

# **Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales**

**Acuerdo del Consejo de Gobierno de 30 de enero del 2008**

**Universidad: Universidad Pompeu Fabra  
Título: Grado en Biología Humana  
Curso de implantación: 2008/2009**

## SUMARIO

<b>1.</b>	<b>Descripción del título</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Justificación</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Objetivos</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>Acceso y admisión de estudiantes</b>	<b>17</b>
<b>5.</b>	<b>Planificación de las enseñanzas</b>	<b>30</b>
<b>6.</b>	<b>Personal académico</b>	<b>36</b>
<b>7.</b>	<b>Recursos materiales y servicios</b>	<b>40</b>
<b>8.</b>	<b>Resultados previstos</b>	<b>51</b>
<b>9.</b>	<b>Sistema de garantía de la calidad</b>	<b>56</b>
<b>10.</b>	<b>Calendario de implantación</b>	<b>83</b>
<b>11.</b>	<b>Anexo 5.2</b>	<b>85</b>
<b>12.</b>	<b>Anexo 5.3</b>	<b>86</b>

## 1. Descripción del título

### 1.1. Denominación.

**Nombre del título:** Graduado/Graduada en Biología Humana por la Universitat Pompeu Fabra

### 1.2. Universidad Solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa.

Universitat Pompeu Fabra  
Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida

### 1.3. Tipo de enseñanza (presencial, semipresencial, a distancia, etc.).

Presencial

### 1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas (estimación para los primeros 4 años).

Primer año: 60  
Segundo año: 60  
Tercer año: 60  
Cuarto año: 60

### 1.5. Número de créditos y requisitos de matriculación.

**Numero de créditos del título:** 240

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

El modelo docente de la UPF, basado en la excelencia, la innovación y la experimentación, responde a las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior. Este modelo ha sido eficaz y eficiente, tal y como lo ponen de

manifiesto el rendimiento académico - titulación en el tiempo previsto- y el índice de movilidad de los estudiantes, los dos indicadores se encuentran entre los más altos de las universidades españolas. Asimismo, la tasa de ocupación de los graduados es superior al 85%, y la inserción laboral de los estudiantes se produce dentro de los seis meses posteriores a su graduación.

Los planes de estudio de la UPF siempre se han elaborado en base a una serie de condiciones básicas: alta exigencia académica, dedicación completa por parte de los estudiantes, la atención personalizada, las asignaturas trimestrales, la facilitación de la asistencia a clase, las prácticas profesionales, la iniciación en tareas de investigación y de crítica de conocimientos, las estancias en el extranjero, el aprendizaje de lenguas, la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los servicios y recursos de apoyo al estudio y a la investigación, además de la continua mejora e innovación docentes y tecnológicas, que el rendimiento académico de los estudiantes de la UPF sea de los mejores del conjunto de las universidades de Catalunya y de España.

Los planes de estudio de grado de la UPF que ahora se presentan, se han elaborado siguiendo las líneas estratégicas y las condiciones básicas citadas anteriormente.

Respecto al número mínimo de créditos matriculados y a las normas de permanencia, se aprobarán unas normas que garanticen estas condiciones básicas.

Esta normativa, en línea con la normativa vigente, tendrá como ejes de actuación los siguientes requerimientos:

1. *Matrícula de primer curso:* Los estudiantes deberán matricularse de la totalidad de los créditos correspondientes al primer curso.
2. *Permanencia y número de convocatorias:* Para continuar los mismos estudios, los estudiantes de primero deben superar durante el primer año de los estudios el 50% de los créditos de que consta el curso. El máximo de convocatorias vendrá fijado por la normativa correspondiente.
3. *Progresión en los estudios:* Para acceder al segundo curso, los estudiantes tendrán que haber superado como mínimo el 50% de los créditos correspondientes a las materias básicas de rama y a las asignaturas obligatorias de primer curso. Para acceder a un curso posterior al segundo, los estudiantes tendrán que haber superado como mínimo el 66% de los créditos correspondientes a las asignaturas del curso precedente y haber superado completamente los créditos correspondientes a los dos cursos anteriores a este.

Los planes de estudio a tiempo parcial a la UPF deben considerarse una excepcionalidad, pero están contemplados para los estudiantes con necesidades educativas especiales, así como para los estudiantes con problemas familiares de tipo económico o por situaciones excepcionales sobrevenidas (muerte de padres, etc.). En estos casos el estudiante deberá

solicitar el estudio a tiempo parcial antes de formalizar la matrícula. La comisión académica, previo informe del decano/decana, será quien concederá o denegará la matriculación en la modalidad a tiempo parcial.

Cada estudio dispondrá de un tutor/tutora para orientar a los estudiantes que tengan que optar por esta modalidad de estudio. El tutor/tutora orientará a los estudiantes y será el que asignará las asignaturas y el número de créditos que se deberán matricular.

En concreto, el estudiante a tiempo parcial deberá matricular, según corresponda al primer curso o cursos posteriores del plan de estudios, el número de créditos siguientes:

a. Primer curso del plan de estudios

El estudiante a tiempo parcial deberá matricular el primer curso de los estudios correspondientes en dos años académicos.

El primer año académico deberá matricular, de acuerdo con el tutor/tutora que tenga asignado, la cifra más próxima al 50% de los créditos correspondientes al primer curso atendiendo al valor de créditos de las asignaturas y su ordenación temporal.

El segundo año académico matriculará los restantes créditos que configuren el primer curso de los estudios.

b. Cursos posteriores del plan de estudios

El estudiante podrá matricular un máximo de 30 créditos que correspondan a nuevas asignaturas no matriculadas en años anteriores.

A nivel práctico puede considerarse, por tanto, que el número de créditos obligatorios a matricular los dos primeros años académicos son 30 créditos ECTS en cada curso académico. Los siguientes años académicos, la nueva matrícula no puede sobrepasar de 30 créditos correspondientes a nuevas asignaturas.

El régimen de permanencia, en el caso de tiempo parcial, tendrá un nivel de exigencia y rigor equiparable al de los estudiantes a tiempo completo, si bien estará adaptado a la parcialidad de los estudios de acuerdo con lo que determinen los órganos de gobierno de la universidad.

**Necesidades educativas especiales:**

Como se ha indicado anteriormente, uno de los supuestos previstos para la realización de estudios a tiempo parcial, prevé la atención específica a estudiantes con necesidades educativas especiales.

Pero tanto en el supuesto de dedicación parcial como de dedicación a tiempo completo, la Universitat Pompeu Fabra tiene prevista la adaptación curricular

de estos estudiantes, en aquellas situaciones de un grado de discapacidad igual o superior al 33%. Respecto a esto, las características de la adaptación son:

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

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

La resolución y características de la adaptación curricular se incorporarán en el Suplemento Europeo al Título.

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

**Rama de conocimiento:** Ciencias de la Salud

**Naturaleza de la institución que ha conferido el Título:** Universidad Pública

**Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios:** Universidad Pública

**Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título:** La orientación de los estudios de biología fueron diseñados considerando las necesidades sociales. Los tres itinerarios previstos dentro la licenciatura están directamente relacionados con la futura inserción profesional de los estudiantes. Por tanto, habría tres grandes campos de actividad profesional: la industria farmacéutica y biotecnológica, los laboratorios clínicos, dónde la red pública de salud ocupa un lugar destacado, y la investigación biomédica.

La práctica adquirida durante el último año de carrera, en que el estudiante realizará una actividad profesional real, repercutirá positivamente en su inserción laboral.

**Lengua (s) utilizadas a lo largo del proceso formativo:** Las lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo son las oficiales de la Comunidad Autónoma, catalán y castellano, el inglés y las que estén incluidas en el plan de estudios correspondiente.

El alumnado de este plan de estudios obtendrá una certificación sobre el nivel de competencia general en lengua extranjera (inglés) que constará en el SET

cuando sea de nivel B2 (o superior) del Marco Europeo Común de Referencia para las lenguas de Europa (MECRE). Asimismo incorpora una materia impartida íntegramente en inglés, en el tercer y cuarto año, acompañada de una materia de usos académicos y terminología de apoyo a esta docencia.

## 2. Justificación

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

La titulación estará centrada en la Biología Humana y tendrá una orientación biosanitaria.

La titulación que se propone es la continuación de la actual licenciatura en Biología, ya que ésta se ha centrado siempre en la Biología Humana. La experiencia educativa con la nueva titulación será especialmente interesante, puesto que se cursará compartiendo recursos y filosofía educativa con los nuevos estudios de Medicina que, de forma conjunta con la UAB, se desarrollarán en la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida

La actual licenciatura de Biología tiene cinco cursos, siendo el último completamente profesionalizador. En la nueva situación, el grado propuesto pretende cubrir los objetivos educativos que tenía la antigua licenciatura en sus primeros cuatro cursos. El último curso, que tenía tres itinerarios profesionales, se ha reconvertido en Másteres oficiales.

#### **Carácter y orientación de la titulación:**

La titulación en Biología de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) se imparte desde el año 1998 en la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida (FCSV). Tiene una duración de cinco cursos y ha graduado a cinco promociones, la primera en 2003. Este centro inició un proyecto docente innovador que ha sido reconocido por las autoridades educativas con dos distinciones Vicens Vives a la calidad docente universitaria (2002 y 2005) y con un premio de innovación educativa por el MEC (2006). Desde sus inicios el centro cuenta con un organismo técnico educativo, la Oficina de Coordinación y Evaluación Académica (OCAA), que es el responsable de la dirección y el control de todos los procesos docentes de la Facultad. Los estudios de Biología en la UPF tienen unos rasgos característicos que los diferencian de los otros impartidos en Catalunya.

En primer lugar, su génesis se realizó con la consideración de la posible inserción profesional de sus graduados y del aprovechamiento óptimo de los recursos docentes y de investigación disponibles. Con esta perspectiva, los estudios tienen una orientación biomédica desde su inicio e incluyen un quinto año en el que los estudiantes cursan un itinerario profesional específico que les dota de experiencia en un área laboral determinada donde pueden integrarse tras su graduación. Hasta ahora, este modelo se ha mostrado óptimo, pues ha permitido un elevado grado de inserción laboral, que hemos calculado que es superior al 80% a los diez meses de la graduación.

En segundo lugar, existe una importante atención al desarrollo de



determinadas competencias genéricas, como la comunicación oral y escrita, el trabajo en grupo y la utilización óptima de las fuentes de la información. La consecución de estas competencias se estimula desde primer curso, en el que se cursa una materia específica (Fuentes y Tecnología de la Información) y culmina en quinto con la utilización del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como método docente y la realización de un Portafolio sobre el logro de las competencias transversales mencionadas.

Además, el ABP permite desarrollar otras competencias transversales de tipo cognitivo (capacidad de análisis y síntesis, resolución de problemas, toma de decisiones, capacidad de organización y planificación, gestión del tiempo y razonamiento crítico) y sistémico (aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones, creatividad e iniciativa).

En tercer lugar, la Facultad ha finalizado el proceso de definición de las competencias específicas y genéricas tras el trabajo de una comisión denominada a tal efecto y que ha estado trabajando en los últimos cuatro años.

Estos tres aspectos justifican los objetivos generales que condujeron al comienzo de los estudios de Biología en la UPF: creación de un perfil propio que considerara como elementos básicos las necesidades sociales en el ámbito de la biomedicina, inserción profesional elevada para evitar el derroche de los recursos invertidos en la formación de los estudiantes, desarrollo explícito de las competencias y habilidades transversales y, finalmente, estimulación del autoaprendizaje antes que la transmisión pasiva de conocimientos

Con estas premisas, pensamos que el grado de Biología Humana que proponemos se adaptará perfectamente a las orientaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), especialmente si se considera que disponemos de una estructura académica favorable a la mencionada adaptación.

#### **Demanda académica y laboral prevista de la titulación:**

Los estudios de Biología tienen una elevada demanda por parte de los estudiantes catalanes. Debemos tener en cuenta que las notas de corte en las PAU para las universidades que tienen estos estudios en su oferta académica superan de forma constante la nota de 6, lo que refleja un número importante de estudiantes dispuestos a cursarlos. Esta situación asegura que los nuevos estudios seguirán contando con un número suficiente de estudiantes que llenarán las facultades destinadas a impartirlos.

En la Universitat Pompeu Fabra, la situación es todavía más relevante. En los diez cursos en los que se ha impartido, la nota de corte de las PAU nunca ha bajado de 7,2 y la nota media de los estudiantes aceptados ha sido siempre superior a 8. Estos datos auguran que el número de alumnos dispuestos a matricularse en nuestra Universidad se mantendrá elevado y que las plazas que se ofrecen serán cubiertas sin dificultades.

Tal como se ha señalado en la sección anterior, el inicio de los estudios de Biología en la UPF fue consecuencia de una reflexión sobre la tipología de biólogo que necesitaría en el futuro la sociedad catalana. En este sentido, se escogió el perfil de biólogo con orientación biomédica, considerando la importancia de las instituciones sanitarias y de los centros de investigación dirigidos a la búsqueda biosanitaria en nuestro entorno. Habría que decir que, en un futuro inmediato, hace falta prever un aumento de las ofertas laborales a estos profesionales por varias razones.

En primer lugar, el pleno desarrollo de los diversos parques de investigación biomédica, como es el PRBB, supondrá la necesidad de contratar profesionales con este perfil de formación.

En segundo lugar, es previsible un aumento de los recursos institucionales dirigidos a la investigación, el desarrollo y la innovación, y una notable parte de ellos es previsible que se dirijan de nuevo al ámbito biomédico. Esto supondrá también la creación o la ampliación de equipos de investigación que precisarán de jóvenes biólogos con una formación específica en este campo.

En tercer lugar, la progresiva creación de empresas del ámbito de la nueva biología (biotecnología, bioinformática, ingeniería genética, farmacia, instrumentación biomédica) supondrá la necesidad de profesionales con un perfil académico más acorde con los objetivos de éstas. Pero ya en el presente se debe hablar de la realidad de la elevada inserción profesional de la primera promoción de nuestros estudiantes, ya comentada en la sección anterior.

Teniendo en cuenta estas situaciones, consideramos que la creación del Grado en Biología Humana ayudará en este sentido. Estos estudios permitirán eventualmente un paso más rápido a los estudios de doctorado o a los másteres de especialización profesional, que ayudarán a una inserción laboral con mejores condiciones de éxito al facilitar la adaptación académica a las necesidades laborales.

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

La necesidad de un grado en Biología está muy argumentada en el libro blanco que ha editado ANECA. Los estudios que se proponen, a pesar de su orientación, se ajustarían a principios formativos generales recogidos en este informe.

El Grado en Biología Humana que se propone, deriva de la Licenciatura en Biología ya existente. Los estudios de Biología son clásicos de las universidades europeas y los ofrecen la mayoría de las que tienen estudios en el ámbito científico. La orientación en Biología Humana ya es más específica, pero existen varios ejemplos de universidades prestigiosas en las que sus

estudios de Biología tienen esta orientación.

Como ejemplo, podemos citar las universidades de Marburg o de Saarland (Alemania), Maastrich (Holanda), Linköping (Suecia) o Stanford (EE.UU.). No obstante, el actual momento de cambio en muchas de las universidades de nuestro entorno hace difícil conocer cual es la situación exacta de la mayoría de ellas. En este sentido, la UPF espera que el proceso empiece a definirse más claramente para establecer acuerdos de colaboración.

Finalmente, recordamos que las titulaciones en Biología habilitarían para el ejercicio profesional de la profesión regulada de Biólogo (Ley 2/1974 de 13 de Febrero sobre Colegios profesionales, Ley 75/1980 de 26 de diciembre de Creación del Colegio Oficial de Biólogos (COB) y Ley 23/1999 de 6 de julio, por la que se crea el Consejo General de Colegios Oficiales de Biólogos).

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

El plan de estudios de grado en Biología Humana se basa en el catálogo de competencias que hemos elaborado durante un largo proceso de cuatro años, considerando la experiencia acumulada durante los estudios actuales de la licenciatura. En el proceso han intervenido diferentes agentes sociales y no sólo las personas directamente implicadas. La redacción final ha sido elaborada por las Ponencias Redactoras de los Planes de estudio, que siguiendo las directrices de la UPF, contemplan la presencia de PDI, PAS, estudiantes, representantes del Consejo Social y personas externas. En nuestro caso la participación de los colectivos diferentes al PDI ha sido muy enriquecedora.

Respecto al documento de competencias que sirve de base para la elaboración del plan de estudios es el resultado del trabajo desarrollado durante cuatro años por la Comisión de Competencias creada en la FCSV de la UPF para determinar las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) finales de los graduados en Biología.

El proyecto nació ante la necesidad de la adaptación de los estudios de Biología al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) donde sus directrices preveían cambios importantes en las concepciones educativas, en la organización temporal de los estudios y en las metodologías docentes usadas.

Las nuevas orientaciones apuntan a una enseñanza basada en el producto final, en el resultado de aprendizaje final de los graduados/graduadas y no de la enseñanza impartida por los profesores/profesoras. Este tipo de educación pone énfasis en los resultados y determina lo que se tendría que exigir al estudiante al final del proceso educativo. Las competencias finalistas identifican el perfil de formación y serían la base para una nueva definición de objetivos formativos y para el diseño de sistemas de evaluación y de certificación de los estudiantes de pregrado. El concepto de competencia profesional es definido

como la capacidad de resolver correctamente los problemas y de realizar las tareas que se plantean en un medio profesional.

El documento permitiría:

1. Dar a conocer a la sociedad lo que se puede esperar de un profesional que ha recibido nuestra titulación.
2. Establecer un compromiso del Centro con el estudiante ya que este puede conocer el perfil profesional que acabará teniendo y asumirá las actividades de aprendizaje que tendrá que realizar. También permite hacer consciente al alumno de cuales serían sus carencias para poder superarlas. En definitiva permitiría que el estudiante fuera corresponsable de su propio proceso formativo.
3. Ser de utilidad para el profesorado para que conozca lo que tiene que enseñar y lo que tiene que evaluar.

Finalmente, el documento serviría de base para diseñar el futuro plan de estudios del grado en Biología de la UPF siguiendo las directrices que emanen del proceso de convergencia europea.

El documento presenta las competencias específicas (las que son propias de la titulación) y también las genéricas o transversales (las que son necesarias para el ejercicio de cualquier profesión) que tendrían que adquirir los graduados en Biología Humana. En un apartado posterior se explicitan las competencias.

La Comisión de Competencias de la FCSV de la UPF se creó durante el curso 2003-04. Estuvo formada por 10 profesores de diferentes áreas, por un PAS y por dos estudiantes, en ese momento, del último curso. Todos los responsables de las asignaturas de la licenciatura fueron consultados para definir las competencias específicas que pensaban que tendrían que conseguir los futuros graduados. Después de un largo proceso, la Comisión llegó a un documento final provisional que fue puesto a información pública para recibir sugerencias. En este proceso participaron profesores de otras universidades, empleadores, antiguos licenciados, estudiantes y, especialmente, el Colegio de Biólogos de Catalunya. Muchas de las sugerencias se recogieron en la versión definitiva.

Las personas que han intervenido en la ponencia redactora del plan de estudios son: Jordi Pérez (Decano de la FCSV, PDI), Francesc Posas (Director del Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud, PDI), Josep Maria Antó (PDI), Josep Eladi Baños (PDI), Jaume Bertranpetit (PDI), Jordi Camí (PDI), Francesc Calafell (PDI), Juana Díez (PDI), Fernando Giraldez (PDI), Elena Hidalgo (PDI), Josep Lloreta (PDI), Miguel Lopez-Botet (PDI), Baldomero Oliva (PDI), Luis Pérez Jurado (PDI), Ferran Sanz (PDI), Miguel Angel Valverde (PDI), Olga Valverde (PDI), Josefina Lorente (PAS), Marta Lloret (Estudiante doctorado), Albert Oriol (Agente externo experto)

### 3. Objetivos

#### 3.1. Competencias generales y específicas.

##### 3.1.1. Competencias generales:

En los estudios se pretende fomentar todas aquellas recomendadas por las autoridades educativas europeas derivadas del proyecto Tunning. Pero cuatro de ellas, que se han considerado como muy relevantes, serían objeto de acreditación por parte de los estudiantes.

##### a) Desarrollo de competencias transversales recomendadas en el Espacio Europeo de Educación Superior

El estudiante tiene que desarrollar las competencias instrumentales de:

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Capacidad de organización y planificación.
3. Conocimientos generales básicos.
4. Conocimientos básicos de la profesión.
5. Comunicación oral y escrita.
6. Uso del método científico en el entorno laboral.
7. Conocimiento de idiomas.
8. Habilidades en el manejo de un ordenador.
9. Habilidades de gestión de la información (buscar y analizar información de fuentes diversas).
10. Resolución de problemas.
11. Toma de decisiones.
12. Nociones de información geográfica.
13. Ser capaces de comunicarse en contextos académicos y profesionales por medio del inglés tanto oralmente como por escrito.

El estudiante ha desarrollar las competencias interpersonales de:

1. Capacidad crítica y autocrítica.
2. Trabajo en equipo.
3. Habilidades interpersonales.
4. Trabajo en equipo interdisciplinario.
5. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
6. Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.
7. Habilidad de trabajar en un contexto internacional.
8. Compromiso ético.
9. Habilidad en gestión de resolución de conflictos.

El estudiante tiene que desarrollar las competencias sistémicas de:

1. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
2. Habilidades de investigación.
3. Aprendizaje.
4. Adaptación a nuevas situaciones.
5. Creatividad: capacidad para generar nuevas ideas.

6. Lideraje.
7. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países.
8. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
9. Diseño y gestión de proyectos.
10. Iniciativa y espíritu emprendedor.
11. Motivación para la calidad.
12. Motivación para la consecución de objetivos.

#### **b) Acreditación de competencias transversales básicas**

El estudiante, al finalizar su titulación, ha de acreditar, mediante un portafolio, competencia de:

1. Comunicación oral ante un auditorio.
2. Comunicación escrita.
3. Búsqueda de información y uso de las nuevas tecnologías.
4. Trabajo en equipo.

#### **3.1.2. Competencias específicas:**

Las competencias específicas de la titulación de Biología Humana están agrupadas en nueve áreas.

##### **1. Competencias del área de ciencias básicas**

- Reconocimiento y uso de las herramientas básicas del lenguaje matemático
- Análisis e interpretación de la realidad con las herramientas de la física
- Análisis e interpretación de la realidad con las herramientas de la química
- Uso de las principales fuentes y tecnologías de la información y la comunicación

##### **2. Competencias del área de ciencias aplicadas**

- Comprensión y desarrollo de algoritmos con lenguajes informáticos
- Reconocimiento de los patrones estructurales de biomoléculas y fármacos y relación con su función biológica.
- Dominio de las herramientas y sistemas de producción biotecnológica y farmacéutica.
- Reconocimiento de aquello que pueda ser patentable.
- Manejo de los programas básicos que permiten tratar los datos de estructuras y secuencias de biomoléculas.
- Dominio de los métodos de análisis experimental de estructuras y sistemas biológicos.

##### **3. Competencias del área de bases moleculares y celulares**

- Identificación de los diversos tipos de biomoléculas y comprensión de su química.

- Comprensión de la estructura y función de los principales componentes celulares y capacidad de analizarlos mediante técnicas básicas
- Comprensión del ADN como material de transmisión génica y de los procesos de replicación en organismos modelo.
- Conocimiento de las etapas del proceso de expresión génica y las moléculas que participan.
- Comprensión de los fenómenos de división y muerte celulares en organismos unicelulares y pluricelulares, y de sus puntos de regulación.
- Conocimiento de las principales vías metabólicas y comprensión de su significado biológico.
- Comprensión del proceso de transmisión de señales extracelulares y de tipos de mediadores que participan.
- Comprensión del RNA como molécula funcional.

#### 4. Competencias del área de biología del organismo humano.

- Conocimiento y análisis de la estructura y función del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos.
- Conocimiento y análisis de las alteraciones más frecuentes de la estructura y función del organismo humano.

#### 5. Competencias del área de salud humana

- Asunción de las principales características y funciones de los componentes celulares y moleculares que constituyen el sistema inmunitario en mamíferos.
- Conocimiento de los principales microorganismos y su impacto en la vida humana.
- Análisis de la interacción entre el sistema inmunitario y microorganismos patógenos con el desarrollo de enfermedades infecciosas.
- Identificación de mecanismos de acción de los principales fármacos anti-infecciosos.
- Identificación de las alteraciones genéticas y metabólicas relevantes en el desarrollo de tumores.
- Identificación de la forma de acción de los principales fármacos y su capacidad de modificar la actividad biológica.
- Descripción de la biología de la conducta humana
- Consideración de la nutrición humana como un medio para construir y conservar la estructura del organismo y para posibilitar sus funciones fisiológicas a partir de la transformación de la energía de los alimentos.

#### 6. Competencias del área de biología de los organismos y sistemas

- Conocimiento de los modelos de evolución dentro y entre especies, y de las herramientas informáticas necesarias para el estudio de la evolución molecular.
- Conocimiento de los grandes grupos de plantas, de su fisiología y de su metabolismo.
- Conocimiento de los grandes grupos animales, de su fisiología y de su relación con los humanos, y de los métodos empleados en la

investigación de estos aspectos.

- Conocimiento de la historia evolutiva del linaje humano, desde su relación con otros primates hasta la aparición de los humanos anatómicamente modernos y su adaptación a diferentes entornos.
- Integración de los diferentes componentes del funcionamiento de un ecosistema: el entorno físico, la relación entre poblaciones, los cambios en el espacio y en el tiempo, y la interacción de los humanos con el medio natural.

**7. Competencias en el área de humanidades**

- Conocimiento básico de la historia de la Biología y de la Medicina.
- Asunción de principios bioéticos.

