad. Será posible el reconocimiento de asignaturas con contenidos no coincidentes con las asignaturas optativas previstas siempre que el convenio que regule la actuación así lo explicita.

Para formalizar la incorporación de los créditos reconocidos en el expediente académico, habrá que abonar el precio que determine el Decreto de precios de la Generalitat de Cataluña. No obstante, el reconocimiento entre ediciones sucesivas del mismo máster de la Universidad de Girona tendrá carácter de adaptación, la regulación económica del cual también se establece en el Decreto anteriormente mencionado.

La competencia de resolución de los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos en los términos establecidos anteriormente corresponderá a la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad de Girona (CEP). Mientras que la resolución de los posibles recursos que se puedan presentar en contra será competencia rectoral, previo informe de la Escuela de Postgrado (GIGS).

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

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

Descripción del itinerario y número de créditos específicos.

Según los módulos y, dentro de éstos, según las asignaturas que los estudiantes cursen, el máster puede tener un carácter eminentemente profesionalizador o puede capacitar para la iniciación a la investigación. En el momento de formalizar la matrícula se tutorizará a los estudiantes con objeto de orientarlos en la elección de módulos y asignaturas según sea su interés, profesional o académico /investigación. La flexibilidad en la elección de módulos, y de asignaturas dentro de los módulos, permite que el estudiante pueda construir un perfil, prácticamente a la carta, de sus necesidades formativas, siempre bajo la supervisión de un tutor. Los dos itinerarios propuestos, de investigación y profesionalizador, se diferencian en la obligatoriedad de realizar la asignatura de prácticas en empresa por parte de los estudiantes del itinerario profesionalizador.

Independientemente del itinerario escogido, al final del máster los estudiantes deberán presentar un trabajo final de máster (TFM) que recoja el trabajo rotatorio realizado en los laboratorios. Este TFM es de 12 créditos para el itinerario profesionalizador y de 18 créditos para el itinerario de investigación. Aquellos estudiantes que cursen 18 créditos prácticos correspondientes al módulo 2 (M 2.1) pueden presentar un trabajo de iniciación a la investigación (TIR). Estos trabajos serán expuestos y defendidos públicamente ante un tribunal.

Mecanismos de coordinación

Para la coordinación del Máster se cuenta el Director del Máster y el Consejo del Máster.

El Director o Directora del Máster es el responsable del desarrollo y seguimiento de la titulación y de su calidad, y de la coordinación de todos los agentes implicados. Ha de ser un miembro del personal académico doctor a tiempo completo que imparta docencia en el máster. Será nombrado por el Rector o Rectora a propuesta del Vicerrector o Vicerrectora con competencias en el ámbito de los estudios de postgrado, una vez haya escuchado la opinión de los promotores del máster. Este nombramiento tendrá efectos hasta la constitución del Consejo del Máster. Una vez constituido el Consejo del Máster, este órgano tendrá que ratificar al Director o Directora del estudio. En el caso que no se produzca esta ratificación, el Consejo del Máster hará llegar una nueva propuesta al Vicerrectorado pertinente. En todos los casos, el periodo de vigencia del nombramiento de Director o Directora del Máster se corresponderá con la duración de una edición del propio Máster.

El Director o Directora tiene asignadas como principales funciones la de presidir el Consejo del Máster y velar por la correcta organización de la docencia. La normativa

que regula la gestión de los estudios de postgrado de la Universidad de Girona establece las siguientes competencias específicas:

- Convocar y presidir el Consejo de Máster.
- Proponer la programación y organización del Plan Docente del máster.
- Asignar las competencias específicas y transversales a los módulos o asignaturas.
- Atender las consultas académicas del alumnado en el proceso de preinscripción y matrícula.
- Tutorizar el itinerario curricular de los estudiantes.
- Fijar el número de créditos a cursar por cada estudiante en función de la formación previa.
- Coordinar la docencia de las asignaturas o módulos para garantizar la coherencia y la adquisición de las competencias de la titulación.
- Convocar, periódicamente, reuniones de coordinación del profesorado.
- Programar las prácticas, trabajo final de máster y trabajo de investigación.
- Asegurar que todos los profesores del máster tienen conocimiento de los criterios de planificación curricular de la universidad.
- Gestionar el presupuesto asignado al estudio, de acuerdo con el Consejo del Máster.
- Velar por la calidad de la docencia.
- Elaborar una memoria anual del máster donde consten los resultados académicos de acuerdo con los criterios de calidad y acreditación establecidos, así como los puntos fuertes y débiles del estudio teniendo en cuenta su orientación.
- Liderar la coordinación con otras universidades, en el caso que el máster sea interuniversitario.

El Consejo del Máster estará presidido por el Director o Directora del Máster y su composición será la siguiente:

- Director/Directora, que presidirá el Consejo del Máster.
- Dos responsables de cada uno de los itinerarios (profesional y de investigación).
- Una representación del profesorado que impartirá la docencia, la cual garantizará la representatividad de los diferentes ámbitos de conocimiento i de los departamentos implicados.
- Un representante del centro docente, departamento o instituto al cual está vinculado.
- Un representante de los estudiantes.

Las competencias que tendrá asignadas son las siguientes:

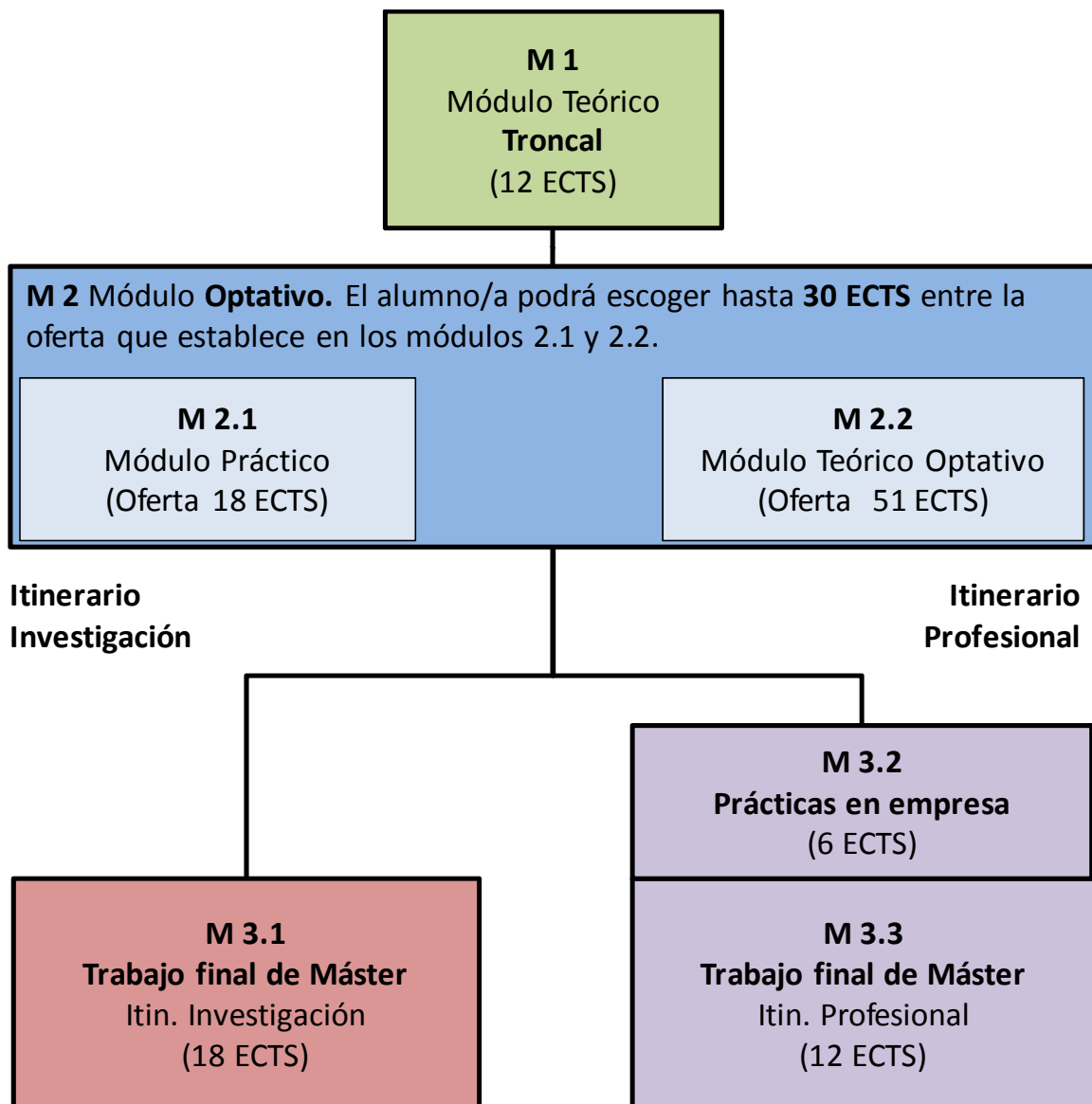
- Aprobar, a propuesta de la dirección del Máster, la constitución de la Comisión de Admisión al Máster y establecer el número de plazas que anualmente se ofertan.
- Establecer los criterios de Admisión, el perfil de ingreso y el proceso de selección de los estudiantes.
- Asignar el número de créditos a cada módulo o asignatura.
- Aprobar, a propuesta de la dirección del máster, la temporización y la organización de la docencia.

- Coordinar los mecanismos de evaluación de los aprendizajes, cuidando de su coherencia.
- Establecer y aplicar mecanismos que garanticen la calidad del estudio.
- Proponer la colaboración de profesionales externos y de profesorado visitante.
- Promover la obtención de becas y recursos externos para complementar la asignación presupuestaria de la Universidad.
- Proponer modificaciones en el plan de estudios para que este se adecue a los objetivos docentes de los grupos de investigación que promueven el máster.

Por último, dada la particularidad de los créditos prácticos y la importancia que tienen en la totalidad del Máster se nombrarán coordinadores de los módulos 2.1 (práctico rotatorio), 3.1 y 3.3 (Trabajos final de Máster) y 3.2 (Prácticas en empresas). Estos coordinadores, organizarán las prácticas de los diferentes alumnos para asegurar que se consigan los objetivos formativos propuestos, actuarán de contactos y harán el seguimiento de los estudiantes en los diferentes grupos de Investigación, Empresas o Instituciones externas.

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de postgrado.

Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina



Módulo 1 - Formación TEÓRICA TRONCAL Obligatorio - 12 ECTS	ECTS	tipo	sem
Estructura y función celular	3	OB	1
Estructura y función de sistemas	3	OB	2
Bioética, Metodología de la investigación, elaboración de proyectos	3	OB	1
Regulación y expresión génica. Modificaciones Post-traduccionales	3	OB	2
Módulo 2 Optativo - 30 ECTS	ECTS	tipo	sem
Submódulo 2.1 - Formación PRÁCTICA			
Módulo práctico	18	Op	1
Submódulo 2.2 - Formación TEÓRICA			
Ingeniería de proteínas y sus aplicaciones a la biomedicina	3	Op	1
Fundamentos de biología de sistemas	3	Op	1
Genética reversa en plantas: del genotipo al fenotipo.	3	Op	2
Genomas	3	Op	1
Métodos moleculares para el estudio de microorganismos	3	Op	2
Biología del desarrollo humano	3	Op	1
Metodologías en el estudio de la variabilidad genética	3	Op	2
Modelos animales	3	Op	2
Bases biológicas de la enfermedad cerebro vascular y neurodegenerativa	3	Op	1
Bases biológicas de la enfermedad metabólica	3	Op	2
Bases biológicas de las enfermedades cardiovasculares	3	Op	1
Bases biológicas de las enfermedades oncológicas	3	Op	2
Bases biológicas de la degeneración, regeneración y plasticidad del sistema nervioso	3	Op	1
Patogeneidad microbiana. Fundamentos moleculares	3	Op	1
Comunicación científica; Protección y explotación de resultados	3	Op	2
Bases moleculares de la especialización celular	3	Op	2
Bioinformática	3	Op	1
Módulo 3 - Trabajo Final de Máster Obligatorio -	ECTS	tipo	sem
Submódulo 3.1 TFM I itinerario de investigación			
Trabajo final de Máster I	18	OB	2
Submódulo 3.2 I itinerario profesional			
Prácticas en empresa	6	OB	2
Submódulo 3.3 TFM I itinerario profesional			
Trabajo Final de Máster II	12	OB	2

Itinerario de Investigación

Tabla. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
M 1 – Módulo teórico troncal	12
M 2- Módulo optativo M 2.1 – Módulo práctico rotatorio M 2.2 – Módulo teórico optativo	30
M 3.1 – Trabajo Final de Máster I	18
CRÉDITOS TOTALES	60

Itinerario profesional

Tabla. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
M 1 – Módulo teórico troncal	12
M.2.- Módulo optativo M 2.1 – Módulo práctico rotatorio M 2.2 – Módulo teórico	30
M 3.2 – Prácticas en empresa	6
M 3.3 – Trabajo Final de Máster II	12
CRÉDITOS TOTALES	60

Para la realización de las prácticas en empresa se cuenta con las empresas que se detallan a continuación con las que la Universidad de Girona a través de la Facultad de Ciencias ya tiene establecidos convenios de colaboración:

Centros de investigación externos

CONSORCI CSIC-IRTA
CSIC-IRTA. LABORATORIO DE GENÈTICA MOLECULAR VEGETAL
INSTITUT CATALÀ DEL SURO-CORK CENTER LABORATORY
INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA-PARC CIENTÍFIC BCN
INSTITUT BIOLOGIA MOLECULAR BARCELONA (IBMB-CSIC)
FUNDACIÓ PRIVADA INST.INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA BELLVITGE
INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA DE GIRONA (ICO) (H. Trueta)
FUNDACIÓ INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE GIRONA
INSTITUT RECERCA HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON
INSTITUT BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA (IBMB-CSIC)
INSTITUT INV. EN CIÈNCIES DE LA SALUT G TRIAS I PUJOL
INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA DE GIRONA (ICO) (H. Trueta)

Centros Hospitalarios

FUNDACIÓ SALUT EMPORDÀ (HOSPITAL DE FIGUERES)
HOSPITAL SANT JAUME D'OLOT
CONSORCI HOSPITALARI DE VIC
FUNDACIÓ HOSPITAL ASIL DE GRANOLLERS
HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL-ICO
HOSPITAL DR. JOSEP TRUETA (LABORATORI CLÍNIC)
HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU
HOSPITAL DE PALAMÓS

Empresas y Laboratorios de análisis

LABORATORIS AMIEL, S.L.
INGENIX PHARMACEUTICAL SERVICES SPAIN, S.L.
LABORATORIS D'ANÀLISI BIOLAB
MEDICHEM, S.A.
FORT DODGE VETERINARIA, SA.
LABORATORIS HIPRA, S.A.
ESTEVE QUÍMICA, S.A.
LABORATORI D'ANÀLISI J. L. ARTIGALÀS, S.L.
LABORATORI ROQUETA-ESTEVE RIMBAU
BOEHRINGER INGELHEIM ESPAÑA, SA
MICROBIAL S. L.
TECHNOSPERM (RED TECNIO, GENERALIDAD DE CATALUÑA)
BIOFAR LABORATORIOS SL
MAGAPOR SL
GEPROK SA
KUBUS
IMPORT-VET

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

La movilidad de los estudiantes se gestiona en la UdG a través de la Oficina de Relaciones Externas (ORE), dependiente del Vicerrectorado de Política Internacional.

La Universidad cuenta también con una Comisión de Relaciones con el Exterior, formada por un miembro de cada centro docente (responsable de las cuestiones relacionadas con la movilidad en su centro); el jefe de la ORE, que actúa como secretario de la comisión; y el vicerrector de Política Internacional, que es quien la preside. Esta comisión se reúne un mínimo de dos veces al año y determina temas de alcance general, como la política de movilidad y las directrices de toda la universidad a medio y largo plazo, y otras más concretas, como el calendario anual de actividades.

La ORE cuenta con una estructura y funciones adecuadas para llevar a cabo esta tarea de forma eficiente. Entre las tareas ligadas específicamente a la movilidad de estudiantes se hallan el establecimiento de acuerdos de movilidad de cada centro, así como su seguimiento, y los propios procesos de movilidad: los de los estudiantes que marchan de la UdG y los de los estudiantes que vienen a nuestra universidad. En el primer aspecto, la Oficina presta apoyo logístico para el establecimiento de nuevos convenios de acuerdo con los requisitos generales de la Universidad y con la política concreta de cada centro, y lleva a cabo regularmente el seguimiento de los convenios existentes; realizando, y comunicando a las partes interesadas, los informes oportunos. Respecto a la movilidad de estudiantes de la UdG hacia otras universidades, la ORE vela por la transparencia y difusión de la publicidad mediante presentaciones en los diferentes centros, la página web del servicio y la guía del estudiante. La transparencia en el proceso de otorgamiento de plaza queda garantizada por el uso de una aplicación informática específica a través de la cual, si se desea, se puede realizar un seguimiento en tiempo real y solicitud a solicitud. Los estudiantes que obtienen beca para estudiar en otra universidad, de España o del extranjero, son guiados por el personal especializado en todos los trámites burocráticos. También se encarga la ORE de establecer el primer contacto con los estudiantes que vienen a nuestra universidad: organiza sesiones de acogida que incluyen cursos de lengua catalana, así como información sobre la oferta de cursos de lengua española, y presenta a los responsables de la Oficina y de los diferentes centros a los cuales los estudiantes pueden acudir durante su estancia.

Respecto a los estudiantes de la UdG que han disfrutado de alguna acción de los diversos programas de movilidad y una vez finalizada su estancia en las universidades de destino, se recoge su opinión por medio de un cuestionario que abarca temas como la difusión del programa, la facilidad de acceso a la información necesaria, la agilidad y eficiencia de los circuitos, los aspectos relativos a la universidad de destino y las instalaciones, y también sobre el grado de satisfacción del estudiante con respecto al programa en general y a su estancia en particular. Dichos cuestionarios se remiten a los responsables de las cuestiones relacionadas con la movilidad de cada centro, quien los transmite y discute con los diferentes profesores responsables de los respectivos acuerdos de movilidad.

La actividad de la ORE se complementa dentro de la Facultad de Ciencias con sesiones particulares de asesoramiento a los estudiantes españoles y extranjeros que vienen a este centro que efectúa el responsable de internacionalización, el vicedecano de estudiantes y relaciones exteriores. El vicedecano está en contacto permanente con la

ORE para la organización de las sesiones informativas y durante el proceso de solicitud y adjudicación de las plazas.

Como actividad exclusiva de la Facultad de Ciencias, los tutores de los itinerarios implicados en el máster y los profesores responsables de cada acuerdo de movilidad realizan, en estrecha colaboración con la Secretaría Académica del centro y el vicedecano de estudiantes y relaciones exteriores, sesiones particulares de asesoramiento con los estudiantes que marchan y con los que vienen. La política general de movilidad y la planificación de futuros acuerdos son tareas que vehicula el vicedecano a partir de las conclusiones alcanzadas en las reuniones pertinentes del equipo de Decanato, en las que participan el decano, los vice decanos, el responsable de la Secretaría Académica y el jefe de administración del centro.

La promoción general del establecimiento de convenios de movilidad de estudiantes con otras universidades españolas y extranjeras la realiza el Vicerrectorado de Política Internacional a través de la ORE, pero la promoción específica de los convenios correspondientes a los estudios que se imparten en la Facultad de Ciencias corresponde al vicedecano de estudiantes y relaciones exteriores y a los coordinadores /tutores de cada estudio. Los profesores de la Facultad, asesorados por los organismos y personas citados anteriormente, son los encargados de presentar las propuestas de nuevos convenios o la renovación de los existentes a los coordinadores / tutores de estudios y al vicedecano, quien da el visto bueno antes de transmitir las al Vicerrectorado de Política Internacional a través de la ORE.

Para el establecimiento de los convenios, los coordinadores / tutores de estudios no sólo valoran que en los centros propuestos se impartan estudios similares a los de la Facultad de Ciencias, sino que en dichos centros se impartan asignaturas cuyas competencias y contenido académico sean equiparables, y/o complementarios, a los del estudio correspondiente de la Facultad. De esta manera, se da la posibilidad de que los estudiantes enriquezcan y diversifiquen su curriculum académico.

Los estudiantes de un estudio de la Facultad que desean disfrutar de alguna acción de movilidad presentan al coordinador / tutor de dicho estudio /itinerario una propuesta de contrato de estudios o preacuerdo académico, que debe asegurar la formación del estudiante durante su estancia. El coordinador / tutor y el vicedecano de estudiantes y relaciones exteriores, en colaboración con la Secretaría Académica del centro y con los responsables de los acuerdos de movilidad de las universidades de destino, son los responsables de aprobar, modificar –de acuerdo con el estudiante- o rechazar el contrato de estudios. Para ello, comprueban y valoran las competencias, los conocimientos y el número de créditos ECTS de las asignaturas que cursará el estudiante en la universidad de acogida y determinan las asignaturas y los créditos que serán matriculados en la Facultad de Ciencias de la UdG. Asimismo, previendo posibles dificultades en el cumplimiento del contrato de estudios original –debidas fundamentalmente a desajustes administrativos (cambio de horarios, errores burocráticos, etc.)-, la Facultad de Ciencias establece un sistema de cambios en el mismo, dando de baja y alta determinadas asignaturas, que permite a los estudiantes un completo aprovechamiento de su estancia. Dicha revisión se efectúa, previa petición del estudiante, durante el primer mes de su estancia en la universidad de destino, y tiene que ser aprobada por el coordinador /tutor del estudio y el vicedecano de estudiantes y relaciones exteriores.

Durante el desarrollo de las acciones de movilidad, los profesores responsables de los acuerdos, en estrecha colaboración con el vicedecano de estudiantes y relaciones exteriores, mantienen contactos periódicos con los responsables de los acuerdos de movilidad de las universidades de destino para realizar un seguimiento académico regular de cada una de las acciones.

Una vez finalizada la estancia en la universidad de acogida, el estudiante podrá solicitar el reconocimiento de los estudios y el trabajo realizados. En la solicitud deberá presentar el certificado oficial expedido por la universidad de destino -donde se hagan constar las asignaturas cursadas, su calificación y el número de créditos-, una copia del contrato de estudios original y, si hubiera cambios respecto a éste, toda la documentación referida a las nuevas materias. Recogida la documentación, el coordinador /tutor del estudio y el vicedecano valoran la solicitud y proceden a la calificación de las asignaturas.