**8. Competencias en el área de técnicas científicas instrumentales y biomédicas**

- Dominio de procedimientos generales básicos para el ejercicio profesional.

**9. Competencias en el área de actitudes, aspectos éticos y responsabilidades profesionales.**

- Asunción del rol de estudiante como profesional del aprendizaje
- Fomento de la convivencia cívica universitaria.
- Asunción de un comportamiento profesional adecuado.
- Asunción de un comportamiento ético
- Asunción de responsabilidades legales y económicas
- Mantenimiento de la competencia profesional propia a lo largo de la vida.



## 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.

#### VÍAS Y REQUISITOS DE ACCESO:

Propuesta de Titulaciones de Grado 2008/2009	Vías de acceso PAU – LOGSE	Vías de acceso CFGS
<b>BIOLOGIA HUMANA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Científico técnica</li><li>• Ciencias de la Salud</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anatomía patológica y citología</li><li>• Dietética</li><li>• Laboratorio de diagnóstico clínico</li><li>• Producción acuícola</li><li>• Salud ambiental</li></ul>

#### PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO:

El perfil de ingreso recomendado sería el de aquellos estudiantes que han accedido a las PAU por las vías Científico técnica o Ciencias de la Salud.

#### INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN:

En general, la información generada por la Universidad, así como las actividades de orientación para la incorporación a la Universidad y a la titulación específica, se dirigen a los estudiantes y a su entorno personal y educativo más inmediato (padres y madres, profesores de enseñanza secundaria, etc.).

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

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

Para la consecución de los mencionados objetivos se articulan las actuaciones que a continuación se describen.

### **a) Campaña de comunicación**

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

- Web de “Futuros Estudiantes de grado” en catalán y en castellano ([www.upf.edu/estudiants](http://www.upf.edu/estudiants); [www.upf.edu/estudiantes](http://www.upf.edu/estudiantes))

La web de Futuros Estudiantes de la UPF es la herramienta principal de información que la UPF pone al alcance del futuro estudiante, de los centros de secundaria y de su entorno próximo, con el objetivo de que contribuya a definir sus opciones universitarias.

Sus contenidos se estructuran en una serie de apartados que ofrecen la siguiente información:

- Información general sobre la UPF (elementos de identidad de la UPF, calidad, docencia, investigación, internacionalización, inserción laboral, rendimiento académico, servicios, cultura, deportes...).
- Estudios de la UPF (presentación, objetivos docentes, salidas profesionales, acceso, planes de estudio, normativas, becas y ayudas, idiomas...).
- Información sobre las actividades de orientación universitaria para futuros estudiantes (sesiones informativas, ferias, visitas a centros de secundaria...).
- Información de interés para el futuro estudiante (calendario académico, normativa académica, notas de corte, indicadores por estudios de la UPF...).
- Concursos y premios para estudiantes de secundaria.
- Contacto para solicitar información.
- Espacio para los profesores de secundaria.
- Folleto sobre la UPF y sus estudios (en catalán y en castellano).
- Presentación de la UPF en PowerPoint.
- Presentación de los estudios de la UPF en PowerPoint.
- Vídeo informativo sobre la UPF.

En relación a la publicidad para futuros estudiantes universitarios, la UPF realiza anualmente las campañas siguientes:

- Anuncios de las actividades de orientación universitaria de la UPF y de su oferta académica en medios de comunicación escritos y electrónicos.
- Promoción de la UPF y de sus características en mupis (soportes publicitarios en el metro de Barcelona y en los Ferrocarriles Catalanes).
- Difusión en webs educativas de las actuaciones y actividades de información para futuros estudiantes programadas durante el curso.

## **b) Actividades específicas de la UPF**

### ***b.1. Sesiones informativas en el campus sobre los estudios de grado***

El objetivo de estas sesiones es informar sobre las características específicas de los estudios de grado de la UPF y los de sus centros adscritos y dar a conocer las instalaciones de la UPF a los futuros universitarios, a sus familias y a los profesores de centros de enseñanza secundaria.

El formato de esta actividad es el siguiente:

- Bienvenida por parte de un miembro de la comunidad universitaria.
- Presentación de un vídeo informativo sobre la UPF.
- Presentaciones específicas de los estudios de la UPF por parte de un profesor.
- Coloquio con los asistentes a la sesión informativa.
- Visita guiada de las instalaciones.
- Entrega de folletos informativos sobre la UPF y sus estudios

Se realizan un mínimo de cinco jornadas de sesiones informativas sobre todos los estudios de la UPF entre los meses de enero y mayo, que tienen lugar en las distintas sedes de la UPF donde se imparten cada uno de los estudios.

Esta actividad informativa facilita al futuro estudiante, a sus familias, a los profesores de los centros, e incluso a cursos completos de centros de secundaria la asistencia a las presentaciones de todos los estudios dado que las sesiones están programadas en días y horas diferentes.

Las sesiones informativas de la UPF se difunden a través de la Web de Futuros Estudiantes de la UPF y mediante una carta y un cartel que se envía por correo postal a todos los centros de secundaria y de ciclos formativos de grado superior de Catalunya.

Las inscripciones a esta actividad se realizan desde la Web de Futuros Estudiantes de la UPF.

### ***b.2. Actividades en los centros de educación secundaria***

La UPF ofrece a los centros de educación secundaria, por una parte, la posibilidad de que visiten la UPF para que se les realice una sesión informativa sobre la UPF y sus estudios y, por otra parte, que un representante de la UPF se desplace al centro de secundaria con el mismo objetivo.

Inicialmente se cubre los ámbitos territoriales de Catalunya, Aragón, Baleares, Comunidad Valenciana y Andorra, pudiendo atender otros ámbitos según las peticiones recibidas y los recursos disponibles.

La campaña de esta actividad comienza en el mes de noviembre a través de la Web de Futuros Estudiantes de la UPF y con el envío de una carta y un cartel a

los centros de secundaria.

Las visitas de centros a la UPF y las visitas de la UPF a los centros se establecen para los meses de noviembre a mayo.

Las solicitudes de visita por parte de los centros se realizan desde la Web de Futuros Estudiantes de la UPF.

### ***b.3. Ferias de educación***

La UPF participa anualmente en varias ferias educativas.

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

Los destinatarios de las ferias educativas son: estudiantes de secundaria, profesores de secundaria, entorno familiar, estudiantes universitarios, graduados y empresas.

De manera estable la UPF está presente en las Ferias siguientes:

- Expo Jove. Girona.
- Estudia. Saló de l'Ensenyament. Barcelona.
- L'Espai de l'Estudiant. Valls.
- Aula. Madrid.

Anualmente, se decide el resto de ferias a las que se considera conveniente participar según el número de visitantes previstos, los intereses de la Universidad y la disponibilidad de recursos.

### ***b.4. Jornadas de orientación universitaria de otras instituciones***

Cada curso académico diversas entidades e instituciones públicas y privadas organizan jornadas de orientación universitaria para los estudiantes de secundaria de sus centros, de su municipio o comarca, con el objetivo de presentar la oferta global de estudios universitarios de Catalunya, invitando a todas las universidades a participar en distintas sesiones informativas de los distintos ámbitos de conocimiento.

La UPF participa en estas actividades presentando su oferta formativa en las jornadas de orientación universitaria siguientes:

- Ayuntamiento de Badalona.
- Ayuntamiento de El Prat de Llobregat.
- Ayuntamiento de Sabadell.
- Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat.
- Ayuntamiento de Tàrraga.
- Ayuntamiento de Terrassa.
- Centro de Recursos Pedagógicos de Gavà.

- Colegio Alemán de Barcelona.
- Consell Comarcal de la Segarra.
- Liceo Francés de Barcelona.

### ***b.5. Premios y concursos para estudiantes de secundaria***

La UPF, con el propósito de incentivar la investigación en los ámbitos de conocimiento propios de la Universidad y de potenciar el interés del alumnado de secundaria en estos mismos ámbitos, convoca anualmente distintos concursos y premios que se otorgan al mejor trabajo de investigación desarrollado en el ámbito correspondiente realizado durante el curso académico, en los centros de secundaria públicos, privados o concertados de Cataluña.

Premios:

Premio Ernest Lluch de Ciencias Sociales y Políticas.

Premio Francesc Noy de Humanidades.

Premio Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona de Investigación en Ciencias Biológicas.

Premio UPF de Trabajo de Investigación en Ingeniería y Matemática Aplicada.

Premio al Mejor Trabajo de Investigación en Economía y Empresa.

Concursos:

Concurso de Traducción.

### ***b.6. Jornada para profesores de bachillerato***

La UPF considera de gran importancia establecer relaciones con los centros de bachillerato para compartir experiencias mutuas y para establecer un puente seguro entre la educación secundaria y la universidad. Es por ello que la UPF, en cada curso académico, organiza una jornada dirigida a los profesores de bachillerato en la que se debaten temas de máxima importancia para los dos colectivos de profesores (profesores de secundaria y profesores de universidad) participantes en la jornada (Espacio Europeo de Educación Superior, PAU...)

### **c) Información de apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales**

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

El Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria atiende en sus instalaciones o electrónicamente y de manera personalizada, las cuestiones planteadas que permiten al estudiante tener información de cómo se trabaja para cubrir sus necesidades (adaptación para la movilidad, servicios logísticos de apoyo, adaptación curricular,...) y decidir sobre la conveniencia de su inscripción para acceder a la UPF.

En el apartado 1.5 de la presente memoria se ha descrito el planteamiento de la UPF al respecto de las previsiones sobre la adaptación curricular.

#### **d) Actividades en el marco del Consell Interuniversitari de Catalunya**

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

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

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

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

##### ***d.1. Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles***

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

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

##### ***d.2. Orientación para el acceso a la universidad***

Las acciones de orientación de las personas que quieran acceder a la universidad, así como las acciones de promoción de los estudios universitarios del sistema universitario en Catalunya y en el resto del Estado se diseñan, programan y se ejecutan desde la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), que también

realiza la función de gestionar los procesos relativos al acceso a las universidades públicas catalanas: preinscripción universitaria y asignación de plazas.

Las acciones de orientación académica y profesional tienen por objetivo que los estudiantes lleguen a lograr la madurez necesaria para tomar la decisión que más se adecue a sus capacidades y a sus intereses, entre las opciones académicas y profesionales que ofrece el sistema universitario catalán, incidiendo en la integración en el EEES.

Para lograr este objetivo están propuestas cinco líneas estratégicas que se desarrollan en varias acciones que se ejecutan en la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad:

1. Acciones de orientación dirigidas a los agentes y colectivos del mundo educativo: conferencias, jornadas de orientación académica y profesional, mesas redondas, etc.
2. Servicios de información y orientación presencial, telefónica y telemática de la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad.
3. Salones y jornadas de ámbito educativo. El CIC participa cada año en ferias y jornadas de ámbito educativo con los objetivos de informar y orientar sobre el sistema universitario catalán y el acceso a la universidad y de promocionar los estudios universitarios del sistema universitario en Catalunya y en el resto del Estado. Son los siguientes:  
Estudia (Barcelona), AULA, Salón Internacional del Estudiante y de la Oferta Educativa (Madrid), Jornadas de Orientación Universitaria y Profesional (Tàrrrega) y Espai de l'Estudiant (Valls).
4. Materiales sobre el acceso a la universidad, la nueva ordenación y oferta del sistema universitario catalán.

Las publicaciones que se editan anualmente son las siguientes:

- Guía de los estudios universitarios en Catalunya.
- Preinscripción universitaria.
- Acceso a la universidad. Correspondencia entre las opciones de las pruebas de acceso que se relacionan con las modalidades de bachillerato LOGSE y los estudios universitarios.
- Acceso a la universidad. Correspondencia entre los ciclos formativos de grado superior y los estudios universitarios.
- Acceso a la universidad. Correspondencia entre los primeros ciclos y los segundos ciclos de los estudios universitarios.
- Notas de corte. Tabla de orientación para el estudiante.
- Pruebas de acceso a la universidad para los mayores de 25 años.
- Pruebas de acceso a la universidad para el alumnado de Bachillerato.
- Catalunya Master.
- Másteres oficiales de las universidades de Catalunya.
- Centros y titulaciones universitarias en Catalunya.

### **d.3. Promover la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad**

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

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

#### **e) Información sobre el proceso de matrícula**

El Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), en nombre de las universidades catalanas, elabora anualmente el opúsculo sobre el proceso de preinscripción universitaria donde informa del calendario de matrícula de cada universidad para los estudiantes de nuevo ingreso a primer curso.

En esta línea, facilita a los estudiantes la consulta de la adjudicación de estudios universitarios mediante Internet, estableciendo un link a la Web de información del proceso de matrícula de la universidad que corresponda.

La Universitat Pompeu Fabra pone a disposición de todos sus estudiantes y futuros estudiantes la Web de información de matrícula. En ella se detalla toda la información que requieren los estudiantes para formalizar su matrícula de manera ágil y satisfactoria:

- Calendario y horario de matrícula de cada estudio
- Documentación y gratuidades
- Precios y formas de pago
- Becas y ayudas
- Guía de auto-matrícula
- Otra información de interés
- Normativa académica
- Programa de Enseñanza de Idiomas (PEI)

Específicamente para los alumnos que continúan estudios en nuestra universidad, durante los días de auto-matrícula se establece un *call center*, un servicio de atención telefónica que se cubre con personal experto en la resolución de consultas de matrícula y gestión de expedientes.

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



No existen criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales para el Grado en Biología.

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

Diferentes acciones se articulan en la UPF para el apoyo y la orientación de los estudiantes una vez ha formalizado su matrícula. A continuación se describen sucintamente las que se consideran más fundamentales.

##### **a) Programa “Bienvenidos a la UPF”**

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

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

- Características académicas de la titulación.
- Servicios de apoyo al estudio.
- Medios de difusión de las noticias y actividades de la UPF.
- Conocimiento del Campus y otros servicios generales.
- Actividades sociales, culturales y deportivas.
- Solidaridad y participación en la vida universitaria.

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

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

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

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

Los ejes fundamentales de la presentación son:

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

### **c) Curso de Introducción a la Universidad**

Acogiéndose a las previsiones del artículo 12.5 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre, la UPF posibilita que los estudios incorporen en los nuevos planes de estudio, y dentro de las materias de formación básica, contenidos introductorios que plantean profundizar en los aspectos de conocimiento de la UPF y de la titulación específica a la que se incorpora el estudiante, de los servicios de apoyo a la docencia, de otros servicios universitarios. Así mismo posibilitar cubrir necesidades formativas iniciales de los estudiantes para acomodarse con garantías a la universidad y a la titulación.

La asignatura se denomina “Metodología de Estudio y Escritura Académica”, tiene asignado un valor de 6 créditos ECTS y naturalmente se ubica en el primer trimestre del primer curso. Se trata de una introducción a las estrategias manuales e informáticas de búsqueda, lectura, interpretación, gestión y comunicación de la información contenida en un documento susceptible de uso académico (texto, imagen, mapa), incluyendo el conocimiento de las principales convenciones académicas relativas a la exposición formalizada de contenidos mediante la práctica de la expresión oral y escrita en lengua catalana y castellana.

### **d) Servicio de Asesoramiento Psicológico**

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

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

### **e) Compatibilización para deportistas de alto nivel**

La UPF tiene prevista la existencia de un tutor/tutora para los estudiantes que cumplen los requisitos establecidos a nivel normativo por las administraciones competentes en materia deportiva, para ser considerados deportistas de alto nivel.

El objetivo de esta acción tutorial es, fundamentalmente, ayudar a compatibilizar las actividades académicas y deportivas.

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

#### **f) Tutor/tutora para el seguimiento del régimen de permanencia**

En cada estudio existe la figura del tutor/tutora para el seguimiento del régimen de permanencia.

La función de este tutor/tutora consiste en hacer un seguimiento y asesorar al alumno en relación a su expediente académico, con el objetivo de evitar que incumpla el régimen de permanencia.

En este sentido, cabe destacar el seguimiento del rendimiento académico en el primer curso (la UPF exige superar el 50% de los créditos de que consta el curso) y la dificultad de superación de una asignatura (se disponen de cuatro convocatorias para superarla, y una posibilidad de una convocatoria extraordinaria).

Principalmente para estas situaciones, pero en general para el seguimiento del currículum (número de créditos a matricular, progresión en los estudios, ...), el estudiante cuenta con un asesoramiento personalizado en la figura del tutor/tutora.

#### **g) Oficina de Inserción Laboral**

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

Destacan los servicios siguientes:

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

#### **h) Otras actuaciones de apoyo al estudiante**

En el apartado 5 de la presente memoria se describen los servicios para

atender la movilidad de los estudiantes, en consonancia con la vocación de internacionalidad que es una de las características principales de la UPF. Cabe señalar que en cada estudio actúa un tutor de movilidad que orienta a los estudiantes en los aspectos académicos de las oportunidades y consecuencias del programa de movilidad al que se quiere acoger el estudiante. El servicio administrativo de la Universidad, competente en esta materia, vehicula el soporte informativo y logístico de la movilidad estudiantil.

En el apartado 7, se describen los recursos de Biblioteca y Tecnologías de la Información y Comunicación puestos al servicio de la docencia. Asimismo, en la web e intranet de la UPF se detallan todas las prestaciones de este ámbito en el apartado “Biblioteca y TIC”.

Por otra parte, señalar que los estudiantes tienen otros servicios de apoyo en muy variados ámbitos de los que son informados en la web y la intranet de la universidad, de manera personalizada en las unidades responsables o bien por vía electrónica. Sin ánimo de exhaustividad se citan los siguientes servicios de apoyo:

- Becas y ayudas al estudio.
- Asociaciones y actividades de estudiantes.
- Cultura y deporte.
- Aprendizaje de idiomas.
- Plataforma UPF Solidaria.
- Alojamiento.
- Seguro escolar.
- Restauración.
- Librería/reprografía.

#### **4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.**

La UPF ha previsto hasta ahora en su normativa todo lo referente a convalidaciones, reconocimiento y adaptación de créditos. En los nuevos planes de estudio de grado, la UPF procederá a la adaptación de la normativa académica e incorporará los requerimientos fijados en el artículo 13 del Real decreto 1393/2007.

La UPF ya dispone de procedimientos y normas para asegurar el adecuado tratamiento del reconocimiento y la transformación de créditos de los estudiantes que hayan cursado estudios universitarios previos.

De acuerdo con la actual normativa, el órgano competente para resolver las solicitudes de convalidaciones será el decano/decana o director/directora del centro o estudio.

La normativa que se aplicará en este tema delimitará las funciones de la Comisión de Convalidaciones, que será la responsable de marcar los criterios

para el reconocimiento de créditos, establecerá las tablas de equivalencia, e informará preceptivamente y con carácter no vinculante, los recursos interpuestos en esta materia.

## 5. Planificación de las enseñanzas

### 5.1. Estructura de las enseñanzas.

Tipo de materia	Créditos ECTS
Formación básica	75
Obligatorias	129
Optativas	16
Prácticas externas (si se incluyen)	14
Trabajo de fin de grado	6
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>

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

#### a) Organización de la movilidad de los estudiantes

La UPF no sólo ha logrado posicionarse de forma privilegiada a nivel internacional, sino que reitera su compromiso con la internacionalización como una de las prioridades en el Plan de Actuación del Consejo de Dirección (2006-2009): “dar un nuevo impulso a la internacionalización de la UPF, establecer una red de alianzas internacionales y mantener las políticas que han convertido a la UPF en una de las universidades con mayor presencia de estudiantes internacionales en el grado”. En el marco de esta política, la movilidad de estudiantes recibe especial atención.

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

En particular, para los estudiantes propios, existe una única convocatoria anual (enero-febrero) donde se ofertan las plazas disponibles y éstas se otorgan a partir del expediente académico y del dominio del idioma de docencia en la universidad de destino. Por su parte, los estudiantes de acogida llegan a la UPF de acuerdo con los convenios suscritos establecidos con sus universidades de origen, aunque también se ha abierto la puerta a estudiantes visitantes para pequeñas estancias. En la mayoría de casos, existen becas y ayudas a la movilidad, y se establecen mecanismos flexibles para facilitar el reconocimiento y la transferencia de créditos.

Tabla 5.2.1. Panorama de los programas de movilidad e intercambio en la UPF

PROGRAMAS	ALCANCE	FINANCIACIÓN	RECONOCIMIENTO ACADÉMICO
<b>ERASMUS</b>	Universidades europeas de los 27 Estados miembros de la UE, países	Financiación comunitaria, 130€/mes + complemento nacional (MEC), 100€/mes,	Sí (ECTS)

	del AELC y del EEE, y Turquía	y autonómico (AGAUR), 200€/mes	
<b>SICUE/Séneca</b>	Universidades españolas	Posibilidad de financiación nacional (MEC), 500€/mes + 120€ ayuda de viaje	Sí
<b>DRAC</b>	Universidades de habla catalana	Ayuda económica de la UPF de entre 60 y 240€	Sí
<b>Programas propios</b>			
<b>Convenios bilaterales</b>	Universidades de Canadá, Australia, Estados Unidos, Tailandia, Japón, China y América Latina	Sin ayuda económica, en régimen de matrícula gratuita	Sí
<b>Estancias cortas</b>	Universidades de América Latina, India, Namibia y Líbano	Ayuda económica única de UPF, 1200€, dentro de su política de solidaridad y cooperación + seguro médico	No
<b>Estudios Hispánicos y Europeos</b>	Universidades de Estados Unidos	Sin ayuda económica y pago de tasas, excepto si existe convenio bilateral	Sólo acogida

La participación en estos programas durante el curso académico 2006-2007 resulta en unos excelentes indicadores de movilidad, tanto de estudiantes propios (5,58%), como de estudiantes de acogida (12,66%); dando cuenta del firme compromiso de internacionalización.

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

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

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

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

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

1.2.) *Outgoing*: orientación académica (requisitos para la movilidad) y práctica (características y servicios de las universidades de destino, seguro y permisos

de residencia); gestión de solicitudes de participación en los programas de movilidad; intermediación con la universidad de destino antes, durante y después de la estancia; recogida y tratamiento de encuestas de valoración al regresar, etc.

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

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

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

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

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

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

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

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

Así, la UPF impulsa de forma decidida la movilidad como fórmula para materializar su voluntad de internacionalización, permitiendo que los estudiantes extiendan su formación más allá de su universidad. En este sentido, la estancia de un estudiante en otra universidad tiene valor en sí misma por el hecho de conocer otras formas hacer y de vivir, tanto desde el punto de vista académico como desde el punto de vista personal; pero también proporciona un valor añadido al currículum del estudiante que le posiciona mejor en el mercado laboral.

Por ello, la UPF fomenta la movilidad en todos sus estudios, entendiéndola como parte integral de la formación del estudiante, además de una ventana a nuevos conocimientos. En el caso de los estudios de Biología, la movilidad permite, por ejemplo, tener acceso a investigaciones que se están realizando en otros lugares.



Cabe decir que actualmente, los estudios de Biología, quizás por su juventud dentro de la UPF, representan una pequeña proporción de la movilidad.

Tabla 5.2.2. Movilidad por Estudios (curso 2006-2007)

ESTUDIOS	Acogida UPF	Propios UPF
Administración y Dirección de Empresas/Economía	157	111
<b>Biología</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Ciencias Políticas y de la Administración	42	44
Comunicación Audiovisual	38	26
Derecho	75	50
Humanidades	56	40
Telecomunicaciones	2	14
Traducción e Interpretación	130	153
Informática	5	12
<b>Total Estudios de Grado</b>	<b>509</b>	<b>458</b>

No obstante, existen 13 convenios de intercambio restringidos a los estudios de Biología (ver anexo 5.2), que se irán consolidando y ampliando con otras universidades de igual calidad en los próximos años. Asimismo, los estudiantes pueden optar a plazas abiertas a diversos estudios, como oferta complementaria.

Acaso otro componente particular de los estudios de Biología, su vocación eminentemente práctica, puede haber desincentivado la movilidad de este colectivo de estudiantes. Para paliarlo y de cara a los próximos cursos, se aprovechará el capítulo previsto para la movilidad de estudiantes en prácticas en el programa ERASMUS, ofertando una bolsa de prácticas para los estudiantes de acogida e intensificando las relaciones con Universidades contrapartes que ofrezcan este mismo servicio.

El objetivo en materia de movilidad sería que, progresivamente, los estudios de Biología se acercaran a los indicadores de graduados con estancias en el exterior del resto de estudios de la UPF, aumentando proporcionalmente el número de estudiantes de acogida.

Tabla 5.2.3. Evolución de los graduados con estancias en el exterior (% sobre el total)

ESTUDIOS	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006
Administración y Dirección de Empresas/Economía	28,4	24,1	24,8	23,8
<b>Biología</b>	<b>8,6</b>	<b>5,2</b>	<b>9,1</b>	<b>3,9</b>
Ciencias Políticas y de la Administración	31,7	29,9	40,5	31,3
Comunicación Audiovisual	14,7	24,2	21,4	27,1
Derecho	15,8	19,1	22,1	23,2
Humanidades	29,3	29,6	26,4	29,4
Telecomunicaciones	17,2	41,8	34,6	34,3
Traducción e Interpretación	96,6	83,7	100,0	85,8
Informática	-	4,4	25,0	25,0

## b) El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

En la UPF existen unas normas de reconocimiento o de equiparación de asignaturas de los programas de intercambio y ERASMUS que permiten reconocer las asignaturas que los estudiantes cursan a través de un programa de intercambio o Erasmus en otras universidades o centros de enseñanza superior.

Esta normativa permite el reconocimiento y establece las equivalencias entre asignaturas, se considera oportuno establecer un cierto paralelismo entre los procesos de convalidación y de adaptación de asignaturas de los estudios actuales y el reconocimiento de créditos en los estudios de grado, siempre y cuando estos créditos tengan correspondencia con materias o asignaturas de contenido similar cursadas en un programa de intercambio. Este paralelismo se extiende también al órgano competente en resolver las solicitudes: el decano o decana o el director o directora del centro o estudio. Las resoluciones adoptadas por los decanos/decanas o directores/directoras se trasladarán a la Comisión de Convalidaciones a efectos informativos.

Corresponde al profesor o profesora responsable o al coordinador o coordinadora del programa de intercambio o Erasmus adaptar la calificación lograda en las asignaturas del plan de estudios cursadas por los estudiantes según el sistema establecido en la Universitat Pompeu Fabra, y de acuerdo con la documentación y los informes que haya obtenido de la universidad o del centro de enseñanza superior de destino.

Si la asignatura/materia que se cursa en el marco de un programa de intercambio o de un Erasmus no tiene una homóloga en los planes de estudios que se imparten a la Universitat Pompeu Fabra, se sigue el procedimiento siguiente: El profesor o profesora o el responsable o el coordinador o coordinadora del programa dirigirá una propuesta al decano o decana o director o directora del centro o estudio para que los créditos realizados bajo el marco del programa sean reconocidos.

Los ejes de actuación reflejados a la normativa actual serán la base de la normativa y procedimientos por los que se regirán los nuevos planes de estudio de grado con la voluntad de facilitar la movilidad de los propios estudiantes y de estudiantes de otras universidades.

### **5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanzas-aprendizaje de que consta el plan de estudios.**

#### **Descripción General de las materias de que consta el plan de estudios:**

Como todos los estudios de la UPF, las asignaturas del grado en Biología Humana se cursarán de forma trimestral. Está previsto que estos estudios se cursen de forma paralela a los estudios de Medicina que se iniciarán en la FCSV.

La titulación prevé cuatro cursos con tres trimestres cada uno. El plan de estudio contempla :

- 10 asignaturas de formación básica de 5 materias contempladas en el área de Ciencias de la Salud (74 ECTS),
- 28 asignaturas obligatorias, entre las que se encuentra una de inglés instrumental que es obligatoria para todos los estudios de la UPF (130 ECTS)
- Un espacio de 16 ECTS de optatividad donde los estudiantes podrán optar por la movilidad a otras universidades u optar por cursar asignaturas optativas. Está previsto un número determinado de ellas, mayoritariamente de 4 ECTS. Siempre habría una oferta superior a los 16 ECTS previstos.
- Un trabajo de Fin de Grado con una asignación de 6 ECTS
- Unas prácticas externas profesionalizadas que los estudiantes realizarán durante el último trimestre de sus estudios con un valor de 14 ECTS.

**Descripción de itinerarios formativos:**

No están previstos itinerarios dentro de la titulación de Biología Humana

**Contenido del plan de estudios:**

Ver anexo 5.3

## 6. Personal académico

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

#### Personal académico disponible

##### DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD

CATEGORÍA	DEDICACIÓN	ÁREA DE CONOCIMIENTO
Catedrático de Universidad	1 tiempo completo	Antropología Física
	1 tiempo parcial	Biología Celular
	1 tiempo complet	Economía Aplicada
	1 tiempo completo	Farmacología
	1 tiempo parcial	Farmacología
	1 tiempo completo	Fisiología
	1 tiempo completo	Fisiología
	1 tiempo parcial	Inmunología
	1 tiempo parcial	Medicina
	1 tiempo completo	Medicina Preventiva y Salud Pública
	1 tiempo parcial	Medicina Preventiva y Salud Pública
	1 tiempo completo	Química Orgánica
	Titular de Universidad	1 tiempo parcial
1 tiempo completo		Bioquímica y Biología Molecular
1 tiempo parcial		Cirugía
1 tiempo completo		Farmacología
1 tiempo parcial		Fisiología
1 tiempo completo		Genética
1 tiempo completo		Medicina Preventiva y Salud Pública
1 tiempo completo		Psicobiología
1 tiempo completo		Psiquiatría
1 tiempo parcial		Química Analítica
1 tiempo parcial		Toxicología
Catedrático Contratado	1 tiempo completo	Bioquímica y Biología Molecular
	1 tiempo parcial	Bioquímica y Biología Molecular
	1 tiempo parcial	Medicina Preventiva y Salud Pública
	1 tiempo parcial	Microbiología
Agregado	1 tiempo completo	Antropología Física
	4 tiempo completo	Bioquímica y Biología Molecular
	1 tiempo completo	Ecología
	1 tiempo completo	Fisiología
	1 tiempo completo	Inmunología
	1 tiempo completo	Microbiología
Profesor Colaborador	1 tiempo completo	Biología Celular
	1 tiempo completo	Farmacología
	1 tiempo completo	Nutrición y Bromatología

Lector	1 tiempo completo	Fisiología
	1 tiempo completo	Fisiología Vegetal
	1 tiempo completo	Química Orgánica
Professor Asociado / tpo 1	1 tiempo parcial	Botánica
	1 tiempo parcial	Farmacología
	2 tiempo parcial	Física Aplicada
	1 tiempo parcial	Fisiología
	1 tiempo parcial	Genética
	8 tiempo parcial	Medicina Preventiva y Salud Pública
	1 tiempo parcial	Microbiología
Profesor Asociado / tpo 2	6 tiempo parcial	Biología Celular
	1 tiempo parcial	Bioquímica y Biología Molecular
	2 tiempo parcial	Cirugía
	4 tiempo parcial	Farmacología
	4 tiempo parcial	Física Aplicada
	2 tiempo parcial	Fisiología
	1 tiempo parcial	Genética
	2 tiempo parcial	Medicina
	3 tiempo parcial	Medicina Preventiva y Salud Pública
	1 tiempo parcial	Nutrición y Bromatología
	4 tiempo parcial	Química Analítica
	1 tiempo parcial	Química Orgánica
	2 tiempo parcial	Toxicología
Profesor Asociado / tpo 3	3 tiempo parcial	Medicina Preventiva y Salud Pública
Profesor Asociado / tpo 4	1 tiempo parcial	Biología Celular
	1 tiempo parcial	Farmacología
	1 tiempo parcial	Genética
	2 tiempo parcial	Medicina Preventiva y Salud Pública
Ramon y Cajal	1 tiempo completo	Biología Celular
	4 tiempo completo	Bioquímica y Biología Molecular
	1 tiempo completo	Farmacología
	2 tiempo completo	Fisiología
	1 tiempo completo	Genética
	1 tiempo completo	Inmunología
	2 tiempo completo	Medicina
Juan de la Cierva	2 tiempo completo	Biología Celular
	4 tiempo completo	Bioquímica y Biología Molecular
	1 tiempo completo	Fisiología
	1 tiempo completo	Medicina
<b>Experiencia Docente</b>		
<b>CATEGORÍA</b>	<b>MÉRITOS</b>	<b>PROMEDIO DE MÉRITOS DE DOCÈNCIA</b>
Catedrático de Universidad	12	48
Titular de Universidad	11	18
Catedrático Contratado	4	4

Agregado	9	7	0,78
Colaborador	3	0	0,00
Lector	3	3	1,00
<b>Experiencia Investigadora</b>			
<b>CATEGORÍA</b>	<b>MÉRITOS</b>	<b>PROMEDIO DE MÉRITOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
Catedrático de Universidad	12	43	3,58
Titular de Universidad	11	17	1,55
Catedrático Contratado	4	6	1,50
Agregado	9	2	0,22
Colaborador	3	0	0,00
Lector	3	3	1,00

### **Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios:**

Los estudios propuestos se realizarían básicamente con la plantilla actual. Posiblemente se generarían algunas necesidades para asegurar el desarrollo de algunas innovaciones que no se contemplan en la titulación a extinguir actual y que se formularían en el futuro (actividades de ABP, fomento de competencias genéricas, etc.)

Respecto a la tipología de profesorado pensamos en un profesor tutor que orienta para resolver problemas en contacto constante con el alumno. Aceptamos totalmente las recomendaciones de las autoridades educativas de cambiar el rol del profesor de fuente de información a facilitador del aprendizaje.

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

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

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

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

**Otros recursos humanos disponibles:**

Las unidades administrativas que tienen incidencia directa o indirecta en el apoyo a la gestión de los planes de estudio son básicamente el Servicio de Gestión Académica y progresivamente las secretarías de centro y departamento que irán desplegando nuevas funciones fruto de la reestructuración de la gestión académica iniciada el pasado mes de octubre del año 2007. En este sentido, el Servicio de Gestión Académica presta apoyo a los órganos de gobierno para la planificación de la actividad académica y establece directrices, además de coordinar los procesos de gestión académica; mientras que las secretarías de centro y departamento ejercen las funciones de ejecución de los procedimientos y actividades derivadas de los procesos de gestión académica mencionadas, ya sean orientados a los estudios de grado o a la gestión académica de los estudios de postgrado, respectivamente.

En todos los casos, los efectivos asignados a las unidades mencionadas que contribuyen a dar el apoyo mencionado son personal de administración y servicios de la UPF, con vínculo funcional que pertenecen, básicamente, a las escalas administrativas y, en menor medida, de gestión, aunque también se cuenta con recursos humanos del resto de escalas existentes en el ámbito universitario y que corresponden a los 5 grupos de titulación previstos a la normativa de aplicación, con un total de 29 funcionarios que prestan servicios en el Servicio de Gestión Académica: 1 del grupo A1, 5 del grupo A2 (antiguo B), 12 del grupo C1, 9 del grupo C2 (antiguo D) y 1 de la agrupación profesional (antiguo E).

En cuanto al total de efectivos disponibles en el ámbito de secretarías la distribución por espacios es la siguiente:

Campus Ciutadella **73** (4 A2, 38 C1, 29 C2 i 2 agrupación profesional)

Campus de la Comunicació **36** (1 A2, 25 C1 i 10 C2)

Campus del Mar **15** (1 A2, 5 C1, 9 C2)

El total de efectivos disponibles es adecuado y necesario para el desarrollo de las funciones mencionadas asignadas.

## 7. Recursos materiales y servicios

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

#### **RELACIÓN DE LOS ESPACIOS DISPONIBLES DEL CAMPUS DEL MAR:**

- Biblioteca sede del Campus del Mar, la cual consta de una sala con capacidad para 62 usuarios, un despacho para el personal de biblioteca y dos salas pequeñas como almacén.
- Un aula de informática con capacidad para 20 personas.
- Un laboratorio de microscopía con capacidad para 27 personas, dotado con todo el material necesario para las actividades que se desarrollan.
- 1 aula con capacidad para 78 personas.
- 1 aula con capacidad para 89 personas.
- 1 aula con capacidad para 61 personas.
- 1 aula con capacidad para 49 personas.
- 1 aula con capacidad para 20 personas.
- 1 aula con capacidad para 37 personas, con un despacho interior.
- 1 aula con capacidad para 40 personas.
- 1 aula con capacidad para 53 personas.
- 1 aula con capacidad para 92 personas.
- 1 aula con capacidad para 123 personas.
- 1 aula de informática con capacidad para 36 personas.
- 9 salas de reuniones con capacidad para 14 personas.
- 1 sala de reuniones con capacidad para 10 personas.
- 1 sala de estudio para los alumnos, que en el periodo de mediodía se convierte en comedor, con capacidad para 65 personas, dotada con dos microondas para uso de los estudiantes.
- Despacho de la Secretaría de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida y despacho del decano de los Estudios.



- 1 despacho para la Delegación de Estudiantes.
- 3 laboratorios de prácticas, dos con capacidad para 24 personas cada uno y el tercero con capacidad para 40 personas, equipados con todo el material necesario para las actividades que se desarrollan. Para apoyar a estos laboratorios existe un despacho de las dos técnicas encargadas del apoyo a las prácticas, así como dos salas de limpieza de material, un cuarto frío y dos salas de máquinas para la realización de diferentes procesos.
- 2 despachos para uso del profesorado que imparte docencia a la Facultad y que no tienen despacho en la sede del Parque de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB)
- 2 salas de seminarios con capacidad para 28 personas.
- 2 salas de reuniones con capacidad para 10 personas.
- 1 despacho donde se encuentra ubicado el servicio de reprografía.
- 1 despacho donde se encuentra ubicado el servicio de informática, para dar soporte a las aulas de informática del edificio.
- 1 aula de informática con capacidad para 12 personas.

#### **BIBLIOTECA DE LA UPF:**

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

Para dar respuesta a las necesidades emergentes de los profesores y estudiantes en el nuevo entorno derivado de la implementación del EEES, la UPF ha apostado claramente por la evolución de la Biblioteca hacia el modelo de CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación). Así pues, se ha optado por un nuevo modelo organizativo basado en la confluencia del servicio de Biblioteca e Informática, adaptando las instalaciones para poder ofrecer espacios para el estudio y trabajo en grupo y ofreciendo nuevos servicios. En esta línea cabe destacar el servicio de préstamo de ordenadores portátiles, con notable éxito entre los estudiantes de grado y el servicio de La Factoría de apoyo al aprendizaje y a la docencia. La Factoría es un espacio con profesionales (bibliotecarios, informáticos, técnicos audiovisuales, personal administrativo), con recursos, equipos y tecnología, desde donde se ofrece apoyo a los profesores en el uso de las plataformas docentes y en la elaboración de materiales docentes y a los estudiantes, en la elaboración de trabajos académicos.

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

### **a) Amplitud de horarios**

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

Horario de apertura:

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

### **b) Recursos de información**

La Biblioteca cuenta con un fondo bibliográfico y de recursos de acceso remoto muy completo y en constante crecimiento. Es muy importante señalar que la colección bibliográfica, como la Biblioteca y como la propia Universidad, es fruto de una trayectoria cronológica corta: en tan sólo 17 años se ha puesto a disposición de la comunidad universitaria un conjunto de información, tanto en soporte papel como de acceso electrónico, muy relevante y que da respuesta a la práctica totalidad de las necesidades de docencia y aprendizaje de la comunidad universitaria.

El crecimiento de volúmenes de monografías se sitúa en una media anual de entre 30.000 y 40.000. Esto supone un crecimiento sostenido y continuado de la colección. En la edición del 2006 del Anuario estadístico de REBIUN, la Biblioteca de la UPF figuraba en la tercera posición en el indicador Incremento de monografías por usuario, con un valor de 2'36. Otro indicador que muestra el esfuerzo constante de la UPF para crear y mantener una colección que dé respuesta a las necesidades informativas de la comunidad universitaria: el indicador Gasto en adquisiciones por usuario (incluyendo también la información electrónica) situaba la Biblioteca de la UPF en la octava posición, con una cifra de 112'58 € por usuario.

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

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

#### **b.1. Monografías**

Biblioteca de la UPF: número total de volúmenes  
de monografías

**562.240**

Distribución por localizaciones	Número de volúmenes de monografías
Biblioteca General	<b>410.678</b>
Biblioteca de Rambla	<b>98.733</b>
Biblioteca de França	<b>43.848</b>
Biblioteca del Mar	<b>8.981</b>

Es importante señalar, también, la presencia creciente de monografías electrónicas como recurso de información a disposición de los usuarios. La cifra actual se sitúa en 7.128 monografías electrónicas disponibles.

### ***b.2. Publicaciones en serie en papel***

Por lo que respecta a las publicaciones en serie, el total de títulos de publicaciones en serie en papel es de 14.754, mientras que el de colecciones es de 16.204.

Biblioteca de la UPF: número total de títulos de publicaciones en serie	<b>14.754</b>
Biblioteca de la UPF: número total de colecciones de publicaciones en serie	<b>16.204</b>

Distribución por localizaciones	Número de colecciones de publicaciones en serie
Biblioteca General	<b>12.480</b>
Biblioteca de Rambla	<b>2.263</b>
Biblioteca de França	<b>719</b>
Biblioteca del Mar	<b>565</b>

### ***b.3. Publicaciones en serie de acceso remoto***

Biblioteca de la UPF : número total de títulos de publicaciones en serie de acceso remoto	<b>10.332</b>
---	---------------

### **c) Puestos de lectura**

La ratio de número de puestos de lectura en relación al número de estudiantes sitúa a la UPF en uno de los lugares más destacados del sistema universitario español: en el Anuario estadístico de REBIUN la UPF siempre se encuentra situada entre los primeros diez puestos.

Más concretamente, en la última edición del Anuario, correspondiente al año 2006, la Biblioteca de la UPF se situaba en la octava posición con la cifra de 5'38 estudiantes por puesto de lectura. En este mismo año de referencia, la posición de la UPF era la séptima en cuanto a estudiantes por puesto de

lectura informatizado: 55'59.

Biblioteca General	Biblioteca de Rambla	Biblioteca de França	Biblioteca del Mar	Total
1.183	277	303	54	<b>1.817</b>

#### **d) Distribución de los espacios**

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

Biblioteca General	Biblioteca de Rambla	Biblioteca de França	Biblioteca del Mar	Total
7.850 m2	1.155 m2	1.324 m2	194 m2	<b>10.523 m2</b>

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

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

#### **e) Amplia gama de servicios**

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

##### ***e.1. Punto de Información al Estudiante (PIE):***

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

##### ***e.2. Información bibliográfica:***

El servicio de información bibliográfica ofrece:

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

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

##### ***e.3. Bibliografía recomendada:***

La bibliografía recomendada es el conjunto de documentos que los profesores recomiendan en cada una de las asignaturas durante el curso académico; incluye libros, documentos audiovisuales, números de revistas, dossieres, etc. Los documentos recomendados están agrupados en una sección específica de Bibliografía Recomendada (BR), de manera que resulte muy fácil y cómodo acceder a ella, tanto físicamente desde el estante como en línea desde el catálogo. Esta sección se mantiene con la colaboración del profesorado.

#### ***e.4. Equipos informáticos y audiovisuales en las instalaciones de la Biblioteca:***

La Biblioteca pone a disposición de los estudiantes a lo largo de todo el horario de apertura equipos informáticos (aulas informáticas en el interior de las instalaciones de la Biblioteca) y audiovisuales (que permiten la consulta de los documentos audio y vídeo en diferentes formatos que forman parte del fondo bibliográfico, además de la sintonización de un gran número de canales de TV) para la realización de sus actividades académicas.

#### ***e.5. Formación de usuarios:***

La formación de usuarios permite a todos los miembros de la comunidad universitaria de la UPF profundizar en el conocimiento de los servicios y recursos de la Biblioteca, asistiendo a sesiones explicativas sobre los temas elegidos. Este es un servicio que el usuario puede diseñar a su medida para conocer mejor los recursos bibliográficos de los ámbitos temáticos de su interés.

#### ***e.6. Préstamo:***

El servicio de préstamo ofrece la posibilidad de sacar documentos de la Biblioteca de la UPF por un periodo determinado de tiempo.

El servicio es único: se pueden solicitar los documentos independientemente de la sede de la Biblioteca en la que se encuentren, y además se pueden recoger y devolver en cualquiera de las sedes.

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

#### ***e.7. Préstamo de ordenadores portátiles:***

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

#### ***e.8. Préstamo interbibliotecario:***

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

#### ***e.9. Acceso a recursos electrónicos desde fuera de la Universidad (VPN-SSL):***

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

#### ***e.10. Apoyo a la resolución de incidencias de la plataforma e-learning: La Factoria:***

Mediante este servicio, los estudiantes tienen a su disposición asistencia y asesoramiento para resolver incidencias, dudas, etc. relacionadas con la utilización de la plataforma de e-learning (Aula Global / Moodle) y su soporte informático, ya sea de manera presencial, telefónicamente o a través de formulario electrónico.

#### ***e.11. Ayuda en la elaboración de trabajos académicos: La Factoria:***

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

#### ***e.12. Gestor de bibliografías (RefWorks):***

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

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

#### **f) Impresiones y reprografía:**

Todas las sedes de la Biblioteca disponen de una sala equipada con fotocopiadoras.

Las fotocopiadoras funcionan en régimen de autoservicio. Para utilizarlas hace falta una tarjeta magnética recargable que se puede adquirir y recargar en los expendedores automáticos situados en la sala reprografía de la Biblioteca y en diferentes puntos del campus de la Universidad.

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

#### **g) Mención de calidad de la Biblioteca: *Atlas digital de la España universitaria*:**

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

Según la información que apareció en la prensa: "El estudio analiza la situación de la universidad desde la perspectiva de la oferta, la demanda y los recursos educativos".

"Un apartado a destacar en el Atlas es el destinado a cuantificar los recursos universitarios de forma conjunta, entendiendo por tales el profesorado, el personal de administración y servicios, las infraestructuras, las bibliotecas y la financiación".

"Los recursos infraestructurales que se han tenido en cuenta en el Atlas se analizan en relación al número de alumnos, se consideran a partir de una escala que va desde muy desfavorable hasta muy favorable, y se refieren a disponibilidad de aulas, puestos informáticos, despachos y seminarios, puestos en bibliotecas, fondos bibliográficos, puestos en laboratorios, instalaciones culturales y deportivas, dotación para investigación, etc. El análisis de todos estos parámetros permite comparar entre universidades y conocer los puntos fuertes y débiles de cada una de ellas en todas estas cuestiones".

#### **ESTRUCTURA DE REDES DE COMUNICACIONES, NUEVAS TECNOLOGÍAS, AULAS DE INFORMÁTICA:**

##### **a) Aulas de Informática y Talleres**

- Número de aulas y talleres: **29**
- Número de ordenadores disponibles: **867**

- Sistema operativo: arranque dual Windows / Linux

## b) Software

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

## c) Ordenadores de la Biblioteca

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

Distribución de las aulas de Informática y Biblioteca por edificios

Edificio	Aula	PCs
Edificio Jaume I	Biblioteca (Aula de informática 1)	40
	Biblioteca (Aula de informática 2)	48
	153 (aula LEEEX)	18
Edificio de Roger de Llúria	145	54
	153	54
	245	54

Edificio	Aula	PCs
Edificio França	203	30
	218	28
	224	28
	228	28
	230	30
	232	30
	207 Taller de artes digitales	30
	226 Taller de animación	25
	Taller de videojuegos	20
	Taller de redes	26
	Taller de audio	12
	Aula de formación interna	10
	Biblioteca (aula de informática PFC)	10

Edificio	Aula	PCs
Área del Mar	127	34
	006	20



Edificio	Aula	PCs
Edificio Rambla	B04 Taller de radio	12
	102	40
	202	30
	210 Taller de prensa	25
	223 Taller de Multimedia	25
	316	36
	416	40
	228	30

#### **d) Aulas de docencia**

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

#### **e) Red**

Todos los ordenadores de la Universidad disponen de conexión a la red.

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

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

Las instalaciones de la Universidad cumplen con el “Codi d’accessibilitat” (Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya...). El conjunto de edificios que conforman el Campus de Ciutadella y el edificio Rambla han sido objeto de adaptaciones para asegurar la accesibilidad. En el Campus Mar, el edificio del PRBB, de reciente construcción, cumple exhaustivamente con la normativa. El edificio Dr. Aiguader ha sido adaptado y actualmente cumple también la normativa, si bien es objeto de un proceso de ampliación y modificación recientemente iniciado cuyo proyecto, obviamente, se ajusta estrictamente a la normativa de accesibilidad. Por último existe en este Campus un módulo prefabricado de dos plantas, cuyo acceso a la planta superior no cumple con la normativa de accesibilidad. Pero se prevé que para el inicio del próximo curso 2008-09 dispondremos de una parte de la adaptación del edificio Dr. Aiguader, de modo que se desmontará el prefabricado. En cuanto al nuevo Campus de la Comunicación, en avanzado proceso de construcción y que desde el pasado diciembre se está poniendo en servicio por fases, también cumple con la normativa vigente, como no podría ser de otra forma.

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

La previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios se realiza coincidiendo con la elaboración del presupuesto anual, se efectúa una

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

## 8. Resultados previstos

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

A continuación se presentan los resultados esperables para la nueva titulación de Biología de los siguientes indicadores: la tasa de graduación, la tasa de abandono y la tasa de eficiencia.

Para determinar estas magnitudes se han tenido en cuenta la evolución de estos mismos indicadores en el antiguo estudio en la universidad, así como en el conjunto del sistema universitario público de Catalunya, con la voluntad de tener una visión amplia y contextualizada de estos parámetros y su tendencia a lo largo del tiempo.

Debemos precisar que esta estimación se hace desde una cierta incertidumbre, la que genera el hecho de tratar de una titulación de nueva implantación, con unos sistemas de aprendizaje y una metodología docente nuevos, a los cuales deben adaptarse y familiarizarse estudiantes y profesores.

#### **Tasa de graduación**

La tasa de graduación indica el porcentaje de estudiantes graduados en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más respecto la cohorte de estudiantes que iniciaron los estudios en un mismo año.

La tasa de graduación que se estima para la nueva titulación de Biología es de entre el 65 y 70%.

Las razones que llevan a esta estimación son las siguientes:

- La tasa de graduación actual de los estudios de Biología muestra una tendencia a la baja.
- La tasa de graduación del conjunto de la Universitat Pompeu Fabra se sitúa alrededor del 60%.
- La tasa de graduación de los estudios de Biología del conjunto del sistema universitario público de Catalunya se sitúa entre el 30 y el 25%, y con tendencia a disminuir.

#### **Tasa de abandono**

La tasa de abandono indica el porcentaje de estudiantes que han abandonado los estudios a lo largo del tiempo previsto al plan de estudios o en un año más, respecto la cohorte de estudiantes que iniciaron los estudios en un mismo año.

La tasa de abandono que se estima para la nueva titulación de Biología se sitúa alrededor del 25%.