Actualmente, el profesorado de los estudios de la Facultad de Ciencias y Facultad de Medicina dispone de acuerdos Erasmus con las siguientes universidades:

Universidad	País
Technische Univ. Chemnitz	Alemania
Plantijn Hogeschool	Bélgica
Univ. de Liège	Bélgica
Univ. Hasselt	Bélgica
Univ. Gent	Bélgica
Univ. Antwerpen	Bélgica
Univ. Gent	Bélgica
Sveuciliste U Zagrebu	Croacia
Danmarks Tekniske Univ.	Dinamarca
Ingeniorhøjskolen i Aarhus	Dinamarca
Københavns Univ.	Dinamarca
Slovenska Technicka Univ. V Bratislave	Eslovaquia
Univ. Montpellier II	Francia
Univ. Paul Sabatier (Toulouse III)	Francia
Univ. Du Sud Toulon-var	Francia
École Nationale Des Travaux Publics de L'état	Francia
Univ. Du Sud Toulon-var	Francia
Inst. National Des Sciences Appliquées de Toulouse	Francia
Univ. Orleans	Francia
Univ. Newcastle Upon Tyne	Gran Bretaña
Univ. Amsterdam	Holanda
Vrije Univ. Amsterdam	Holanda
Galway-mayo Inst. Of Technology (Gmit)	Irlanda
Univ. Degli Studi Di Bari	Italia
Univ. Di Pisa	Italia
Univ. Degli Studi del Molise	Italia
Univ. Degli Studi Di Catania	Italia
Univ. Degli Studi Di Genova	Italia
Univ. Degli Studi Di Parma	Italia
Univ. Degli Studi Di Pavia	Italia
Alma Mater Studiorum -univ. Degli Di Bologna	Italia
Univ. Degli Studi Di Cagliari	Italia
Univ. Szczecinski	Polonia



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

Politechnika Warszawska	Polonia
Univ. Lisboa	Portugal
Univ. Tècnica de Lisboa	Portugal
Masarykova Univ.	Rep. Checa
Linköpings Univ.	Suecia
Univ. Uppsala	Suecia
Univ. Lund	Suecia
Swiss Federal Inst. Of Aquatic Sciences And Technology	Suiza
Univ. Cukurova	Turquia

Dichos intercambios han merecido hasta el momento un nivel de funcionamiento satisfactorio, tanto por los estudiantes recibidos en la UdG como por los estudiantes de la UdG que han estudiado en alguna de las universidades detalladas en los párrafos anteriores.

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

Denominación del módulo 1: Teórico Troncal	Créditos ECTS: 12 Obligatorio
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Primer y segundo semestre del primer año (dependiendo de las asignaturas).	
Descripción del contenido del módulo: Módulo teórico compuesto de 4 asignaturas de 3 ECTS.	
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Identificar problemas, buscar soluciones originales y aplicarlas en un contexto de investigación o profesional.</i> 2. <i>Contribuir al tejido europeo de investigación y desarrollo con una visión amplia y multidisciplinar dentro de los campos que se han mencionado anteriormente.</i> 3. <i>Formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantean las ciencias biotecnológicas en general y las biomédicas en particular.</i> 4. <i>Comunicar de forma clara y concisa sus conocimientos, sus conclusiones y las implicaciones éticas y sociales de su campo de trabajo a públicos especializados y no especializados (divulgación científica).</i> 5. <i>Actualizar y proseguir sus estudios de forma auto-dirigida y autónoma, recogiendo y seleccionando la información necesaria que permita una investigación original y que aporte nuevos conocimientos.</i> 6. <i>Elaborar propuestas alternativas creativas en relación con los objetivos de investigación, valorando en su caso las incertidumbres y riesgos.</i> 9. <i>Analizar críticamente el código deontológico en la investigación Biomédica y promover avances en las reflexiones propias de la profesión.</i> 11. <i>Identificar y analizar los mecanismos moleculares básicos que operan en los seres vivos, así como sus aplicaciones en diferentes campos de investigación.</i> 13. <i>Evaluar el uso y la necesidad de técnicas avanzadas en biología molecular así como su adaptación a necesidades particulares requeridas.</i> 14. <i>Identificar las bases celulares y moleculares de las enfermedades humanas (en áreas concretas de especialización) demostrando un conocimiento de la complejidad bioquímica de éstas.</i> 15. <i>Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos para estudios y tratamiento de patologías humanas, la mejora de procesos y productos biotecnológicos.</i> 16. <i>Identificar y utilizar racionalmente las herramientas bio-informáticas básicas (bases de datos y programas de</i> 	

REQUISITOS PREVIOS (en su caso)

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. El enfoque metodológico se basa en:

- Clases expositivas y participativas de conceptos y procedimientos asociados a las materias (5,5 ECTS):
- Análisis y estudio de casos de dificultad gradual y redacción de informes de los problemas o casos resueltos (4 ECTS)
- Simulaciones y aprendizaje basado en la resolución de problemas (2,5 ECTS)

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones continua, mediante pruebas escritas sobre análisis de casos. (El proceso de calificación se detalla de forma general en el punto 5.4).

- Clases participativas/expositivas
- Análisis/ Estudio/Resolución de casos prácticos
- Resolución de ejercicios
- Pruebas de autoevaluación
- Prueba de evaluación de consecución de objetivos

A continuación se detallan brevemente los contenidos de cada materia integrada en el módulo Teórico troncal. Se incluyen además los créditos de cada una de las asignaturas y el semestre en el que se programa.

Módulo 1 - Formación TEÓRICA TRONCAL Obligatorio - 12 ECTS	ECTS	tipo	sem
Estructura y función celular	3	OB	1
Conocimiento de las principales estructuras celulares y los mecanismos de comunicación entre ellas. Cascadas de transducción de señales y adaptación celular a cambios del entorno. Estudio de la actividad celular "in vivo".			
Estructura y función de sistemas	3	OB	2
Conocimiento de los principales órganos y sistemas en humanos y su respuesta en situaciones patológicas de amplia repercusión sanitaria (cáncer, enfermedades inflamatorias, cardiovasculares, neuropsiquiátricas)			
Bioética, Metodología de la investigación, elaboración de proyectos	3	OB	1
Conocimiento de los aspectos bioéticos de la investigación médica. Bases científicas para la metodología experimental y diseño y elaboración de proyectos de investigación.			
Regulación y expresión génica. Modificaciones Post-traduccionales	3	OB	2
Regulación de la expresión génica: de la remodelación de la cromatina a la síntesis y la estabilidad proteica. Transcriptómica. Tipo de RNA y funciones. Modificaciones post-transcripcionales de los RNAs. Modificaciones post-traduccionales y direccionalización proteica.			

Distribución de las competencias asignadas a este modulo en relación a las asignaturas propuestas.

Tabla resumen de las competencias por asignaturas en el módulo	1	2	3	4
1. Identificar problemas y aplicarlas en un contexto de investigación o profesional				
2. Contribuir al tejido europeo de investigación				
3. Formular juicios éticos en el campo biotecnológico y biomédico				
4. Comunicar de forma clara y concisa conocimientos y conclusiones				
5. Proseguir estudios de forma autónoma y autodirigida				
6. Elaborar propuestas creativas para avanzar en las propuestas de investigación				
7. Liderar el trabajo en equipo				
8. Integrar aspectos metodológicos de diferentes disciplinas				
9. Analizar críticamente el código deontológico en la investigación biomédica				
10. Demostrar habilidades en la implementación de normas de seguridad en el laboratorio				
11. Identificar los mecanismos moleculares básicos que operan en los organismos vivos				
12. Gestionar y planificar el uso racional de técnicas de biología molecular				
13. Evaluar el uso y necesidad de adaptación de técnicas avanzadas de estudio.				
14. Identificar las bases celulares de las enfermedades humanas				
15. Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos en diferentes campos de estudio				
16. Identificar y utilizar racionalmente herramientas bioinformáticas básicas				
17. Identificar y generar soluciones a problemas planteados en el ámbito de la biomedicina y la biotecnología				
18. Capacitar para iniciar los trabajos de investigación conducentes al doctorado				
19. Capacitar para la integración laboral en empresas del ámbito de estudio				

Denominación del módulo 2:	Créditos ECTS: 30
----------------------------	-------------------



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

Optativo	Optativo
<p>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Primer y segundo semestre del primer año (dependiendo de las asignaturas).</p>	
<p>El módulo 2, Optativo se distribuye en dos submódulos diferenciados:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Módulo de formación Práctica2. Módulo de Formación Teórica <p>A pesar de que los dos submódulos se integran en el grueso de la optatividad del Máster, se ha optado por definirlos separadamente ya que se distinguen sustancialmente en el proceso de desarrollo y evaluación, así como en la tipología de las materias que lo contienen.</p> <p>El número de créditos totales a cursar en el módulo 2 es de 30 ECTS a escoger entre los siguientes submódulos.</p>	

Denominación del sub-módulo 2.1: Formación Práctica	Créditos ECTS: 18 Optativo
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Primer y segundo semestre del primer año (dependiendo de los grupos de trabajo).	
Descripción del contenido del módulo: Formación en diferentes técnicas experimentales relacionadas con la Biología Molecular y su aplicación en campos de la Biomedicina y Biotecnología. Conocer la estructura y el funcionamiento de un laboratorio de investigación. Técnicas de manipulación y análisis de ácidos nucleicos y proteínas. Herramientas computacionales y bioinformáticas.	
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Identificar problemas, buscar soluciones originales y aplicarlas en un contexto de investigación o profesional.</i> 2. <i>Contribuir al tejido europeo de investigación y desarrollo con una visión amplia y multidisciplinar dentro de los campos que se han mencionado anteriormente.</i> 4. <i>Comunicar de forma clara y concisa sus conocimientos, sus conclusiones y las implicaciones éticas y sociales de su campo de trabajo a públicos especializados y no especializados (divulgación científica).</i> 5. <i>Actualizar y proseguir sus estudios de forma auto-dirigida y autónoma, recogiendo y seleccionando la información necesaria que permita una investigación original y que aporte nuevos conocimientos.</i> 6. <i>Elaborar propuestas alternativas creativas en relación con los objetivos de investigación, valorando en su caso las incertidumbres y riesgos.</i> 7. <i>Liderar el trabajo en equipo, multidisciplinar y, en su caso, en un entorno internacional, valorando los procesos y los roles que puedan establecerse.</i> 8. <i>Integrar los aspectos metodológicos y los contenidos de las diferentes disciplinas de las biociencias para su estudio a nivel molecular.</i> 10. <i>Demostrar habilidad para ejecutar e implementar normas básicas de seguridad química y biológica en el laboratorio.</i> 12. <i>Gestionar y planificar el uso racional de técnicas frecuentes en Biología Molecular en nuevas situaciones de estudio o experimentación.</i> 13. <i>Evaluar el uso y la necesidad de técnicas avanzadas en biología molecular así como su adaptación a necesidades particulares requeridas.</i> 15. <i>Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos para estudios y tratamiento de patologías humanas, la mejora de procesos y productos biotecnológicos.</i> 16. <i>Identificar y utilizar racionalmente las herramientas bio-informáticas básicas (bases de datos y programas de análisis molecular) para contribuir al conocimiento genómico, transcriptómico y proteómico.</i> 17. <i>Identificar y generar soluciones a problemas planteados en los ámbitos de la Biomedicina Molecular y la Patología</i> 	



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

Molecular.

18. *Capacitar a los alumnos para iniciar los trabajos de investigación conducentes al doctorado.*

19. *Capacitar a los alumnos para su integración laboral en empresas tanto públicas como privadas y trabajo autónomo relacionado con la biotecnología.*

REQUISITOS PREVIOS (en su caso)

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. El enfoque metodológico se basa en:

- Trabajo práctico de laboratorio (18 ECTS)

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones continua, mediante pruebas escritas sobre análisis de caso. (El proceso de calificación se detalla de forma general en el punto 5.4).

- Análisis, Estudio y Resolución de casos prácticos
- Presentación de trabajos escritos y orales.

Denominación del sub-módulo 2.2: Formación Teórica- Especialización	Créditos programados ECTS: 51 Optativo
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Primer y segundo semestre del primer año (dependiendo de las asignaturas escogidas).	
Descripción del contenido del módulo: El contenido del módulo se estructura en 17 asignaturas optativas de 3 ECTS cada una en las que se aporta un perfil de especialización en los diferentes campos de la Biología Molecular y la Biomedicina.	
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Identificar problemas, buscar soluciones originales y aplicarlas en un contexto de investigación o profesional.</i> 3. <i>Formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantean las ciencias biotecnológicas en general y las biomédicas en particular.</i> 4. <i>Comunicar de forma clara y concisa sus conocimientos, sus conclusiones y las implicaciones éticas y sociales de su campo de trabajo a públicos especializados y no especializados (divulgación científica).</i> 5. <i>Actualizar y proseguir sus estudios de forma auto-dirigida y autónoma, recogiendo y seleccionando la información necesaria que permita una investigación original y que aporte nuevos conocimientos.</i> 6. <i>Elaborar propuestas alternativas creativas en relación con los objetivos de investigación, valorando en su caso las incertidumbres y riesgos.</i> 8. <i>Integrar los aspectos metodológicos y los contenidos de las diferentes disciplinas de las biociencias para su estudio a nivel molecular.</i> 11. <i>Identificar y analizar los mecanismos moleculares básicos que operan en los seres vivos, así como sus aplicaciones en diferentes campos de investigación.</i> 12. <i>Gestionar y planificar el uso racional de técnicas frecuentes en Biología Molecular en nuevas situaciones de estudio o experimentación.</i> 13. <i>Evaluar el uso y la necesidad de técnicas avanzadas en biología molecular así como su adaptación a necesidades particulares requeridas.</i> 14. <i>Identificar las bases celulares y moleculares de las enfermedades humanas (en áreas concretas de especialización) demostrando un conocimiento de la complejidad bioquímica de éstas.</i> 15. <i>Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos para estudios y tratamiento de patologías humanas, la mejora de procesos y productos biotecnológicos.</i> 16. <i>Identificar y utilizar racionalmente las herramientas bio-informáticas básicas (bases de datos y programas de análisis molecular) para contribuir al conocimiento genómico, transcriptómico y proteómico.</i> 17. <i>Identificar y generar soluciones a problemas planteados en los ámbitos de la Biomedicina Molecular y la Patología Molecular.</i> 	

REQUISITOS PREVIOS (en su caso)
<p>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. El enfoque metodológico se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas y participativas de conceptos y procedimientos asociados a las materias (70 %) - Análisis y estudio de casos de dificultad gradual y redacción de informes de los problemas o casos resueltos (30 %)
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones</p> <p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones continua, mediante pruebas escritas sobre análisis de casos. (El proceso de calificación se detalla de forma general en el punto 5.4).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases participativas/expositivas - Análisis/ Estudio/Resolución de casos prácticos - Resolución de ejercicios - Prueba de evaluación de consecución de objetivos

A continuación se detallan brevemente los contenidos de cada materia integrada en el módulo Teórico-Especialización. Se incluyen además los créditos de cada una de las asignaturas y el semestre en el que se programa.

Submódulo 2.2 – Formación TEÓRICA-ESPECIALIZACIÓN			
1- Ingeniería de proteínas y sus aplicaciones a la biomedicina	3	Op	1
Métodos de obtención de proteínas recombinantes. Funciones biológicas. Diseño racional y al azar de proteínas. Aplicaciones al diseño de inhibidores y proteínas recombinantes como agentes terapéuticos. Proteómica.			
2- Fundamentos de biología de sistemas	3	Op	1
Integración de datos genómicos, transcriptómicos, proteómicos y metabolómicos en modelos biológicos complejos.			
3- Genética reversa en plantas: del genotipo al fenotipo.	3	Op	2
Técnicas de manipulación genética en el estudio de la función génica. Aplicaciones del silenciamiento de genes en el estudio del desarrollo y la respuesta a situaciones fisiológicas de estrés. Aplicación a modelos vegetales.			



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

4- Genomas	3	Op	1
Nuevas técnicas de secuenciación. Genomas modelo. Comparación de genomas y genómica evolutiva. Mapas genómicos. Identificación de variedad individual genómica y sus aplicaciones.			
5- Métodos moleculares para el estudio de microorganismos	3	Op	2
Avances en el estudio de la genética y fisiología de los microorganismos. Métodos moleculares de identificación de parásitos, hongos, bacterias y virus. Análisis de la diversidad microbiana en muestras complejas, métodos de fingerprinting. Nuevas técnicas de cultivo.			
6- Biología del desarrollo humano	3	Op	1
Desarrollo embrionario preimplantacional. Implantación del blastocist. Formación de la placenta y membranas fetales. Evolución morfológica embrionaria de órganos y sistemas. Análisis de factores teratogénicos.			
7- Metodologías en el estudio de la variabilidad genética	3	Op	2
Marcadores genéticos. Métodos moleculares de identificación y cuantificación de la variabilidad genética. Técnicas genotipares i mapas genéticos. Procesamiento y análisis de datos moleculares.			
8- Modelos animales	3	Op	2
Modelos animales transgénicos, Knock-out y NOD/SCID. Modelos animales específicos para líneas específicas de investigación biomédica. Normativa estabulación y utilización de los diferentes animales en función de la naturaleza experimental.			
9- Bases biológicas de la enfermedad cerebro vascular y neurodegenerativa	3	Op	1
Bases moleculares de la Isquemia Cerebral. Transmisión neuronal y neurofisiología. Bases moleculares del envejecimiento y salud mental. Plasticidad y rehabilitación neuronal			
10- Bases biológicas de la enfermedad metabólica	3	Op	2
Inflamación y resistencia a la insulina. Nutrición, eumetabolismo y salud. Trastornos metabólicos en pediatría			
11- Bases biológicas de les enfermedades cardiovasculares	3	Op	1
Epidemiología y riesgo cardiovascular. Genética de la enfermedad cardiovascular. Biofísica de los canales. Epigenética de canales			
12- Bases biológicas de les enfermedades oncológicas	3	Op	2
Metabolismo lipídico y cáncer. Biofarmacología y cáncer. Bioquímica del cáncer. Bases moleculares de la citotoxicidad.			
13- Bases biológicas de la degeneración, regeneración y plasticidad del sistema nervioso	3	Op	1
Degeneración y regeneración del sistema nervioso periférico (SNP). Bases celulares y moleculares de la muerte celular.			



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

Neuroinflamación y reparación del sistema nervioso. Fisiopatología de la médula espinal lesionada. Terapias reparativas del SNP lesionado. Trasplantes celulares y reparación del SNC lesionado.			
14- Patogeneidad microbiana. Fundamentos moleculares	3	Op	1
Eco-Fisiología de la infección. Bases biológicas y moleculares de la patogenicidad de las bacterias. Mecanismos de invasión, colonización y resistencia.			
15- Comunicación científica; Protección y explotación de resultados	3	Op	2
Análisis de un problema científico desde puntos de vista y niveles diferentes (microbiológico, inmunológico, celular, genético, bioquímico, biomédico). Obtención de información y revisión. Elementos para la presentación oral/escrita; Del laboratorio a la empresa: protección y explotación de resultados.			
16- Bases moleculares de la especialización celular	3	Op	2
Complejidad de la especialización celular. Organización pluricelular y especialización. Especialización y totipotencia: modelo de las células germinales. Proceso de diferenciación y células madre. Homeostasis y renovación tisular.			
17- Bioinformática	3	OB	2
Curso dirigido al tratamiento de datos moleculares. Tipos y estructuración de las bases de datos. Conceptos básicos de las aplicaciones para el modelaje molecular. Modelización de péptidos y proteínas. Análisis múltiple de secuencias y alineación.			

Distribución de las competencias asignadas a este modulo en relación a las asignaturas propuestas.

Tabla resumen de las competencias por asignaturas en el módulo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Identificar problemas y aplicar soluciones en un contexto de investigación o profesional																	
2. Contribuir al tejido europeo de investigación																	
3. Formular juicios éticos en el campo biotecnológico y biomédico																	
4. Comunicar de forma clara y concisa conocimientos y conclusiones																	
5. Proseguir estudios de forma autónoma y autodirigida																	
6. Elaborar propuestas creativas para avanzar en las propuestas de investigación																	
7. Liderar el trabajo en equipo																	
8. Integrar aspectos metodológicos de diferentes disciplinas																	
9. Analizar críticamente el código deontológico en la investigación biomédica																	
10. Demostrar habilidades en la implementación de normas de seguridad en el laboratorio																	
11. Identificar los mecanismos moleculares básicos que operan en los organismos vivos																	
12. Gestionar y planificar el uso racional de técnicas de biología molecular																	
13. Evaluar el uso y necesidad de adaptación de técnicas avanzadas de estudio.																	
14. Identificar las bases celulares de las enfermedades humanas																	
15. Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos en diferentes campos de estudio																	
16. Identificar y utilizar racionalmente herramientas bioinformáticas básicas																	
17. Identificar y generar soluciones a problemas planteados en el ámbito de la biomedicina y la biotecnología																	
18. Capacitar para iniciar los trabajos de investigación conducentes al doctorado																	
19. Capacitar para la integración laboral en empresas del ámbito de estudio																	

Denominación del módulo 3: Trabajo Final de Máster y Prácticas externas	Créditos ECTS: 18 Obligatorio
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Segundo semestre del primer año.	
<p>Desarrollo de proyectos conducentes a la defensa del Trabajo Final de Máster. En el itinerario profesionalizador se programan prácticas en empresas externas para favorecer el contacto directo de los estudiantes con institutos y empresas del sector y el conocimiento de las actividades en el ámbito profesional.</p> <p>El módulo 3, Trabajo Final de Máster se distribuye en dos sub-módulos diferenciados en función del especialidad itinerario:</p> <p>Investigador Submódulo 3.1. Trabajo Final de Máster</p> <p>Profesionalizador Submódulo 3.2 Prácticas en empresas Submódulo 3.3 Trabajo Final de Máster</p>	

Denominación del sub-módulo 3.1: Trabajo Final de Máster I.	Créditos ECTS: 18 Obligatorio Itinerario Investigación
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Segundo semestre del primer año.	
Descripción del contenido del módulo: Formación en diferentes técnicas experimentales relacionadas con la Biología Molecular y su aplicación a los campos de la Biomedicina. Conocer la estructura y el funcionamiento de un laboratorio de I + D + i. Técnicas de análisis molecular (HPLC, Espectrofotometría, espectrofluorimetría, electroforesis-2D, espectrometría de masas). Técnicas inmunológicas (ELISA, Western blot, kits de diagnóstico, Immunohistoquímica, técnicas de inmunomarcage). Citometría. Técnicas de criopreservación celular.	
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Identificar problemas, buscar soluciones originales y aplicarlas en un contexto de investigación o profesional.</i> 2. <i>Contribuir al tejido europeo de investigación y desarrollo con una visión amplia y multidisciplinar dentro de los campos que se han mencionado anteriormente.</i> 4. <i>Comunicar de forma clara y concisa sus conocimientos, sus conclusiones y las implicaciones éticas y sociales de su campo de trabajo a públicos especializados y no especializados (divulgación científica).</i> 5. <i>Actualizar y proseguir sus estudios de forma auto-dirigida y autónoma, recogiendo y seleccionando la información necesaria que permita una investigación original y que aporte nuevos conocimientos.</i> 6. <i>Elaborar propuestas alternativas creativas en relación con los objetivos de investigación, valorando en su caso las incertidumbres y riesgos.</i> 7. <i>Liderar el trabajo en equipo, multidisciplinar y, en su caso, en un entorno internacional, valorando los procesos y los roles que puedan establecerse.</i> 8. <i>Integrar los aspectos metodológicos y los contenidos de las diferentes disciplinas de las biociencias para su estudio a nivel molecular.</i> 10. <i>Demostrar habilidad para ejecutar e implementar normas básicas de seguridad química y biológica en el laboratorio.</i> 12. <i>Gestionar y planificar el uso racional de técnicas frecuentes en Biología Molecular en nuevas situaciones de estudio o experimentación.</i> 13. <i>Evaluar el uso y la necesidad de técnicas avanzadas en biología molecular así como su adaptación a necesidades particulares requeridas.</i> 15. <i>Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos para estudios y tratamiento de patologías humanas, la mejora de procesos y productos biotecnológicos.</i> 16. <i>Identificar y utilizar racionalmente las herramientas bio-informáticas básicas (bases de datos y programas de</i> 	

<p><i>análisis molecular) para contribuir al conocimiento genómico, transcriptómico y proteómico.</i></p> <p>17. <i>Identificar y generar soluciones a problemas planteados en los ámbitos de la Biomedicina Molecular y la Patología Molecular.</i></p> <p>18. <i>Capacitar a los alumnos para iniciar los trabajos de investigación conducentes al doctorado.</i></p> <p>19. <i>Capacitar a los alumnos para su integración laboral en empresas tanto públicas como privadas y trabajo autónomo relacionado con la biotecnología.</i></p>
<p>REQUISITOS PREVIOS (en su caso)</p>
<p>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. El enfoque metodológico se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo práctico de laboratorio (12 ECTS) - Elaboración de un informe conducente al TFM (4 ECTS) - Exposición y defensa del TFM (2 ECTS)
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones</p> <p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones continua, mediante pruebas escritas sobre análisis de caso. (El proceso de calificación se detalla de forma general en el punto 5.4).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis, Estudio y Resolución de casos prácticos - Presentación de trabajos escritos y orales.

Denominación del sub-módulo 3.2: Prácticas en Empresa.	Créditos ECTS: 6 Obligatorio. Itinerario Profesionalizador
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Segundo semestre del primer año.	
Descripción del contenido del módulo: Formación en diferentes técnicas experimentales relacionadas con la Biología Molecular y su aplicación a los campos de la Biomedicina. Conocer la estructura y el funcionamiento de un laboratorio de I + D + i. Técnicas de análisis molecular (HPLC, Espectrofotometría, espectrofluorimetría, electroforesis-2D, espectrometría de masas). Técnicas inmunológicas (ELISA, Western blot, kits de diagnóstico, Immunohistoquímica, técnicas de inmunomarcage). Citometría. Técnicas de criopreservación celular.	
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Identificar problemas, buscar soluciones originales y aplicarlas en un contexto de investigación o profesional.</i> 2. <i>Contribuir al tejido europeo de investigación y desarrollo con una visión amplia y multidisciplinar dentro de los campos que se han mencionado anteriormente.</i> 5. <i>Actualizar y proseguir sus estudios de forma auto-dirigida y autónoma, recogiendo y seleccionando la información necesaria que permita una investigación original y que aporte nuevos conocimientos.</i> 7. <i>Liderar el trabajo en equipo, multidisciplinar y, en su caso, en un entorno internacional, valorando los procesos y los roles que puedan establecerse.</i> 8. <i>Integrar los aspectos metodológicos y los contenidos de las diferentes disciplinas de las biociencias para su estudio a nivel molecular.</i> 10. <i>Demostrar habilidad para ejecutar e implementar normas básicas de seguridad química y biológica en el laboratorio.</i> 12. <i>Gestionar y planificar el uso racional de técnicas frecuentes en Biología Molecular en nuevas situaciones de estudio o experimentación.</i> 13. <i>Evaluar el uso y la necesidad de técnicas avanzadas en biología molecular así como su adaptación a necesidades particulares requeridas.</i> 15. <i>Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos para estudios y tratamiento de patologías humanas, la mejora de procesos y productos biotecnológicos.</i> 17. <i>Identificar y generar soluciones a problemas planteados en los ámbitos de la Biomedicina Molecular y la Patología Molecular.</i> 19. <i>Capacitar a los alumnos para su integración laboral en empresas tanto públicas como privadas y trabajo autónomo relacionado con la biotecnología.</i> 	

REQUISITOS PREVIOS (en su caso)

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.

El enfoque metodológico dependerá del tipo de prácticas que se dé en cada una de las empresas con las que existen convenios. De forma generalizada se fomentarán actividades cómo:

- La aplicación de los conocimientos adquiridos
- El trabajo práctico de laboratorio
- La integración en un grupo de trabajo
- La adquisición de tareas de responsabilidad

Calificación de la asignatura

Se utilizarán los siguientes elementos:

1. **Informe del estudiante.** Este informe es de carácter personal, el estudiante elaborará un informe de valoración, destacando los aspectos positivos y negativos (si los hubiese) del trabajo desarrollado. El contenido de dicho informe constará de: descripción de las tareas desarrolladas, técnicas utilizadas en relación al contenido del Máster, apreciación global de la experiencia. El informe deberá ir firmado por el tutor empresarial i el tutor académico.
2. **Informe del tutor en la empresa o centro externo.** Se entregará en sobre cerrado y en éste informe el tutor declarará su opinión sobre el trabajo realizado por el estudiante, su participación y grado de responsabilidad en las tareas encomendadas y una calificación general del estudiante. El informe se completará con un breve cuestionario valorativo de diferentes aspectos con la siguiente escala: excelente, muy bueno, bueno, aceptable, inaceptable. Este informe deberá ir firmado por el tutor empresarial.

La valoración final de los créditos se realizará en una sesión de coordinación de los trabajos de prácticas en la que participará el coordinador del módulo y los tutores académicos. La calificación final será apto/a no apto/a.

Denominación del sub-módulo 3.3: Trabajo Final de Máster II	Créditos ECTS: 12 Obligatorio. Itinerario Profesionalizador
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Segundo semestre del primer año.	
Descripción del contenido del módulo: Formación en diferentes técnicas experimentales relacionadas con la Biología Molecular y su aplicación a los campos de la Biomedicina. Conocer la estructura y el funcionamiento de un laboratorio de I + D + i. Técnicas de análisis molecular (HPLC, Espectrofotometría, espectrofluorimetría, electroforesis-2D, espectrometría de masas). Técnicas inmunológicas (ELISA, Western blot, kits de diagnóstico, Immunohistoquímica, técnicas de inmunomarcage). Citometría. Técnicas de criopreservación celular.	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Identificar problemas, buscar soluciones originales y aplicarlas en un contexto de investigación o profesional.</i> 2. <i>Contribuir al tejido europeo de investigación y desarrollo con una visión amplia y multidisciplinar dentro de los campos que se han mencionado anteriormente.</i> 4. <i>Comunicar de forma clara y concisa sus conocimientos, sus conclusiones y las implicaciones éticas y sociales de su campo de trabajo a públicos especializados y no especializados (divulgación científica).</i> 5. <i>Actualizar y proseguir sus estudios de forma auto-dirigida y autónoma, recogiendo y seleccionando la información necesaria que permita una investigación original y que aporte nuevos conocimientos.</i> 6. <i>Elaborar propuestas alternativas creativas en relación con los objetivos de investigación, valorando en su caso las incertidumbres y riesgos.</i> 7. <i>Liderar el trabajo en equipo, multidisciplinar y, en su caso, en un entorno internacional, valorando los procesos y los roles que puedan establecerse.</i> 8. <i>Integrar los aspectos metodológicos y los contenidos de las diferentes disciplinas de las biociencias para su estudio a nivel molecular.</i> 10. <i>Demostrar habilidad para ejecutar e implementar normas básicas de seguridad química y biológica en el laboratorio.</i> 12. <i>Gestionar y planificar el uso racional de técnicas frecuentes en Biología Molecular en nuevas situaciones de estudio o experimentación.</i> 13. <i>Evaluar el uso y la necesidad de técnicas avanzadas en biología molecular así como su adaptación a necesidades particulares requeridas.</i> 15. <i>Valorar la utilidad de técnicas de modificación genética de organismos para estudios y tratamiento de patologías humanas, la mejora de procesos y productos biotecnológicos.</i> 16. <i>Identificar y utilizar racionalmente las herramientas bio-informáticas básicas (bases de datos y programas de</i> 	

<p><i>análisis molecular) para contribuir al conocimiento genómico, transcriptómico y proteómico.</i></p> <p>17. <i>Identificar y generar soluciones a problemas planteados en los ámbitos de la Biomedicina Molecular y la Patología Molecular.</i></p> <p>19. <i>Capacitar a los alumnos para su integración laboral en empresas tanto públicas como privadas y trabajo autónomo relacionado con la biotecnología.</i></p>
<p>REQUISITOS PREVIOS (en su caso)</p>
<p>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. El enfoque metodológico se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo práctico de laboratorio (9 ECTS) - Elaboración de un informe conducente al TFM (2 ECTS) - Exposición y defensa del TFM (1 ECTS)
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones</p> <p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones continua, mediante pruebas escritas sobre análisis de caso. (El proceso de calificación se detalla de forma general en el punto 5.4).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis, Estudio y Resolución de casos prácticos - Presentación de trabajos escritos y orales.

5.4. Evaluación y calificación de los estudiantes

La evaluación y calificación de los estudiantes de másters universitarios se realizará en créditos europeos (ECTS) tal y como establece el RD 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE de 18 de septiembre de 2003).

Por el hecho que la metodología docente propia de los másters de la UdG implica evaluación continuada, con independencia de que las asignaturas programen o no examen final, los estudiantes dispondrán de una única calificación para cada una de las asignaturas en el mismo curso académico.

El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes en las enseñanzas oficiales de másters, se expresará mediante calificaciones numéricas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE de 18 de septiembre de 2003).

calificación cuantitativa	calificación cualitativa
de 0 a 4,5	Suspense
de 5 a 6,5	Aprobado
de 7 a 8,5	Notable
de 9 a 10	Sobresaliente

Así mismo, y en aplicación del punto 6 del artículo 5 de la normativa anteriormente mencionada, como del Acuerdo por el cual se establecen los criterios para la concesión de la mención de "matrícula de honor" en el sistema de calificaciones de la Universidad de Girona (aprobado en la Comisión Académica y de Convalidaciones del día 19 d'abril de 2006), se podrá otorgar esta mención a los estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. El número de matrículas d'honor a cada una de las actas de calificaciones no podrá exceder de 1 matrícula d'honor para cada 20 estudiantes o fracción.

La Normativa de Permanencia de la Universidad de Girona regulará el número de convocatorias de que dispondrá un estudiante para matricular una asignatura no superada y determinará las consecuencias de permanencia que provoca esta situación.

Ponderación del expediente académico

Se procederá al cálculo de la media ponderada en aplicación del anexo I del Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto (BOE de 11 de septiembre de 2003), el Acuerdo de 25 de octubre de 2004 (BOE del 15 de marzo de 2005) del Consejo de Coordinación Universitaria i el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE de 18 de septiembre de 2003).

Esta se realizará sumando los créditos superados por el alumno multiplicados por el valor de la calificación que corresponda, a partir de la tabla de equivalencias que se expone a continuación, y dividido por el número de créditos superados por el alumno.

Media ponderada	=	$\frac{\sum N_{Ci} \times Q_i}{NC}$	<p>N_{Ci}: número de créditos superados</p> <p>Q_i: calificación correspondiente</p> <p>NC: número total de créditos superados por el alumno</p>
-----------------	---	-------------------------------------	---

tabla de equivalencias	
Suspenso	0
Aprobado	1
Notable	2
Sobresaliente	3
Matrícula de Honor	4

En el caso de asignaturas exentas por la formación previa acreditada y los créditos reconocidos sin calificación, no se tendrán en cuenta a los efectos de la ponderación.

5.5. Idioma de las clases

Las asignaturas se impartirán en catalán (alrededor de un 75%), castellano (alrededor de un 25%). El inglés es indispensable, a nivel de comprensión, dado que la bibliografía y documentación que se facilitará para la mayoría de asignaturas será en lengua inglesa. Los porcentajes pueden variar dependiendo de la lengua en la que impartan las clases los profesores tanto locales como visitantes.

Los servicios lingüísticos de la Universidad de Girona pondrán en conocimiento de aquellos alumnos que no entiendan el catalán los diferentes programas de formación y apoyo a los que los estudiantes se podrán acoger.

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.

Personal académico disponible

El profesorado del Departamento de Biología y de Ciencias Médicas que estará vinculado al Máster universitario en Biología Molecular y Biomedicina es el siguiente:

Categoría	Total	BQ y BM	MIC	BC	GEN	A y EH	FIS	MED	MPSP
CU	6	2	2	2					
TU	13	3	3	4	3	3	1		
COLPDR	2	1	1						
PLECT	11	2	2	4	3				
Total plantilla TC	32	8	8	10	9	3	1		
PA TP DR			4	5	1	3	3	3	2
PA TP								1	
Total plantilla TP			4	5	1		3	4	

Área de conocimiento:

BQ y BM = Bioquímica y Biología Molecular
 MIC = Microbiología.
 BC = Biología celular
 GEN = Genética.
 A y EH= Anatomía y Embriología humana
 MED = Medicina.
 MPSP = Medicina preventiva y salud pública

Categorías

CU Catedrático de Universidad
 TU Titular de Universidad
 COLPDR Colaborador/a Permanente Doctor/a
 PLECT Lector/a
 PA TP DR Asociado/a a tiempo parcial doctor/a
 PA TP Asociado/a a tiempo parcial.

Además se cuenta con profesorado externo doctor en diferentes áreas de conocimiento (Oncología, Endocrinología, Neurología.. etc) del Instituto de Investigación Biomédica de Girona (actualmente reconocido como centro de investigación de Cataluña (CERCA) por la Generalitat de Cataluña) que supervisarán a los alumnos que cursen los módulos prácticos en la realización de rotatorios por los diferentes laboratorios. Asimismo, de los recursos destinados al despliegue de los estudios de medicina y/o de los recursos propios de profesorado de la Facultad de

Ciencias una parte se destinará a la contratación de profesorado especializado para las asignaturas de Biología de Sistemas y Bioinformática **del módulo M2.2.**

El total del profesorado que participará en el Máster es doctor a excepción de un profesor asociado. Asimismo, el 95% del profesorado, incluyendo el profesorado externo anteriormente citado, tiene amplia experiencia docente en la formación de profesionales de los ámbitos de Bioquímica, Biología Molecular y Celular, Genética y de ciencias de la salud en general. Concretamente, han participado como docentes en diversos másteres y/o programas de doctorado de la Universidad de Girona y/o de otras universidades, impartiendo contenidos directamente relacionados con la temática con las materias del máster. Además, algunos profesores vienen participando desde hace años en la gestión de doctorados y/o títulos propios de la Universidad de Girona, relacionados con la Biología, en su rama fundamental, la Biotecnología y la Medicina, particularmente en aspectos de Biomedicina. Todo el profesorado con contrato a tiempo completo y parte del profesorado con contrato a tiempo parcial, que participa en el Máster, tiene 1 o más quinquenios de docencia concedidos (algunos profesores tienen reconocidos hasta 5).

A continuación se detallan los grupos de investigación, junto con sus responsables, involucrados en el máster con capacidad para supervisar la formación de los alumnos matriculados. Cada grupo cuenta con un número de doctores no inferior a tres que participarán en la formación de los estudiantes que se incorporen en cada uno de los grupos. Consideramos que la participación de los grupos de investigación detallados es clave para la consecución de la formación a la que se aspira para cada uno de los estudiantes matriculados en el máster.

Grupos del Departamento de Biología:

- Grupo GRCT04 Ingeniería de Proteínas (Responsables: Dra. M. Vilanova, Dr. M. Ribó, Dr. A. Benito)
- Grupo GRCT03 Bioquímica del cáncer (Responsables: Dr. R. de Llorens y Dra. R. Peracaula)
- Grupo GRCT02 Microbiología Molecular (Responsable: Dr. L. Bañeras, Dr. C. Borrego)
- Grupo GRCT05 Laboratorio de transcryptómica y transgénicos (Responsable: Dra. M. Molinas, Dra. M. Figueres, Dra. G. Huguet)
- Grupo GRCT06 Biotecnología de la reproducción animal y humana (Responsables: Dr. S. Bonet, Dra. M. Briz, Dra. E. Pinart)
- Grupo GRCT78 Microbiología clínica y enfermedades infecciosas (Responsable: Dr. J. García-Gil)
- Grupo GRCT01 Laboratorio de Ictiología Genética (Responsable: Dr. J. L. García, Dra. M. Roldán)
-

Grupos del Departamento de Ciencias Médicas:

- Laboratorio de anatomía clínica (Responsables: Dr. J. San, Dr. Francisco Reina y Dra. Anna Carrera)
- Laboratorio de neurociencias (Responsable: Dr. Enric Verdú)

Grupos del Instituto de Investigación Biomédica de Girona (IdIBGi):

- Laboratorio de hemopatías malignas (Responsable: Dr. D. Gallardo)

- Laboratorio de enfermedades metabólicas e inflamación (Responsables: Dr. W. Ricart-Dr. J. M. Fernández-Real)
 - Grupo de Neurodegeneración e Inflamación (Responsable: Dr. L. Ramió)
- Laboratorio de genética cardiovascular (Dr. R. Brugada)
- Laboratorio de patología vascular cerebral (Responsable: Dr. J. Serena)
- Grupo de Oncología Molecular (Responsable: Dr. J. Menéndez)
 - Investigación translacional (Responsable: Dr. J. Menéndez)
 - Investigación clínica (Responsable: Dr. R. Brunet).
- Laboratorio de biofarmacología y cáncer (Responsable: Dra. T. Puig)

Todo el personal citado está dirigiendo o participando en proyectos de investigación conseguidos en convocatorias competitivas, europeas, nacionales, autonómicas además de participar en diferentes redes temáticas. La investigación que se lleva a cabo es tanto a nivel de laboratorio como clínica con lo cual el estudiante podrá experimentar de cerca el paso de una investigación básica a una de aplicada particularmente por lo que se refiere a la medicina translacional.

Por último, citar que se ha contactado con profesorado externo doctor de otras Universidades para la formación en biología de sistemas dado que no existe entre el personal de plantilla especialistas en esta materia.

Las principales líneas de investigación de los diferentes grupos citados anteriormente son:

- Estudios de plegamiento proteico y oligomerización utilizando ribonucleasas pancreáticas como modelo.
- Diseño, obtención y caracterización de variantes citotóxicas de ribonucleasas pancreáticas. Estudio de las bases moleculares del mecanismo de citotoxicidad.
- Desarrollo de nuevas tecnologías basadas en el corte y unión de proteínas aplicadas al diseño de agentes terapéuticos y biosensores.
- Invasiones biológicas en peces continentales: aplicación del análisis genético a muestras de DNA de poblaciones de peces continentales (invasoras o no) para la identificación de su origen mediante el uso de marcadores de tipo microsatélite y SNPs.
- Identificación de stocks en organismos marinos: utilización de las técnicas moleculares de análisis de ADN para el estudio diferencial de poblaciones marinas y su aplicación a la identificación de stocks biológicos.
- Genética y conservación de especies amenazadas: estudio diferencial de poblaciones de especies amenazadas (peces, reptiles y mamíferos) mediante marcadores de tipo microsatélite y SNPs, caracterización de genes y aplicaciones de PCR a tiempo real.
- Criopreservación espermática y vitrificación embrionaria, Análisis computerizado de la calidad espermática, Determinación de la patogenicidad en muestras seminales, Sexaje de semen y de embriones, Técnicas de reproducción asistida.
- Mecanismos de resistencia tumoral. Estudio de los mecanismos moleculares y celulares que determinan la resistencia de los tumores a las terapias actuales. Estudio de los mecanismos de resistencia a nuevos agentes por aparición de bucles autocrinos de ligandos de la vía EGF/ErbB.
- Nuevos agentes antitumorales derivados del EGF y de metales. Análogos del EGF como agentes antitumorales. Efectos antitumorales de derivados del EGF

truncado. Estudios combinados con otros agentes terapéuticos como los derivados de metales: cisplatino, rutenio y cobre.

- Marcadores tumorales: Glicosilación anómala de diversas proteínas séricas como posibles marcadores tumorales de carcinomas (Actualmente centrado en carcinomas pancreáticos y prostáticos, en concreto en la glicosilación anómala de la ribonucleasa pancreática humana, proteínas de fase aguda y del PSA (antígeno prostático específico). Extensible a otras glicoproteínas (Proteómica y Glicómica).
- Mecanismos moleculares responsables de los cambios en la glicosilación en tumores: Estudios de expresión de glicosiltransferasas responsables de la biosíntesis de antígenos glucídicos asociados a tumor, determinación de su implicación en diferentes etapas de la progresión tumoral y de los factores que regulan su expresión.
- Estudio de los cambios celulares y moleculares inducidos por estimulación intracraneal profunda (DBS) del tálamo i por autoestimulación intracraneal. Análisis de cambios en expresión génica mediante técnicas de microarrays.
- Identificación y caracterización de genes implicados en el proceso de suberización y la formación del felema. La función de algunos de estos genes en este proceso y tejido se estudia mediante aproximaciones de genética reversa en patata.
- Estudios epidemiológicos dirigidos a conocer los factores de riesgo relacionados con el cáncer de mama y cáncer de cerviz; el riesgo a desarrollar cáncer; la supervivencia relativa poblacional del cáncer; la epidemiología de les neoplasias linfoides y los patrones de distribución geográfica de la incidencia de les neoplasias.
- Estudios de factores metabólicos en la señal celular neoplásica, especialmente en la neoplasia de mama y de colon. Identificación de los factores que condicionan una alteración del metabolismo lipídico y el papel de los fármacos reguladores de este metabolismo *in vivo* e *in vitro*.
- Investigación clínica de nuevos fármacos en oncohematología.
- Estudio de factores metabólicos y nutricionales que se asocian a la preservación de la salud y el envejecimiento libre de enfermedad. Modelización de hepatocitos en cultivo como diana de acción de la insulina. Estudios de expresión génica mediante microarrays i estudios de SNPs. Estudio de la microbiota en la patogénesis de la obesidad y la diabetes mellitus.
- Estudio de los factores genéticos, metabólicos y nutricionales que se asocian a la resistencia a la insulina, diabetes y obesidad en la persona adulta y en pediatría.
- Investigación clínica de nuevos fármacos en metabolismo (diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2, obesidad)
- Estudio de enfermedades infecciosas mediante aplicación de técnicas moleculares: infección nosocomial, resistencias bacterianas a los antibióticos, impacto del uso de antimicrobianos en asistencia primaria sobre la ecología microbiana comunitaria de los patógenos.
- Estudio de la expresión génica en la cadena de reacciones moleculares que ocurren en el paciente con ictus isquémico. Específicamente, en la identificación de polimorfismos o mutaciones en los genes que codifiquen moléculas citotóxicas o neuroprotectoras en la isquemia cerebral, en el conocimiento de la potencial susceptibilidad a la lesión cerebral ocasionada por estas moléculas y el desarrollo de la tecnología de interferencia de RNA (RNAi) con el objetivo de desarrollar nuevas dianas terapéuticas en el ictus isquémico.