Las razones que llevan a esta estimación son las siguientes:

- La tasa de abandono actual de los estudios de Biología es del 21%.
- La tasa de abandono media de la Universidad es del 28%.
- La tasa de abandono de los estudios de Biología del conjunto del sistema universitario público de Catalunya es del 30%, habiendo aumentado en cinco puntos respecto el curso anterior.

### **Tasa de eficiencia**

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

La tasa de eficiencia que se estima para la nueva titulación de Biología se sitúa alrededor del 90%.

Las razones que llevan a esta estimación son las siguientes:

- La tasa de eficiencia actual de los estudios de Biología oscila entre el 93 y el 97%.
- La tasa de eficiencia media de la Universidad es del 90%.

## **8.2. Progreso y resultados de aprendizaje**

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

#### **a) Métodos y criterios**

La verificación de los conocimientos de los estudiantes se puede realizar mediante un examen final o bien siguiendo un proceso de evaluación continua. Los profesores responsables de cada asignatura y actividad formativa han de hacer públicos, al inicio del periodo de docencia correspondiente, los métodos y los criterios de evaluación que aplicarán.

#### **b) Plan Docente de la Asignatura**

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

#### **c) Régimen de evaluación continua**

Concepto:

Se entiende por evaluación continua el conjunto de procesos, instrumentos y estrategias didácticas definidas en el Plan Docente de la Asignatura aplicables

de manera progresiva e integrada a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de ésta. Las evidencias recogidas deben facilitar a los estudiantes y a los docentes indicadores relevantes y periódicos acerca de la evolución y el progreso en el logro de las competencias que se hayan expresado como objetivos de aprendizaje de la asignatura.

Ámbito:

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

Contenido:

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

Evaluación:

Los mecanismos de evaluación continua utilizados en el periodo lectivo de clases pueden comprender un peso, a efectos de evaluación final, entre el 50 y el 100% del total de la evaluación.

El estudiante recibirá periódicamente información de los resultados obtenidos en las actividades que configuren el itinerario de evaluación continua. A tal efecto, se utilizará para difundir la información los mecanismos previstos en el Plan Docente de la Asignatura.

En cualquier caso, las asignaturas que hayan previsto un sistema de evaluación continua, mantendrán la opción para los estudiantes de hacer un examen final, en el marco del periodo de exámenes fijado en el calendario académico de la Universidad.

Calificación:

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

#### **d) Régimen de exámenes finales**

Periodo:

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

Convocatoria:

Se harán dos convocatorias de examen por curso académico para cada asignatura o actividad formativa. La convocatoria ordinaria, al finalizar el trimestre en que se ha impartido la asignatura y la convocatoria extraordinaria, en el mes de septiembre

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

Cuando así lo requiera la actividad formativa, estas pueden ser evaluadas

excepcionalmente como fecha límite hasta el 10 de septiembre.

#### Exámenes orales

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

#### Revisión:

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

- a) Con la publicación de las calificaciones provisionales, el decano/decana o el director/directora de estudios responsable de la titulación fijará un plazo para que los estudiantes hagan alegaciones ante el evaluador.
- b) Dentro de los 10 días hábiles siguientes a la publicación de las calificaciones definitivas, los estudiantes pueden solicitar ante el decano/decana responsable una segunda corrección.
  - Esta segunda corrección la realizará un tribunal formado por tres profesores, designados por el decano/decana o el director/directora de estudios responsable. Antes de emitir la calificación, el tribunal deberá escuchar al profesor/profesora responsable de la asignatura.
  - El tribunal resolverá la solicitud de segunda corrección en un plazo de 15 días hábiles, contados a partir de la fecha de finalización del plazo de presentación de la solicitud.
- c) Los estudiantes pueden interponer recurso de alzada ante el rector/rectora, tanto si han pedido la segunda corrección como si no, contra las calificaciones definitivas para alegar cuestiones relativas a la infracción del procedimiento y diferentes de la valoración de los conocimientos técnicos exigidos. En el caso que se haya solicitado la segunda corrección no se puede interponer el recurso de alzada hasta que se haya resuelto esta.

#### Conservación:

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

#### Calificaciones:

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

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

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

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

#### **f) Trabajo Fin de Carrera**

Es obligatorio realizar una actividad formativa a realizar en el periodo final de los estudios orientados a la evaluación de las competencias asociadas al título.

Esta actividad se programa en el último año de los estudios, y dispondrá de tiempo suficiente para su realización, con independencia que el trabajo del estudiante se integre o no en las prácticas externas.

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

## 9. Sistema de garantía de la calidad

### El Modelo UPF de Garantía de la Calidad de los Títulos

La modelización del sistema de garantía de calidad de los títulos tiene, para la UPF, una dimensión de Universidad. De acuerdo con este modelo, el sistema de garantía de calidad se organiza según los siguientes criterios:

- Homogéneo para todos los títulos de la Universidad, en lo que hace referencia a sus características, organización, mecanismos e información (incluyendo los sistema de información).
- Integral, en la medida que en su funcionamiento se incluyen los diferentes instrumentos de calidad y niveles de decisión de la Universidad, desde los niveles centrales, hasta los órganos competentes de cada centro y en relación a cada título
- Integrado: la responsabilidad sobre el funcionamiento, el análisis, la valoración y la toma de decisiones para la mejora debe recaer e integrarse en la gestión ordinaria de los diferentes órganos unipersonales y colectivos. Esta integración, que ya se da en la actualidad en la UPF, es la que debe garantizar que la gestión de calidad sea una característica ordinaria y normalizada en el funcionamiento de nuestros centros y para los diferentes niveles de responsabilidad.

A partir de estos criterios, el sistema de garantía de calidad se concibe como la manera que tiene la Universidad de dar coherencia a sus mecanismos de toma de decisión, en relación con los objetivos de la Universidad, de los centros y de las titulaciones; de asegurar un funcionamiento ordinario basado en los principios de la planificación, la disponibilidad de información para la toma de decisiones y la mejora continua, en un sistema que alimente a su vez la planificación de las actividades. Para garantizar el adecuado engranaje de esta espiral de calidad, el sistema de garantía de calidad de la UPF persigue una integración coherente de los sistemas de información ya existentes en la universidad, tanto de carácter cuantitativo como cualitativo: Sistema de Información de la Docencia, Estudios de Inserción Laboral, encuestas sobre la actividad docente, sobre la valoración del sistema y la organización de las enseñanzas, etc. así como impulsar, en su caso, nuevos instrumentos que cubran necesidades en éste ámbito.

Es importante reflejar que los criterios sobre los que se fundamenta el sistema de garantía de calidad están largamente contrastados por la realidad y la evolución de la Universidad. El funcionamiento de su arquitectura institucional ha asegurado hasta el momento una alta calidad docente, motivo por el cual no sería conveniente desconfiar ahora de la capacidad institucional de gestionar con igual calidad los nuevos títulos. Así, el planteamiento del sistema de garantía de calidad es el de una oportunidad para realizar los ajustes convenientes en esta arquitectura institucional, pero partiendo de la confianza en el buen funcionamiento que hasta ahora se ha dado, que además está contrastado con los resultados; en la calidad de instrumentos de medición del



funcionamiento de la Universidad y de satisfacción; y, finalmente, en la propia dinámica de innovación y mejora.

Para ejemplificar este funcionamiento, la tasa de graduación de la UPF es, sin duda, la mayor de Catalunya y probablemente una de las mayores de España, con más del 60% respecto la cohorte inicial; por otro lado, la tasa de rendimiento es superior al 80%. La satisfacción de los agentes es alta: los estudiantes valoran con una media de 7 en una escala de 0 a 10 sobre la docencia impartida en cada trimestre; y aún más positiva en los graduados/graduadas, que valoran la formación recibida en la UPF con un 7.19 en una escala del 1 al 9.

Finalmente, en cuanto a la mejora continua e innovación, en la actualidad, más del 70% de los estudiantes de nuevo acceso se incorporan a estudios adaptados, en cuanto a la metodología docente, al Espacio Europeo de Educación Superior, y el 49% del total de asignaturas que se imparten en la Universidad también están adaptadas al nuevo paradigma docente.

Por lo tanto, la concreción del sistema de garantía de calidad se fundamenta en la eficacia demostrada por la arquitectura institucional de la UPF (resultados, satisfacción e innovación), y apuesta por aprovechar la oportunidad para concretar aquellos elementos que incrementen la eficacia y la coordinación, así como para realizar aquellas adaptaciones necesarias de acuerdo al nuevo marco y su complejidad, derivada de la variación del nuevo mapa de estudios y la posible reorganización de centros.

La estrategia de despliegue se basa en garantizar, desde el primer momento, la continuidad en cuanto a la adecuada implicación institucional y a su funcionamiento, lo cual puede significar la introducción de ajustes a las nuevas necesidades, entre otros, la adaptación de los Estatutos, de acuerdo con la distribución competencial que establecen.

En este sentido, el modelo que impulsará la Universidad se materializará en la creación de una nueva comisión estatutaria, la “Comisión de Evaluación, Planificación y Prospectiva”, que asumirá las competencias en éstas materias tanto desde el punto de vista de la docencia, como de la investigación y la gestión, que actualmente se encuentran dispersas en diversas comisiones.

Desde el punto de vista de la calidad en la docencia, dicha comisión asumirá parcialmente competencias residentes en la “Comissió d’Ensenyament” (comisión de enseñanzas, Artículo 143 de los Estatutos UPF. Sus competencias se sitúan en el plano de la evaluación de la docencia y en el impulso de la mejora y la innovación docentes) y la “Comissió de Postgrau i Doctorat” (comisión de postgrado y doctorado, Artículo 160 de los Estatutos UPF. Es el órgano competente sobre las cuestiones que afecten al tercer ciclo).

En cuanto a las competencias de la “Comisión de Evaluación, Planificación y Prospectiva”, se establecerán para los siguientes ámbitos:

1. Planificación: impulso, participación y coordinación política y técnica en todos los procesos de planificación estratégica, tanto a nivel de la Universidad como sectoriales
2. Evaluación y Acreditación:
  - Evaluación del profesorado
    - Encuestas de los estudiantes
    - Evaluación institucional y acreditación de las titulaciones de grado y de postgrado
    - Evaluación de la investigación
    - Evaluación y certificación de servicios y gestión
3. Sistemas de información:
  - Sistema de Información de la Docencia (SIDOC)
  - Sistema de Información de la Investigación (SIRE)
  - Encuestas de satisfacción, percepción y funcionamiento: Encuesta de Valoración del Sistema y la Organización de las Enseñanzas, Encuesta de Inserción Laboral de los graduados, etc.
4. Estudios y propuestas de prospectiva

En lo que hace referencia a la composición y a la selección de los miembros de la Comisión de Evaluación, Planificación y Prospectiva:

- El Rector/Rectora, que la presidirá
- los vicerrectores/vicerrectoras con competencias en los ámbitos de planificación, evaluación, docencia, profesorado, política científica y postgrado y doctorado
- el gerente/gerenta y el vicegerente/vicegerenta de docencia e investigación
- el Director/Directora del Centre per a la Qualitat i la Innovació Docent (CQUID)
- el Jefe/Jefa de la Unidad de Estudios, Planificación y Evaluación (UEPA)
- la Jefa/Jefa del Gabinete del Rectorado
- 2 decanos/decanas, designados por el Consejo de Gobierno
- 2 directores/directoras de departamento, designados por el Consejo de Gobierno
- 2 estudiantes, designados por el Consejo de Estudiantes.

#### **9.1. Responsable del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios.**

**Los órganos responsables del Sistema de Garantía de Calidad**

La responsabilidad del sistema de garantía de calidad recae, como corresponde a las características de un sistema integrado en la gestión ordinaria de la Universidad y los estudios, en los órganos estatutariamente previstos a nivel político para la toma de decisiones, y en las unidades centrales de la Universidad en lo que hace referencia a los aspectos técnicos.

En el nivel técnico, la responsabilidad sobre la gestión del sistema de calidad recae en la Unidad de Estudios, Planificación y Evaluación (UEPA), pero intervienen, sectorialmente, y entre otras, unidades centrales como la Unidad de Información y Proyección Institucional (UIPI) y el Centre per a la Qualitat i la Innovació Docent (CQUID).

En el nivel político se establecen, para el sistema de garantía de calidad, 2 niveles: el central y el del correspondiente a cada estudio.

En el nivel central, el Rector/Rectora se sitúa en la cúspide del sistema de garantía de calidad, que implica también los vicerrectores/vicerrectoras de Docencia y Ordenación Académica; Profesorado; y Postgrado, Doctorado y Relaciones Internacionales, de acuerdo con sus competencias respectivas.

#### 1. Vicerrector/Vicerrectora de Docencia y Ordenación Académica

- La programación de nuevos estudios de grado.
- La elaboración y reforma de los planes de estudios de titulaciones de grado.
- El proceso de adaptación de las enseñanzas de grado de la UPF en el Espacio Europeo de Educación Superior.
- Los planes de actividad docente y coordinación de los centros o estudios y de los departamentos en los ámbitos de su competencia.
- Los programas de crédito de libre elección, de cursos de verano e Intercampus.
- La organización docente.
- La creación, supresión y modificación de centros o estudios y departamentos.
- La adscripción de centros de enseñanza superior.
- Las técnicas pedagógicas e innovación y mejora docente.
- El programa por la Calidad Educativa.
- La coordinación de las PAU y de las pruebas de mayores de 25 años.
- La coordinación del acceso al primer y segundo ciclo y, si procede, de las pruebas específicas de la UPF.
- La matriculación, convalidación de estudios, calendario académico y calendario de calificaciones.
- La formalización de los contratos suscritos de acuerdo con el artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades.
- La formalización de los contratos de cesión de derechos de explotación de materiales didácticos.

#### 2. Vicerrector/Vicerrectora de Profesorado

- La planta de profesorado.
- El acceso y provisión de plazas de los cuerpos docentes y contratación del profesorado.
- El régimen jurídico del profesorado.
- La planificación estratégica de la UPF.
- La evaluación institucional.
- La organización administrativa y los servicios universitarios.

#### 3. Vicerrectora/Vicerrector de Postgrado, Doctorado y Relaciones Internacionales

- La programación de nuevos estudios de grado.
- La elaboración y reforma de los planes de estudios de titulaciones de grado.
- El proceso de adaptación de las enseñanzas de grado de la UPF en el Espacio Europeo de Educación Superior.
- Los planes de actividad docente y coordinación de los centros o estudios y de los departamentos en los ámbitos de su competencia.
- Los programas de crédito de libre elección, de cursos de verano e Intercampus.
- La organización docente.
- La creación, supresión y modificación de centros o estudios y departamentos.
- La adscripción de centros de enseñanza superior.
- Las técnicas pedagógicas e innovación y mejora docente.
- El programa por la Calidad Educativa.
- La coordinación de las PAU y de las pruebas de mayores de 25 años.
- La coordinación del acceso al primer y segundo ciclo y, si procede, de las pruebas específicas de la UPF.
- La matriculación, convalidación de estudios, calendario académico y calendario de calificaciones.
- La formalización de los contratos suscritos de acuerdo con el artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades.
- La formalización de los contratos de cesión de derechos de explotación de materiales didácticos.

En un nivel más específico, el órgano responsable del sistema de garantía de calidad de la universidad es la Comisión de Evaluación, Planificación y Prospectiva, de acuerdo con lo apuntado en el epígrafe inicial en cuanto a su composición y funciones.

Los responsables del sistema de garantía de calidad en el nivel de cada titulación son, de acuerdo con la premisa de un sistema integrado en funcionamiento ordinario de la universidad y con carácter general (no se descarta que, con carácter excepcional y su debida justificación, se puedan crear comisiones de garantía de calidad específicas o que un miembro del decanato pueda centralizar la responsabilidad por delegación del decano), los siguientes:

1. La Junta de Centro o Estudio
2. El Decano/Decana o el Director/Directora del centro o estudio.

1. **La Junta de Centro o Estudio** es el órgano colegiado de gobierno de los centros y estudios y, consecuentemente, es el principal órgano responsable del sistema de garantía de calidad del título. Entre las funciones que estatutariamente tiene reconocidas, destacan las de aprobar los objetivos del centro o estudio en el marco estratégico de la Universidad (Art. 60.b de los Estatutos de la UPF, Decreto 209/2003, de 9 de septiembre de la Generalitat de Catalunya ( DOGC n 3974, de 25 de septiembre de 2003)), aprobar la **Memoria Anual** de actividades del centro o estudio (Art.60.c), y proponer la aprobación o la modificación de los planes de estudio de las titulaciones que imparten ( Art. 60.1.g). O lo que es lo mismo, las funciones de definición de los

objetivos de calidad de la titulación, de evaluación de la calidad de los estudios, y de decisión sobre el plan de estudios y su eventual modificación o extinción.

En otro orden de cosas, en la Junta de Centro o de Estudio se hallan representados los diferentes colectivos de la comunidad universitaria: el decano/decana y el equipo de vicedecanos/vicedecanas, el profesorado de la titulación –tanto sus miembros natos como la representación del colectivo de profesores contratados –, una representación de los estudiantes, y representantes del personal de administración y servicios. (Art. 59.3 de los Estatutos de la UPF).

Como criterio general, la toma de decisiones de la Junta de Centro o Estudio se produce por mayoría simple de los asistentes siempre que la abstención no supere el 50% de los votos. El quórum requerido para la válida constitución de la Junta de Centro o de Estudios y los procedimientos de votación quedará supeditado a lo que establezca el reglamento de cada Centro o Estudio.

2. El responsable de la garantía de calidad del Plan de Estudios es **el decano/decana o director/directora de centro o estudio**, en concordancia con lo establecido en los Estatutos de la UPF en el artículo 66, epígrafes e) y f). Corresponde a los decanos/decanas o directores/directoras “Velar por el cumplimiento de los objetivos estratégicos del centro o estudio aprobados por la junta de centro o estudio”, así como “Dirigir, coordinar y supervisar la docencia y otras actividades del centro o estudio, y velar por la calidad de las mismas y por su evaluación”.

La responsabilidad del decano/decana o director/directora se materializa en la coordinación de la Memoria Anual de actividades, instrumento que recoge el análisis de los distintos instrumentos de aseguramiento de la calidad de la titulación.

Para el desarrollo de estas funciones, el responsable académico de los estudios cuenta con el apoyo de las diferentes unidades administrativas de la Universidad, singularmente la Unidad de Estudios, Planificación y Evaluación, que coordina el sistema de garantía de calidad, presta asesoramiento técnico y provee de información de forma centralizada sobre los distintos instrumentos de evaluación de la calidad; así como el Centre per a la Qualitat i la Innovació Docent, con funciones de apoyo y asesoramiento técnico en cuanto al desarrollo docente; y finalmente la Unidad de Información y Proyección Institucional, que coordina la difusión de información del sistema de calidad y la publicidad de los resultados.

Por último, cabe destacar el rol del Consejo Social, que ejerce un papel transversal de promotor de la calidad de las titulaciones y de la Universidad en general, de acuerdo con el artículo 38.c “corresponde al Consejo Social contribuir y participar en la supervisión y la evaluación de la calidad, el rendimiento y en la viabilidad económica y social de la Universidad, en colaboración con la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario Catalán”. En este sentido, el Consejo Social promueve distintos estudios, tales como el Estudio de Inserción Laboral de los graduados/graduadas, o el Estudio de

competencias transversales de los graduados/graduadas de la UPF, que alimentan el sistema de información para la mejora continua de los planes de estudios.

### **La Memoria anual de actividades**

La Memoria anual de actividades de la titulación es el principal instrumento del sistema de garantía de calidad del plan de estudios, pues en ella se integra la información acerca de los distintos procedimientos de garantía de calidad, se efectúa la valoración del funcionamiento de la titulación y se recogen las propuestas de mejora, coherentemente con la valoración efectuada. Prevista en los Estatutos de la UPF (Art. 60.c), la Memoria anual de actividades se aprueba por parte de la Junta de Centro o Estudio, y en ella se recoge el análisis de los resultados y los principales indicadores de la titulación. Así pues, la Memoria anual se constituye en la pieza central del diseño institucional de la garantía de la calidad de la titulación y en el instrumento imprescindible para la mejora continua del plan de estudios.

Con carácter general, el Decano/Decana o el Director/Directora de estudios - el principal responsable de la calidad de la titulación de acuerdo con los Estatutos de la Universidad (art. 66) - impulsarán y coordinarán la elaboración de la Memoria anual de actividades, que constará de los siguientes epígrafes

#### **1. *Análisis de los indicadores de la titulación***

Establecidos los elementos críticos de información de qué dispone la titulación, que le son suministrados a nivel central (estudios e informes, y encuestas de satisfacción), el Centro o Estudio debe realizar anualmente una memoria de su funcionamiento que integra los principales indicadores de:

- Acceso,
- Rendimiento y desarrollo docente,
- Satisfacción con la docencia,
- Satisfacción con las prácticas externas,
- Satisfacción de los estudiantes en programas de movilidad, ya sean procedentes de la Universidad –outgoing– o externos a ella –incoming–.

Por otro lado, el decano/decana o director/directora también integra en el análisis aquellos estudios con una periodicidad superior al año, tales como la Encuesta de Valoración del Sistema y Organización de la Enseñanza, la Encuesta de Inserción Laboral de los graduados/graduadas, o cualquier otro estudio específico relevante para la titulación.

#### **2. *Informe de funcionamiento***

En este epígrafe se presentará un análisis crítico y valorativo del funcionamiento del centro en sus diferentes dimensiones, con una mención especial en las iniciativas de mejora de la calidad del plan de estudios, y en su incidencia en los resultados de la titulación.

#### **3. *Propuesta de iniciativas de mejora***

El responsable académico de la titulación, de acuerdo con el análisis precedente y las acciones implementadas, realizará una propuesta de iniciativas de innovación y mejora de la titulación.

Una vez elaborada la Memoria, la Junta de Estudio o de Centro, que es el órgano estatutariamente responsable de garantizar la participación de todos los miembros de la comunidad de la titulación, deberá pronunciarse sobre la idoneidad de las iniciativas de mejora mediante el voto de sus miembros. Asimismo, los miembros de la Junta podrán proponer aquellas iniciativas que estimen oportunas para poder proceder a su eventual aprobación.

Además de los contenidos mínimos establecidos por el sistema de calidad, la titulación puede optar por incorporar todos aquellos otros que considere relevantes, de acuerdo a la tradición del centro y, en su caso, de los estudios.

Los principales contenidos de la Memoria de actividades serán de acceso público a través de la página web de la titulación por cuanto que informan sintéticamente de los resultados de la titulación.

## **9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.**

Los instrumentos con los que se cuenta para el análisis del funcionamiento de la titulación en lo relativo a la calidad de la enseñanza y del profesorado, se establecen dentro de las siguientes coordenadas de calidad definidas por la Universidad:

1. los resultados
2. la satisfacción
3. las actividades de innovación y mejora

Corresponde a la Junta de Centro o de Estudio el análisis del funcionamiento de la titulación. Dicho análisis se concretará anualmente en la elaboración de la Memoria (de acuerdo con lo establecido en el epígrafe anterior), en la que se incorporarán todos aquellos elementos descriptivos, cuantitativos y cualitativos, de que disponga el centro, para finalizar también estableciendo las áreas de mejora y las iniciativas a desarrollar.

Para analizar los resultados, la satisfacción y las actividades de innovación y mejora, la Universidad dispone ya de un Sistema de Información de la Docencia, que arroja luz sobre procesos y resultados de las actividades de formación para cada centro.

Los informes que el **SIDOC** proporciona a cada centro son los siguientes:

1. ***Informe sobre el acceso y matrícula a la titulación:*** un informe que

contiene toda la información sobre la cantidad y la calidad de la demanda en la titulación, y con abundantes elementos comparativos a nivel de Sistema Universitario Público de Catalunya. Los indicadores y estadísticos de dichos informes incluyen:

- Oferta de plazas y demanda en primera opción
- Ratio Demanda/Oferta
- Diferencia entre Oferta y Demanda
- Nota de Corte y Nota Media de la cohorte de nuevo acceso
- Distribución en intervalos (5-6, 6-7, 7-10) de la cohorte de nuevo acceso
- Estudiantes de Nuevo Acceso por tipos de acceso
- Matrícula total
- Estudiantes Equivalentes a Tiempo Completo
- Total de Créditos matriculados por los alumnos, media de créditos matriculados
- Grado de repetición en la matriculación de los créditos

Este informe se proporciona a todas las titulaciones en dos momentos, uno para el análisis exclusivo de los primeros datos de demanda, en el mes de julio, y el informe completo una vez finalizado todo el proceso de matrícula y resolución de incidencias, durante el primer trimestre del curso.

2. **Informe sobre el desarrollo de la docencia:** Este informe analiza, por una parte, la docencia desde el punto de vista de quien la imparte (clasificación por tipologías de docentes), en qué cursos y la procedencia departamental. Y por otra, la satisfacción de los alumnos con la docencia recibida, a través del sistema AVALDO (que se explica en el apartado de procedimientos de análisis de la satisfacción)

Este informe se proporciona a todas las titulaciones a lo largo del primer trimestre del curso (respecto el curso anterior)

3. **Informe de rendimiento:** En este informe se analiza el rendimiento de los estudiantes de la titulación. El informe se plantea en cascada, seleccionando una serie de indicadores clave, pero llegando finalmente al análisis del rendimiento asignatura por asignatura. Entre otra información e indicadores, incluye:

- Graduación: total de graduados/graduadas, tasa de graduación, graduados/graduadas por cohorte de acceso, nota de corte de los expedientes, duración media de los estudios, tasa de eficiencia, etc.
- Abandono: total de abandono, tasa de abandono, abandono por aplicación del régimen de permanencia, abandono voluntario, abandono y créditos aprobados, abandono y nota de corte de los expedientes, reingreso, etc.
- Rendimiento durante los estudios: tasas de éxito y de rendimiento, progresión y análisis del rendimiento asignatura por asignatura, señalando específicamente los casos de mayor desviación respecto la media de los estudios y de la Universidad.

Este informe se proporciona a todas las titulaciones a lo largo del primer trimestre del curso (respecto el curso anterior).



En relación a la calidad de la docencia, la Universidad plantea de manera integrada el Sistema de Garantía de Calidad y los fundamentos del Manual de Evaluación Docente del Profesorado homologado por AQU Catalunya, que inciden a su vez en la política de contratación, formación y reconocimiento del profesorado. El objetivo compartido es el establecimiento de un sistema de “alertas” que permita la identificación de aquella docencia que plantea elementos críticos en relación a la satisfacción de los alumnos, al rendimiento, o a la inactividad de innovación o mejora (dentro de las directrices y programación de la titulación).

A estos efectos, se establecen dos niveles de “alertas”:

1. las que derivan del análisis de las tasas de éxito y rendimiento de las diferentes asignaturas
2. las que derivan de las encuestas trimestrales de satisfacción con la docencia de todas las asignaturas

El sistema de información de la UPF permite a decanos/decanas, directores/directoras de departamento y responsables académicos en general (vicerrectores/vicerrectoras, vicedecanos/vicedecanas, jefes/jefas de estudio) la detección de estos casos. La intervención del decano/decana es obligatoria, a los efectos de analizar las posibles causas de niveles críticos en el rendimiento o en la satisfacción de los alumnos.

El decano/decana cuenta con los sistemas de información de la UPF para éste análisis, pero también con el apoyo del Centre per a la Qualitat i la Innovació Docent (CQUID), que ofrece recursos para:

- el análisis y diagnóstico de los elementos críticos en el desarrollo docente.
- el apoyo a los responsables académicos y profesorado implicado para la puesta en marcha de mecanismos de mejora e innovación, que van desde los cursos para el profesorado de reciente incorporación a la atención individualizada al profesorado y el diseño de programas de mejora.

### **Garantía de calidad del profesorado**

El sistema de garantía de calidad del profesorado es un sistema establecido para el conjunto de la Universidad que desciende al nivel de titulación. Sus elementos más destacados son los siguientes:

1. Requisitos de selección del profesorado

La Universitat Pompeu Fabra, juntamente con la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universidad Carlos III, y la Universidad Autónoma de Madrid, han establecido un acuerdo para la creación de un sistema estable de contratación y de promoción del profesorado que contempla, entre otras iniciativas, la no contratación de doctores propios en el período inmediatamente posterior a la

obtención del doctorado. De esta forma se quiere garantizar la mejor selección de profesorado, competitiva y alejada de comportamientos endogámicos.

## 2. Órgano decisorio

La Comisión de Profesorado, reconocida estatutariamente (art. 97), es el órgano al cual corresponde aplicar la política de profesorado. Esta Comisión propone al Consejo de Gobierno los criterios generales para el acceso y la promoción del profesorado, y acuerda la contratación de profesores y la convocatoria de los concursos de acceso de los cuerpos docentes y de los concursos de selección de profesores contratados. Está presidida por el rector/rectora o por el vicerrector/vicerrectora competente en materia de profesorado cuando el primero no puede asistir, y está formada por ocho catedráticos de distintos ámbitos del saber que tengan reconocidos, como mínimo, tres períodos tanto de actividad investigadora como de docencia.

Las decisiones de la Comisión de Profesorado son ejecutivas sin que sus acuerdos requieran la aprobación por algún otro órgano. Con ello se aligera la toma de decisiones en materia de profesorado a la par que aleja las decisiones de un órgano no especializado.

Un rasgo distintivo de la política de profesorado es el sistema de selección del profesorado, con un mecanismo de control cruzado. Cada departamento propone sus necesidades de nuevo profesorado, mientras que la Comisión de Profesorado, de carácter interdepartamental, es el órgano decisorio. De esta manera se evitan las negociaciones bilaterales para cada departamento y se aumenta el grado de exigencia y de responsabilidad transversal en la selección de profesorado, ya que la comisión actúa como un grupo de expertos con poder decisorio.

## 3. El Plan de Actividad Docente

El Plan de Actividad Docente es el instrumento, reconocido estatutariamente (art.123), de organización, programación y control de la docencia que elaboran los departamentos, de acuerdo con las directrices de los centros o estudios en que imparten docencia, en el cual se distribuyen las obligaciones docentes y de investigación del personal académico.

En el Plan de Actividad Docente, individual e intransferible, se consigna la asignación docente y de investigación de cada profesor teniendo en cuenta las necesidades de docencia, investigación y transferencia de tecnología y conocimientos. El Plan de Actividad Docente es de carácter anual, y en él se establecen explícitamente los compromisos docentes del profesor en cuanto a horas de docencia, nombre y grupo de las asignaturas, así como titulación donde se imparte. Cada profesor/profesora debe firmar su Plan de Actividad Docente de por el que se obliga a cumplir las obligaciones en él escritas.

## 4. El Manual de Evaluación Docente del Profesorado

Mencionado más arriba, el Manual de Evaluación Docente del Profesorado

establece un mecanismo de control sobre la docencia a partir de un sistema de alertas que identifica las situaciones en las que la docencia se sitúa por debajo de los umbrales considerados normales (en relación a la universidad y los propios estudios), tanto por lo que se refiere al rendimiento, como a la satisfacción y a las actividades de innovación y mejora de la docencia.

El Manual de Evaluación Docente tiene implicaciones en cuanto a la contratación de profesorado, a la formación, y al reconocimiento docente. En el primer caso, las encuestas de valoración de la docencia constituyen un criterio en los procesos de renovación del profesorado contratado. En el segundo caso, los resultados negativos de evaluación docente se acompañan del asesoramiento pedagógico especial a cargo del Centre per a la Qualitat i la Innovació Docent (CQUID). Por último, la evaluación docente del profesorado también sirve a los efectos de certificación y evaluación de su actividad docente para procesos de certificación de agencias externas, así como para el reconocimiento y otorgamiento de complementos de actividad docente.

#### 5. El Centre per a la Qualitat i la Innovació Docent (CQUID)

El sistema intensivo de evaluación de la docencia y del profesorado tiene su contrapunto necesario en el Centre per a la Qualitat i la Innovació Docent (CQUID), un órgano diseñado para impulsar la renovación pedagógica y promocionar la mejora de los procesos de docencia y aprendizaje, así como asegurar la máxima calidad educativa de la Universitat Pompeu Fabra. Este centro, creado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 14 de noviembre del 2007, ha sustituido al Programa para la Calidad Educativa, pionero en la universidad en temas de innovación, mejora y apoyo docente. Así por ejemplo, el CQUID, establece los siguientes objetivos en el Plan de Medidas de Apoyo a la Innovación y la Calidad Docentes del curso 2007-2008:

- Promover la progresiva transformación de la organización y la metodología docentes con vistas a la adecuación al Espacio Europeo de Educación Superior, y acompañar el proceso de puesta en marcha y de evaluación de los proyectos de innovación resultantes,
- Contribuir al diseño y al desarrollo de materiales didácticos interactivos e innovadores de apoyo a la docencia y al aprendizaje que sean adaptables a plataformas y a entornos virtuales de aprendizaje,
- Impulsar el desarrollo de innovación docente a partir de la experimentación de metodologías y estrategias activas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje,
- Fomentar la creación de redes de innovación docente y de investigación educativa en el marco de los estudios de la UPF, orientadas al desarrollo de líneas de investigación en innovación docente de carácter transversal e interdisciplinario,
- Prestar apoyo a la difusión y a la publicación de las buenas prácticas y de las iniciativas de innovación docente que se llevan a cabo en los distintos estudios.

### 9.3. Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

#### **Garantía de la calidad de las prácticas externas**

El procedimiento de garantía de la calidad de las prácticas externas se articula de acuerdo con el siguiente esquema organizativo:

1. El responsable de las prácticas de la titulación: cada titulación dispone de un responsable de las prácticas externas, un profesor/profesora designado por el decano/decana o director/directora de estudios, que se encargará de la coordinación académica y la organización y el control de las prácticas externas para el conjunto de la titulación
2. El tutor/tutora externo de prácticas: el responsable establecido por la empresa o institución externa para tutorizar al alumno durante el período de prácticas
3. El tutor/tutora interno de prácticas: cada alumno contará con un tutor/tutora interno, un profesor/profesora de la titulación, que evaluará las prácticas y ejercerá tareas de apoyo y seguimiento del alumno en el desarrollo de las prácticas.

Al concluir las prácticas, se prevén dos instrumentos de garantía de calidad – al margen de la dimensión académica de la evaluación –:

1. Un informe final de prácticas del alumno

En el informe los alumnos valorarán los siguientes aspectos en una escala de 1 a 5, de menor a mayor nivel de satisfacción:

- a. Conocimientos y habilidades desarrollados: conocimientos teóricos, prácticos, comunicación oral y escrita, uso de inglés o de aplicaciones informáticas.
- b. Evaluación de la empresa o entidad colaboradora: implicación del tutor, del equipo o unidad, atractivo del trabajo, apoyo en la realización del trabajo final de prácticas, capacidad docente del grupo de trabajo.
- c. Aspectos generales: duración del período de prácticas, aplicabilidad de los conocimientos teóricos de la asignatura, e implicación de los profesores del itinerario profesional.
- d. Comentarios y sugerencias.

2. Un informe de seguimiento de las prácticas del tutor/tutora externo

El tutor/tutora externo entrará a valorar los siguientes aspectos:

- a. Aspectos formales: asistencia y puntualidad.
- b. Conocimientos y habilidades: conocimientos teóricos, prácticos, comunicación oral y escrita, uso de inglés o de aplicaciones informáticas.
- c. Actitudes: respecto a las tareas asignadas, capacidad de integración en el equipo de trabajo, de cumplimiento de plazos, y de asimilar y aprender nuevos conceptos.

#### d. Comentarios y sugerencias.

El tutor/tutora interno de prácticas evaluará ambos informes e informará al coordinador de prácticas sobre los resultados de ambos informes, quien a su vez informará la Junta de Estudio en el contexto de la memoria anual de actividades.

#### **Garantía de la calidad de los programas de movilidad**

La garantía de la calidad de los programas de movilidad, ya sean para estudiantes de la Universidad o para estudiantes externos, se articula de acuerdo con el siguiente diseño institucional:

- En el nivel central, el Servicio de Relaciones Internacionales coordina la atención y la gestión de los estudiantes de los programas de movilidad según su origen: incoming (Oficina de Movilidad y Acogida) y outgoing (Unidad de Relaciones Internacionales).
- En cada titulación se establece un responsable académico, que ejerce como coordinador de intercambio para cada titulación, apoyado por un referente administrativo en la Secretaría de cada facultad que actúa de enlace con Gestión Académica. De este modo se presta la necesaria orientación académica al estudiante y se le facilitan los trámites.

El Servicio de Relaciones Internacionales establece tres instrumentos de garantía de la calidad de los programas de movilidad, según el colectivo sea de estudiantes externos (*incoming*) o propios (*outgoing*).

En el caso de los estudiantes externos, se establecen dos encuestas de valoración, administradas en soporte papel, la primera a su llegada y la segunda al finalizar su periodo en la UPF.

La encuesta de recepción cubre los siguientes contenidos:

1. Razones de la elección de la UPF
2. Valoración de la información y el material en la llegada a la Universidad
3. Valoración del servicio de acogida e información
4. Valoración de la información académica y la matrícula

Por su parte, la encuesta de salida atiende a los siguientes aspectos:

1. Satisfacción con la docencia recibida
2. Valoración de las instalaciones y servicios de la universidad
3. Valoración de la Oficina de Movilidad y Acogida
4. Curso extensivo y curso intensivo de catalán
5. Valoración del programa de Voluntariado Lingüístico

Ambas encuestas son realizadas y analizadas desde la Oficina de Movilidad y Acogida. Sus resultados se distribuyen al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, y a los responsables académicos de las titulaciones para su análisis, valoración y posterior integración en la Memoria anual.

En el caso de los estudiantes de la UPF, la Agencia Nacional Española Erasmus establece una encuesta a su regreso para valorar la información y

apoyo recibido en la universidad de destino, aspectos del alojamiento e infraestructura, temas de reconocimiento académico y preparación lingüística, además de realizar una evaluación económica y, una valoración de su experiencia personal. Esta encuesta se distribuye únicamente en soporte papel para poder ser remitida a la Agencia Nacional Española Erasmus, sin que hasta el momento se haya podido concretar ningún mecanismo de retorno para el sistema universitario y para la Universidad.

Con el objetivo de evitar duplicación de sistemas, la Universidad trabajará para poder amortizar los recursos que contiene la encuesta de la Agencia Nacional Española Erasmus y garantizar así su aprovechamiento. El objetivo es generar una versión electrónica de la actual encuesta, que permita tanto cumplir con las obligaciones de la Universidad para con la Agencia, como aprovechar la información de la encuesta sin duplicar iniciativas.

Por otro lado, la Universidad se propone ampliar el bloque de preguntas sobre movilidad que ya contiene la actual Encuesta de Valoración del Sistema y Organización de la Enseñanza, de periodicidad trienal. De esta forma se obtendrá información sistemática y comparable en el tiempo sobre la valoración de las estancias de movilidad de los estudiantes propios

Por último, también se proyecta el análisis, en la encuesta de inserción laboral a los graduados, de la incidencia de haber realizado una estancia de movilidad en la empleabilidad y la progresión profesional de los graduados.

La información procedente de los distintos instrumentos de aseguramiento de la calidad se difundirá a los responsables de las titulaciones para su valoración e inclusión en el análisis de la Memoria anual.

#### **9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.**

##### **Encuesta de inserción laboral a los graduados/graduadas de la UPF**

La Universidad analiza desde el año 1996 la inserción laboral de los graduados/graduadas y la satisfacción con la formación recibida mediante sucesivas encuestas de inserción laboral, promovidas por el Consejo Social de la Universidad, diseñadas y analizadas por un equipo estable de investigadores sociales de la propia Universidad, e implementadas por una consultora externa.

En una primera etapa, las encuestas y sus respectivos estudios de inserción laboral se han desarrollado con una periodicidad bienal, entre los años 1996 y 2004, hasta sumar un total de 5 encuestas. La metodología usada merece una mención específica, ya que permite analizar no solamente el tipo de inserción laboral de los graduados/graduadas y su velocidad de inserción, sino también la progresión profesional de los graduados/graduadas. Para ello, la encuesta, que se realiza telefónicamente, toma una muestra estratificada representativa

de los graduados/graduadas de las distintas titulaciones y de las distintas cohortes. Así por ejemplo, la encuesta del año 2004 – la última que siguió esta metodología – significó una muestra de 2.500 entrevistados entre el total de graduados/graduadas en la universidad entre los años 1994 y 2004, lo que supone un margen de error para el conjunto de la universidad del  $\pm 5\%$ , distribuido de forma desigual entre titulaciones y promociones en función del número absoluto de graduados/graduadas de cada titulación y cohorte. De este modo, se obtienen resultados representativos a nivel de universidad, de titulación e incluso de cohorte, si bien con distintos niveles de confianza.

Los contenidos de la encuesta de inserción laboral de los graduados/graduadas abordan las siguientes dimensiones:

1. Datos personales del graduado/graduada: género, edad, situación socioeconómica y nivel de estudios del padre y la madre, situación ocupacional, continuación de estudios.
2. Datos académicos del graduado/graduada: año de inicio y finalización de los estudios en la UPF, formación universitaria previa en la UPF, doble licenciatura, estancias en el extranjero, vías de acceso a la universidad.
3. Inserción laboral y profesional de los graduados/graduadas:
  - Velocidad de la inserción;
  - Trayectoria ocupacional: tiempo dedicado a la búsqueda de trabajo, procedimientos y medios usados para la búsqueda de trabajo, asesoramiento en la búsqueda de trabajo;
  - Situación ocupacional, tipo de contrato y categoría profesional;
  - Características del puesto de trabajo: tipo de empresa, sector de actividad y dimensión, condiciones de trabajo, tareas desarrolladas, jornada y horario, nivel retributivo, y satisfacción con el trabajo;
  - Expectativas y aspiraciones laborales;
  - Relación entre trabajo y estudios: adecuación del trabajo con los estudios, materias que han incidido positivamente, y conocimientos complementarios a la titulación.
4. Características de los graduados/graduadas que no trabajan:
  - Titulados sin trabajo: trayectoria ocupacional, búsqueda de trabajo y motivos de la no-búsqueda;
  - Búsqueda de trabajo: tiempo dedicado, motivos del rechazo de ofertas, medios y asesoramiento en la búsqueda de trabajo;
  - No ocupados: motivos e incidencia de la carrera.
5. Continuación de los estudios entre los graduados/graduadas:
  - Interés en continuar los estudios: materias y áreas de interés, y motivos;
  - Opinión sobre la oferta de formación continua de la UPF.
6. Satisfacción con la formación recibida en la UPF e influencia de la carrera universitaria en la inserción profesional:
  - Detección de insuficiencias en la carrera académica con influencia en la inserción laboral;
  - Elementos de la carrera académica con influencia positiva en la inserción laboral;
  - Grado de satisfacción de los titulados en relación con la UPF: estudios realizados, dimensión docente y académica, aspectos organizativos de la Universidad;
  - Si pudieran, ¿los graduados/graduadas cursarían la misma titulación?

## ¿Repetirían los estudios en la UPF?

A partir de estos contenidos, el equipo de investigadores de la UPF elabora un informe exhaustivo con los resultados de la encuesta, con una primera parte de análisis estadístico descriptivo de las distintas dimensiones e ítems de interés, desglosándolos por titulación, cohorte, y por titulación y cohorte; y una segunda parte con un análisis multivariante a fin de explicar la correlación entre variables.

En otro orden de cosas, AQU Catalunya ha desplegado también dos estudios sobre la inserción laboral de los graduados/graduadas para el conjunto de las universidades catalanas en colaboración con los Consejos Sociales de éstas, si bien con una metodología que difiere de la utilizada en el estudio realizado por la UPF en el año 2004, ya tan sólo toma una cohorte de estudio (para el último estudio disponible, del año 2005, se tomaron los graduados/graduadas en el curso 2000-2001), lo que impide la comparación entre cohortes.

En este nuevo contexto, la Universidad y el Consejo Social prevén continuar realizando nuevos estudios de inserción laboral de los graduados/graduadas de la UPF, con continuidad en cuanto a sus contenidos, si bien con cambios en la metodología – entre otras, con una población objeto de estudio que alcance un número más reducido de cohortes –. Así por ejemplo, para la edición de la encuesta del año 2006 se tomó como población mostral los graduados/graduadas entre los cursos 2002-2003 y 2005-2006. Otro cambio de entidad en el apartado metodológico es la creación de una submuestra para los graduados/graduadas en la última edición (2005-2006) que será estudiada en ediciones posteriores, esto es, como datos de panel que permitirán un análisis dinámico de los graduados/graduadas.

No obstante, ello no va en perjuicio que AQU Catalunya desarrolle, en colaboración con los distintos Consejos Sociales y Universidades, encuestas propias de inserción laboral para el conjunto de universidades catalanas que sean representativas del conjunto del sistema y de cada una de las universidades, ya que ello permite disponer de datos representativos a nivel de sistema que permiten la comparabilidad y, de alguna manera, el establecimiento de estándares o cuando menos de medias de referencia.

Por lo que respecta a la toma de decisiones derivada de las encuestas de inserción laboral, en el año en que se produzca el estudio relativo a la encuesta la memoria anual de cada titulación deberá constar de un epígrafe específico que analice los resultados del estudio de inserción laboral de acuerdo con el conocimiento experto de los miembros de la Junta del Centro o Estudio a fin de alimentar, en su caso, la mejora del plan de estudios.

### **Estudio de competencias transversales de los graduados/graduadas de la Universitat Pompeu Fabra**

Otro de los instrumentos de que dispone la Universidad en relación al análisis de aspectos derivados de la inserción laboral de sus graduados/graduadas es el estudio de competencias transversales de los graduados/graduadas de la



Universitat Pompeu Fabra, impulsado en colaboración también del Consejo Social y realizado por dos profesores de la Universidad a partir de los resultados de una encuesta realizada por teléfono a una muestra de 1.000 graduados/graduadas estratificados por titulación.

El estudio permitió conocer la valoración que graduados/graduadas y empleadores realizaban de las competencias transversales establecidas por el proyecto europeo Tunning Educational Structures in Europe, su orden de prioridades, y, en cuanto a los graduados/graduadas, conocer su satisfacción con la adquisición de dichas competencias transversales en la Universidad.

Los principales contenidos del estudio fueron:

- Orden de importancia de las competencias transversales por parte de graduados/graduadas y empleadores.
- Percepción del logro de competencias de los graduados/graduadas de la Universidad.
- Percepción de déficit de competencias transversales entre los graduados/graduadas de la Universidad.

En la medida en que éste u otros estudios aborden la satisfacción de los graduados desde una óptica de universidad que permita descender al nivel de la titulación, la memoria anual de actividades deberá reflejar un análisis particularizado sobre sus resultados y las eventuales propuestas de mejora del plan de estudios de la titulación.

#### **9.5. Procedimientos para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.**

##### **Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados**

El análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados sigue procedimientos separados, siendo el de los estudiantes el que ha alcanzado hasta el momento las mayores cotas de sistematización en la recogida de información, en su procesamiento y en el sistema de toma de decisiones. Es por ello que a continuación se detallan individualizadamente los procedimientos de análisis de la satisfacción para cada colectivo, cuyo común denominador es el papel de la Unidad de Estudios, Planificación y Evaluación (UEPA) como órgano responsable de la recogida de la información, de la producción de informes, y de su posterior distribución a los responsables de cada titulación para la toma de decisiones.

##### **1. Análisis de la satisfacción de los estudiantes**

La satisfacción de los estudiantes se analiza a partir de tres fuentes de información:

- a. El aplicativo Avaldo, de valoración de la docencia recibida, con una periodicidad trimestral.
- b. El Focus Grup con estudiantes de una misma titulación, de carácter excepcional.
- c. La Encuesta de Valoración del Sistema y Organización de la Enseñanza, realizada a una muestra representativa de alumnos, con periodicidad trienal.

A continuación se detalla cada una de las fuentes de información.

**a. *El Sistema AVALDO***

Tal y como se explicitaba en el epígrafe 9.2, la satisfacción con la docencia es una de las tres coordenadas de calidad de los títulos establecidas por la Universidad. La especificidad del sistema Avaldo radica en integrar en una sola herramienta la información sintética de satisfacción de los estudiantes con la docencia recibida, las observaciones del profesorado evaluado en relación a sus resultados, y los comentarios de los responsables académicos – decanos/decanas y directores/directoras de departamento –, a la vez que servir de soporte empírico para la evaluación docente del profesorado. Con ello se establece un sistema de alertas sobre la docencia que actúa de forma inmediata en la identificación y reversión de aquellos resultados insatisfactorios.

El aplicativo informático de valoración de la docencia Avaldo, integrado en los aplicativos de gestión de la Universidad y accesible a través del Campus Global – la intranet de la universidad – es la herramienta que permite a los estudiantes manifestar su satisfacción con la docencia recibida en cada trimestre, para cada profesor y cada asignatura, mediante una batería de 6 preguntas cerradas, puntuables de 0 a 10 puntos, y una pregunta abierta, para expresar observaciones acerca del profesor y la docencia recibida. Las preguntas son:

1. El profesor asiste a clase según el horario establecido
2. El profesor explica con claridad
3. Se hace lo que prevé el programa de la asignatura
4. El material didáctico es adecuado
5. La asignatura es interesante
6. Estoy globalmente satisfecho con la docencia recibida

El tratamiento de la información resultante tiene tres realizaciones:

- 1-Para cada asignatura-grupo-profesor se calcula la nota media de cada una de las preguntas.
- 2-Para cada estudio y departamento se calcula el punto medio de todas las evaluaciones en cada una de las preguntas.
- 3-Se establece una ordenación en percentiles (10%-35%-65%-90%) para cada estudio y departamento, y se indica a cada profesor en qué percentil se encuentra su media.

Por otro lado, el aplicativo Avaldo contempla la difusión de los resultados mediante producción automática de distintos informes electrónicos con los resultados trimestrales para:

- el profesor/profesora evaluado/evaluada, que tiene acceso mediante un módulo específico del Campus Global a los resultados agregados de las asignaturas impartidas en el trimestre y a los comentarios de los alumnos alrededor de su docencia, así como a su posición en el percentil.
- el decano/decana o el director/directora de los estudios, que dispone en un módulo específico para responsables académicos de los resultados de todos los profesores de la titulación que han impartido docencia en el estudio durante el trimestre. Puede acceder a los resultados individualmente –por asignatura– o a través de la clasificación en presentiles.
- el director/directora del departamento, quien dispone en un módulo específico para responsables académicos de los resultados para cada profesor/profesora del departamento que ha impartido docencia durante el trimestre, con independencia del estudio. Puede acceder a los resultados individualmente –por asignatura– o a través de la clasificación en presentiles.
- el vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica, que tiene acceso a todos los resultados de la evaluación de la docencia en cada trimestre

Tanto los profesores como los responsables académicos pueden introducir comentarios acerca de los resultados de la evaluación, y observaciones, de tal modo que se establece un sistema de monitorización cruzada de los resultados.

Además, anualmente la Universidad publica el Informe sobre la Valoración de la Docencia con los resultados agregados de las encuestas de satisfacción y la relación de profesorado que a lo largo del curso se ha situado en el 10% de las valoraciones. Este informe es accesible para todos los miembros de la comunidad universitaria.