- Estudios de expresión génica en enfermedades desmielinizantes. Expresión de citoquinas en esclerosis múltiple como modelo de enfermedad inflamatoria crónica. Creación de un banco de muestras de DNA, LCR y suero para enfermedades neuroinmunológicas.
- Investigación clínica de nuevos fármacos en neurología
- Estudios de expresión génica de las enfermedades cardiovasculares relacionadas con las arritmias y muerte súbita.
- Estudios epidemiológicos dirigidos a conocer los factores de riesgo relacionados con la cardiopatía isquémica en la población mediterránea
- Investigación clínica de nuevos fármacos en cardiología.
- Caracterización de microorganismos útiles en biotecnología e ingeniería ambiental mediante técnicas moleculares.
- Translación del conocimiento para la toma de decisiones sanitarias a nivel micro, meso o macro.
- Evaluación de la investigación médica y de resultados de salud para la toma de decisiones sanitarias.
- Estudio de factores promotores de la regeneración axonal de las células de la glía envoltante del bulbo olfativo.
- Ensayo de terapias fármaco-celulares promotoras de la reparación y regeneración del sistema nervioso central lesionado.
- Estudio morfo-funcional de los cambios fisiopatológicos asociados a la lesión medular y cerebral: variaciones vasculares y de la sustancia blanca.
- Estudio de las vías de señalización intracelular asociadas a la muerte y supervivencia neuronal y glial.
- Uso terapéutico de inhibidores de la excitotoxicidad en enfermedades neurodegenerativas.
- Caracterización morfo-funcional de la neuro y cardiotoxicidad de terapias farmacocelulares, en el adulto y durante el desarrollo pre y postnatal.
- Embriología causal de los vertebrados.
- Neurociencia evolutiva.
- Bases neuroanatómicas y moleculares de la memoria.
- Desarrollo embrionario del tejido de conducción cardíaco. Análisis de las alteraciones morfológicas, estructurales o funcionales que se observan en pacientes con trastornos genéticos que predisponen a la muerte súbita.
- Caracterización morfológica y ultraestructural de las lesiones de la microcirculación en el traumatismo craneoencefálico grave y en el infarto cerebral. Sistematización de los patrones de circulación colateral.
- Patrones de modelización matemática y por imagen de la tridimensionalidad anatómica.
- Utilización de la anatomía como predictor de mejoras en la realización de procedimientos medicoquirúrgicos

Otros recursos humanos disponibles

El Personal de Administración y Servicios (PAS) en el cual se encuentra depositada la gestión administrativa del Máster se identifica con las personas destinadas a la Secretaría Académica, la Secretaría de Estudios, la Secretaría Económica, la Secretaría de los departamentos implicados en la docencia, la Conserjería, los técnicos de laboratorio y los operadores informáticos, las cuales desarrollan sus funciones en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Girona, y que dada su larga experiencia dentro de la administración universitaria aportan su dilatada y extensa trayectoria profesional como garantía del correcto funcionamiento del estudio.

Distribución del Personal de Administración y Servicios (PAS)

Administrador del Centro	1 Técnico	A1	F	adm.ciencias@udg.edu 972 41 82 82
Secretaría Académica	1 Gestor 1 Administrativo	A2 B1	F F	sec.academica@fc.udg.edu 972 41 87 20
Secretaría de Estudios	1 Administrativo	B1	F	coordinacio.estudis@fc.udg.edu 972 41 82 80
Secretaría Económica	1 Gestor 1 Administrativo	A2 B1	F F	972 41 97 98 972 41 81 60
Secretaría del Departamento de Biología	1 Administrativo	B1	F	972 41 82 41
Conserjería	4 Auxiliares de Servicio	B2	F	972 41 87 00
Laboratorio	2 Técnicos	grupo 3	L	972 41 82 41
Personal informático	2 Técnicos	grupo 3	L	972 41 89 52

F → Personal Funcionario

L → Personal Laboral

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

En el año 2006, la Universidad de Girona, creó la comisión para el Plan de Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres para iniciar el proceso de elaboración del plan de igualdad. Un avance del plan de igualdad fue presentado en el Consejo de Gobierno el 31 de Enero de 2008. En septiembre de 2008 se aprobó la creación de la Comisión de Seguimiento del plan de Igualdad y finalmente, el 29 de enero de 2009 se aprobó por el consejo de gobierno el Plan de Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres que se puede consultar en:

<http://www.udg.edu/tabid/9288/Default.aspx>

Así mismo el 31 de mayo de 2007, la Universidad de Girona aprobó la creación de la Comisión para el Plan de Igualdad en Materia de Discapacitados creando este plan que se puede consultar en:

<http://www.udg.edu/tabid/11211/Default.aspx>

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Girona ocupa un edificio de aproximadamente 9500 m² construido en 1997. Actualmente, 2490 m² útiles están destinados a espacios docentes para los 4 estudios que se imparten. Estos espacios incluyen 6 aulas para grupos numerosos superiores a 80 alumnos y otras 6 para grupos más reducidos, de hasta un máximo de 50 alumnos. Todas ellas están dotadas con los dispositivos audiovisuales más modernos (cañón de proyección conectado a ordenador con DVD como mínimo) y conexión a Internet. Las aulas grandes incluyen micrófono en el sistema de audio. La facultad dispone también de 3 aulas de informática, cada una de ellas con 24 ordenadores personales para el alumnado además de ordenador conectado a cañón de proyección para el profesor. Todos los ordenadores disponen de acceso a Internet. Para la revisión y mantenimiento de los equipos informáticos y software docente se disponen de operadores de aula que cubren el horario de 8 de la mañana a 9 de la noche. La universidad dispone de un sistema de leasing que periódicamente (3-4 años) renueva todos los equipos informáticos de estas aulas.

Para la realización de las actividades prácticas se cuenta con 15 laboratorios docentes. Los laboratorios disponen del instrumental adecuado para las actividades que habitualmente en ellos se realizan, pudiendo compartirse a lo largo del año y en horario diferenciado entre las diversas asignaturas de los diferentes estudios que precisan de utillaje similar. La facultad dispone de 5 equipos audiovisuales móviles (ordenador portátil y cañón de proyección) para cubrir las necesidades de este tipo que puntualmente se necesitan en los laboratorios. Cada laboratorio dispone de sistema de extracción de gases generalizada y en algunos de ellos localizada. Disponen de sistema de detección de gases e incendios, extintores adecuados y cuentan también con botiquín de primeros auxilios y mantas ignífugas. En los pasillos de acceso, y a distancia legal de los laboratorios, se localizan las duchas de seguridad y los lavajos. En la puerta de acceso a cada uno de ellos se indican claramente las medidas de protección individual (mascarilla, gafas de seguridad, guantes) de las que deben disponer los usuarios, tanto profesores como alumnos, para la manipulación de productos, químicos, biológicos y biosanitarios que se hayan en el interior; estando prohibido el acceso si se carece de tales equipos. La Facultad procesa los residuos químicos y biológicos producidos en los laboratorios docentes (y también en los de investigación) atendiendo a sus diferentes características y peligrosidad. Se dispone de un almacén de residuos, donde convenientemente localizados y etiquetados se almacenan hasta su retirada periódica de acuerdo al contrato de retirada de residuos del que dispone la facultad.

Dispone también la facultad de una Sala de Grados y un Aula Magna con aforo para 40 y 150 personas, respectivamente. Hay también para el profesorado una sala para reuniones y otra para comedor. Los alumnos tienen a su disposición diversos espacios para trabajo individual y/o en grupo, destacando una sala polivalente de 90 m² para estudio y reuniones. El centro dispone también de cafetería con menú y servicio de

comedor. Hay además un espacio habilitado para la delegación del Consejo de Estudiantes de la Universidad.

El curso 2008-2009 se finalizó un nuevo edificio que complementa los espacios de la Facultad de Ciencias situada en el campus de Montilivi de la Universidad de Girona. Con este edificio, construido en frente de la propia Facultad, el centro aumenta hasta algo más de 3000 m² totales el espacio útil para la docencia. Este aumento ha supuesto la incorporación de 2 aulas docentes, una nueva aula de informática y 4 laboratorios docentes y otro de instrumentación a las actuales instalaciones. Además se prevé la incorporación de dos nuevas salas polivalentes, una de ellas destinadas a uso exclusivo de los alumnos como sala de estudio y trabajo, y la otra para reuniones del profesorado, consejos de estudio y actividades de acción tutorial. Este edificio de aulaario dispondrá también de una cafetería en autoservicio y una sala comedor.

La lista siguiente resume los diferentes espacios para impartición docente a disposición de la Facultad de Ciencias a partir del curso 2009-2010:

Aula	Capacidad	Equipamiento
PB2	125 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, retroproyector e Internet.
PB4	90 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, retroproyector e Internet.
PB6	90 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, retroproyector e Internet.
E10	45 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, retroproyector e Internet (reformada en aula PB8 a partir del curso 2009/10).
PB24	75 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, retroproyector e Internet.
PB25	45 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, retroproyector e Internet.
E4	30 alumnos	Mesas de trabajo en grupo. Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, retroproyector e Internet.
E6	90 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, retroproyector e Internet.
AC-012	90 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, retroproyector e Internet. Inaugurada curso 2008/09.
AC-013	50 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de

		sonido, retroproyector e Internet. Inaugurada curso 2008/09.
AC-014	40 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, retroproyector e Internet. Inaugurada curso 2008/09.
AC-015	50 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, retroproyector e Internet. Inaugurada curso 2008/09.
AC-016	40 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, retroproyector e Internet. Inaugurada curso 2008/09.
AC-017	90 alumnos	Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, retroproyector e Internet. Inaugurada curso 2008/09.
Infor. I	24 puntos de trabajo.	Cañón de proyección con PC y DVD en puesto del profesor.
Infor. II	24 puntos de trabajo.	Cañón de proyección con PC y DVD en puesto del profesor.
Infor. III	24 puntos de trabajo .	Cañón de proyección con PC y DVD en puesto del profesor.
Infor. IV	24 puntos de trabajo.	Cañón de proyección con PC y DVD en puesto del profesor.
Lab. PB1	20 puntos de trabajo.	Laboratorio destinado a actividades de microscopía.
Lab. PB3	20 puntos de trabajo.	Laboratorio de Biología de organismos y sistemas.
Lab. PB5	20 puntos de trabajo.	Laboratorio destinado a actividades de microscopía.
Lab. PB7	20 puntos de trabajo.	Laboratorio de Biología de organismos y sistemas.
Lab. PB9	20 puntos de trabajo.	Laboratorio de Biología de organismos y

sistemas.

Lab. PB20	20 puntos de trabajo.	Laboratorio de Ingeniería Química con altura de dos pisos para instalaciones especiales.
Lab. E1	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Biología Fundamental.
Lab. E3	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Biología Fundamental.
Lab. E5	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Biología Fundamental.
Lab. E7	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Química Básica.
Lab. E8	20 puntos de trabajo	Laboratorio-Aula de Cartografía. Cañón de proyección con PC y DVD, equipo de sonido, video, Internet.
Lab. 134	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Geología.
Lab. AC103	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Biología Fundamental.
Lab. AC104	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Biología Fundamental.
Lab. AC106	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Química.
Lab. AC108	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Química.
Lab. AC110	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Química.
Lab. AC112	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Química.
Lab. AC113	20 puntos de trabajo	Laboratorio de Física.
Lab. AC102	20 puntos de trabajo	Laboratorio de gran Instrumental Químico y Bioquímico.
Polivalente I	50 puntos de trabajo	Sala de trabajo-estudio (cobertura wi-fi)
Polivalente II	40 puntos de trabajo	Sala de trabajo-estudio (cobertura wi-fi)
Sala Reuniones	40 sillas pala	Cañón proyección con PC y DVD, equipo de sonido, retroproyector, video, Internet.
Sala Grados	40 sillas con pala	Cañón proyección con PC y DVD, equipo de sonido, retroproyector, video, Internet, pantalla táctil.
Aula Magna	150 sillas acolchadas	Cañón proyección con PC y DVD, equipo de sonido, retroproyector, video, Internet.

Biblioteca de la UdG

A 50 metros de la facultad se encuentra la Biblioteca del Campus de Montilivi de la Universidad de Girona. Uno de los objetivos del espacio europeo de enseñanza superior es la implantación de nuevas formas de aprendizaje que promuevan la autonomía del estudiante en lo que se refiere a la organización de su tiempo para el estudio, en la capacitación para el uso pertinente de la cantidad ingente de información que nos llega a través de la red. La Biblioteca de la Universidad de Girona ha adaptado su modelo a los requisitos de este nuevo reto, ampliando sus servicios, creando otros nuevos, ampliando espacios e instalaciones y adecuando su oferta a las nuevas necesidades.

De este modo, siguiendo las directrices de la Red de Bibliotecas Universitarias españolas, REBIUN, sectorial de CRUE, se presentó, el 19-03-05 a la Comisión de Biblioteca, la evolución hacia el modelo, que ha de servir mejor a las finalidades expuestas, el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) donde se hace real la oferta de nuevos y diferentes servicios y donde es posible la diversidad de usos:

- Se crearon espacios para el estudio y para el trabajo en grupo: cabinas individuales o aulas para estudio colectivo; aulas para clases en pequeño formato, o para visionado de programas multimedia;
- Se creó un servicio de grabación de clases y conferencias para que los estudiantes puedan visionarlas cuando quieran, desde sus ordenadores o en aulas ad-hoc
- Se creó un repositorio de documentación multimedia (el DUGI-Media) con las grabaciones a demanda de nuestros profesores y otras procedentes de nuestros archivos docentes, como ciclos de conferencias, clases de personajes importantes en el mundo de la ciencia y las humanidades, etc., que se ofrecen a los estudiantes para su visionado en el ordenador
- Se incrementó la flota de ordenadores de sobremesa y se creó un servicio de préstamo de portátiles con gran éxito entre los estudiantes.
- Se organizó un Laboratorio docente con un front-office adherido donde documentalistas, informáticos y técnicos de imagen ofrecen su colaboración en la elaboración de material docente.
- Se han dinamizado todos los servicios a partir de la organización de cursos para la alfabetización informacional en aulas con los recursos de la Biblioteca.
- Forma parte del CRAI la Cartoteca, que por sus colecciones y servicios es una de las mejor consideradas en el Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña y de las pocas de REBIUN.

La UdG, a lo largo de los 16 años de constante crecimiento ha logrado, respecto a su Biblioteca, uno de sus objetivos de mayor envergadura, no sin considerables esfuerzos económicos y profesionales y con la implicación del profesorado: La agrupación de todos sus fondos en dos grandes Bibliotecas de Campus, correspondientes a los de la Universidad, que actúan, como Biblioteca única por lo que se refiere a los servicios, al catálogo y a la posibilidad de acceso, disposición, envío y retorno de los documentos entre una y otra Biblioteca.

- La Biblioteca del Campus de Montilivi, que presta sus servicios a las Facultades de Ciencias, Medicina, Derecho, Económicas y Empresariales y a la Escuela Politécnica Superior y

- La Biblioteca del Campus del Barri Vell, con los fondos relativos a las Facultades de Letras y Turismo. En un futuro próximo volverá a dar servicio a las Facultades de Educación y Psicología, las cuales, por razones de renovación de sus edificios se atienden, junto con los estudios de Enfermería, desde la Biblioteca Emili Grahit, en el Campus Centre de forma provisional hasta su integración definitiva, actuando, en las prestaciones y servicios como Biblioteca Única igual que las dos anteriores.

La Biblioteca de la UdG abre 345 días al año, 106 horas semanales, con un horario de 13'30 horas seguidas de lunes viernes y 12 los sábados, domingos y todos los festivos excepto Navidad, Año Nuevo y días señalados. En las épocas de exámenes se amplía el horario hasta las 3 de la madrugada, lo que nos sitúa en los puestos de cabeza de la oferta horaria de las Bibliotecas REBIUN (V: Anuario de las bibliotecas universitarias y científicas españolas, REBIUN, 2006)

Horario de apertura:

- De Lunes a Viernes, de 08.00 h. a 21.30 h (03.00 en los períodos de exámenes)
- Sábados Domingos y festivos de 19.00 h. a 21.00 h.

Finalizadas en el 2007 las últimas fases de edificación, la Biblioteca de la UdG ofrece un total de 10141 m² y 1755 plazas, 303 de las cuales equipadas con ordenador fijo y se dispone además de 353 ordenadores portátiles. Por centros, la sede de Montilivi tiene 6835 m² y 1059 plazas (187 informatizadas), la sede Barri Vell tiene 2818 m² y 520 plazas (109 informatizadas), mientras que la sede Emili Grahit dispone de 488 m² y 186 plazas (7 informatizadas). En cuanto a estos equipos multimedia, nuestra Biblioteca ocupa el segundo lugar del Anuario REBIUN, con 35,52 estudiantes por ordenador y la 5ª posición en puestos de lectura con ordenador (23,12%)

Es importante señalar el uso de las instalaciones, por ejemplo, el número de visitas a la Biblioteca por usuario, es de 108,64 lo que nos ha valido un 6º lugar en el citado Anuario de las Bibliotecas de REBIUN y las 609,9 visitas a la web por usuario, el 5º puesto.

Como servicios para la docencia, la Biblioteca imparte, desde hace varios años diferentes cursos de alfabetización informacional, optimización de las búsquedas y uso de los recursos electrónicos, sesiones de acogida de primeros ciclos o grados, así como otros cursos con reconocimiento de Créditos de Libre Elección o partes de asignaturas iniciales dentro de los cursos curriculares. Se interviene incluso en los programas de Máster y Postgrado. Desde el curso 2008-09 se están programando cursos sobre las competencias transversales en el uso de los recursos de información, agrupados por áreas temáticas. Todas estas propuestas se revisan anualmente y quedan recogidas en el programa "La Biblioteca Forma"

La biblioteca también ofrece servicios a los investigadores, entre los que cabe destacar "La Biblioteca Digital", con una suscripción en consorcio con el CBUC entre todas las Bibliotecas Universitarias de Cataluña a los principales recursos de información electrónica (revistas y bases de datos), y la incorporación en el programa de gestión de la investigación GREC. Para promover el uso de la información digital, se ha procedido a la instalación de servicios wi-fi en todos los Campus y a la implementación de una aplicación VPN-SSL para el acceso remoto a estas colecciones

y bases de datos para todos los miembros de la comunidad UdG desde otros lugares y países.

La Biblioteca Digital de la UdG ofrece el acceso a 14.993 títulos de revistas electrónicas de importantes "hosts" como Elsevier, Wiley, Blackwell, etc., y a 159 bases de datos (entre las cuales se encuentran las del ISI WEB of Knowledge, subvencionada por FECYT) que dan acceso a más de 13.000.000 de artículos a texto completo y a más de 12.000.000 de referenciales, incluyendo los 8.000.000 de la Base de datos de Sumarios, ésta última gestionada conjuntamente con el CBUC.

El programa de gestión de la investigación GREC es una base de datos-inventario de la investigación en la UdG. Desde su implantación la Oficina de Investigación y Transferencia Tecnológica solicitó la ayuda de la Biblioteca para que se garantizara la correcta citación de las autorías, títulos, etc. La unificación de nombres y citas nos permitió conocer de forma exhaustiva nuestra producción científica. El siguiente paso fue la recogida de los artículos a texto completo a partir de las citas de los artículos y publicaciones referenciados, así como la búsqueda de las publicaciones en formato electrónico. De esta manera se crearon las bases del repositorio de documentación digital (DUGI-Doc), donde se guarda y se ofrece a texto completo, siempre que lo permitan los derechos, la documentación producto de la investigación de la UdG.

La Biblioteca de la UdG se ha sometido a diversos procesos de evaluación. Ha sido evaluada en dos ocasiones por la Agencia de Qualitat Universitària (AQU). La primera para el periodo 1994-1998, finalizando el proceso en 2002 con la publicación del informe "Avaluació transversal dels Serveis Bibliotecaris" de la AQU y el CBUC. En 2006 se participó de nuevo en "l'Avaluació dels serveis bibliotecaris y de la seva contribució a la qualitat de l'aprenentatge y de la recerca", a instancias de AQU. Este segundo proceso (también transversal para todas las bibliotecas universitarias catalanas) analizó el período 2001-2005. Se está a la espera del informe definitivo.

El año 2005, ANECA nos concedió el Certificado de Calidad de los Servicios de Biblioteca de las Universidades (convocatoria de 2004), basado en el análisis del periodo 1999-2003.

Finalmente queremos mencionar el "Atlas digital de la España universitaria", realizado por un equipo de la Universidad de Cantabria en 2006. Según este estudio la Biblioteca de la UdG ocupaba el 6º lugar en un ranking cualitativo entre las 63 bibliotecas universitarias y científicas españolas, en base a un conjunto de indicadores elaborados a partir de Anuario de las Bibliotecas universitarias y científicas españolas de REBIUN, estructurados en los siguientes apartados: infraestructuras, recursos bibliográficos, gastos e inversión, nuevas tecnologías, personal de biblioteca y, el indicador de usuarios, que consideraba el número de visitas, préstamos y préstamos interbibliotecarios realizados.

Servicios Técnicos de Investigación

La universidad dispone también de unos Servicios Técnicos de Investigación, en donde los alumnos de los cursos superiores y másteres pueden entrar en contacto con equipamiento de investigación que por su elevado coste de adquisición y mantenimiento obviamente no se encuentran en los laboratorios docentes o en la

mayoría de laboratorios de investigación. Entre los servicios que se ofrecen hay que destacar:

- Resonancia Magnética Nuclear.
- Espectrometría por Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-MS).
- Cromatografía Líquida (HPLC-MS).
- Análisis Elemental (AE).
- Calorimetría de rastreo diferencial (DSC)
- Secuenciación de ácidos nucleicos
- PRC a tiempo real
- PCR cuantitativa
- Espectrometría de masas (MALDI-TOF)
- Microscopía electrónica de transmisión.
- Microscopía electrónica de rastreo
- Análisis de rayos x por separación de energías.
- Microscopía òptica:
 - Microscopio estereoscopio KIWAW OPTICAL SD2PLQ, de caminos ópticos tipo Greenough, (20x/40x) con iluminación halógena directa y reflejada.
 - Microscopio estereoscopico NIKON SMZ1000, de caminos ópticos paralelos, (8-80x) con sistemas de iluminación halógena de luz transmitida directa y oblicua, luz reflectada y polarización. Registro de imagen digital por cámara digital NIKON Coolpix-990 de 3,34 Mpixels.
 - Microscopio Óptico Biológico directo LEICA DMR-XA motorizado, óptica corregida a infinito, (50-1600x), con sistemas de iluminación con luz blanca halógena episcópica y diascópica, e epifluorescencia. Permite trabajar en campo claro, campo oscuro, contraste de fases, polarización y contraste interferencial (DIC). Dispone de sistemas de registre de imagen fotográfica convencional con cuerpos de cámara NIKON F90 i RICOH X-RX3000 de formato 135 y de imagen de vídeo digital con cámara SONY DXC950-P de 3CCD.
 - Microscopio Óptico Metalográfico directo ZEISS JENAVERT, (40-1250x), con sistemas de iluminación con luz blanca episcópica y diascópica. Permite trabajar en campo claro, campo oscurp, contraste de fases y polarización. Dispone de microdurómetro. Dispone de sistemas de registro de imagen fotográfica convencional con cuerpo de cámara RICOH X-RX3000 de formato 135 y de imagen de vídeo digital con cámara HITACHI VK_C220E.

El acceso a estos equipos se realiza bien a partir de visitas guiadas organizadas como actividad docente en los módulos que componen el máster, o bien mediante trabajo realizados en tales servicios y reconocidos como créditos en empresa.

Revisión y mantenimiento de las infraestructuras y equipamientos

Para asegurar la revisión y el mantenimiento de las infraestructuras, instalaciones, materiales y servicios, la Universidad de Girona dispone de un servicio propio de Oficina Técnica y Mantenimiento (SOTIM) con un equipo de siete técnicos más sus servicios administrativos que organizan y supervisan las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Estos trabajos son mayoritariamente externalizados mediante contratos, bajo concurso público, para cada tipo de instalación, tanto genéricas como específicas para laboratorios y talleres.

También se dispone de un equipo reducido propio de asistencia al mantenimiento correctivo.

Para la reposición y mantenimiento de materiales informáticos se ha elaborado y aprobado un plan "prever" para aulas informáticas y un sistema "leasing" en el caso de algunos equipos especiales.