Teniendo en cuenta la riqueza de la información recogida por la herramienta Avaldo, el uso de los resultados trasciende el mero conocimiento de los niveles de satisfacción de los estudiantes – elemento importante de por sí – y se orienta hacia distintos elementos que contribuyen al aseguramiento de la calidad de la enseñanza y de su profesorado.

- En el nivel más general, se genera un informe anual de carácter público con los resultados agregados a nivel de universidad, y para cada estudio y trimestre.
- Los resultados de la encuestas de satisfacción son un elemento decisorio de primer orden para la evaluación de la actividad docente del profesorado, basado en un sistema de alertas sobre la actividad docente que alimenta el sistema interno de garantía de calidad de la titulación.
- Los resultados por profesor/profesora que se sitúan por debajo de los cinco puntos en algún trimestre son monitorizados desde la Unidad de Estudios, Planificación y Evaluación, que envía aviso al responsable

académico – decano/decana o director/directora de estudio – acerca de los resultados para que éste/ésta se pronuncie sobre ellos y, si procede, emprenda las acciones oportunas para revertirlos.

La Unidad de Estudios, Planificación y Evaluación se ocupa de la gestión de los resultados del aplicativo, así como la producción y difusión de estudios y el sistema de avisos. Los responsables de la titulación integran el informe anual de valoración de la docencia en el análisis de los resultados de la titulación de que consta la memoria de actividades de la titulación, para poder proceder a la toma de decisiones.

En la actualidad, en el contexto de desarrollo de las nuevas titulaciones al Espacio Europeo de Educación Superior, las preguntas del aplicativo Avaldo se encuentran en fase de estudio por una Comisión que evaluará la idoneidad de las preguntas a los requisitos del EEES. En el primer trimestre de curso 2008-2009, coincidiendo con la implantación de las nuevas titulaciones, se pondrá en marcha el nuevo modelo de evaluación de la docencia.

#### ***b. El Focus Grup***

Adicionalmente, en caso de resultados de satisfacción con la docencia anormalmente bajos para el conjunto de estudiantes de una titulación o para un curso en concreto, de descensos acusados en los niveles de satisfacción, o a petición de la Junta de Centro o de Estudio de cada titulación, la UEPA prevé la realización de uno o distintos focus grupo con los alumnos a fin de diagnosticar los motivos del cambio en los niveles de satisfacción. Dada la excepcionalidad en el uso de dicho instrumento de análisis, haría falta que esta iniciativa se acompañase de la creación de una comisión de seguimiento, compuesta por una representación de los distintos colectivos de la comunidad universitaria, cuyas funciones serían las de proponer iniciativas de mejora y monitorizar su implementación.

#### ***c. La Encuesta de Valoración del Sistema y Organización de la Enseñanza***

La Encuesta de Valoración del Sistema y Organización de la Enseñanza se ha venido realizando con una periodicidad entre trienal y quinquenal desde el año 1996, cuenta con tres ediciones (1995, 1999 y 2004). Se realiza a una muestra estratificada no proporcional, estadísticamente representativa de los alumnos/alumnas de las distintas titulaciones, con un nivel de confianza del 95,5% a  $\pm 2 \sigma$ . De este modo, los resultados son representativos para el conjunto de la Universidad así como para cada una de las titulaciones que en ella se imparte.

Los principales contenidos de la Encuesta de Valoración del Sistema y Organización de la Enseñanza son:

1. La elección de la UPF y la imagen previa de la Universidad.
2. Proceso de matrícula.
3. Organización académica de la Universidad.

4. Organización del tiempo.
5. Equipamientos de la UPF.
6. Servicios y atención al alumnado.
7. Valoraciones generales: sobre los estudios, sobre la calidad de la enseñanza, el profesorado, la atención al estudiante, y los servicios.
8. Satisfacción general con la universidad.
9. Satisfacción general con los estudios.

La información resultante de la encuesta se articula en un doble nivel. Por un lado, cada decano/decana o director/directora de estudio recibe un informe con los resultados por titulación y los resultados promedio de la universidad. Por otro lado, el Equipo de Gobierno dispone de los resultados promedios de la Universidad, así como su desglose para cada titulación.

Tal y como ocurre con otros estudios de periodicidad bienal o trienal, la memoria de actividades de cada titulación deberá contener, para el año en cuestión, un epígrafe específico dedicado al análisis de los resultados de la encuesta de valoración del sistema y organización de la enseñanza, así como la propuesta de iniciativa de mejora que se pueda derivar de él.

## **2. Análisis de la satisfacción del personal académico**

Por el momento, solamente el aplicativo Avaldo tiene articulados mecanismos que permiten conocer la satisfacción del personal académico con el desarrollo de su docencia, si bien este instrumento aporta una información insuficiente y parcial, dado que la participación es voluntaria, a criterio del profesor/profesora evaluado/evaluada.

Es por ello que se prevé la realización de una encuesta de satisfacción del personal docente e investigador. Dicha encuesta será conducida de forma central, desde la UEPA, y tendrá una periodicidad trienal. En ella se abordarán, entre otros aspectos, la detección de puntos críticos para la mejora docente, el desarrollo docente, el funcionamiento de los centros y departamentos, la coordinación, los servicios de apoyo de la universidad que inciden en la docencia, las políticas de acceso, selección y promoción de la universidad, así como la captación de necesidades en el ámbito de la investigación.

Los resultados de dicha encuesta se analizarán a tres niveles distintos: a nivel de universidad, por estudios o centros, y por departamentos; esto es, desde el punto de vista de un sistema de garantía de la calidad integral y de acuerdo con la doble lógica organizativa de la docencia y la investigación. Consecuentemente, la difusión alcanzará al Consejo de Dirección de la Universidad, las comisiones responsables, así como a los decanos/decanas o directores/directoras de estudio y a los directores/directoras de departamento. Por lo que respecta a los decanos/decanas o directores/directoras de estudio, el informe con los resultados para los profesores/profesoras de la titulación se integrará en el análisis anual de la titulación, y dará lugar a las acciones que la Junta de Estudio o Centro, de acuerdo con el vicerrectorado que proceda, estime oportunas.

### **3. Análisis de la satisfacción del personal de administración y servicios**

El análisis de la satisfacción del personal de administración y servicios es otra dimensión del sistema de garantía de calidad de la titulación que se desarrollará en paralelo con el despliegue de las nuevas titulaciones. En este caso, se prevé la realización de una encuesta de satisfacción al personal de administración y servicios de aquellas unidades cuya actividad incide directamente en el funcionamiento de la titulación, esto es, el personal de administración y servicios de:

- La Secretaría del Centro o del Estudio
- El Servicio de Gestión Académica
- El Servicio de Relaciones Internacionales
- La Factoría de servicios de apoyo al aprendizaje y a la docencia.
- La Oficina de Inserción Laboral

Dicha encuesta, con una periodicidad trienal, constará de un bloque común a todos los servicios y otro específico para cada uno de los servicios. Del mismo modo que en encuestas anteriores, la recogida y el tratamiento de la información irá a cargo de la UEPA, que trasladará sendos informes a los responsables académicos de las distintas titulaciones y al Equipo de Gobierno. Las experiencias de la universidad en este ámbito son, sin embargo, poco alentadoras, ya que en una universidad pequeña la representatividad y estratificación operativa de la muestra choca con el “anonimato”, motivo por el cual la participación siempre es escasísima.

#### **Procedimiento de atención a las sugerencias y reclamaciones**

En consonancia con el modelo de la Universitat Pompeu Fabra de sistema de garantía de calidad, el procedimiento de atención a las sugerencias y reclamaciones de los alumnos se articula en primera instancia a través del funcionamiento ordinario de los distintos órganos y servicios. En este sentido, y de acuerdo con la Guía del Estudiante que se distribuye a los estudiantes en el primer curso y que está accesible por la intranet Campus Global, las vías ordinarias de atención de sugerencias, quejas y reclamaciones son las siguientes:

- el Consejo de Estudiantes o cualquiera de los órganos de representación de los estudiantes;
- el Punto de Información al Estudiante, un espacio físico de atención ubicado en las bibliotecas de los tres campus;
- la presentación de una queja por escrito ante cualquier órgano o servicio mediante el registro de la UPF

Adicionalmente, la Universidad pone al servicio de los estudiantes dos instrumentos específicos para la atención a las sugerencias, quejas y reclamaciones. En primer lugar, el Buzón **Opina**, una vía de recepción general de sugerencias, quejas y reclamaciones sobre cualquier aspecto del funcionamiento de la Universidad. A continuación se detallan sus principales características:

- Un buzón electrónico de atención a sugerencias y reclamaciones, integrado en la intranet de la Universidad – Campus Global – y directamente accesible.
- Un buzón único para toda la comunidad universitaria: no solamente abierto a los estudiantes, sino también al personal académico y al personal de administración y servicios.
- Un buzón con un único destinatario, el Gabinete del Rectorado, que vela por la calidad de la respuesta.

Los elementos más relevantes del procedimiento de atención de las sugerencias, quejas y reclamaciones del Buzón Opina consta de:

1. El Gabinete del Rectorado canaliza la información recibida al órgano o unidad pertinente.
2. El Gabinete vela por la calidad de la respuesta y por la resolución en los plazos previstos (15 días).
3. El órgano responsable elabora la respuesta.
4. La respuesta se establece y comunica de acuerdo con el órgano responsable y el Gabinete del Rectorado.
5. Además, el Gabinete del Rectorado lleva a cabo la función de medición y registro de las distintas peticiones, que dan lugar a un informe anual.

En segundo lugar, el Síndic de Greuges de la UPF – Ombudsman de la comunidad universitaria – es una figura estatutaria (art.81 y 82 Estatutos UPF) para la defensa de los derechos de todos los miembros de la comunidad universitaria. El Síndic de Greuges atiende las reclamaciones y quejas planteadas por la comunidad universitaria que sus miembros le hacen llegar presencialmente, por escrito o en el buzón electrónico específico, y presenta un informe anual ante el Claustro y el Consejo Social.

Por último, distintos servicios (Biblioteca, Servicio de Gestión Académica, Oficina de Movilidad y Acogida, Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria, Servicio de Informática, Servicio de Relaciones Internacionales) disponen de buzones electrónicos específicos para la recepción de sugerencias, quejas y reclamaciones, accesibles desde Campus Global. Su razón de ser radica en su mayor proximidad al usuario, y se hallan conectados con el Buzón Opina en cuanto a la garantía de la calidad de la respuesta.

### **Mecanismos de publicidad de información sobre el plan de estudios, su desarrollo y resultados**

Se establecen los siguientes instrumentos de comunicación sobre el plan de estudio de acuerdo con el contenido y los destinatarios:

1. **La información sobre la titulación**, accesible a través de la página web de la Universidad (<http://www.upf.edu/estudiants/es/titulacions/>), dirigida a informar preferentemente los futuros estudiantes acerca del plan de estudios. En dicha dirección se presentan de forma sumaria los siguientes contenidos:
  - La presentación de la titulación: nombre, duración, objetivos docentes y competencias asociadas, y salidas profesionales.

- El Plan de Estudios de la titulación.
- Las vías de acceso a la titulación.
- El régimen académico y de permanencia.
- Las prácticas en empresas.
- Horarios.
- Continuidad en los estudios.
- Estudios consecutivos.
- Oferta docente.
- Asignaturas en inglés.
- Calendario académico.
- Becas y ayudas.

Normativa académica.

Una información ampliada acerca de la titulación, su organización y su plan de estudios también es accesible en las páginas web de los distintos estudios.

2. El instrumento de comunicación acerca del plan de estudios, su desarrollo y resultados, específicamente dirigido a los estudiantes y a los profesores, es el **Campus Global**, la intranet de la Universidad, y dentro de ella, el **Aula Global**, el espacio virtual de docencia, de interrelación entre profesor y alumnos.

En el Campus Global, el alumno y los profesores pueden acceder a la siguiente información:

- El Plan de Estudios de la titulación.
- El régimen académico y de permanencia.
- La oferta docente del curso.
- Horarios y clases.
- El calendario académico.
- Información sobre avisos de las asignaturas en curso.
- Avisos de la Universidad.
- Resultados de los estudios.

El Campus Global es asimismo la intranet usada por el PAS de la universidad, si bien con contenidos especializados.

Por su parte, el Aula Global es el espacio de interrelación entre los profesores y alumnos de las asignaturas matriculadas. Los estudiantes pueden acceder a la siguiente información acerca del desarrollo del plan de estudios:

- Horarios y calendario académico
- Programa y materiales docentes de la asignatura
- Profesor/es de la asignatura, dirección de contacto y horas de atención tutorial
- Alumnos de cada asignatura
- Espacio de participación en el desarrollo de la asignatura, tales como preguntas de auto evaluación, foros de debate, etc.
- Calificaciones individuales

3. Los estudiantes de la titulación también disponen de información presencial acerca del plan de estudios, su desarrollo y resultados a través del **Punto de Información al Estudiante** y de las **Secretarías de los Estudios**.



4. De forma específica, la información referida al desarrollo y los resultados de las titulaciones de la Universidad, se da a conocer mediante una publicación conjunta de la “UPF en Xifres” (UPF en cifras), accesible en la página web de la Universidad (<http://www.upf.edu/cast/web/universitat/universitat.htm?opcio=7>) y editada en papel. En ella se presenta información relativa a todas y cada una de las titulaciones en los siguientes epígrafes:

1. Acceso: estudiantes de nuevo acceso según vía de entrada, evolución temporal del acceso, oferta y demanda en primer curso, calidad del acceso y perfil demográfico del acceso.
2. Matrícula: distribución y evolución de estudiantes matriculados por curso, distribución por perfil sociodemográfico, tasas de rendimiento, éxito y abandono.
3. Resultados: número, evolución y perfil sociodemográfico de los graduados, tasa de eficiencia y de graduación, duración promedio de los estudios.
4. Becas
5. Movilidad de los estudiantes: según origen y destino, tanto para los estudiantes de la UPF en movilidad como los estudiantes en movilidad en la UPF.
6. Inserción laboral: tasa de inserción y rapidez de la inserción.
7. Personal Docente e Investigador: perfil sociodemográfico, categoría, dedicación, evolución.

5. Una publicación derivada de la “UPF en Xifres” (UPF en cifras), accesible así mismo en la página web de la Universidad, son los **indicadores por estudio**, que concentran las principales magnitudes y variables estadísticas de las titulaciones, en los siguientes ámbitos:

- Magnitudes básicas de la titulación
- Acceso a la titulación
- Rendimiento de los estudiantes
- Inserción laboral de los graduados
- Estudiantes con beca
- Internacionalización de los estudiantes
- Docencia y profesorado
- Satisfacción de los estudiantes con la docencia
- Satisfacción de los estudiantes con la formación

### **Criterios específicos de extinción del título**

Se contemplan tres grupos de criterios de extinción del título, de los cuales el primero se define centralizadamente para el conjunto de la universidad, mientras que los otros dos están sujetos a la decisión de los órganos responsables de la titulación Junta de Estudios o de Centro

#### **1. Viabilidad del título**

Se procederá a extinguir el título que presente una demanda media en el período de 3 años que sea inferior al cincuenta por ciento de las plazas ofertadas, siempre que así lo requiera la dimensión de los estudios. Así,

aquellas titulaciones organizadas en más de un grupo por curso que se hallen en dicha supuesto, deberán redimensionarse, mientras que las titulaciones con un solo grupo se extinguirán. En cualquier caso, el Consejo de Dirección de la Universidad informará la Junta de Centro o de Estudio de tal eventualidad para que tome las acciones pertinentes.

## **2. Adecuación científica y profesional**

La Junta de Centro o de Estudio que estime que una titulación carece de la suficiente adecuación científica y profesional para satisfacer correctamente las necesidades sociales que le dieron lugar elaborará, al amparo de lo establecido en el artículo 60.g de los Estatutos de la UPF, una propuesta de extinción de título y, consecuentemente, de modificación de los departamentos que imparten docencia en la titulación (art.60.d Estatutos UPF). Dicha propuesta de extinción del título, fundamentada científica y profesionalmente, deberá incluir la propuesta de una titulación alternativa. Esta propuesta de extinción y de titulación alternativa se someterá a audiencia y aprobación de los departamentos implicados en la docencia del título, y será enviada para su estudio al Consejo de Dirección que, en su caso la elevará al Consejo de Gobierno y al Consejo Social para que lo autoricen.

## **3. Oportunidad**

La Junta de Centro o de Estudio que estime que, aún no concurriendo razones de inadecuación científica o profesional de la titulación, debe extinguirse una titulación a causa de la existencia de otras titulaciones con mayores niveles de demanda o como decisión estratégica para situarse en un nuevo nicho de mercado, dispondrá de libertad para elaborar una propuesta de extinción del título y de propuesta de un nuevo título con arreglo al procedimiento establecido en el caso anterior.

## 10. Calendario de implantación

### 10.1. Cronograma de implantación del título

Los estudios de grado en Biología Humana se iniciarán durante el curso 2008-09 y se irán implementando de forma progresiva. En el curso 2011-12 se graduaría la primera cohorte de estudiantes.

2008-09 1º  
2009-10 1º y 2º  
2010-11 1º, 2º y 3º  
2011-12 1º, 2º, 3º y 4º.

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

Una vez extinguido el Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología, los estudiantes que aún tengan asignaturas pendientes podrán optar por incorporarse al Plan de Estudios del Grado en Biología o bien examinarse de las asignaturas del Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología durante el número de convocatorias que resulte de la aplicación del régimen de permanencia establecido por la Universidad.

Para asegurar esta posibilidad, la Universidad organizará, después de la extinción de cada curso, cuatro convocatorias de examen en los dos años académicos siguientes. Agotadas las convocatorias correspondientes al Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología sin haber superado las pruebas, los que deseen continuar los estudios –siempre que lo permitan las normas de permanencia– deberán hacerlo por el Plan de Estudios del Grado en Biología mediante la adaptación.

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

Los estudios de la actual Licenciatura de Biología se irán extinguiendo de forma progresiva. En el curso 2012-13 no existiría la Licenciatura actual de Biología.

Previsión para la Licenciatura de Biología a extinguir:

2008-09 2º, 3º, 4º y 5º  
2009-10 3º, 4º y 5º

2010-11	4 <sup>o</sup> y 5 <sup>o</sup>
2011-12	5 <sup>o</sup>

## 11. Anexo 5.2

### Anexo 5.2, Convenios movilidad estudiantes de Biología

	TIPO	PAÍS	UNIVERSIDAD	ESTUDIOS	PLAZAS	MESES	INICIO
1	Convenio	Chile	UNIVERSIDAD DE CHILE	Biología	1	6	2004
2	Erasmus	Alemania	UNIVERSITÄT DES SAARLANDES	Biología	1	6	2005
3	Erasmus	Alemania	UNIVERSITY OF ULM	Biología	2	6	2002
4	Erasmus	Austria	UNIVERSITÄT WIEN	Biología	1	5	2006
5	Erasmus	Francia	UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE PARIS 6	Biología	1	9	2005
6	Erasmus	Francia	UNIVERSITÉ RENÉ DESCARTES	Biología	1	6	1999
7	Erasmus	Italia	UNIVERSITÀ DE ROMA LA SAPIENZA	Biología	1	6	2002
8	Estancias cortas	Namibia	THE UNIVERSITY CENTRE FOR STUDIES IN NAMIBIA	Biología	2	2	2002
9	Séneca	España	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	Biología	2	9	2005
10	Séneca	España	UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Biología	2	9	2004
11	Séneca	España	UNIVERSIDAD DE OVIEDO	Biología	1	5	1999
12	Séneca	España	UNIVERSIDADE DE VIGO	Biología	2	9	2004
13	Séneca	España	UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS	Biología	1	9	2005
14	Convenio	Australia	UNIVERSITY OF ADELAIDE	Diversos Estudios	3	6	2007
15	Convenio	Canadá	SIMON FRASER UNIVERSITY	Diversos Estudios	2	6	2006
16	Convenio	Canadá	UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA	Diversos Estudios	2	6	2006
17	Convenio	Estados Unidos	BENTLEY COLLEGE	Diversos Estudios	2	6	2006
18	Convenio	Estados Unidos	BOSTON COLLEGE	Diversos Estudios	3	6	2006
19	Convenio	Estados Unidos	UNIVERSITY OF DENVER	Diversos Estudios	1	6	2007
20	Convenio	Estados Unidos	UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA	Diversos Estudios	1	6	2006
21	Convenio	Estados Unidos	UNIVERSITY OF RICHMOND	Diversos Estudios	2	6	2006

## 12. Anexo 5.3

### PLAN DE ESTUDIOS DE GRADO

Título:

**Grado en Biología Humana**

Universidad:

**UNIVERSITAT POMPEU FABRA**

Centro:

**Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida**

Tipo de enseñanza:

**Presencial**

Número de plazas de nuevo ingreso:

**60**

Número de créditos de la titulación:

**240**

Rama de conocimiento:

**Ciencias de la Salud**

#### Descripción General de las materias de que consta el plan de estudios

Como todos los estudios de la UPF, las asignaturas del grado en Biología Humana se cursarán de forma trimestral. Está previsto que estos estudios se cursen de forma paralela a los estudios de Medicina que se iniciarán en la FCSV.

La titulación prevé cuatro cursos con tres trimestres cada uno. El plan de estudio contempla :

- 10 asignaturas de formación básica de 5 materias contempladas en el área de Ciencias de la Salud (74 ECTS),
- 28 asignaturas obligatorias, entre las que se encuentra una de inglés instrumental que es obligatoria para todos los estudios de la UPF (130 ECTS)
- Un espacio de 16 ECTS de optatividad donde los estudiantes podrán optar por la movilidad a otras universidades u optar por cursar asignaturas optativas. Esta previsto un número determinado de ellas, mayoritariamente de 4 ECTS. Siempre habría una oferta superior a los 16 ECTS previstos.
- Un trabajo de Fin de Grado con una asignación de 6 ECTS
- Unas prácticas externas profesionalizadas que los estudiantes realizarán durante el último trimestre de sus estudios con un valor de 14 ECTS.

#### Descripción de itinerarios formativos:

No están previstos itinerarios dentro de la titulación de Biología Humana

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>								
<b><u>FORMACIÓN BÁSICA</u></b>								
<b>Curso</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Materia</b>	<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>ECTS</b>	<b>Competencias / resultados del aprendizaje<sup>1</sup></b>	<b>Contenidos</b>	<b>Actividades formativas<sup>2</sup></b>	<b>Evaluación<sup>3</sup></b>
1	1	Programa propio de formación	Introducción a la Universidad	6	<p>Conocimiento de la UPF y del proyecto educativo de la FCSV</p> <p>Uso de las fuentes y tecnologías de la información</p> <p>Comprensión de los determinantes sociales de la salud y el papel de los sistemas de salud</p>	Ver información en documento anexo 2	<p>Clases magistrales</p> <p>Seminarios</p> <p>Tutorías presenciales</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Prácticas regladas</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Exposición oral</p> <p>Estudio personal</p>	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

<sup>1</sup> Indicar referencias de competencias generales y específicas de acuerdo con el apartado núm.3 de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales

<sup>2</sup> Dentro del aula: 1) Clases magistrales, 2) Seminarios, 3) Tutorías presenciales, 4) Prácticas "regladas" (laboratorio...), Fuera del aula: 5) Trabajo en grupo, 6) Trabajo individual (memorias, ejercicios...), 7) Prácticas externas (empresas externas...), 8) Estudio personal

<sup>3</sup> 1) Participación en las actividades planteadas dentro del aula, 2) Exámenes, 3) Trabajo individual (ensayos, prácticas...), 4) Trabajo en grupo, 5) Exposiciones o demostraciones. En caso de que existan **prerrequisitos** para cursar la asignatura deben indicarse en este apartado dado que se trata de una diagnosis y, por tanto, relacionada con la evaluación.



## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>								
<b><u>FORMACIÓN BÁSICA</u></b>								
1	1	Anatomía humana	Anatomía y embriología	7	Asunción de los fundamentos de la embriología humana.  Conocimiento y análisis de la estructura del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos .	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
1	2	Bioquímica	Bioquímica 1	6	Identificación de los diversos tipos de biomoléculas y comprensión de su química	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>								
<b>FORMACIÓN BÁSICA</b>								
1	3	Fisiología	Fisiología General	8	Conocimiento y análisis de la función del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
1	3	Biología	Biología Celular 1	8	Comprensión de la estructura y función de los principales componentes celulares y capacidad de analizarlos mediante técnicas básicas	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>								
<b><u>FORMACIÓN BÁSICA</u></b>								
2	1	Anatomía humana	Anatomía Humana	7	Conocimiento y análisis de la estructura del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
2	1	Fisiología	Fisiología Humana	8	Conocimiento y análisis de la función del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>								
<b>FORMACIÓN BÁSICA</b>								
2	2	Bioquímica	Bioquímica 2	10	Comprensión del DNA como material de transmisión génica y de los procesos de replicación en organismos modelo  Conocimiento de las principales vías metabólicas y comprensión de su significado biológico	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
3	2	Estadística	Bioestadística	6	Conocimiento y uso de las técnicas estadísticas más frecuentes	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>								
<b><u>FORMACIÓN BÁSICA</u></b>								
3	2	Biología	Biología Celular 2	8	<p>Conocimiento de las etapas del proceso de expresión génica y las moléculas que participan</p> <p>Comprensión de los fenómenos de división y muerte celular en organismos unicelulares y pluricelulares, y de sus puntos de regulación</p> <p>Identificación de las alteraciones genéticas y metabólicas relevantes en el desarrollo de tumores</p>	Ver información en documento anexo 2	<p>Clases magistrales</p> <p>Seminarios</p> <p>Tutorías presenciales</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Prácticas regladas</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Exposición oral</p> <p>Estudio personal</p>	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
Curs o	Trimestr e	Nombre de la asignatura	ECTS	Competencias / resultados del aprendizaje <sup>4</sup>	Contenidos	Actividades formativas <sup>5</sup>	Evaluación <sup>6</sup>
1	1	Ciencias Básicas 1	7	Análisis e interpretación de la realidad con las herramientas de la física  Reconocimiento y uso de las herramientas básicas del lenguaje matemático	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

<sup>4</sup> Indicar referencias de competencias generales y específicas de acuerdo con el apartado núm.3 de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales

<sup>5</sup> Dentro del aula: 1) Clases magistrales, 2) Seminarios, 3) Tutorías presenciales, 4) Prácticas "regladas" (laboratorio...), Fuera del aula: 5) Trabajo en grupo, 6) Trabajo individual (memorias, ejercicios...), 7) Prácticas externas (empresas externas...), 8) Estudio personal

<sup>6</sup> 1) Participación en las actividades planteadas dentro del aula, 2) Exámenes, 3) Trabajo individual (ensayos, prácticas...), 4) Trabajo en grupo, 5) Exposiciones o demostraciones. En caso de que existan **prerrequisitos** para cursar la asignatura deben indicarse en este apartado dado que se trata de una diagnosis y, por tanto, relacionada con la evaluación.