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

Los recursos materiales para llevar a cabo el presente plan de estudios de máster quedan cubiertos por todo lo descrito en el apartado anterior en cuanto a infraestructuras. Asimismo, hay que mencionar que con el despliegue del grado de Medicina se podrá contar con recursos materiales y servicios propios de la Facultad de Medicina.

Se necesitará financiación para la puesta en marcha de los módulos prácticos (M2.1, M3.1 y M3.3) la cual se espera obtener de la propia Universidad.

8. RESULTADOS PREVISTOS

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

TASA DE GRADUACIÓN	85%
TASA DE ABANDONO	5%
TASA DE EFICIENCIA	85%

Justificación de las estimaciones realizadas.

Dado que no existen datos previos, se prevé que un 15% de los estudiantes compaginen trabajo con estudios con lo que es probable que no matriculen la totalidad de créditos de Máster (60 ECTS a cursar en un curso académico). Considerando una matriculación de 20 créditos por año académico, estos alumnos finalizarían los estudios en tres años. Ello nos lleva a fijar la tasa de graduación en un 85%.

Es de esperar que la tasa de abandono de estos estudios sea reducida. No habiendo datos previos consideramos que debería ser como mucho del 5%.

La tasa de eficiencia se ha calculado suponiendo un total de 25 alumnos de los cuales un 85% matricula el total de créditos del máster y los supera.

Estas estimaciones se basan en datos del programa de doctorado de Biotecnología por ser el más próximo al estudio de máster que se describe en esta memoria. No obstante, una vez finalizado el primer año académico del máster los datos se revisarán de acuerdo con los resultados obtenidos.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

Con respecto al procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, nos remitimos al punto 9, en el que se describe este procedimiento general.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

9.1 Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios:

La Universidad de Girona está en fase de debate y aprobación del marco de calidad, que debe permitir, en el ámbito de la docencia, garantizar la correcta definición y despliegue de las nuevas titulaciones adaptadas al EEES. En este ámbito, los objetivos planteados son los siguientes:

- Contribuir al establecimiento de un mapa de titulaciones sólido y coherente con los objetivos y el potencial de la institución, competitivo en el contexto universitario catalán y atractivo para los futuros estudiantes.
- Garantizar el desempeño de los estándares de calidad internacionales de las titulaciones y su futura acreditación a partir del diseño e implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad.
- Promover la mejora continua de la calidad de la docencia, basada en la evaluación y el control periódico y pautado de las titulaciones y sus programas.
- Garantizar niveles de calificación adecuados del profesorado aplicando criterios de selección, evaluación y promoción de objetivos y al mismo tiempo propiciando unas buenas condiciones de trabajo y favoreciendo su desarrollo profesional.
- Actualizar los criterios y los procedimientos para la evaluación de los estudiantes, su rendimiento y el logro de los objetivos de aprendizaje.

Una de las actuaciones derivadas de los objetivos descritos en el marco de calidad, es el establecimiento de un sistema de garantía de la calidad de las titulaciones de la Universidad, del cual se habla en el apartado siguiente (programa AUDIT de ANECA).

Todo este proceso está tutelado y dirigido por los Vicerrectorados de Calidad Docente y el de Política Académica, en coordinación con la Dirección de la Escuela de Postgrado (GIGS), y dirigido técnicamente por el Gabinete de Planificación y Evaluación de la UdG. A tres niveles diferenciados, estos son los órganos responsables del sistema de garantía de calidad en el Máster universitario en Biología Molecular y Biomedicina.

La Universidad dispone de una estructura de gobierno y de dirección en la cual se identifican correctamente los agentes y sus funciones en relación con la programación y despliegue de las titulaciones y el seguimiento de su calidad. Todo ello está definido en los Estatutos de la Universidad.

Con respecto al seguimiento de la calidad de las titulaciones, en la estructura actual de la UdG se identifican dos figuras clave, el Director del Máster y el Consejo del Máster.

El Director o Directora del Máster es el responsable del desarrollo y seguimiento de la titulación y de su calidad, y de la coordinación de todos los agentes implicados. Ha de ser un miembro del personal académico doctor a tiempo completo que imparta docencia en el máster. Será nombrado por el Rector o Rectora a propuesta del Vicerrector o Vicerrectora con competencias en el ámbito de los estudios de

postgrado, una vez haya escuchado la opinión de los promotores del máster. Este nombramiento tendrá efectos hasta la constitución del Consejo del Máster. Una vez constituido el Consejo del Máster, este órgano tendrá que ratificar al Director o Directora del estudio. En el caso que no se produzca esta ratificación, el Consejo del Máster hará llegar una nueva propuesta al Vicerrectorado pertinente. En todos los casos, el periodo de vigencia del nombramiento de Director o Directora del Máster se corresponderá con la duración de una edición del propio Máster.

El Director o Directora tiene asignadas como principales funciones la de presidir el Consejo del Máster y velar por la correcta organización de la docencia. La normativa que regula la gestión de los estudios de postgrado de la Universidad de Girona establece las siguientes competencias específicas:

- Convocar y presidir el Consejo de Máster.
- Proponer la programación y organización del Plan Docente del máster.
- Asignar las competencias específicas y transversales a los módulos o asignaturas.
- Atender las consultas académicas del alumnado en el proceso de preinscripción y matrícula.
- Tutorizar el itinerario curricular de los estudiantes.
- Fijar el número de créditos a cursar por cada estudiante en función de la formación previa.
- Coordinar la docencia de las asignaturas o módulos para garantizar la coherencia y la adquisición de las competencias de la titulación.
- Convocar, periódicamente, reuniones de coordinación del profesorado.
- Programar las prácticas, trabajo final de máster y trabajo de investigación.
- Asegurar que todos los profesores del máster tienen conocimiento de los criterios de planificación curricular de la universidad.
- Gestionar el presupuesto asignado al estudio, de acuerdo con el Consejo del Máster.
- Velar por la calidad de la docencia.
- Elaborar una memoria anual del máster donde consten los resultados académicos de acuerdo con los criterios de calidad y acreditación establecidos, así como los puntos fuertes y débiles del estudio teniendo en cuenta su orientación.
- Liderar la coordinación con otras universidades, en el caso que el máster sea interuniversitario.

El Consejo del Máster estará presidido por el Director o Directora del Máster y su composición será la siguiente:

- Director/Directora, que presidirá el Consejo del Máster.
- Dos responsables de cada uno de los itinerarios (profesional y de investigación).
- Una representación del profesorado que impartirá la docencia, la cual garantizará la representatividad de los diferentes ámbitos de conocimiento y de los departamentos implicados.
- Un representante del centro docente, departamento o instituto al cual está vinculado.
- Un representante de los estudiantes.

Las competencias que tendrá asignadas son las siguientes:

- Aprobar, a propuesta de la dirección del Máster, la constitución de la Comisión de Admisión al Máster y establecer el número de plazas que anualmente se ofertan.
- Establecer los criterios de Admisión, el perfil de ingreso y el proceso de selección de los estudiantes.
- Asignar el número de créditos a cada módulo o asignatura.
- Aprobar, a propuesta de la dirección del máster, la temporización y la organización de la docencia.
- Coordinar los mecanismos de evaluación de los aprendizajes, cuidando de su coherencia.
- Establecer y aplicar mecanismos que garanticen la calidad del estudio.
- Proponer la colaboración de profesionales externos y de profesorado visitante.
- Promover la obtención de becas y recursos externos para complementar la asignación presupuestaria de la Universidad.
- Proponer modificaciones en el plan de estudios para que este se adecue a los objetivos docentes de los grupos de investigación que promueven el máster.

No obstante, la calidad de los estudios de postgrado de la universidad es una responsabilidad compartida, en la cual participan la Escuela de Postgrado y el Gabinete de Planificación y Evaluación de la universidad. Cada uno de ellos con responsabilidades diferenciadas.

La Escuela de Postgrado tiene asignada la responsabilidad de garantizar que la oferta de másters i doctorados se realiza atendiendo a criterios de calidad i velando porque el proceso de las enseñanzas se desarrolle en un contexto adecuado. La Escuela asume como función propia la dirección y coordinación global de todos los programas de postgrado. De aquí emerge el papel de coordinador que la Escuela ejerce con los órganos de gobierno de la universidad, con los centros docentes, con los departamentos, y con los órganos de dirección i coordinación de los diferentes estudios de postgrado. Asimismo, es el órgano encargado del impulso, evaluación y representación institucional de los programas de postgrado, de acuerdo con el Vicerrectorado de Docencia i Política Académica.

El Gabinete de Planificación i Evaluación es el responsable de diseñar las herramientas y los mecanismos internos para un correcto funcionamiento de los programas. Así mismo, se asigna al Gabinete la responsabilidad directa de realizar el seguimiento interno de la calidad de los programas bajo criterios de acreditación de las titulaciones.

**Girona International
Graduate School -
Escola de Postgrau**
Mòdul 20
Mòduls centrals
Campus de Montilivi
17071 Girona
Telefono: (+34)
972 41 80 48 (doctorat)
972 41 88 43 (màsters)
972 41 80 06 (direcció)

**Gabinet de Planificació i
Avaluació**
Pl. Sant Domènec, 3
Ed. Les Àligues
17071 GIRONA
Tel. 972 41 89 93
Fax 972 41 80 31
gpa@udg.edu
<https://iserv.udg.edu/gpa/>

Fax (+34) 972 41 97 47
postgrau@udg.edu
<http://qigs.udg.edu>



Además de estos dos servicios, la estructura organizativa de la universidad contempla otro órgano con responsabilidades claras en la titulación y su desarrollo: la Comisión de Estudios de Postgrado (CEP).

La Comisión de Estudios de Postgrado (CEP) es un órgano colegiado de la Universidad de Girona formado por:

- El rector o la rectora, o el vicerrector o vicerrectora en quien delegue, que será el encargado de presidirla.
- El director o la directora de la Escuela de Postgrado de la Universidad de Girona (GIGS).
- El administrador o la administradora de la Escuela de Postgrado de la Universidad de Girona (GIGS), que actuará como secretario o secretaria de la Comisión de Estudios de Postgrado (CEP).
- Ocho miembros del personal docente doctor de la Universidad de Girona, con experiencia investigadora acreditada, que representen a los diferentes ámbitos de investigación y docencia.

La Comisión tiene atribuidas las siguientes competencias:

- Estudiar y proponer, si se considera necesario, a iniciativa de la Escuela de Postgrado (GIGS), los programas de postgrado conducentes a la obtención del título de doctor/a o máster para su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad.
- Emitir informes i proponer criterios académicos para garantizar una formación de calidad.
- Asesorar el vicerrectorado responsable de los estudios de postgrado en todo aquello que hace referencia a los programas de postgrado, y en particular a su desarrollo, su coordinación, su seguimiento y su evaluación.
- Escuchar y aprobar, si es necesario, el informe anual de la dirección de la Escuela de Postgrado (GIGS).
- Cualquier otra que la legislación vigente o el Consejo de Gobierno le atribuyan.

Como se puede comprobar la participación de responsables académicos, profesores, personal de apoyo y estudiantes está perfectamente definida en los diferentes órganos de gobierno.

9.2 Sistema de garantía de calidad

La Universidad de Girona se encuentra en este momento en el proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, que tiene como objeto definir el marco de una Política y unos Objetivos de calidad, y su revisión periódica, asegurando su público acceso.

Las unidades intervienen en el proceso son las siguientes:

Rector/a:	Firmar Política y Objetivos de calidad
Consejo de Gobierno de la UdG:	Aprobación Política y Objetivos de calidad
Vicerrectorado de Calidad Docente (VRQD):	Garantizar el desarrollo y aprobación final del proceso, informando de su cumplimiento a la Comisión de Gobierno
Comisión de Calidad:	Definición, seguimiento, revisión y evaluación final de la Política y Objetivos de calidad.
Equipos de dirección de centros docentes:	Firmar Política y Objetivos de calidad y definición del Plan de Actuaciones de centro
Escuela de Posgrado (GIGS)	Firmar Política y Objetivos de calidad y definición del Plan de Actuaciones de centro

El desarrollo del proceso contempla una Política y Objetivos de calidad únicos, y de carácter público, para todos los centros docentes de la Universidad de Girona.

La definición de dicha Política y Objetivos de calidad se llevará a cabo periódicamente, como mínimo cada 6 años, en el marco de la Comisión de Calidad que incorporará el conjunto de los grupos de interés (Consejo de Dirección, Consejo Social, Responsables de centros docentes, estudiantes, PAS y graduados).

El Consejo de Gobierno es el órgano de gobierno de la Universidad de Girona responsable de la aprobación de la Política y Objetivos de calidad, a partir de la propuesta aportada por la Comisión de Calidad, y de su revisión periódica. Esta será firmada por el Rector/a y por cada uno de los responsables de cada centro docente, con el objetivo de difundirla públicamente a todos los grupos de interés, a través de su publicación en la web de la UdG.

Una vez aprobada la Política y Objetivos de Calidad son los equipos de Dirección de los distintos centros docentes, y la Escuela de Posgrado en el caso de los másters oficiales, los responsables de asegurar que se despliegue con éxito dicha Política y Objetivos de calidad. Para ello, cada centro docente definirá anualmente su Plan de Actuaciones, alineado con la Política y Objetivos de calidad generales de la institución.

La Comisión de Calidad realizará el seguimiento de la Política y Objetivos de calidad planteados a partir de la evaluación de los distintos Planes de Actuación de cada centro docente, y los indicadores adicionales que sean necesarios. A partir de ello, si procede, se establecerán las acciones preventivas, correctivas y de mejora que sean necesarias para asegurar que los objetivos se alcanzan o para solucionar cuantas desviaciones se presenten.

En caso de que se planteen cambios en la Política y Objetivos de calidad, éstos deben ser definidos por la Comisión de Calidad, aprobados por la Comisión de Gobierno y comunicados adecuadamente a todos los grupos de interés.

Concluido el periodo de vigencia de la Política y Objetivos de calidad, la Comisión de Calidad llevará a cabo una revisión y evaluación final sobre su cumplimiento, cuyo informe será presentado por el Vicerrectorado de Calidad Docente en el Consejo de Gobierno y comunicado convenientemente a los diferentes grupos de interés.

Provisionalmente, mientras la Comisión de Calidad no se ha creado, se asigna esta responsabilidad a la Comisión Académica y de Convalidaciones de la cual forman parte la mayoría de los grupos de interés: el Vicerrector de Calidad Docente, representantes del Consejo de Dirección, del Consejo Social, de los estudiantes, de todos los centros docentes propios y adscritos, y de los departamentos implicados.

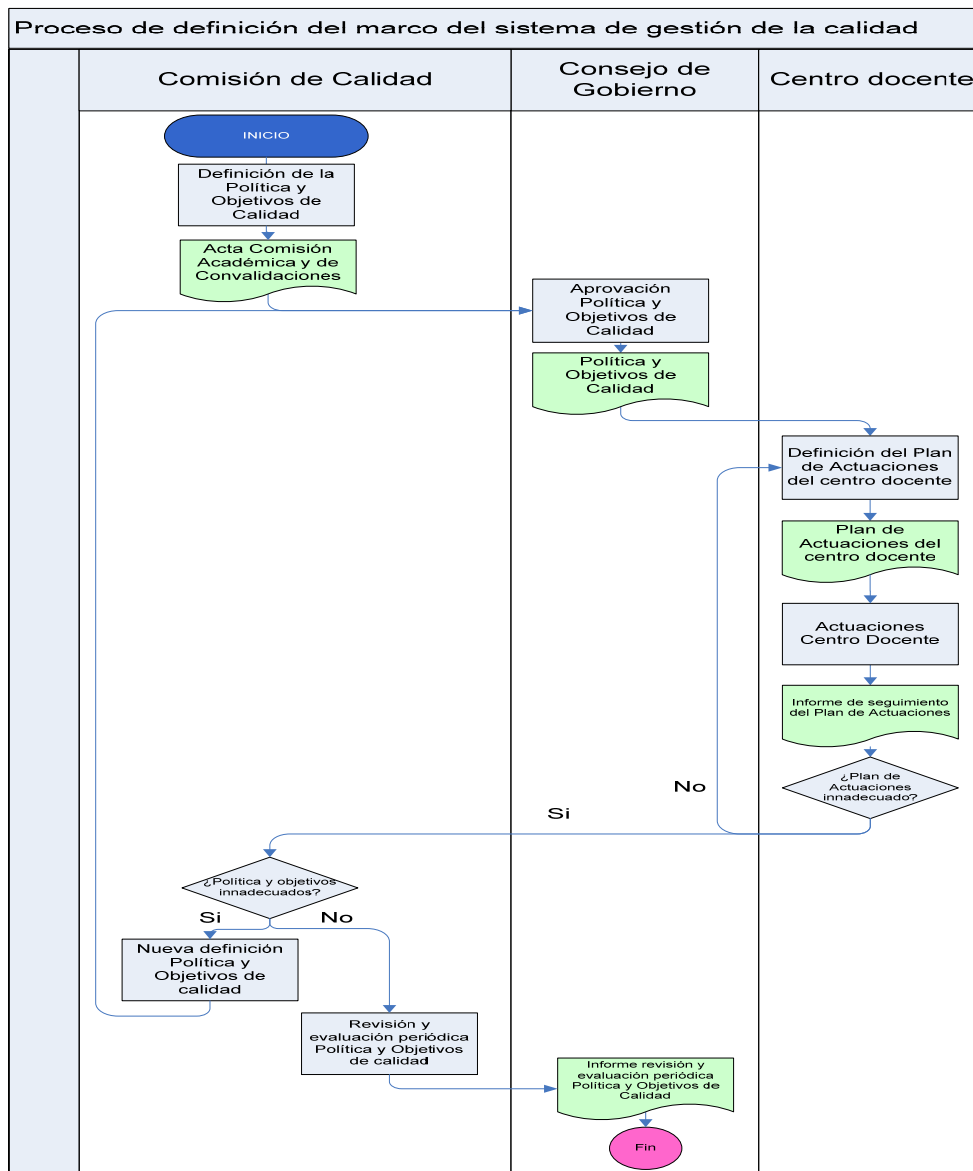
Registro

Registro	Quien archiva	Cuanto tiempo
Política y Objetivos de Calidad	VRQD	6 años
Plan de Actuaciones del centro docente	Centro Docente	6 años
Acta Comisión de Calidad	VRQD	6 años
Informe revisión y evaluación periódica de la Política y Objetivos de Calidad del centro	Centro Docente	6 años
Informe revisión y evaluación periódica de la Política y Objetivos de Calidad	VRQD	6 años

Indicadores

Indicador	Suministrador	Analista
% de cumplimiento de objetivos de calidad	VRQD	Comisión de Calidad

Flujograma



En este contexto, la Comisión de Calidad del Máster es el órgano responsable dentro del estudio que analiza y valora la información obtenida en este proceso con el objetivo de proponer mejoras del programa.

En la comisión de Calidad del Máster, que estará presidida por el propio Director/a del Máster, se contempla una representación de profesorado del estudio, de los estudiantes y ex estudiantes, un representante del personal de administración, un técnico del Gabinete de Planificación y Evaluación y representación de colectivos profesionales o instituciones afines a la titulación.

9.3 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de las enseñanzas y del profesorado:

Participación de la UdG en el programa AUDIT de la ANECA.

Con respecto a los mecanismos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza, la Universidad de Girona participa en el Programa AUDIT para la definición del sistema de aseguramiento de la calidad, que permita velar por la calidad en el despliegue de las nuevas titulaciones, desde la fase de programación hasta la fase de acreditación. En todos los casos, se hará la planificación y definición del sistema de garantía de la calidad de cada una de las titulaciones para poderlo activar en el momento en que cada Grado y Máster universitario inicie sus actividades.

Para la concreción de este Sistema de Garantía de la Calidad, inicialmente en el momento de elaborar las memorias se definieron 22 procesos clave que cabría desplegar, pero actualmente, a la luz de la fase de diseño, se ha ampliado a 25. Quedan reflejados en la tabla siguiente:

Proceso UdG
Proceso de definición del marco de calidad
Proceso para el diseño de una titulación
Proceso de planificación, seguimiento y mejora de la titulación (integración de resultados)
Proceso de captación de estudiantes, admisión y matrícula
Proceso de atención y tutorización de los estudiantes
Proceso para el diseño de una asignatura
Proceso de gestión de la movilidad de los estudiantes
Proceso de gestión de la orientación profesional
Proceso de gestión de prácticas externas
Proceso de gestión de incidencias, reclamaciones y sugerencias
Otros elementos (mecanismos que regulen e informen sobre normativas que afecten a los estudiantes)
Proceso para la definición del Plan de actividades del profesorado
Proceso de acceso del personal académico
Proceso de gestión de la evaluación del profesorado
Proceso de evaluación del personal académico
Proceso de gestión de recursos materiales
Proceso de definición e implementación del Plan de acción en materia de PAS
Proceso de captación y selección de PAS
Proceso de definición e implementación del Plan de formación del PAS
Proceso de evaluación, promoción y reconocimiento del PAS
Proceso de gestión de servicios
Proceso de análisis de los resultados académicos
Proceso de administración y análisis de las encuestas de docencia
Proceso de evaluación de la inserción

Proceso de difusión pública

Proceso de gestión de documentación

Proceso de revisión del propio sistema de garantía de calidad

Todos ellos son procesos ya existentes en la Universidad, aunque con diferente grado de formalización. En algunos casos están correctamente definidos; sólo es necesario reunirlos en el marco de un sistema de garantía de la calidad. Otros, funcionan correctamente pero quizás no están adecuadamente descritos e informados, y deberán documentarse correctamente. Por último, algunos habrá que definir-los *ex novo* para garantizar la calidad del resultado.

El trabajo de descripción, análisis y mejora de estos procesos vinculados a las titulaciones de grado y postgrado pide la participación activa de agentes diversos, con responsabilidades de gobierno (rectorado o centro docente) y de gestión (centro docente, departamentos, servicios de la administración), y procedentes de los tres colectivos de PDI, estudiantes y PAS.

En el nuevo diseño del Sistema Interno de Garantía de Calidad en el que se está trabajando actualmente, se ha propuesto añadir un proceso general en el cual se especificará la manera cómo se integrarán los resultados de todos los procesos para establecer los mecanismos de seguimiento, análisis y mejora del desarrollo de la titulación.

La Universidad de Girona presentará próximamente el modelo de Sistema de Garantía de Calidad dentro del programa AUDIT.

Como ya se ha comentado, este sistema abarca 25 procesos entre los cuales está el *Proceso de planificación, seguimiento y mejora de la titulación* cuyo objetivo es la integración de los resultados procedentes de los otros procesos para la evaluación y mejora continua de la calidad de la enseñanza.

El calendario de este proceso contempla para el mes de junio poder disponer de todos los indicadores, exceptuando los indicadores de rendimiento académico en lo relativo a segundo semestre.

Durante los meses de junio y julio se llevaría a cabo la integración de estos resultados en un informe realizado por el director del máster que prevea la incorporación de las acciones de mejora que se vean necesarias.

Verificación interna de las memorias de programación

La Universidad de Girona ha definido un procedimiento interno para la evaluación de las propuestas de programación, antes de ser enviadas a ANECA para que sean verificadas y al Departamento de Innovación, Universidades y Empresa (DIUIE), así como a AQU Catalunya para que autoricen su implantación. Este procedimiento está tutelado por el Vicerrectorado de Docencia y Política Académica, en coordinación con los promotores/directores de los estudios, responsables primeros de las memorias de programación. Participa en este procedimiento la Escuela de Postgrado (GIGS), que se encargan de coordinar globalmente todo el proceso, y el Equipo de Apoyo a la Docencia del vicerrectorado, que, junto con otros servicios de la administración,

colabora con los centros en la definición de las memorias en los aspectos más relacionados con el proceso de aprendizaje.