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
1	2	Ciencias Básicas 2	6	Análisis e interpretación de la realidad con las herramientas de la química  Análisis e interpretación de la realidad con las herramientas de la física	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
1	2	Biomedicina integrada 1	4	Espacio de integración horizontal y vertical entre competencias de la titulación y fomento de competencias genéricas	Ver información en documento anexo 2	Diversas formas de aprendizaje activo, especialmente actividades de ABP	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
1	2	Zoología	4	Conocimiento de los grandes grupos de animales, de su fisiología y de su relación con los humanos, y de los métodos empleados en la investigación de dichos aspectos	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
1	3	Botánica	4	Conocimiento de los grandes grupos de plantas y sus principales características	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)



## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en</b> Biología Humana							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
2	1	Histología Humana	5	Conocimiento y análisis de la estructura del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
2	2	Antropología y Evolución	4	<p>Conocimiento de los modelos de evolución dentro y entre especies, y de las herramientas informáticas necesarias para el estudio de la evolución molecular</p> <p>Conocimiento de la historia evolutiva del linaje humano, desde su relación con otros primates hasta la aparición de los humanos anatómicamente modernos y su adaptación a diferentes entornos</p>	Ver información en documento anexo 2	<p>Clases magistrales</p> <p>Seminarios</p> <p>Tutorías presenciales</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Prácticas regladas</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Exposición oral</p> <p>Estudio personal</p>	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
2	2	Biomedicina integrada 2	4	Espacio de integración horizontal y vertical entre competencias de la titulación y fomento de competencias genéricas	Ver información en documento anexo 2	Diversas formas de aprendizaje activo, especialmente actividades de ABP	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
2	2	Fisiología Vegetal	4	Conocimiento de los grandes grupos de plantas, de su fisiología y de su metabolismo	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
2	3	Genética Básica	4	Conocimiento de los principios básicos de la genética.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
2	3	Biología del Desarrollo	4	Asunción de las bases moleculares del desarrollo embrionario de los organismos vertebrados.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
2	3	Química Analítica y Farmacológica	6	Reconocimiento de los patrones estructurales de biomoléculas y fármacos así como su relación con la función biológica	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
2	3	Ecología	4	Integración de los diferentes componentes del funcionamiento de un ecosistema: el entorno físico, la relación entre poblaciones, los cambios en el espacio y en el tiempo y la interacción de los humanos con el medio ambiente	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
3	1	Inmunología	4	<p>Descripción de las principales características y funciones de los componentes celulares y moleculares que constituyen el sistema inmunitario en mamíferos</p> <p>Análisis de la interacción entre el sistema inmunitario y microorganismos patógenos con el desarrollo de enfermedades infecciosas</p>	Ver información en documento anexo 2	<p>Clases magistrales</p> <p>Seminarios</p> <p>Tutorías presenciales</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Prácticas regladas</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Exposición oral</p> <p>Estudio personal</p>	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
3	1	Microbiología	7	<p>Descripción de los principales microorganismos y su impacto en la vida humana</p> <p>Análisis de la interacción entre el sistema inmunitario y microorganismos patógenos con el desarrollo de enfermedades infecciosas</p> <p>Identificación de los mecanismos de acción de los principales fármacos antiinfecciosos.</p>	Ver información en documento anexo 2	<p>Clases magistrales</p> <p>Seminarios</p> <p>Tutorías presenciales</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Prácticas regladas</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Exposición oral</p> <p>Estudio personal</p>	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
3	1	Farmacología	5	Identificación de la forma de acción de los principales fármacos y su capacidad de modificar la actividad biológica.  Identificación de los mecanismos de acción de los principales fármacos antiinfecciosos.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
3	1	Biomedicina integrada 3	4	Espacio de integración horizontal y vertical entre competencias de la titulación y fomento de competencias genéricas	Ver información en documento anexo 2	Diversas formas de aprendizaje activo, especialmente actividades de ABP	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)



## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
3	2	Genética clínica	4	<p>Conocimiento de las bases genéticas de la patología humana.</p> <p>Aplicación de los conocimientos en el diagnóstico genético, en la predicción de riesgo y en la orientación genética.</p>	Ver información en documento anexo 2	<p>Clases magistrales</p> <p>Seminarios</p> <p>Tutorías presenciales</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Prácticas regladas</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Exposición oral</p> <p>Estudio personal</p>	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
3	2	Fisiopatología básica	4	Conocimiento y análisis de las alteraciones más frecuentes de la estructura y función del organismo humano.	Ver información en documento anexo 2	<p>Clases magistrales</p> <p>Seminarios</p> <p>Tutorías presenciales</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Prácticas regladas</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Exposición oral</p> <p>Estudio personal</p>	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en</b> Biología Humana							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
3	3	Inglés	4	Asignatura obligatoria en todas las titulaciones de la UPF Capacidad para recibir docencia impartida en inglés como lengua vehicular de la materia (énfasis en la oralidad).	Ver información en documento anexo 2	-Audiciones guiadas: técnicas de resumen, de selección de información atendiendo a diferentes acentos. Redacción de notas. Breves resúmenes de textos Uso de apoyos visuales  - Práctica de fórmulas y estrategias para la conversación, la discusión y la presentación de ideas  -Actividades de práctica de adquisición de vocabulario	-Resumen de una ponencia oral en situación de microdocencia (3)  -Micropresentación oral individual y en grupo (4 y 5)  -Elaboración de un microglosario temático con explicación de instrumentos utilizados.(1 y 3)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
4	1	Diagnóstico por la imagen	4	Conocer los métodos de análisis experimental de sistemas biológicos a través de la imagen.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
4	1	Bioinformática	6	Comprensión y desarrollo de algoritmos con lenguajes informáticos.  Manejar los programas básicos que permiten tratar los datos de secuencias de biomoléculas.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
4	1	Neurobiología	4	Descripción de la biología de la conducta humana	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
4	1	Nutrición	4	Consideración de la nutrición humana como un medio para construir y conservar la estructura del organismo así como para posibilitar sus funciones fisiológicas a partir de la energía de los alimentos.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
4	2	Biología estructural	6	Reconocimiento de los patrones estructurales de biomoléculas y fármacos y relación con su función biológica  Relacionar la estructura tridimensional de las biomoléculas con su función biológica	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
4	2	Toxicología	4	9. Conocimiento de los mecanismos subyacentes a escala bioquímica, molecular y celular por los que los tóxicos ejercen sus efectos adversos en el hombre.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>OBLIGATORIAS</u></b>							
Itinerario:							
4	2	Biotecnología	6	Conocer las herramientas y sistemas de producción biotecnológica y farmacéutica.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
4	2	Bioética	4	Asunción de principios bioéticos.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>						
<b><u>OPTATIVAS</u></b>						
En el currículum está previsto un módulo de 16 ECTS con asignaturas optativas que a la vez permita la movilidad o el cursar asignaturas optativas.						
<b>Perfil formativo</b>	<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>ECTS</b>	<b>Competencias / resultados del aprendizaje<sup>7</sup></b>	<b>Contenidos</b>	<b>Actividades formativas<sup>8</sup></b>	<b>Evaluación<sup>9</sup></b>
	Historia de la Biología y de la Medicina	4	Conocimiento básico de la historia de la biología y de la medicina.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

<sup>7</sup> Indicar referencias de competencias generales y específicas de acuerdo con el apartado núm.3 de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales

<sup>8</sup> Dentro del aula: 1) Clases magistrales, 2) Seminarios, 3) Tutorías presenciales, 4) Prácticas "regladas" (laboratorio...), Fuera del aula: 5) Trabajo en grupo, 6) Trabajo individual (memorias, ejercicios...), 7) Prácticas externas (empresas externas...), 8) Estudio personal

<sup>9</sup> 1) Participación en las actividades planteadas dentro del aula, 2) Exámenes, 3) Trabajo individual (ensayos, prácticas...), 4) Trabajo en grupo, 5) Exposiciones o demostraciones. En caso de que existan **prerrequisitos** para cursar la asignatura deben indicarse en este apartado dado que se trata de una diagnosis y, por tanto, relacionada con la evaluación.

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>						
<b><u>OPTATIVAS</u></b>						
En el currículum está previsto un módulo de 16 ECTS con asignaturas optativas que a la vez permita la movilidad o el cursar asignaturas optativas.						
	Comunicación Científica	4	Asunción de una visión general sobre las relaciones entre actividad científica y la sociedad así como de la comunicación de la ciencia a la población.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
	Epidemiología	4	Conocimiento de la frecuencia y la distribución de las enfermedades, sus causas y determinantes así como las intervenciones sociales y sanitarias necesarias para mantener o restaurar la salud.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)



## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>						
<b><u>OPTATIVAS</u></b>						
En el currículum está previsto un módulo de 16 ECTS con asignaturas optativas que a la vez permita la movilidad o el cursar asignaturas optativas.						
	Neurociencias	4	Conocimiento del “estado del arte” y de los avances en algunos campos frontera de las neurociencias. Profundización en las ideas y métodos utilizados para comprender el desarrollo, origen y reparación de las funciones neurales.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
	Virología	4	Conocimiento a nivel molecular de los virus humanos clínicamente más importantes	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)

**Contenido del plan de estudios**

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>						
<b><u>OPTATIVAS</u></b>						
En el currículum está previsto un módulo de 16 ECTS con asignaturas optativas que a la vez permita la movilidad o el cursar asignaturas optativas.						
	Genómica	4	Conocimiento básico de la estructura, dinámica y evolución de los genomas, con especial énfasis en el genoma humano.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
	Psicología	6	Asunción de los procesos básicos del comportamiento humano, de sus diferencias individuales, de la conducta anormal y de las técnicas de tratamiento.	Ver información en documento anexo 2	Clases magistrales Seminarios Tutorías presenciales Aprendizaje basado en problemas Prácticas regladas Trabajo en grupo Trabajo individual Exposición oral Estudio personal	Todas las actividades formativas serán evaluadas a partir de los criterios expuestos en la información posterior a estas tablas (Anexo 1)
<b>Itinerario:</b>						

**Contenido del plan de estudios**

Plan de estudios de: **Título de Grado en Biología Humana**

**OPTATIVAS**

En el currículum está previsto un módulo de 16 ECTS con asignaturas optativas que a la vez permita la movilidad o el cursar asignaturas optativas.

--	--	--	--	--	--	--

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>TRABAJO DE FIN DE GRADO</u></b>							
<b>Curs o</b>	<b>Trimest re</b>	<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>ECT S</b>	<b>Competencias / resultados del aprendizaje<sup>10</sup></b>	<b>Contenidos</b>	<b>Actividades formativas<sup>11</sup></b>	<b>Evaluación<sup>12</sup></b>
4	3	Trabajo de Fin de Grado	6	<p>Diseño y realización de un trabajo de investigación preferentemente relacionado con las prácticas externas profesionalizadas.</p> <p>Realización de un portafolio para acreditar cuatro competencias genéricas: comunicación oral ante un auditorio, comunicación escrita, búsqueda de información usando las nuevas tecnologías y trabajo en equipo.</p>	Ver información en documento anexo 2	Tutorías, trabajo en grupo, trabajo individual, exposición oral	Memoria científica y portafolio sobre competencias genéricas

<sup>10</sup> Indicar referencias de competencias generales y específicas de acuerdo con el apartado núm.3 de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales

<sup>11</sup> Dentro del aula: 1) Clases magistrales, 2)Seminarios, 3)Tutorías presenciales, 4) Prácticas "regladas" (laboratorio...), Fuera del aula: 5)Trabajo en grupo, 6) Trabajo individual (memorias, ejercicios...), 7) Prácticas externas (empresas externas...), 8) Estudio personal

<sup>12</sup> 1) Participación en las actividades planteadas dentro del aula, 2) Exámenes, 3) Trabajo individual (ensayos, prácticas...), 4) Trabajo en grupo, 5) Exposiciones o demostraciones. En caso de que existan **prerrequisitos** para cursar la asignatura deben indicarse en este apartado dado que se trata de una diagnosis y, por tanto, relacionada con la evaluación.

## Contenido del plan de estudios

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en Biología Humana</b>							
<b><u>PRÁCTICAS EXTERNAS</u></b>							
<b>Curs o</b>	<b>Trimestr e</b>	<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>ECTS</b>	<b>Competencias / resultados del aprendizaje<sup>13</sup></b>	<b>Contenidos</b>	<b>Actividades formativas<sup>14</sup></b>	<b>Evaluación<sup>15</sup></b>
4	3	Prácticas profesionalizadas	14	Habilidades prácticas en algún campo de aplicación de la biología humana, especialmente en la investigación biomédica, en los laboratorios de análisis o en la industria sanitaria.  Realización de prácticas en un entorno profesional real (investigación biomédica, laboratorio de análisis o industria farmacéutica y biotecnológica) bajo la supervisión de un tutor del centro receptor y otro del centro emisor (FCSV).	Ver información en documento anexo 2	Tutoría externa en el centro receptor. Tutoría interna. Trabajo en equipo.	Informe del tutor externo. Memoria de prácticas y exposición pública en jornada académica de graduación.

<sup>13</sup> Indicar referencias de competencias generales y específicas de acuerdo con el apartado núm.3 de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales

<sup>14</sup> Dentro del aula: 1) Clases magistrales, 2) Seminarios, 3) Tutorías presenciales, 4) Prácticas "regladas" (laboratorio...), Fuera del aula: 5) Trabajo en grupo, 6) Trabajo individual (memorias, ejercicios...), 7) Prácticas externas (empresas externas...), 8) Estudio personal

<sup>15</sup> 1) Participación en las actividades planteadas dentro del aula 2) Exámenes, 3) Trabajo individual (ensayos, prácticas...), 4) Trabajo en grupo, 5) Exposiciones o demostraciones. En caso de que existan **prerrequisitos** para cursar la asignatura deben indicarse en este apartado dado que se trata de una diagnosis y, por tanto, relacionada con la evaluación.

**DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATÈRIA**

Plan de estudios de: <b>Título de Grado en</b>	
<b><u>TIPOS DE MATERIA</u></b>	<b><u>CRÉDITOS</u></b>
<b>Formación básica</b>	74
<b>Obligatorias</b>	130
<b>Optativas</b>	16
<b>Trabajo de Fin de Grado</b>	6
<b>Prácticas Externas</b>	14
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	240

# **Documento anexo 1: Información sobre las actividades formativas y la evaluación de las asignaturas previstas en el grado de Biología Humana de la UPF**

## **Actividades formativas:**

La Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida (FCSV), desde sus inicios dispone de un proyecto educativo innovador que ha sido reconocido por las autoridades educativas con dos distinciones Vicens Vives a la Calidad docente universitaria por parte de la Generalitat (2002 y 2005) y con un premio a la innovación docente por parte del Ministerio de Educación y Ciencia (2006). Todos los procesos educativos están coordinados y dirigidos por un organismo técnico (la Oficina de Coordinación y Evaluación Académica) bajo las directrices del Decanato.

El proyecto educativo, entre otras cosas, se caracteriza por el uso de actividades formativas muy diversas que intentan fomentar el aprendizaje activo de los estudiantes. En la actualidad, parte del aprendizaje de todas y cada una de las asignaturas de la licenciatura actual de Biología se realiza por el método de Aprendizaje Basado en Problemas. Esta actividad es interdisciplinaria y en ella están implicados todos los profesores de la titulación. Además de lo anterior, destacaríamos una formación práctica profesionalizada muy intensa (6 meses, 20 créditos actuales) y el fomento de cuatro competencias transversales que los titulados han de acreditar al acabar sus estudios mediante un portafolio.

Así, en todas las asignaturas de la nueva titulación de Biología Humana está previsto todo el rango de actividades formativas: clases magistrales, seminarios, Prácticas regladas de laboratorio, trabajo en grupo, exposiciones y demostraciones.

## **Evaluación:**

Respecto a la evaluación de los aprendizajes, en la FCSV existe un proyecto colectivo de evaluación que, respetando la autonomía de los responsables de las asignaturas, optimiza los recursos materiales y humanos, permite la máxima información al estudiante y a la vez fomenta el aprendizaje.

Para evaluar el aprendizaje de las competencias específicas usamos y usaremos diferentes tipos de evaluación y un abanico amplio de métodos de evaluación. No solo haremos evaluaciones finales, sino también, se realizará evaluación continuada.

### **¿Qué evaluaremos?**

Los objetivos de aprendizaje ligados a las competencias específicas de cada asignatura. Los objetivos generalmente son de conocimientos, de habilidades y también de actitudes y valores.

### **¿Por qué evaluaremos?**

Con la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes no sólo pretendemos asegurar los dos objetivos necesarios (determinar si un estudiante puede superar o no un curso y el de ordenar a los alumnos a partir de su nivel de aprendizaje) sino también otros muy relevantes que a menudo son olvidados (informar al profesorado sobre el grado de asunción de objetivos, informar al estudiante de

forma rápida y precisa para mejorar su aprendizaje e informar a la institución sobre la marcha del programa educativo del centro).

### **¿Cómo evaluaremos?**

Haremos tres tipos de evaluación: diagnóstica en algunos casos, formativa siempre (como mínimo una vez a la mitad de los procesos docentes de las asignaturas) y sumativa que en muchos casos incluirá evaluación continuada.

Respecto a los métodos, utilizaremos aquellos que pueden ser más adecuados a cada objetivo de aprendizaje. Para evaluar conocimientos principalmente usaremos Pruebas de Elección Múltiple (PEM) y pruebas de ensayo de formato diverso y de diferente complejidad. Para evaluar la actividad práctica de las asignaturas usaremos instrumentos como las memorias de prácticas, los informes, la realización in situ de actividades concretas y los portafolios. Las actividades de ABP serán evaluadas por el tutor y por los responsables a partir del comportamiento durante las sesiones (evaluación individual) y el resultado final del cierre del problema (evaluación en grupo). En este caso, el cierre del problema puede ser diverso (informe, presentación oral, artículo científico, etc.) y, por tanto, también su evaluación.

En referencia a la información sobre la evaluación, el estudiante tendrá la máxima posible tanto a priori como a posteriori. Antes de comenzar cualquier proceso docente, el estudiante conocerá detalladamente todo aquello referente a la evaluación (tipos, métodos, días de exámenes, requisitos para superar la asignatura, contingencia de las diferentes actividades sobre la nota, etc.).

Después de un examen PEM, el alumno se quedará con el formulario de examen y podrá determinar su nota ya que estará publicada la plantilla de corrección. Esto, evita cualquier problema o error en la corrección mecanizada y permite el aprendizaje del estudiante una vez hecho el examen al contrastar sus resultados con el de sus compañeros. Después de cualquier examen de ensayo, el estudiante tendrá en el tablón de anuncios un examen modelo que lo orientará sobre su resultado. Los exámenes de ensayo se corregirán siempre en un plazo máximo de una semana.

### **¿Cuándo evaluaremos?**

Siempre evaluaremos al final del proceso educativo de cada asignatura pero también frecuentemente se hará evaluación continuada que tendrá contingencia sobre la nota final acreditativa. Siempre se harán evaluaciones formativas, en la mayoría de los casos a la mitad del proceso docente.

### **¿Quién evaluará?**

La evaluación de todas las asignaturas del grado estará dirigida por el Decanato a través de la Oficina Educativa de la FCSV. La Oficina Educativa organizará de forma trimestral los exámenes acreditativos de las asignaturas en sesiones conjuntas. Esta metodología ha sido y es patrimonio de la FCSV en la licenciatura de Biología con resultados excelentes. La evaluación en sesiones conjuntas optimiza los recursos materiales y humanos.

A pesar de lo anterior, los responsables de las asignaturas serán los que decidirán las preguntas en las sesiones conjuntas y otras acciones de evaluación. Los tutores de los centros receptores de las prácticas externas profesionalizadas evaluarán a los estudiantes a su cargo sobre la actividad desarrollada durante las prácticas.



### **¿Cómo evaluaremos las competencias genéricas o transversales?**

Para evaluar el grado de reflexión para la mejora y el grado de asunción de las competencias transversales que han de acreditar los estudiantes se utilizará un portafolio semiestructurado. El portafolio tendrá unas características similares al que se usa hoy en día en la FCSV. Consta de tres apartados por cada competencia: reflexión escrita sobre el desarrollo de la competencia a través de sus estudios, plantillas de reflexión que se han usado en las reuniones preparatorias con los tutores y tres documentos acreditativos.

La evaluación será cualitativa, positiva o negativa, a partir de criterios objetivos: Realización de las reuniones previstas con el tutor, entrega del portafolio en el tiempo previsto y presencia del contenido requerido (escrito de reflexión, plantillas de análisis y 3 documentos). Se requerirá una evaluación positiva de este portafolio para superar el trabajo previsto de fin de grado.

## Documento anexo 2: Contenidos de las asignaturas

El presente documento sigue el esquema siguiente. En cada bloque de asignaturas, se presenta el nombre de la asignatura el número de créditos ECTS. En las asignaturas de formación básica también se menciona la materia correspondiente. Para cada competencia se presentan objetivos educativos, generalmente de conocimientos y de habilidades.

### ASIGNATURAS DE FORMACIÓN BÁSICA

#### **Asignatura: Introducción a la Universidad (6 ECTS, Programa propio de formación)**

##### **Competencia:**

Conocimiento de la UPF y del proyecto educativo de la FCSV

##### *Contenidos:*

La UPF, estructura y funcionamiento

El rol de los estudiantes en la UPF

El proyecto educativo de la FCSV: Qué se estudiará y cómo se estudiará.

Líneas de investigación de los grupos de investigación de la UPF

##### **Competencia:**

Uso de las fuentes y tecnologías de la información

##### *Contenidos:*

Comprensión de:

1. Codificación digital de La información. Unidades de medida. Algoritmos y programas informáticos.
2. Lenguajes de programación y su traducción a lenguaje máquina. Tipo de programas. Sistema operativo. Entornos de trabajo basados en ventanas.
3. Base de datos: concepto y tipo.
4. Nociones básicas sobre redes. Internet y sus servicios.
5. Características de La literatura científica. Estructura, tipo y clasificación. Bases de datos y referencias bibliográficas.

Capacidad de:

1. Construir algoritmos sencillos y hacer los correspondientes programas informáticos con un lenguaje de programación basado en instrucciones.
2. Buscar información a Medline y otras bases de datos biomédicas.
3. Buscar y consultar revistas científicas en versión electrónica.
4. Analizar y manipular informáticamente imágenes biomédicas digitales.

##### **Competencia:**

Comprensión de los determinantes sociales de la salud y el papel de los sistemas de salud.

##### *Contenidos:*

1. Identificar los principales problemas de salud en los países desarrollados y en vías de desarrollo
2. Conocer la evidencia científica del papel de los determinantes sociales y políticos sobre la salud de la población
3. Describir los sistemas de salud como respuesta social a la enfermedad y la incapacidad.

## **Asignatura: Anatomía y embriología (7 ECTS, Anatomía humana)**

### **Competencia:**

Asunción de los fundamentos de la embriología humana

*Contenidos:*

### **Competencia:**

Conocimiento y análisis de la estructura del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. La estructura macroscópica del aparato locomotor.

Capacidad de:

1. Reconocer La disposición anatómica de Las diferentes estructuras en Las cavidades craneal, torácica y abdominal.
2. Reconocer los componentes agrupados del aparato locomotor en el tronco y Las extremidades.
3. Reconocer Las estructuras macroscópicas más relevantes de los aparatos y sistemas mencionados.
4. Reconocer estructura de los componentes de La cabeza y el cuello.

## **Asignatura: Bioquímica 1 (6 ECTS, Bioquímica)**

### **Competencia:**

Identificación de los diversos tipos de biomoléculas y comprensión de su química

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Principios de Las reacciones enzimáticas. Energía libre. Catálisis. Cooperatividad y alesterismo. Inhibición enzimática. Clasificación y propiedades de los aminoácidos.
2. Conformación y doblamiento de Las proteínas. Estructura de proteínas. El enlace peptídico. Estructuras secundarias (alfa y beta) y súper secundarias.
3. Lípidos: tipos genéricos y localización celular. Estructura y propiedades de La membrana plasmática. Características físicas diferenciales de Las proteínas integrales de membrana.
4. Glúcidos: Monosacáridos. Enlaces entre monosacáridos. Polisacáridos. Glicoproteínas y glicolípidos.
5. Las bases nitrogenadas, nucleosidos y nucleótidos. Diferencias estructurales y de reactividad entre DNA y RNA. Estructura primaria y secundaria de ácidos nucleicos. Bases termodinámicas de La doble hélice. Cromatina.