El procedimiento de presentación y programación de las propuestas de másters universitarios a la Universidad de Girona esta disponible para consultas en la página WEB:

<http://www.udg.edu/gigs/LaGIGS/Normativa/tabid/10822/language/ca-ES/Default.aspx>

Adaptación de las titulaciones al EEES

En el proceso de adaptación al EEES la Universidad de Girona ha trabajado intensamente para dotarse de los criterios, los procedimientos y las herramientas para diseñar las titulaciones y las asignaturas según los parámetros emanados de la Declaración de Bolonia.

En el marco de las pruebas piloto, es importante señalar la publicación de la Guía para la adaptación al EEES y la elaboración de Diseño de la titulación y Diseño de las asignaturas, para los que se ha desarrollado una herramienta informática innovadora.

La *Guía para la adaptación al EEES* se ha hecho bajo la dirección del Vicerrectorado de Docencia y Política Académica. Se trata de una guía que se edita en formato electrónico y en papel y se distribuye en forma de cuadernos entre todo el personal docente y PAS. A día de hoy se han editado los cuadernos de:

- *Gate 2010: la Universitat de Girona al Espacio Europeo de Educación Superior*
- *Competencias*
- *Competencias UdG*
- *Vuestro papel, estudiantes*
- *Actividades de aprendizaje*
- *Evaluación del aprendizaje*
- *Contenidos*

En cuanto a las herramientas que ha construido la Universidad de Girona para poder facilitar una implementación cualificada de los parámetros docentes que se derivan del proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, según la interpretación que hace la guía mencionada en el párrafo anterior, hace falta comenzar por situarlas a dos niveles diferentes, correspondientes a las dos fases sucesivas de planificación de la docencia.

Efectivamente, el nuevo modelo docente de la Universidad de Girona parte de la planificación del currículum en dos fases. La primera corresponde al gobierno de la titulación y, por lo tanto, tiene un carácter necesariamente colegiado. Es la fase en la cual se define el perfil del futuro titulado, mediante la formulación de las competencias que tendrá que haber adquirido al acabar sus estudios. Esta formulación se lleva a cabo siguiendo las orientaciones que contiene la Guía para la adaptación de la UdG al EEES. Una vez formuladas las competencias, de forma que su enunciado facilite la evaluación de su asunción, la segunda y última operación que hace el gobierno de la titulación en la primera fase de planificación es la vinculación de cada competencia a

unos módulos de contenido concretos. Estas dos operaciones, formulación de las competencias y su vinculación a módulos, se realizan utilizando la aplicación informática de diseño de titulaciones.

Una vez acabada la primera fase de planificación del currículum, que garantiza la coherencia de la titulación, se pasa a la segunda fase: el diseño de cada módulo, al cual han quedado ya vinculadas unas competencias concretas en la primera fase. Una nueva herramienta electrónica facilita al profesorado esta tarea. Incluye la descripción de los contenidos de diferente tipología que debe contener el módulo, la explicitación de las actividades de aprendizaje que se orientarán a la consecución de cada competencia, de las actividades y los criterios de evaluación (evaluación centrada en las competencias) y el cómputo de horas con profesor y sin profesor que el estudiante deberá destinar al módulo.

El modelo hace altamente recomendable que el diseño de módulos se haga de forma colaborativa entre todo el profesorado implicado en los módulos, e incluso en la titulación.

El seguimiento del correcto diseño de las titulaciones y de las asignaturas lo hace el Equipo de Apoyo a la Docencia y las mejoras se vehiculan siempre a través del Director o Directora del Máster. Este seguimiento se realiza periódicamente al inicio de cada curso académico.

Resultados académicos

Un aspecto importante en el seguimiento de la titulación es el análisis de los resultados académicos. La Universidad dispone de un conjunto de indicadores de rendimiento académico aprobados por la Comisión de Docencia que permiten un análisis exhaustivo de los resultados de la titulación y de las asignaturas.

Tanto los resultados académicos como el conjunto de indicadores que se utilizan en la actualidad, como aquellos que se puedan añadir como resultado del proyecto Audit, se integrarán en el procedimientos correspondientes análisis de resultados (Cf. 9.2: *Proceso de análisis de los resultados académicos, Proceso de administración y análisis de las encuestas de docencia, Proceso de evaluación de la inserción.*), junto con los resultados recogidos en otros procesos (p.e. el de movilidad o el de prácticas externas o la satisfacción de los diferentes colectivos), alimentarán, de una parte el *proceso de planificación, seguimiento y mejora del plan de estudios*, y por otro al *proceso de información pública*.

En cuanto a la permanencia de los estudiantes, la Comisión Académica y de Convalidaciones de la Universidad de Girona ha creado una subcomisión para elaborar una propuesta de normas de permanencia que se ajuste a la nueva ordenación de los estudios oficiales. Las normas de permanencia vigentes son consultables en la página web que se indica a continuación. <http://www.udg.edu/Default.aspx?tabid=3122>

Evaluación del profesorado

Con respecto a los mecanismos de evaluación y mejora de la calidad del profesorado, la Universidad de Girona aplica desde el curso 2007-08 un modelo de evaluación del profesorado basado en el Manual aprobado por el Consejo de Gobierno (sesión núm.

11/07 de Consejo de Gobierno de 20 de diciembre de 2007). Esta certificación responde a la adecuación del modelo de evaluación de la UdG a los criterios establecidos por AQU en: Resolución IUE / 2037/2007, de 25 de junio, que publica las *Instrucciones para la Certificación de Manuales de Evaluación Docente de las Universidades Públicas Catalanas* y *La Guía para el diseño y la implantación de un modelo institucional de evaluación docente del profesorado en las universidades públicas catalanas* (AQU Catalunya, segunda edición).

La evaluación del profesorado funcionario y contratado no se hace únicamente a efectos de la concesión de un complemento autonómico, sino que debe permitir:

- Informar de los resultados de la evaluación a AQU Catalunya y al departamento competente en materia de universidades para la obtención del complemento autonómico.
- Informar a los tribunales de concursos para plazas de profesorado.
- Considerarla un requisito para presidir los tribunales de los concursos de acceso a plazas de profesorado, y un mérito por formar parte.
- Considerarla un mérito en los procesos de promoción interna.
- Considerarla un mérito en las solicitudes de concesiones de ayudas para la innovación, la mejora docente y la investigación sobre docencia.
- Considerarla un mérito para la concesión de permisos y licencias.
- Considerarla un mérito en la solicitud de la condición de profesor emérito.
- Considerarla un requisito por poder optar a la concesión de premios y otros reconocimientos de calidad docente.
- Considerarla un requisito por poder optar a la concesión del complemento autonómico de docencia.
- Otros efectos que el Consejo de Gobierno determine en acuerdos posteriores a la aprobación de este modelo.

El modelo de evaluación recoge información cuantitativa y cualitativa sobre estas cuatro dimensiones:

- 1) Planificación docente
- 2) Actuación profesional
- 3) Resultados de la actividad docente
- 4) Satisfacción de los estudiantes

En el modelo propuesto se otorga una importancia central al autoinforme del profesor, en el cual se le pide que, en torno a las cuatro dimensiones, identifique los méritos docentes más relevantes del quinquenio y haga una reflexión razonada y suficiente de su actividad docente.

Los decanos o decanas tienen acceso a esta información cualitativa, de forma que pueden incidir en la mejora de la calidad de la enseñanza. Además, existe una comisión de coordinadores /tutores de ámbito que se encarga de validar y valorar los méritos aportados por los profesores.

Finalmente los diseños de las asignaturas son analizados por el equipo de apoyo a la docencia del Vicerrectorado de Docencia y Política Académica, que hace un informe de conjunto sobre la titulación a partir de la información aportada por los profesores. Este informe será enviado al Director o Directora de la titulación.

Aparte de esta evaluación sistemática de los méritos docentes del profesorado, la Universidad administra con una periodicidad semestral las Encuestas de opinión a los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado. Los resultados de las encuestas son conocidos por el profesor, y también por el decano/director del centro, el director de departamento y el director del máster, a fin de que puedan hacer un seguimiento esmerado, los unos del desarrollo de la docencia de los estudios bajo su responsabilidad y los otros de su profesorado. Los resultados agregados de las encuestas son publicados en la intranet de la Universidad.

En este sentido, hay que destacar el plan de evaluación de la docencia que la UdG ha puesto en marcha con el asesoramiento del Colegio de Sociólogos y Politólogos de Cataluña.

El proceso referente a la encuesta y sus resultados está recogido en el Proceso de administración y análisis de las encuestas de docencia, que serán utilizados posteriormente en el de Planificación, seguimiento y mejora del plan de estudios, y en el de Información pública, (hoy ya se publican en la intranet de la universidad).

9.4 Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad:

A) Prácticas Externas

Como ya se ha mencionado anteriormente se trata de un plan de estudios con una carga crediticia práctica muy importante. Ello permitirá formar personal plenamente capacitado para su inserción en el mundo laboral con un nivel de especialización y capacidad par asumir tareas de organización y gestión que es el requerido por las empresas relacionadas con la temática del máster. La formación adquirida en máster capacita a los alumnos para lograr altos niveles de responsabilidad en cualquiera de los ámbitos de trabajo relacionados con la temática del máster incluyendo la gestión. Los estudiantes estarán capacitados para acceder al mundo académico, a la investigación y a cualquier tipo de industria, organismo o centro, público o privado, donde se aplican las técnicas relacionadas con las Ciencias Experimentales propias del Máster.

Asimismo, y tal como se describe en el apartado 5.1 la Universidad de Girona dispone de convenios firmados con diferentes empresas principalmente de su ámbito geográfico con las que se contactó en el momento de elaborar la presente memoria, para recoger su opinión, y con las que se ha contactado de nuevo con el fin de que puedan admitir estudiantes para la realización de los créditos correspondientes a los módulos prácticos y de forma obligatoria a los alumnos del itinerario profesionalizador para llevar a cabo la asignatura de prácticas en empresa. Además, se procurará ampliar la oferta con el establecimiento de convenios con otras empresas, en especial del entorno de Barcelona, con la finalidad de que la oferta para el estudiante sea lo más amplia posible.

Proceso para la gestión de prácticas externas

A continuación se describe la organización y seguimiento de las prácticas para asegurar la consecución de los objetivos previstos en el plan de estudios, tanto desde el punto de vista de procedimiento académico como del de gestión de las mismas.

Documentación de referencia

- Memorias de máster verificadas por ANECA
- Guía de prácticas para el alumno
- Guía de prácticas para la empresa o institución
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Responsabilidades

Los *responsables* de este procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas son: la coordinación del módulo/asignatura de prácticas con el apoyo de los tutores de prácticas, la dirección del Máster y los servicios de gestión académica.

Unidades que intervienen	En qué consiste su intervención
Estudiante	Elegir el centro de prácticas y tramitar la documentación necesaria. Realizar las prácticas y presentar la memoria Evaluar el centro de prácticas
Director del máster	Aprobar la oferta de plazas Asignar los estudiantes a los centros de prácticas Asignar tutores a los estudiantes Realizar el seguimiento del funcionamiento de las prácticas
Tutor del centro	Aprobar el plan de trabajo y realizar el seguimiento de las prácticas
Tutor de la empresa o institución	Acompañar al estudiante en la realización de las prácticas Aprobar la memoria realizada por el estudiante
Secretaria de coordinación del centro	Gestionar administrativamente las prácticas
Oficina de promoción de la ocupación (OPO)	Gestionar los convenios de cooperación educativa
Servicio de Economía, Patrimonio y Contratación	Gestionar la documentación económica

Desarrollo del proceso

El proceso tiene como referencia y punto de partida el diseño del plan de estudios en cuanto a competencias a desarrollar en el módulo/asignatura de prácticas externas.

Para asegurar el desarrollo de procesos de revisión y mejora de la calidad del prácticum se valorará especialmente la adecuación de los centros de prácticas, las estrategias de coordinación entre los agentes tutores, los objetivos y el desarrollo de las tutorías y los sistemas de evaluación utilizados.

Concretamente se recogerá *información sobre*:

- La documentación disponible para los estudiantes sobre la organización del prácticum: objetivos de aprendizaje, actividades formativas, sistemas de evaluación.
- Convenios establecidos con las instituciones y centros de prácticas.
- El desarrollo para cada estudiante de las prácticas externas
- Opinión del profesorado sobre el desarrollo de las prácticas externas: centros de prácticas, tutoría de las prácticas, seminario de análisis de las prácticas, actividades formativas, sistemas de evaluación.
- Opinión de los estudiantes sobre el desarrollo de las prácticas externas: centros de prácticas, tutoría de las prácticas, seminario de análisis de las prácticas, actividades formativas, sistemas de evaluación.
- Opinión de los tutores de los centros de prácticas: organización tutoría de las prácticas, sistemas de evaluación.
- Satisfacción del alumnado, profesorado y tutores de los centros sobre el desarrollo de las prácticas externas
- Datos de los resultados de los estudiantes

Las *estrategias e instrumentos* de recogida de información utilizados serán:

- Recopilación de los documentos sobre las prácticas externas y su difusión entre los estudiantes
- Listado de convenios establecidos con las características de la institución
- Documentación individual de cada estudiante sobre el desarrollo de las prácticas: portafolio, autoevaluación.
- Reuniones de los estudiantes con sus tutores
- Reuniones de los tutores de la universidad con los tutores de los centros de prácticas
- Cuestionario individual a los estudiantes que han realizado las prácticas externas
- Cuestionario de opinión y satisfacción a los tutores de las instituciones y centros de prácticas
- Recopilación anual de las calificaciones de los estudiantes y del nivel de cumplimiento de los requerimientos de evaluación.

El desarrollo del proceso es el siguiente:

La dirección del máster ofrece un listado de plazas en diferentes instituciones con las que se ha contactado previamente. Los estudiantes interesados demandan las plazas y éstas son asignadas por el director del máster. A cada estudiante se le asigna un tutor en la Universidad y uno en el centro de prácticas y se acuerda un plan de trabajo a realizar por el alumno.

Posteriormente se prepara el convenio de cooperación educativa que debe ser firmado por el estudiante y los dos tutores.

En el caso que el Convenio de Cooperación Educativa archivado contemple retribución económica, se gestiona el cobro del canon de gestión establecido. Se genera una orden de facturación que se dirige al Servicio de Economía, Patrimonio y Contratación para que se genere la factura y se trasmita a la empresa/entidad. La empresa/entidad efectúa el pago, se gestiona la liquidación de ingresos de la Bolsa de Trabajo y en el caso de impagados el Servicio de Economía, Patrimonio y Contratación hace el seguimiento.

Según el plan de trabajo presentado, el estudiante realiza el período de prácticas. En todo momento puede dirigirse a los tutores para comentar cualquier incidencia que se le presente. Periódicamente el tutor del centro docente se entrevista con el alumno y el tutor del centro donde realiza las prácticas para realizar un seguimiento de las mismas.

Al final de la realización de la práctica el alumno debe redactar una memoria que incluya un breve resumen de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos, y entregarla a secretaria académica de la Facultad con el visto bueno del tutor de la empresa o institución. El tutor debe adjuntar un cuestionario de seguimiento de los trabajos realizados por el estudiante y, finalmente corresponderá al coordinador de máster la decisión de otorgar una calificación de apto o no apto al estudiante.

Con el objetivo de ir mejorando la oferta de empresa o institución, también se le pide al alumno que responda un cuestionario sobre el aprovechamiento y condiciones en que ha realizado las prácticas.

Todos estos datos son analizados por el coordinador del máster para mejorar el procedimiento mismo y la calidad del máster.

Registros

Registro	Quien archiva	Cuánto tiempo
Modelo de convenio de cooperación educativa	OPO	6 años
Listado de ofertas	Director máster	6 años
Listado de convenios	Director máster	6 años
Expediente de cada práctica (plan de trabajo, convenio de cooperación, gestión económica, evaluación...)	Director máster	6 años
Actas de evaluación	SGAE*	6 años

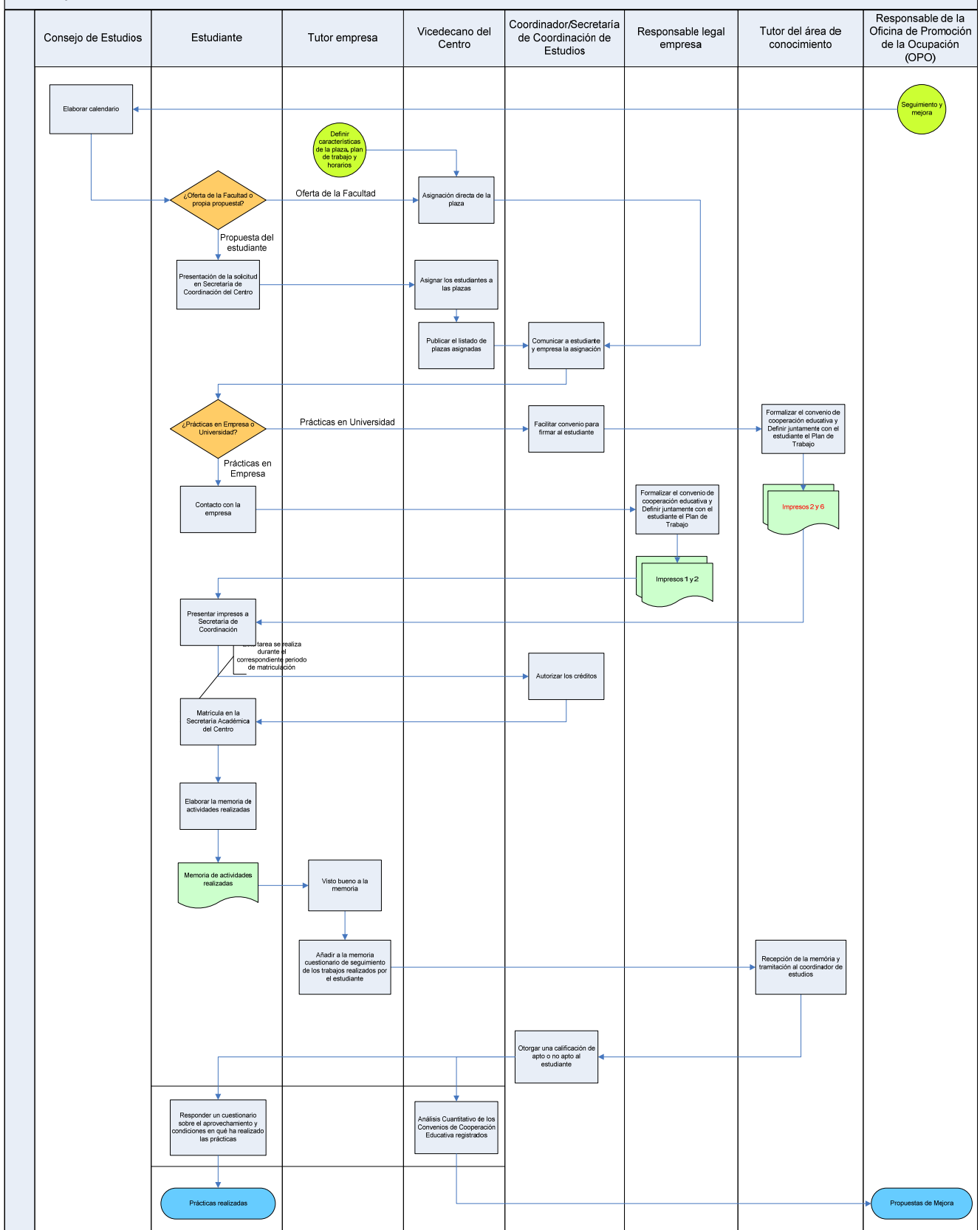
* Servicio de gestión académica y estudiantes

Indicadores, seguimiento y mejora

Indicador	Subministrador	Analista
Número de convenios registrados	OPO	Director máster
Número de empresas o instituciones que han realizado convenios	OPO	Director máster
Número de estudiantes que han realizado convenios	OPO	Director máster
Índice de satisfacción de los estudiantes	Director máster	Director máster

Flujograma

Proceso de gestión de Prácticas Externas



B) *Movilidad de los Estudiantes*

En los casos que el estudiante realice el Trabajo Final de Máster (TFM) o alguna asignatura de los módulos de especialización a través de un *Programa de Movilidad*, en la UdG ésta es gestionada a través de la Oficina de Relaciones Exteriores (ORE), que depende del Vicerrectorado de Política Europea e Internacionalización. Este servicio realiza la gestión de los diferentes programas de movilidad de forma centralizada, coordinando tanto las ofertas de las universidades como las demandas de los estudiantes, se ofrece apoyo pre-viaje y se encuesta a los estudiantes a su regreso. En la Facultad de Ciencias la responsabilidad de coordinar i dinamizar académicamente los programas de movilidad del centro recaen en el Responsable de Relaciones Exteriores de la Facultad, y en cuanto a aspectos concretos de los estudios, en uno de los/las coordinadores/as de los estudios, o en el caso de los estudios de postgrado en el propio Director/a del Máster.

La labor de los últimos años para establecer convenios de intercambio con otros centros ha de favorecer que la movilidad de alumnos sea también un aspecto destacado en las titulaciones de Máster. En este sentido, se han intensificado últimamente los contactos con centros del extranjero, también fuera de Europa y en el marco de programas de cooperación.

Para garantizar la calidad de los programas de movilidad de los estudiantes del Máster se realizarán, en colaboración con la subdirección correspondiente, las siguientes acciones:

- Analizar los sistemas de difusión que la universidad tiene establecidos para los programas de movilidad y recoger evidencias sobre en qué medida dicha información llega a los estudiantes del Máster.
- Supervisar los convenios establecidos en el marco de programas de movilidad oficiales y con otras instituciones de países que no disponen de programas de movilidad específicos.
- Recoger información sobre la satisfacción de los estudiantes que han participado en programas de movilidad.
- Recoger información sobre el profesorado que ha supervisado la movilidad de los estudiantes en el Máster.
- Establecer un sistema de acogida de los estudiantes extranjeros en el marco de los estudios del Máster.

La *responsabilidad* de este proceso de garantía de calidad relacionado con la movilidad de los estudiantes recae en la propia dirección del Máster y el Responsable de Relaciones Exteriores de la Facultad de Ciencias encargado del seguimiento de los programas de movilidad.

9.5 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los egresados y del grado de satisfacción con la formación recibida:

Por lo que se refiere a la inserción laboral de los egresados, el año 2000 AQU Catalunya y las siete universidades públicas catalanas -por medio de sus Consejos Sociales- iniciaron un proyecto consistente en la evaluación transversal de los egresados universitarios en el mundo laboral. Este proyecto comportó la armonización

de la metodología para poder comparar e integrar la información y extraer conclusiones sólidas para el conjunto del sistema universitario catalán y para cada una de sus universidades en particular. Destacamos tres aspectos clave:

- La elaboración de un marco de referencia para la evaluación de la inserción laboral de los egresados.
- La elaboración de una metodología de evaluación.
- La elaboración de una encuesta de inserción y la recogida de información.

Hasta hoy se han realizado tres ediciones de estos estudios. El primero se llevó a cabo el año 2001, sobre la promoción de salida de 1998, el segundo el año 2004, sobre la promoción de 2001 y el último el año 2008 sobre la promoción de 2004. Los resultados han sido ampliamente difundidos, y en especial se han presentado a los decanos/directores para que para que el centro los analice y efectúe las actuaciones pertinentes en el ámbito de su competencia.

Esta encuesta recoge igualmente aspectos relativos a la satisfacción del titulado sobre la formación recibida.

El proceso referente al análisis de la inserción laboral y sus resultados esta recogido es el *Proceso de evaluación de la inserción laboral*, que serán utilizados posteriormente en el de *Planificación, seguimiento y mejora del plan de estudios*, y en el de *Información pública*, (hoy ya se publican en la intranet de la universidad), a los efectos de evaluar la conveniencia de introducir modificaciones en el plan de estudios, en su implementación y/o en los procesos administrativos relacionados con el estudio.

Tanto los resultados académicos como el conjunto de indicadores que se utilizan en la actualidad, como aquellos que se puedan añadir como resultado del proyecto Audit, se integrarán en los procedimientos correspondientes de análisis de resultados (*Proceso de análisis de los resultados académicos, Proceso de administración y análisis de las encuestas de docencia, Proceso de evaluación de la inserción laboral*), junto con los resultados recogidos en otros procesos (p.e. el de prácticas externas o la satisfacción de los diferentes colectivos), alimentarán, de una parte el *proceso de planificación, seguimiento y mejora del plan de estudios*, y por otro al *proceso de difusión pública*.

De manera complementaria, en noviembre de 2005, el Consejo Social de la UdG encargó a dos miembros del Grupo de Investigaciones de Estadística y Análisis de Datos y del Departamento de Informática y Matemáticas Aplicadas de la UdG, (S. Thió i Fernández de Henestrosa et al., *Inserció i Formació a la UdG : estudi sobre la 2a encuesta d'inserció laboral dels graduats universitaris*. Barcelona-Girona 2005). Esta publicación se ha distribuido ampliamente tanto dentro como fuera de la Universidad.

Por otro lado, la UdG tiene un servicio de atención de a los estudiantes, el Centro de Información y Asesoría al Estudiante, que ofrece, a través de la Oficina de Promoción de la Ocupación -que forma parte del mismo- orientación para la inserción en el mundo laboral. Ésta se divide en cursos de formación para la búsqueda de trabajo y en una bolsa de trabajo donde se relacionan las demandas de las empresas y las ofertas de los egresados.

Estos estudios llevados a cabo por AQU Catalunya engloban únicamente los estudios de grado. La Universidad de Girona propondrá a AQU Catalunya la posibilidad de

ampliar el espectro de estudios participantes y ampliarlo con los estudios de máster. En caso de que no llegara a materializarse serían los propios másteres los que realizarían estudios de inserción y satisfacción a los estudiantes siguiendo unas pautas similares.

Proceso de análisis de la inserción y satisfacción de los titulados

A continuación se describe el procedimiento para conocer el nivel y la calidad de la inserción laboral de los graduados de La Universidad de Girona (UdG) así como el nivel de satisfacción con la formación recibida.

Documentación de referencia

- Consejo Social de la Universidad de Girona. *Inserción y formación en la Universidad de Girona. Estudio sobre la segunda encuesta de inserción laboral de los graduados universitarios*. Girona 2005.
- AQU Catalunya. *Tercer estudio de inserción laboral de los graduados de las universidades catalanas. Estudio elaborado por encargo a los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, la Universidad Oberta de Cataluña y la Universidad de Vic*. Junio de 2008.

Responsabilidades

Propietario/Responsable político: Vicerectorado de Calidad Docente

Propietario/Responsable técnico: Gabinete de Planificación y Evaluación (GPA)

Unidades que intervienen	En qué consiste su intervención
Gabinete de Planificación y Evaluación (GPA)	Proporcionar los datos de los graduados a la Agencia para la calidad del sistema universitaria de Cataluña (AQU cataluña) para la realización de la encuesta Enviar informes a los centros
AQU Cataluña	Definir el modelo y el procedimiento de encuesta Administrar las encuestas Elaborar informes de resultados por universidades Enviar los informes de resultados
Consejo Social	Confirmar la participación de la UdG Encargar un informe de análisis
Centros	Analizar los resultados Proponer mejoras

Desarrollo del proceso

En el año 2000 AQU Cataluña y las siete Universidades públicas catalanas (UB, UAB, UPC, UPF, UdG, UdL y URV) acordaron iniciar un ambicioso proyecto con tal de realizar la evaluación transversal de la inserción de los graduados universitarios en el mundo laboral. Este proyecto pionero, que por primera vez se hacía de manera global, implicó la armonización de la metodología empleada con el objetivo de poder comparar e integrar la información y extraer conclusiones fiables en el ámbito catalán.

Tres fueron los puntales del proyecto:

- La elaboración de un marco de referencia para la evaluación sobre el estado de la inserción laboral de los graduados según las diferentes formaciones universitarias en Cataluña, España y Europa.
- La elaboración de una metodología de evaluación del proceso de inserción de los graduados de las universidades en el mundo laboral.
- La elaboración de una encuesta de inserción y la recogida de la información.

Los tres trabajos convergieron en la realización de la evaluación en las universidades del proceso de inserción de los graduados universitarios en el mundo laboral, que tenía un doble objetivo: elaborar planes de mejora sobre el proceso en sí dentro la universidad y ser útil en la toma de decisiones en cada una de las titulaciones en función de los resultados obtenidos.

Atendida la importancia del instrumento de la encuesta, se valoró positivamente continuar pasándola periódicamente y recoger la información, para generar históricos que permitieran ver la evolución de los graduados con relación a su inserción y analizar tendencias.

Los estudios realizados hasta la fecha son los siguientes:

- En el año 2001 sobre los titulados de la promoción de salida de 1997-1998
- El segundo fue en 2005 promoción de 2000-2001
- El tercero en 2008 promoción 2003-2004. En esta tercera edición se ha ampliado el objeto de estudio y abarca también el estudio de los doctores (mismas fechas)

Este proceso de estudio de la inserción laboral se puede dividir en 3 fases: Acuerdo para la realización del estudio, desarrollo del procedimiento de encuestas y generación y análisis de resultados.

La primera fase contempla desde la propuesta de AQU Cataluña para participar en una nueva edición para conocer el nivel de inserción de los graduados universitarios catalanes hasta la firma del convenio entre AQU y la universidad. Esta propuesta se vehicula a través del Consejo Social de la universidad.

La segunda fase comienza con la demanda de la información específica de cada graduado de la promoción de salida objeto de estudio. La UdG, desde el Gabinete de Planificación y Evaluación, proporciona los datos requeridos por AQU: nombre, estudio, datos de contacto, etc. El estudio se lleva a cabo con los graduados una vez transcurridos 3 años desde la titulación.

AQU Cataluña se encarga de la realización de todo el proceso de administración del cuestionario por correo y telefónicamente.

La tercera fase es la de generación de resultados y análisis. AQU elabora informes generales del Sistema Universitario Catalán (SIC) y de cada universidad. Envía a cada universidad los resultados propios por titulación y ámbito de estudio con referentes al conjunto del SIC. Envía ficheros excel, BBDD y el informe técnico. Los resultados llegan al rectorado, que los envía al GPA desde donde se reenvían a los centros (decanato/dirección) para que los analicen y los utilicen en la revisión y mejora de las titulaciones. También se presentan y analizan en la Comisión de Calidad, y se presentan al Consejo de Gobierno. Un resumen de los resultados se hace público en el proceso de Información Pública.

Registros

Registro	Quien archiva	Cuanto tiempo
Modelo de encuesta	GPA	5 años
BBDD graduados	GPA	Indefinidos
Resultados	GPA	Indefinidos
Informes de AQU Cataluña	AQU	Indefinidos
Informe análisis centros	Centros	5 años

Indicadores, seguimiento y mejora

Indicador	Suministrador	Analista
% de graduados inseridos	AQU	Centros
% de graduados inseridos en tareas de su nivel y titulación	AQU	Centros
Nivel de satisfacción con la UdG	AQU	Centros

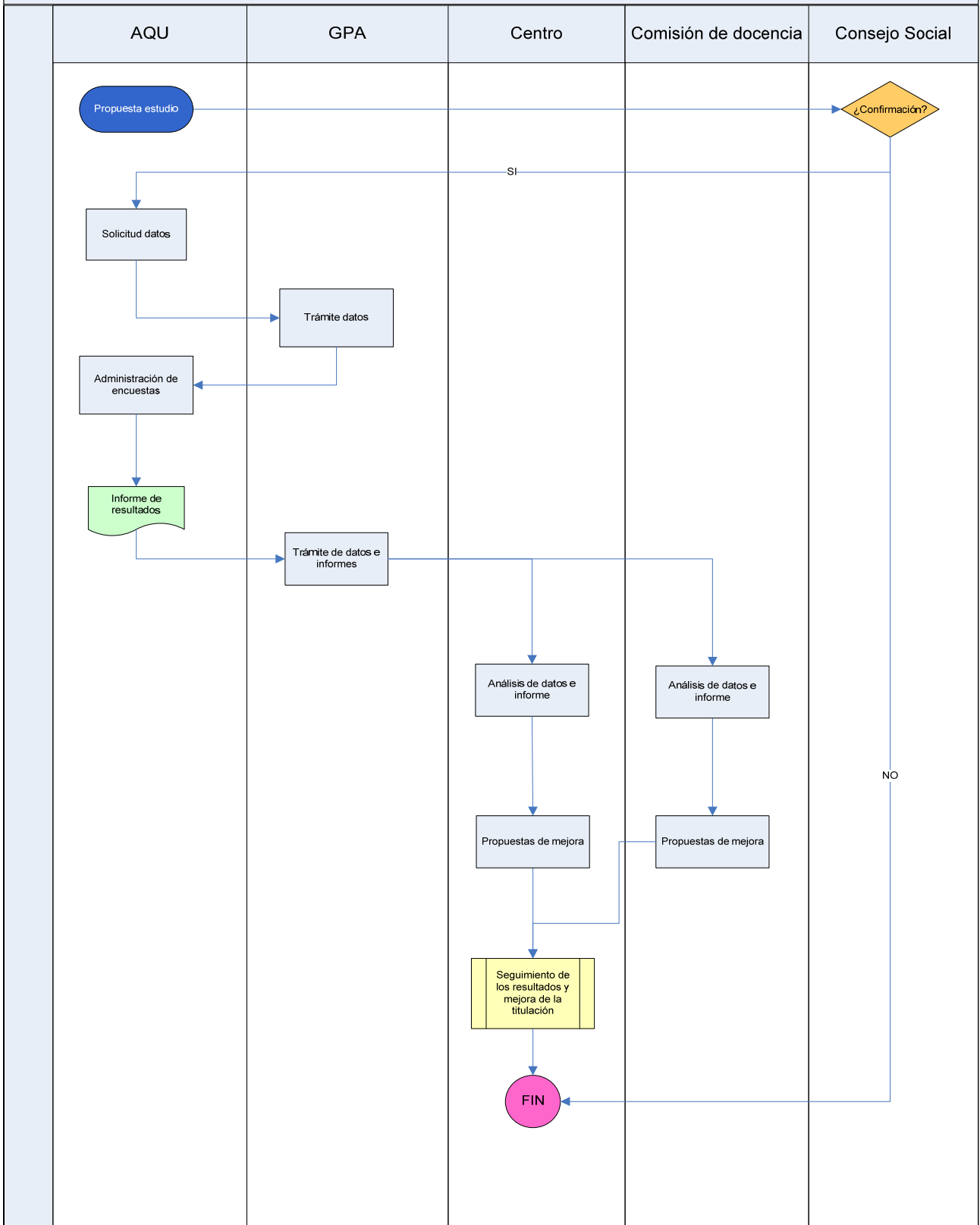
La revisión del proceso se lleva a cabo desde la propia AQU, quien modifica los aspectos necesarios para llevar a cabo los estudios de manera óptima.

En lo que respecta a la UdG, desde el GPA se revisará periódicamente el proceso en dos campos principales:

- asegurar el circuito de envío de la información para confirmar la llegada a todos los órganos y unidades.
- asegurar la realización de análisis de los datos que aporten información necesaria para el proceso de *Revisión, seguimiento y mejora de la titulación*.

Flujograma

Análisis de la inserción laboral



9.6 Procedimientos de análisis de la satisfacción de los diferentes colectivos implicados¹ y de atención de las sugerencias y de las reclamaciones:

La participación de los estudiantes queda recogida ya en los Estatutos de la Universidad de Girona en el artículo 139 de derechos y deberes de los estudiantes, donde, literalmente, se dice: Es un derecho del estudiante de la UdG intervenir activamente en la vida universitaria y, si es pertinente, formular las reclamaciones y quejas por la calidad de la docencia recibida y también por el funcionamiento de los diferentes órganos de la Universidad.

Actualmente, los estudiantes pueden presentar sus sugerencias a través de la intervención en los diferentes órganos de gobierno en los que tienen participación regulada: Claustro, Consejo de gobierno, Junta de centro, Consejo de departamento, Comisión de gobierno del centro, Consejo de estudios, Consejo de instituto. La participación de estos estudiantes en estos órganos es fundamental para trasladar la opinión del colectivo al que representan.

En relación con la mejora en el desarrollo del plan de estudios es especialmente importante su participación en la Junta de centro, el Consejo de departamento, la Comisión de gobierno del centro y el Consejo de estudios. Los estudiantes también disponen del Consejo de Estudiantes, que rige su funcionamiento a través de un Reglamento aprobado por Junta de Gobierno en marzo de 1999. Los estudiantes pueden dirigirse bien a la delegación central, bien a la delegación de cada centro.

También disponen de un espacio Web para favorecer el contacto constante y directo de los estudiantes con sus representantes. Ya se ha mencionado más arriba que los estudiantes exponen su opinión sobre la docencia recibida mediante el cuestionario de opinión de los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado, que contestan de forma periódica al final de cada semestre. (v. apartado 9.9. de esta memoria) Los resultados de esta encuesta se remiten en particular a cada profesor, y a los decanos y directores de departamento afectados. Asimismo, en el nuevo proceso de evaluación de los méritos docentes de los profesores, obtener una valoración positiva de los estudiantes es clave para superar dicha evaluación en tres de los apartados de la misma.

En relación con cuestiones puntuales, cuando se trata de problemática docente, el estudiante debe recurrir en primera instancia al propio profesor, para luego acceder, si es el caso, al Director/a del Máster, entre cuyas funciones está "velar por la correcta organización de la docencia", y finalmente al Decano/Director.

Para cuestiones más administrativas, el órgano receptor de las reclamaciones o sugerencias es la Secretaría Académica de la Facultad, quienes vehiculan la queja o sugerencia a los servicios centrales cuando procede.

El personal docente y de administración y servicios cuentan con el respaldo del Síndico de la universidad, que es el órgano encargado de velar por los derechos y libertades de los estudiantes, del personal académico y del personal de administración y servicios ante las actuaciones de los diferentes órganos y servicios universitarios (Artículo 106 de los Estatutos). Entre sus competencias están (artículo 107 de los Estatutos):

¹ PDI, PAS, agentes externos, etc.

- Actuar de oficio o a instancia de parte en relación con las quejas y observaciones formuladas por todas las personas de la comunidad universitaria con un interés legítimo. Cuando se presenten a consideración quejas que no hayan agotado todas las instancias previstas por los Estatutos, el o la Síndico de la Universidad orientará e indicará al interesado los procedimientos adecuados que debe seguir.
- Actuar como interlocutor e informar al Consejo de Estudiantes, al menos dos veces al año, sobre las actuaciones realizadas para garantizar los derechos de los estudiantes.
- Elaborar un informe anual y presentarlo al Claustro Universitario, al Consejo de Gobierno y al Consejo Social, sobre el funcionamiento de la Universidad de Girona.

La UdG establecerá un buzón virtual a través del cual se pueda recoger las sugerencias de todos los miembros de la comunidad universitaria, en general, que quieran hacer llegar a los correspondientes órganos responsables. Esta información se recogerá de manera sintética en informes que se harán llegar a los diferentes órganos de gobierno en función de sus atribuciones. Esta prestación ya existe en algunos servicios como la Biblioteca o la Oficina de Relaciones Exteriores, que además administran de manera periódica encuestas de satisfacción a sus usuarios.

El sistema de aseguramiento de la calidad de los grados y masters incluye el Proceso de quejas y sugerencias, que contempla lo dicho anteriormente y el tratamiento de cada uno de estos mecanismos. Sus resultados e indicadores, serán utilizados, como el resto de procedimientos de análisis de resultados en el de Planificación, seguimiento y mejora del plan de estudios, y en el de Información pública. (v. apartado 9.8. de esta memoria)

La opinión de los profesores se expresa principalmente, además de en los respectivos órganos de gobierno implicados en la titulación, a través del autoinforme que los profesores redactan cuando son evaluados en el proceso de evaluación de los méritos docentes. Estos autoinformes son valorados por los decanos/directores de los centros y cumplen una doble función. Por una parte son esenciales en el proceso de evaluación individual del profesor y por otra aportan una gran cantidad de información en torno a la opinión que los profesores tienen sobre la docencia y la dinámica en el centro. Esta información es tenida en cuenta por los responsables académicos en la toma de decisiones que afectan a los diferentes aspectos de la docencia.

Los procedimientos para conocer la satisfacción del personal de administración y servicios se basan en dos líneas de actuación distintas. Por un lado, en el marco del diseño e implementación de un sistema de garantía de calidad de las nuevas titulaciones, está prevista una encuesta periódica al PAS sobre los principales elementos relativos al puesto de trabajo y a las funciones que ejercen. Por otro lado, en cada uno de los distintos procesos relacionados tanto en el diseño de los nuevos títulos de grado como en su implementación existen mecanismos sistemáticos que fomentan la participación activa del personal de administración y servicios. Estos

procedimientos se ven complementados con las reuniones periódicas del PAS de las áreas de estudios con el administrador de área.

En un orden de cosas distintas, la Universidad ha aprobado el Plan Estratégico 2008-2013 de la UdG, entre cuyos ejes figura uno descrito como "impulsar el desarrollo organizativo y la mejora de las competencias profesionales de los trabajadores con tal que aporten el mayor valor añadido a la misión universitaria". Este eje contempla, entre otras cosas, el desarrollo de un modelo dinámico de gestión, la potenciación del desarrollo profesional del personal mediante políticas de formación y la introducción de la carrera profesional y académica, y el desarrollo de una política de valoración objetiva y de catalogación de lugares de trabajo que garantice la equidad retributiva. La concreción de estas líneas de actuación se articula en el Plan de acción del PAS, que, adelantándose en sus inicios al plan estratégico, se está desarrollando desde hace más de un año. En cada una de las fases de desarrollo de este plan está prevista la participación del PAS y en cada una de ellas se hace también un seguimiento de su desarrollo y de los resultados obtenidos. El conocimiento sistemático de la opinión del PAS constituye un elemento esencial en este seguimiento.

Tanto los resultados derivados de la opinión del profesorado y la del personal de apoyo serán tenidas en cuenta en el proceso de planificación, seguimiento y mejora del plan de estudios, para garantizar que se tienen en cuenta para la mejora del grado o postgrado.

INFORMACIÓN PÚBLICA: cada centro incorporará en la memoria anual y en la información disponible en la página web, un resumen de los diferentes resultados correspondientes al curso académico así como las mejoras introducidas. Este es uno de los procedimientos que se prevén en el diseño AUDIT (cf. 9.2 Proceso de información pública), que es responsabilidad, en primera instancia del decanato/dirección del centro. La Universidad también publicará un resumen del conjunto de titulaciones en la página institucional, así como los resultados del seguimiento anual de implementación de los grados y postgrados que se realizará conjuntamente con AQU.

El Plan de estudios diseñado para implantar el Máster universitario en Biología Molecular y Biomedicina será evaluado cada año a través de los procedimientos internos establecidos por la propia universidad. Estos procedimientos internos hacen referencia a:

- La evaluación de la docencia a través de las encuestas respondidas por los estudiantes. En este sentido, hay que destacar el plan de evaluación de la docencia que la UdG ha puesto en marcha con el asesoramiento del Colegio de sociólogos y politólogos de Cataluña.
- La información aportada por la propia experiencia de los estudiantes en su desempeño curricular en universidades extranjeras. A destacar el aumento progresivo de los estudiantes registrados en los distintos programas de movilidad que sin duda proporcionarán al plan de estudios una visión amplia e innovadora.
- La información que se deriva de la encuesta que se realiza al profesorado al finalizar el curso académico. Este sondeo pretende poner al descubierto el grado de compromiso del profesorado con las competencias establecidas y

asignadas a principio de curso. De este modo, podremos elaborar estrategias destinadas a mejorar el nivel de implicación del profesorado en el proyecto del nuevo grado, indispensable para el éxito de su implantación.

Mecanismos para publicar información que llegue a todos los implicados o interesados sobre el plan de estudios, su desarrollo y resultados.

La Universidad de Girona dispone de un sitio web donde los estudiantes pueden acceder a toda la información general sobre la universidad ya desde que son considerados "futuros estudiantes".

Cada titulación ofrece una información completa sobre el plan de estudios: datos generales y descripción de las asignaturas. De éstas los estudiantes tienen acceso a la "Ficha de la asignatura" que contempla diferentes campos: competencias, contenidos, actividades, bibliografía y evaluación y calificación.

La Universidad ha diseñado también lo que se conoce con el nombre de "La Meva UdG" (Mi UdG). Es un espacio personalizado para los estudiantes, los profesores y el PAS.

Respecto de los estudiantes las diferentes pestañas que encuentra le aportan información sobre la UdG en general, su centro docente, su estudio y las diferentes asignaturas que esté cursando. A través de ella puede contactar de manera directa con los profesores.

9.7 Extinción de programas formativos

A continuación se define el procedimiento de la toma de decisión sobre la extinción de la impartición de un título, temporal o definitivamente y cómo la Universidad de Girona garantiza los derechos de los estudiantes durante el proceso.

Alcance

Procedimiento a aplicar a todas las titulaciones de grado y máster impartidas en centros propios de la UdG.

Documentación de referencia

- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales
- Criterios para elaborar la programación universitaria de Catalunya, aprobados por la Junta del Consell Interuniversitari de Catalunya de 12 de Noviembre de 2007.
- Estatuts de la UdG
- Acord pel qual s'aprova els criteris i procediment de modificació curricular dels màsters universitaris de la UdG
- Memorias de másters

Responsabilidades

Propietario/responsable político del proceso: Vicerectorado de Política Académica

Propietario/responsable técnico del proceso: Gabinete de Planificación y

Evaluación (GPA)

Consejo de Gobierno de la UdG	Aprobación de la extinción del título y propuesta de la extinción al Consejo Social Aprobación de las normas de garantía de continuidad de los alumnos matriculados
Vicerectorado de Política Académica	Propuesta de las normas de garantía de continuidad de los alumnos matriculados
Comisión Académica y Convalidaciones	Aprobación de las normas de garantía de continuidad de los alumnos matriculados
Consejo Social	Aprobación definitiva de la extinción
Consell Interuniversitari de Catalunya	Acuerdo de desprogramación
Comisión de Planes de Estudio	Análisis de los datos y informe de desprogramación
Comisión de Gobierno del Centro	Aprobación del informe de desprogramación

Desarrollo del proceso

Fijar los supuestos de la extinción de un programa formativo

La definición de los supuestos de la extinción de un programa formativo es responsabilidad del Consejo de Gobierno de la UdG.

La extinción de un programa formativo, temporal o definitivamente, se producirá cuando concurren algunos de los supuestos siguientes:

- Obtener un informe de acreditación negativo, según el RD 1393/2007.
- Cuando, tras modificar los planes de estudio y comunicarlo al Consejo de Universidades para su valoración por ANECA (artículo 28 del RD 1393/2007) esta considere que tales modificaciones suponen un cambio apreciable en la naturaleza y objetivos del título previamente inscrito en el RUCT, se considera un proceso de adaptación
- Cuando, por decisión razonada del Centro responsable de la titulaciones, previo acuerdo de su Junta de Facultad, lo proponga a la consideración del Consejo de Gobierno de la UdG o la Generalitat de Catalunya
- Por decisión que conciernen a la normativa sobre programación universitaria emanada del Consell Interuniversitari de Catalunya o del Consell de de Coordinació Universitaria; o del propio consejo de Gobierno de la Universidad, por baja demanda, falta de recursos u otros resultados. Mediante propuesta argumentada y aprobada por el Consejo de Gobierno y Consejo Social de la UdG

Extinción de un programa formativo

Toda propuesta de extinción será responsabilidad el Consejo de Gobierno de la UdG y deberá ser aprobada por la Comisión Académica y Convalidaciones

Una vez aprobada la propuesta por la Comisión Académica y Convalidaciones, se presenta a aprobación definitiva por Consejo de Gobierno y el Consejo Social de la UdG.

Proceso de extinción y garantía de los derechos de los alumnos matriculados

La Universitat de Girona está obligada a garantizar el desarrollo adecuado de las enseñanzas de los títulos que se extingan.

Se determina que, una vez aprobada la extinción del título, no se admitirán matrículas de nuevo ingreso a la titulación, se establecerá el calendario de supresión gradual de la titulación y se implementará, en su caso, acciones tutoriales y de orientación específica a los estudiantes sin docencia. Se garantizará la evaluación utilizando las convocatorias previstas en la normativa de permanencia de la UdG.

Canales de Información

La decisión de desprogramación se comunicará a las autoridades internas competentes a través de las actas y los estudiantes por escrito y personalmente.

Registros

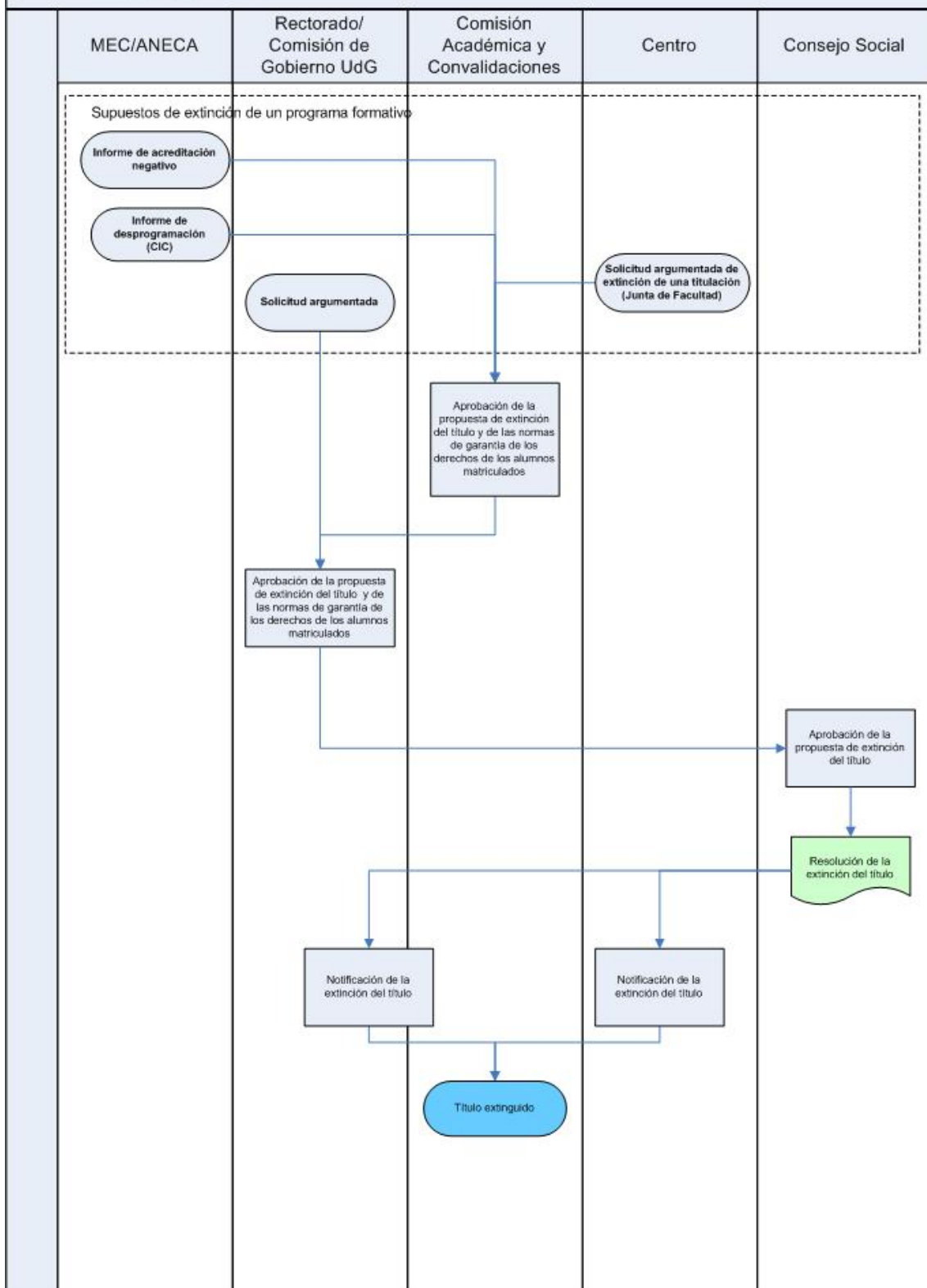
Registro	Quien archiva	Cuando tiempo
Actas de las reuniones de los órganos de responsabilidad:		
Consejo de Gobierno de la UdG	Secretaria General	Indefinido
Comisión Académica	Gabinete de Planificación y Evaluación	Indefinido
Consejo Social	Consejo Social	Indefinido
Junta de Facultad	Centro docente	Indefinido

Indicadores, seguimiento y mejora

El presente proceso no genera indicadores.

Flujograma

SP24. Extinción del título



9.8 Proceso de Gestión de Incidencias, Reclamaciones y Sugerencias

Se describe en este apartado los procesos para satisfacer las inquietudes, demandas y sugerencias de los estudiantes, con la finalidad de implicarlos en la gestión y mejora funcional del área de estudios, haciéndolos sentir que forman parte activa de la Institución.

Asimismo se detallan los procesos para garantizar la eficiencia y la eficacia de los trámites administrativos, mejorando el tiempo de respuesta y la intervención de los servicios complementarios de la administración.

Alcance

Estudiantes de 1er y 2do ciclo, de grado y postgrado de los centros integrados en La Universidad de Girona.

Documentación de referencia

- Ley 30/1992 de procedimiento administrativo
- Estatutos de la Universidad de Girona (UdG)
- Normativas y Procedimientos de Gestión Académica
- Reglamento de los Centros o Departamentos

Responsabilidades

Propietario/Responsable político: Vicerrectorado de Estudiantes

Propietario/Responsable académico/técnico: Centro docente

Unidades que intervienen	En qué consiste su intervención
Registro	Responsable de los trámites administrativos del proceso y del archivo definitivo
Coordinación de estudios/ Director/ Decano/Director de Departamento/Servicios administrativos de Gestión Académica	Responsables de dar respuesta y elaborar el correspondiente documento de las quejas, sugerencias, incidencias y reclamaciones que efectúen los estudiantes
Administrador área de estudios	Responsable de la gestión y seguimiento del proceso. Velará por su eficacia y procurará establecer mecanismos de mejora, tanto con respecto al proceso como por la mejora del tiempo de respuesta

Desarrollo del proceso

Este proceso se divide en 3 subprocesos:

- Presentación instancia o solicitud
- Distribución y Gestión de la demanda
- Registro de salida y resolución

En el primer subproceso el estudiante se informa de cómo presentar su instancia o solicitud y la presenta al registro oficial adjuntando los comprobantes pertinentes, si procede. Se registra la solicitud y se entrega copia al estudiante.

El segundo subproceso es el que se ocupa de realizar la criba de la instancia o solicitud según la naturaleza de su petición y enviarla al responsable de dar respuesta. Éste elabora el informe de respuesta, con la formalización de las consultas pertinentes si lo cree necesario.

Finalmente, el tercer subproceso es el de entrega de la respuesta al estudiante. Se da registro oficial de salida al documento y se tramita siguiendo el procedimiento ordinario. Si fuera el caso, en función del tipo de respuesta/informe, se podrá seguir el procedimiento establecido en la Ley 30/1992.

A través del Servicio Informático se diseñará un programa con tal que cuando se presente una queja, sugerencia o reclamación, la unidad de recepción del documento (registro) genere de forma inmediata un documento por hacer llegar al interesado agradeciéndole por su interés y su implicación en la mejora de los procesos de calidad y de mejora constante de la Universidad.

En el momento de dar respuesta al estudiante sobre su queja o sugerencia se le realizará una breve encuesta para conocer su grado de satisfacción sobre el procedimiento, así como posibles actuaciones de mejora.

Desde registro se avisará al administrador de centro de aquellas solicitudes que al cabo de un mes, no hayan sido contestadas, con el fin de resolver la petición.

Al final del curso académico el administrador revisará las quejas y sugerencias, y hará propuestas de mejora al equipo directivo.

Registros

Registro	Quien archiva	Cuanto tiempo
Instancias/solicitudes realizadas por los estudiantes	El registro del Centro o Facultad correspondiente	Tres años
Respuestas/Resoluciones de los Organismos responsables	El registro central de la UDG	Indefinido

Indicadores, seguimiento y mejora

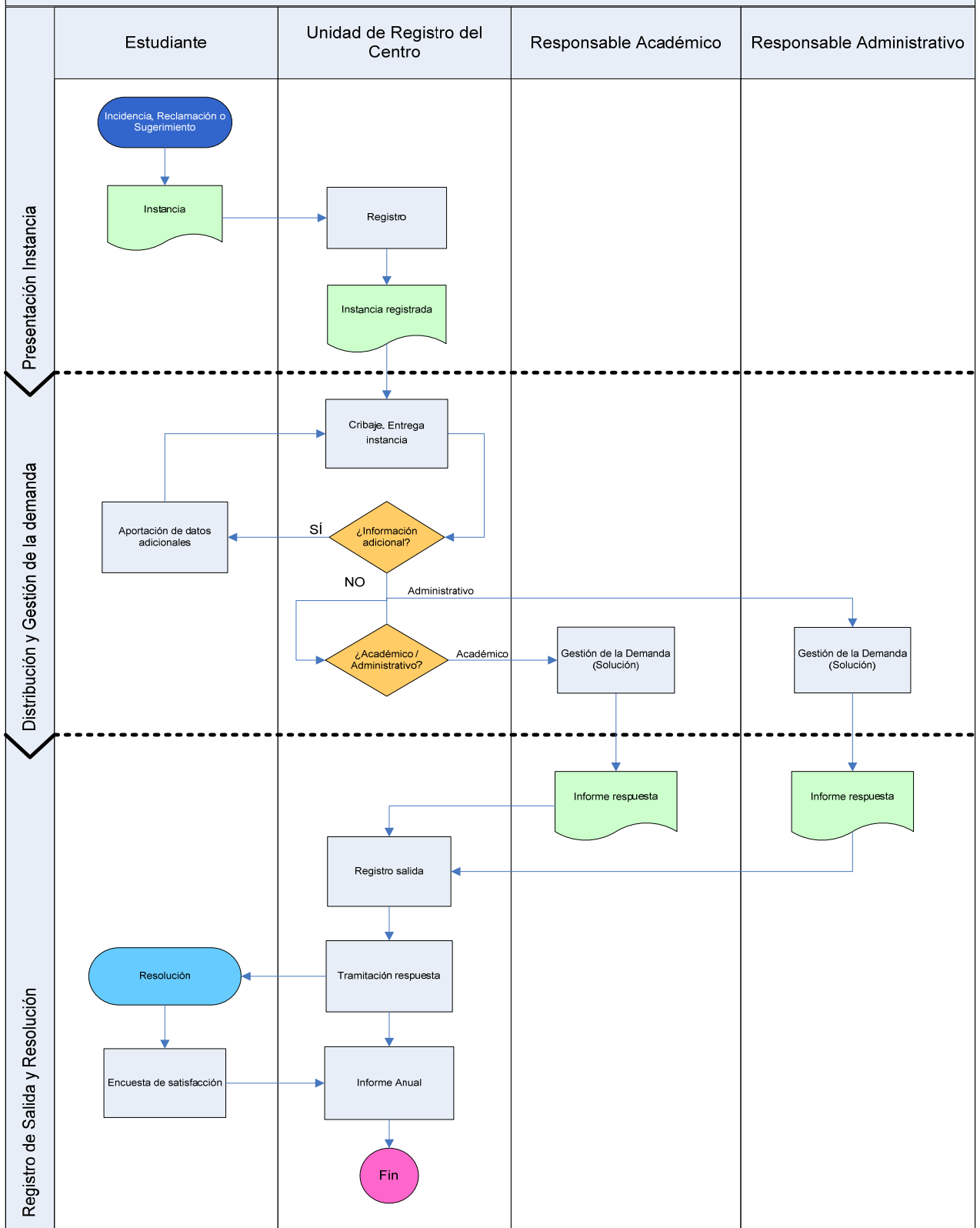
Indicador	Subministrador	Analista
Número de quejas, incidencias, sugerencias y reclamaciones recibidas	Centro	Centro
Número de quejas, incidencias, sugerencias y reclamaciones contestadas	Centro	Centro
Satisfacción sobre el procedimiento por parte de los estudiantes y de los agentes implicados en el procedimiento	Centro	Centro
Tiempo de respuesta	Centro	Centro
Valoración de los resultados y del tiempo de respuesta	Centro	Centro

* Se valorará positivamente que el estudiante tenga respuesta a su instancia o solicitud en un plazo de 1 mes a partir del registro.

El administrador de cada área de estudios, será la persona indicada para hacer el seguimiento de los resultados, una valoración de los tiempos de respuesta y si es necesario la propuesta de mejora del proceso. Este seguimiento y valoración del proceso quedará plasmado en un informe que se realizará anualmente y se enviará a todas las unidades o servicios afectados con el objetivo de que puedan modificar los procesos que hayan dado lugar a las reclamaciones o sugerencias.

Flujograma

Gestión de Incidencias, Reclamaciones y Sugerimientos



9.9 Proceso de evaluación del proceso de administración y análisis de las encuestas de docencia.

En este apartado se describen los mecanismos desarrollados para conocer por parte de la Universidad y del profesorado, la satisfacción de los estudiantes respecto a la docencia impartida por sus profesores con el objeto de implementar, si se cree necesario planes de mejora.

Alcance

Todas las parejas asignatura-profesor en qué el profesor imparte dos o más créditos de los estudios de grado y de los estudios de primero y/o segundo ciclo.

Documentación de referencia

- Ley 1/2003, de 19 de febrero, de Universidades de Catalunya (LUC)
- Estatutos de la UdG.
- Manual del profesorado

Responsabilidades

Propietario/Responsable político: Vicerectorado de Calidad Docente

Propietario/Responsable técnico: Gabinete de Planificación y Evaluación (GPA)

Unidades que intervienen	En qué consiste su intervención
Gabinete de Planificación y Evaluación (GPA)	Gestionar y coordinar del procedimiento Redactar un informe al final del curso académico Resolución de incidencias
Servicio Informático	Apoyo informático Publicar resultados
Estudiantes	Participar en las encuestas
Servicio Publicaciones	Realizar campaña publicitaria y difusión
Decanos/as o Directores/as:	Analizar los resultados de los profesores pertenecientes al centro o departamento Proponer e implementar mejoras
Responsables de encuestas de Docencia	Entrar los datos responsabilidad del centro Motivar a los estudiantes
Comisión de Docencia	Evaluar los resultados Proponer actuaciones y mejoras

Desarrollo del proceso

El procedimiento de encuestas a los estudiantes se realiza 2 veces cada año, al final del semestre académico, antes del período de exámenes.

A principio del curso académico se establece un calendario unificando los períodos para todos los centros, excepto para aquellos en qué por particularidades de la titulación se requiere una readaptación del mismo.

Se contacta con los Decanos/as o Directoras/as de cada centro para informar del

calendario y para solicitar la confirmación de las personas responsables de las encuestas en el centro.

Se detectan las parejas asignatura-profesor que superan los dos créditos de docencia de la asignatura y que serán las evaluadas. En el caso de que haya problemas en la asignación de alumnos a los grupos de prácticas, se prepara un aplicativo web para que, desde los centros, puedan completar la información.

Una vez toda la información está disponible, se abre el período de respuesta de los estudiantes y se les informa a través de "La Meva UdG".

Finalizado el plazo se informa a los decanos y a los directores de departamento de los resultados de sus profesores y se publican en la web de manera agregada.

Los profesores, una vez vistos los resultados, pueden dar su opinión para contextualizar o matizar los resultados obtenidos.

Al terminar el curso académico, el GPA realiza un informe descriptivo del proceso y lo presenta a la Comisión de Docencia quien lo analiza y propone modificaciones.

También en los centros se analizan los resultados y, si es necesario, se proponen actuaciones de mejora.

Registro

Registro	Quien archiva	Cuanto tiempo
Calendario	GPA	1 año
Modelo de encuesta	GPA	Indefinido
Resultados de las encuestas	GPA	Indefinido
Informe de seguimiento del proceso	GPA	5 años
Informe de análisis por parte de los centros	Centro	5 años
Acta de la Comisión de Docencia	Secretaría General	Indefinido

Indicadores

Indicador	Suministrador	Analista
Índice de participación de estudiantes	GPA	GPA
Número de incidencias	GPA	GPA

El proceso de administración de las encuestas se revisa anualmente desde el GPA y se introducen los cambios necesarios.

En este segundo semestre del curso 2008-2009 se ha puesto en marcha un nuevo modelo de encuesta acompañado de una serie de medidas para incentivar la participación. Una vez aplicado durante este semestre se analizará el resultado de los índices de respuesta y de satisfacción con el cambio.

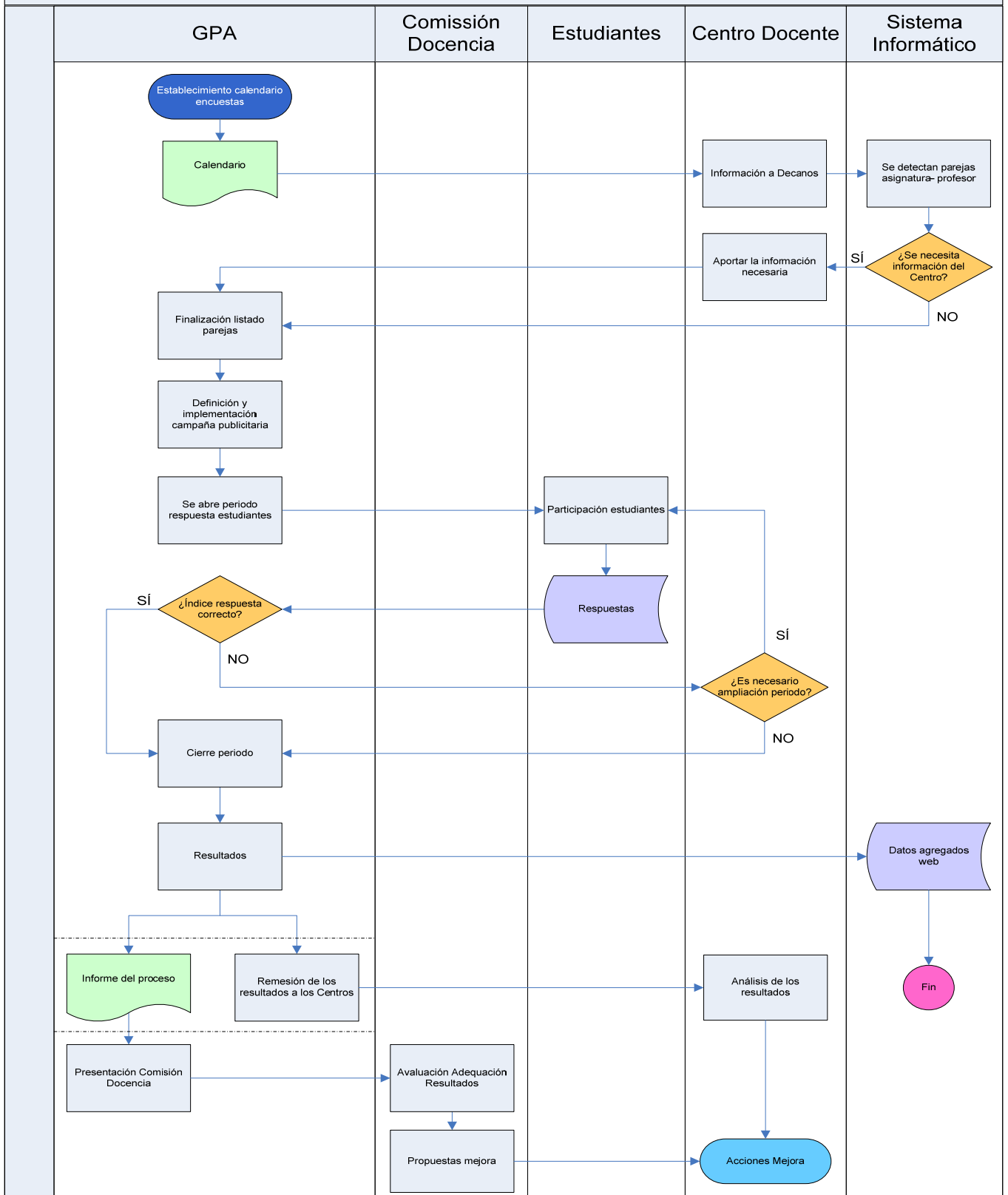
Este nuevo modelo se ha llevado a cabo por una comisión creada para su diseño e implementación. Comisión formada por:

Dra. M. Lluïsa Pérez	Vicerectora de Docencia y Política Académica
Dr. Teodor Jové	Vicerector de Personal y Política Social
Dra. Carme Bertran	Vicerectora de Organización, Comunicación y Calidad

Sr. Josep M. Gómez	Vicegerente del Área Académica
Dra. Josepa Bru	Directora de la Escuela de Postgrado GIGS
Sr. Josep Juandó	Delegado de Apoyo a la Docencia
Dr. Germà Coenders	Área de Métodos cuantitativos para la economía y la empresa
Dr. Carles Barceló	Área de estadística e investigación operativa
Dr. Pere Roura	Departamentos de Física
Dr. Xavier Torras	Departamentos de Geografía e Historia

Posteriormente la encuesta ha sido validada cognitivamente por el Colegio de Sociólogos y Politólogos de Catalunya.

Proceso de evaluación del proceso de administración y análisis de las encuestas de docencia



10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

En caso de ser aprobado el plan de estudios se implantaría el curso 2010-2011 estableciendo la distribución semestral que se ha descrito en el punto 5.1 sobre la estructura de las enseñanzas (página 22).

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

No procede.

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

No procede.