Capacidad de:

1. Determinar La concentración de una proteína por métodos espectrofotométricos.

2. Purificar una proteína mediante cromatografía (de afinidad, de intercambio iónico, de exclusión molecular) y determinar el rendimiento de esta operación.
3. Diseñar un experimento de disección por dominios de una proteína para su caracterización funcional.
4. Diseñar de forma genérica un experimento de mutagénesis puntual.
5. Interpretar un ensayo de pull-down , *western blotting*.
6. Proponer experimentos para identificar Las estructuras primaria, secundaria, terciaria y Cuaternaria de Las proteínas.
7. Proponer experimentos que permitan identificar La asociación de una proteína con La membrana.
8. Determinar e interpretar los parámetros cinéticos de un enzima a partir de datos experimentales.
9. Proponer experimentos para estudiar La regulación celular de Las enzimas.
10. Identificar un lípido dentro de un tipo genérico y asignarlo o no a La membrana plasmática.

### **Asignatura: Fisiología general (8 ECTS, Fisiología)**

#### **Competencia:**

Conocimiento y análisis de la función del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos

#### *Contenidos:*

##### Comprensión de:

1. Las funciones normales de estos sistemas y aparatos en los diversos niveles de organización.
2. Mecanismos homeostáticos y de regulación de estos sistemas y aparatos.

##### Capacidad de:

1. Interpretar registros de potenciales de acción y de membrana.
2. Realizar e interpretar registros electrodermales, cardiovasculares, de la actividad motora y del aparato respiratorio.
3. Realizar un análisis de sangre, reconociendo las principales células sanguíneas y determinando los grupos sanguíneos.
4. Determinar la viabilidad en líneas celulares a partir de la actividad mitocondrial.
5. Determinar el consumo de glucosa en líneas celulares inducidas por insulina y glucagón

### **Asignatura: Biología Celular 1 (8 ECTS, Biología)**

#### **Competencia:**

Comprensión de la estructura y función de los principales componentes celulares y capacidad de analizarlos mediante técnicas básicas.

#### *Contenidos:*

##### Comprensión de:

1. Estructura de la membrana celular, orgánulos y organización de las células eucariotas. El sistema de endomembranas. Relación estructura-Función de

- los varios componentes subcelulares. Organización estructural y funcional del núcleo y el envoltorio nuclear.
2. Estructuras y mecanismos que permiten atravesar la membrana celular a diferentes sustancias. *Carriers*, puertos y canales
  3. Estructuras adhesivas de Las células: componentes y organización. Uniones célula-matriz extracelular; estructura-Función del colagen y proteoglicanos. Componentes, estructura y Función de La membrana basal.
  4. El cito esqueleto: tipo y componentes bioquímicos. Principios de La dinámica de los microtúbulos y microfilamentos. Proteínas reguladoras del cito esqueleto y proteínas motores. Funciones específicas de los varios tipos de cito esqueleto.
  5. Diferencias entre células animales y vegetales.
  6. Los mecanismos moleculares que permiten diferentes destinos celulares para Las proteínas sintetizadas durante La traducción.
  7. Tráfico de membranas a La célula: papel del retículo endoplasmático rugoso (RER) y del complejo de Golgi. Glicoproteínas de membrana, dominios y micro dominios, polaridad, exocitosis y transcitosis. Endocitosis: tipo y mecanismos. Estructura y Función de los lisosomas. El modelo del tráfico vesicular.
  8. Motilidad celular. Organización del citoesqueleto de actina y mecanismos reguladores de su dinámica.
  9. Las ventajas y limitaciones de La microscopia de fluorescencia convencional, La microscopia con focal y La inmunomicroscopia electrónica.
  10. Estructuras citoplasmáticas dinámicas: P-bodies, granulos de estrés.

Capacidad de:

1. Manipular cultivos celulares en condiciones estériles.
2. Interpretar preparaciones celulares obtenidas con técnicas de inmunocitoquímica e inmunofluorescencia.
3. Reconocer imágenes de los principales tipos de microscopia.
4. Interpretar una imagen de inmunofluorescencia de membrana, de marcaje vesicular, de marcaje nuclear, de fibras de estrés.
5. Diseñar experimentos para analizar el papel de diferentes regiones de una proteína en su distribución subcelular.
6. Reconocer filopodis y Lamelipodis al microscopio óptico.

### **Asignatura: Anatomía Humana (7 ECTS, Anatomía humana)**

#### **Competencia:**

Conocimiento y análisis de las estructura del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. La estructura macroscópica de los varios sistemas y aparatos: nervioso, cardiovascular, respiratorio, digestivo, urinario, endocrino y reproductor.

Capacidad de:

1. Reconocer los principales componentes y estructuras macroscópicas del sistema nervioso central, del corazón y vasos sanguíneos, del aparato respiratorio, del tubo digestivo y Las glándulas digestivas, del aparato

urinario, del sistema endocrino, del aparato reproductor masculino y femenino, de La sangre, médula ósea y tejido linfático, tejido óseo y muscular.

### **Asignatura: Fisiología Humana (8 ECTS, Fisiología)**

#### **Competencia:**

Conocimiento y análisis de la función del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos

#### *Contenidos:*

Comprensión de:

1. Las funciones normales de sistemas y aparatos: locomotor, nervioso, cardiovascular, respiratorio, digestivo, urinario, endocrino y reproductor.
2. Mecanismos homeostáticos y de regulación de estos sistemas y aparatos.

Capacidad de:

1. Interpretar imágenes de células y tejidos obtenidas con el microscopio electrónico.
2. Realizar e interpretar registros electrodermales, cardiovasculares, de La actividad motora y del aparato respiratorio.
3. Realizar un análisis de sangre, reconociendo Las principales células sanguíneas y determinando los grupos sanguíneos.
4. Determinar La viabilidad en líneas celulares a partir de La actividad mitocondrial.
5. Determinar el consumo de glucosa en líneas celulares inducidas por insulina y glucagón

### **Asignatura: Bioquímica 2 (10 ECTS, Bioquímica)**

#### **Competencia:**

Comprensión del DNA como material de transmisión génica y de los procesos de replicación en organismos modelo

#### *Contenidos:*

Comprensión de:

1. La polimerización del DNA en tubo de ensayo, enzimas implicados y sus requerimientos.
2. La información genética y su transmisión. Mecanismos de transmisión del DNA en bacterias. Mecanismos de copiado del DNA cromosómico en procariontes y eucariontes. Sentido biológico de La replicación del DNA y su Relación con La fase S del ciclo celular eucariota.
3. El DNA como molécula dinámica sujeta a modificaciones que permiten cambios evolutivos.
4. Interacciones entre DNA y proteínas durante todo el proceso de transmisión de La información genética.

Capacidad de:

1. Aislar ácidos nucleicos (DNA y RNA) de celulares y tejidos.

2. Cuantificar La concentración de ácidos nucleicos por espectrofotometría
3. Analizar los ácidos nucleicos mediante electroforesis en hielo
4. Diseñar, ejecutar e interpretar ensayos de retrotranscripción y amplificación de DNA mediante La técnica de PCR.
5. Analizar genomas mediante técnicas de hibridación y amplificación génica.

**Competencia:**

Conocimiento de las principales vías metabólicas y comprensión de su significado biológico

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Acumulación de La energía química a La célula de manera diferente a La síntesis de ATP.
2. Principales vías del metabolismo celular. Mecanismos de obtención de energía. Las vías por Las que se sintetizan, se degradan y se almacenan Las biomoléculas. Distribución subcelular de Las vías metabólicas. Metabolismo específico de tejido.
3. Mecanismos de control de Las rutas metabólicas, homeostasis de biomoléculas y conexiones entre vías catabólicas y metabólicas.
4. Visión integrada del metabolismo celular en diferentes situaciones fisiológicas y patológicas. Alteraciones del metabolismo glucídico, lipídico y proteico.
5. Relación entre los diferentes procesos biológicos descritos y el gasto energético.

Capacidad de:

1. Medir parámetros bioquímicos e interpretar los resultados obtenidos.
2. Comprender el estado metabólico de un organismo, así como identificar varias alteraciones metabólicas ligadas a enfermedades o diferentes estados nutricionales.
3. Ensayar La actividad de enzimas, así como seguir una purificación enzimática.

**Asignatura: Bioestadística (6 ECTS, Estadística)**

**Competencia:**

Conocimiento y uso de las técnicas estadísticas más frecuentes

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Muestras y poblaciones. Técnicas de muestreo
2. Combinatoria y probabilidad. Álgebra elemental de probabilidad.
3. Probabilidad condicionada. Acontecimientos independientes. Teorema de Bayes.
4. Contraste de hipótesis (p-value) y principales tests estadísticos paramétricos y no paramétricos.

Capacidad de:

1. Utilizar MS Excel para cálculo matricial y estadístico descriptivo.
2. Utilizar un programa de cálculo estadístico (por ejemplo, SPSS) para obtener gráficas y estadísticas descriptivas.
3. Identificar aspectos susceptibles de análisis estadístico en resultados y trabajos científicos.
4. Reconocer el tipo de contraste de hipótesis más adecuado a diferentes situaciones. Formular los resultados en lenguaje apropiado.

### **Asignatura: Biología Celular 2 (8 ECTS, Biología)**

#### **Competencia:**

Conocimiento de las etapas del proceso de expresión génica y las moléculas que participan

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Bases moleculares de La transcripción y traducción en procariotas y eucariotas.
2. Etapas implicadas en La maduración del RNA (capping, poliadenilitzación, splicing, editing)
3. Mecanismos de activación y represión de los RNS mensajeros en eucariotas y procariotas.

Capacidad de:

1. Interpretar el resultado de un ensayo de promotor reportero.
2. Interpretar un experimento en el cual se asocia La estructura exónica de un gen y Las posibles variantes de procesamiento de su RNA.
3. Diseñar experimentos para identificar los nada diana de un factor de transcripción/complejo transcripcional.

#### **Competencia:**

Comprensión de los fenómenos de división y muerte celular en organismos unicelulares y pluricelulares y de sus puntos de regulación

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. División celular y reproducción: ciclo celular y mitosi-meiosi, sus fases y los puntos de control básicos.
2. Recambio celular en los tejidos: células madre, división asimétrica y diferenciación celular. Mecanismos de regulación en La diferenciación muscular.
3. Conceptos básicos para el estudio del ciclo celular en organismos modelo y en tejidos humanos.
4. Maquinaria bioquímica de control del ciclo: fase G1, mitosis y checkpoints.



5. Mecanismo general de respuesta al daño genético y concepto de inestabilidad cromosómica.
6. Conceptos de senescencia, quiescencia y apoptosis. Organización de La respuesta apoptótica.

Capacidad de:

1. Analizar La presencia de apoptosis mediante Las técnicas apropiadas.
2. Determinar parámetros básicos de proliferación celular en cultivo.

**Competencia:**

Identificación de las alteraciones genéticas y metabólicas relevantes en el desarrollo de tumores

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Las características que definen La célula tumoral a nivel molecular, funcional y morfológico.
2. Los mecanismos de carcinogenesis. Agentes externos (químicos, físicos y microbiológicos). Mecanismos de inestabilidad génica que contribuyen a La formación de tumores.
3. Los mecanismos de acción de proteínas oncogénicas y antioncogénicas.
4. La respuesta celular enfrente de estímulos carcinogénicos.
5. Les alteraciones de funciones fisiológicas causadas por tumores. Características moleculares del proceso metastático. Angiogénesis y regulación del crecimiento tumoral.
6. Inmunidad y cáncer. Tipo celulares y mecanismos inmunitarios implicados en La vigilancia de tumores y los mecanismos de evasión tumoral. Inmunoterapia en cáncer.
7. Terapia del cáncer. Conceptos en los cuales se basan Las estrategias actuales y estrategias experimentales o en desarrollo, así como sus problemas.

Capacidad de:

1. Evaluar La respuesta de células normales y cancerosas a fármacos antitumorales
2. Determinar experimentalmente el papel de los mecanismos celulares de reparación del DNA en los procesos de transformación tumoral y envejecimiento celular.

## **ASIGNATURAS OBLIGATORIAS**

### **Asignatura: Ciencias Básicas 1 (7 ECTS)**

**Competencia:**

Análisis e interpretación de la realidad con las herramientas de la física

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Leyes de Newton. Trabajo, integrales de camino y conservación de la energía total.

2. Estática y dinámica de fluidos. Tensión superficial. Teorema de Bernoulli. Fluidos viscosos y corrientes Laminares.
3. Mecánica ondulatoria. Olas transversales y longitudinales.
4. Campo eléctrico. Leyes de Coulomb y d'Ohm. Potencial y energía potencial eléctrica.
5. Propiedades magnéticas de La materia. Campos magnéticos. Olas electromagnéticas.
6. Reflexión, refracción, dispersión y difracción de La luz. Luz polarizada.
7. Física de partículas y radiaciones. Nucleidos e isótopos. Radioactividad. Fisión y fusión nuclear.

Capacidad de:

1. Analizar y explicar fenómenos cotidianos en términos físicos.
2. Identificar los efectos que sufre La luz en interaccionar con diferentes medios.
3. Identificar Las fuerzas a que está sometido un cuerpo en un fluid.
4. Reconocer instrumentos o materiales con riesgo de irradiación. Identificar los sistemas de blindaje radioactivo más comunes.

### **Competencia:**

Reconocimiento y uso de las herramientas del lenguaje matemático

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Vectores y matrices. Álgebra lineal. Cambios de coordenadas.
2. Funciones trigonométricas.
3. Cálculo diferencial e integral. Ecuaciones diferenciales. Polinomios de Taylor.

Capacidad de:

1. Utilizar MS Excel para cálculo matricial y estadístico descriptivo.
2. Utilizar un programa de cálculo estadístico (por ejemplo, SPSS) para obtener gráficas y estadísticas descriptivas.

### **Asignatura: Ciencias Básicas 2 (6 ECTS)**

#### **Competencia:**

Análisis e interpretación de la realidad con las herramientas de la química

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Estructura atómica. Los elementos y el sistema periódico.
2. Enlace químico. Hibridación de orbitales. Enlaces covalentes. Tipo de interacciones intermoleculares.
3. Funciones termodinámicas y de estado: Entalpia, entropía y energía libre.

4. Cinética y equilibrio. Constante de equilibrio: Relación con Las constantes de velocidad y con La energía libre. Catalizadores.
5. Equilibrios ácido-base y redox. pH y  $pK_a$ . Serie electroquímica.
6. Enlace en los compuestos orgánicos. Representación de moléculas orgánicas.
7. Constitución, conformación y configuración en moléculas orgánicas. Isometría. Quiralidad. Estereoisomers, enantiomers y diastereomers. Notaciones (D,L) y (R,S). Racemicos.
8. Conformación: concepto y aspectos energéticos. Análisis conformacional.
9. Grupos funcionales orgánicos relevantes para Las ciencias de La vida. Características, principales propiedades y nomenclatura.

Capacidad de:

1. Analizar la vertiente química de realidades y fenómenos cotidianos sencillos.
2. Aplicar Las normas y los hábitos de seguridad en el trabajo de Laboratorio químico.
3. Manejar balanzas, material volumétrico y otro instrumental básico del Laboratorio. Calcular La estequiometría de Las reacciones. Preparar soluciones de concentración y pH predeterminados.
4. Utilizar programas informáticos de visualización de La estructura química.

### **Asignatura: Zoología (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento de los grandes grupos de animales, de su fisiología y de su relación con los humanos, y de los métodos empleados en la investigación de dichos aspectos

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Los tipos básicos de simetría y desarrollo embrionario en relación con la filogenia animal
2. Especificidades biológicas y conocimientos descriptivos de los grandes grupos de animales: poríferos, cnidarios, acelomados, pseudocelomados, protostomados, anélidos, moluscos, artrópodos (quelicerados, crustáceos y uniramios), equinodermos, cordados.
3. Las relaciones entre humanos y los animales: conceptos básicos en ganadería, acuicultura, gestión faunística, plagas.

Capacidad de:

1. Usar guías de campo especializadas para identificar especies.
2. Identificar un animal hasta el nivel de fílum, y, en grupos de especial interés (artrópodos, cordados), hasta clase u orden.
3. Diseccionar un animal (invertebrado, pez, pájaro, mamífero) y reconocer sus principales órganos.

### **Asignatura: Botánica (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento de los grandes grupos de plantas, de su fisiología y de su metabolismo

*Contenidos:*

Comprensión:

1. Nociones básicas de taxonomía y nomenclatura
2. Los cinco reinos de la vida
3. Descripción básica de la anatomía de los cormófitos: tipo y partes de tallos, hojas, raíces, flores, frutos, semillas.
4. La clasificación, organización e interés de algas, hongos, gimnospermas y amniospermas
5. Las principales estructuras y sus funciones en las células vegetales.

Capacidad:

1. Identificar las plantas más comunes del país, y de utilizar una clave dicotómica para clasificarlas.

### **Asignatura: Histología Humana (5 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento y análisis de la estructura del organismo humano en estado de salud y de sus órganos y aparatos

Comprensión de:

1. La estructura microscópica de los varios sistemas y aparatos: locomotor, nervioso, cardiovascular, respiratorio, digestivo, urinario, endocrino y reproductor.

Capacidad de:

1. Interpretar imágenes de células y tejidos obtenidas con el microscopio electrónico.

### **Asignatura: Antropología y Evaluación (4 ECTS)**

#### **Competencias:**

Conocimiento de los modelos de evolución dentro y entre especies, y de las herramientas informáticas necesarias para el estudio de la evolución molecular

Conocimiento de la historia evolutiva del linaje humano, desde su relación con otros primates hasta la aparición de los humanos anatómicamente modernos y su adaptación a diferentes entornos

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Definición de especie y evolución darwinista
2. Mecanismos de evolución darwinista y de especiación.
3. Teoría neutralista de Kimura
4. Evolución por duplicación
5. La filogenia de los primates. Características de los grandes grupos de especies: prosimios, cébidos, calitricidos, colobinos, homínidos.
6. Las características de las especies fósiles del linaje humano.

7. Interpretación de la diversidad morfológica, fisiológica y genética humana como fruto de los procesos evolutivos.
8. Caracterización de las dos grandes hipótesis sobre el origen de la humanidad actual: multiregionalismo y origen africano reciente. Bases y evidencias.

Capacidad de:

1. Construir una filogenia molecular: acceder a bases de datos genómicas, obtener secuencias, buscar por similitud, alinear secuencias, construir árboles filogenéticos e interpretarlos
2. Identificar las familias y las principales especies de primates.
3. Reconocer e identificar especies de homínidos fósiles.
4. Medir y calcular dimensiones e índices craneales.
5. Utilizar técnicas moleculares para el estudio de la diversidad genética humana.

### **Asignatura: Fisiología Vegetal (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento de los grandes grupos de plantas, de su fisiología y de su metabolismo

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Fotosíntesis, la estructura del aparato fotosintético, ciclos de asimilación y oxidación del carbono; diferenciación de plantas C4 y CAM.
2. Metabolismo secundario de las plantas: descripción y vías de síntesis de terpenos, fenoles, polifenoles y alcaloides.
3. Desarrollo vegetal y su regulación; hormonas vegetales: naturaleza y acción de las auxinas, giberelinas, ácido abscísico, etileno y fitocromo.

Capacidad de:

1. Utilizar las técnicas básicas de cultivo y propagación: tejidos de callo, células en suspensión, transformación, transgénesis.
2. Usar un microscopio para observar la epidermis vegetal y fenómenos de plasmólisis y desmoplasmólisis.
3. Establecer cultivos de plantas con técnicas hidropónicas, de micropropagación y a partir de meristemas y callos.
4. Utilizar técnicas analíticas (como espectrofotometría y cromatografía de capa fina) aplicadas al estudio del metabolismo vegetal.

### **Asignatura: Genética básica (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento de los principios básicos de la genética

*Contenidos:*

Comprensión de.

1. Conceptos básicos de genética: El ADN y el ARN como material hereditario. Estructura de genes y su función. Bases cromosómicas de la herencia. Eucromatina y heterocromatina. Tipos de cromosomas.

2. La herencia mendeliana. El comportamiento cromosómico y las leyes de Mendel. Principios de la segregación. Probabilidad y sucesos genéticos. Modificaciones de segregación mendeliana. Variaciones a la dominancia. Ligamen al sexo. Herencia influida por el sexo. Efectos epigenéticos.
3. La levadura como sistema modelo. Genética de levaduras.
4. Genética de procariotas. Cartografiado genético a bacterias. Cromosomas víricos. Cromosomas bacterianos. DNA de mitocondrias y cloroplastas.

Capacidad de:

1. Extracción de ADN genómico a partir de sangre entera. Medición de la concentración de ADN obtenido por espectrofotometría.
2. Dihibridismo y enlace genético: *Drosophila melanogaster*.
3. Observación de *Drosophila*.
4. Cruces experimentales: determinación de la naturaleza y el tipo de herencia de diferentes mutaciones.

### **Asignatura: Biología del Desarrollo (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Asunción de las bases moleculares del desarrollo embrionario de los organismos vertebrados.

Contenidos:

Comprensión de:

1. La segmentación, gastrulación y organogénesis en el embrión humano y las etapas del desarrollo en los modelos experimentales de vertebrados.
2. Los genes de la segmentación y los genes selectores homeóticos: la diversificación y la identidad segmentaria.
3. La inducción neural, los mecanismos de la neurulación, la placa neural, el origen de la placa basal, la especificación antero-posterior y dorso-ventral del tubo nervioso. Los efectos del ácido retinoico.
4. Genes y determinantes en el desarrollo.
5. Los factores teratogénicos y clasificación de las malformaciones genéticas hereditarias.

Capacidad de:

1. Disección de polluelo y discos imaginarios de *Drosophila*
2. Técnicas de marcaje en vivo: inyección de Dil y utilización de la proteína GFP
3. Clasificación de los estadios embrionarios.

### **Asignatura: Química Analítica y Farmacológica (6 ECTS)**

#### **Competencias:**

Reconocimiento de los patrones estructurales de biomoléculas y fármacos así como su relación con la función biológica.

Comprensión de:

1. Estructura molecular y reactividad orgánica: estructuras de Lewis, resonancia, base/ácido. Principales grupos funcionales en fármacos y proteínas. Importancia biológica del enlace de hidrógeno.

2. Relación entre estructura y propiedades físicoquímicas (acidez; hidrofobicidad) en moléculas de interés biomédico. Relación con Las interacciones fármaco/diana y proteína-proteína.
3. Farmacóforo: concepto y niveles de definición estructural.
4. Desarrollo de fármacos. Principales estrategias de farmacomodulación.
5. Metabolismo de fármacos: estereoselectividad y quimioselectividad. Desarrollo de fármacos con mejor farmacocinética. Profármacos.
6. Descriptores físicoquímicos de estructura: termas de energía potencial, solubilidad, acidez, hidrofobicidad.

Capacidad de:

1. Interpretar Las propiedades macroscópicas (como La acidez o el logP) de uno o varios fármacos empleando criterios estructurales sencillos (medida relativa, grupos funcionales presentes, formas en resonancia)
2. Asignar notación R,S a los centros quirales de una molécula de una complejidad intermedia como La penicilina.
3. Identificar o diferenciar fármacos en varios sistemas de representación y Las diferencias de conformación y configuración.
4. Predecir Las posibles interacciones de un fármaco multifuncional en condiciones fisiológicas en base a su estructura (estado iónico, enlaces de hidrogeno, hidrofobicidad).

### **Asignatura: Ecología (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Integración de los diferentes componentes del funcionamiento de un ecosistema: el entorno físico, la relación entre poblaciones, los cambios en el espacio y en el tiempo y la interacción de los humanos con el medio ambiente.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Identificación de la estructura general de un ciclo biogeoquímico; principales características particulares de los ciclos del carbono, nitrógeno, oxígeno y azufre.
2. Los mecanismos y limitaciones de la producción primaria y de la circulación de la energía en los ecosistemas.
3. El concepto, usos y limitaciones de los modelos de crecimiento e interacción entre poblaciones: exponencial, logístico, Lotka-Volterra, competencia.
4. Caracterización de la estructura de un ecosistema: conceptos de diversidad, nicho, comunidad. El ecosistema en el tiempo: tipo de ritmos, concepto y tipo de sucesiones.
5. La historia demográfica de la humanidad: los tres grandes periodos y las transiciones entre ellos; parámetros demográficos generales; relación con salud y enfermedad
6. La adaptación de los humanos al medio: mecanismos. Relación genes - ambiente y enfermedad
7. Las características físicas y bióticas de los grandes biomas: selva, sabana, desierto, tundra, alta montaña, ciudad. Salud y enfermedad en estos entornos.
8. La interferencia humana en los ciclos biogeoquímicos, en relación con la biodiversidad y con respecto al cambio global.
9. Conceptos medioambientales: dioxinas, radiaciones, ozono, aguas, reservas hídricas (distribución y aprovechamiento), contaminación, depuración y tratamiento.

Capacidad de:

1. Cuantificar la diversidad en un biotopo: identificación de especies, recuentos y cálculos
2. Evaluar los efectos de una perturbación en un ecosistema, como el fuego en el bosque mediterráneo
3. Calcular e interpretar parámetros y tasas básicas en los procesos demográficos humanos (natalidad, mortalidad, migración).
4. Interpretar una pirámide de edad en relación a la historia demográfica de una población, sea antigua o contemporánea.

### **Asignatura: Inmunología (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Descripción de las principales características y funciones de los componentes celulares y moleculares que constituyen el sistema inmunitario en mamíferos

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Genética, estructura y funciones de los tipos de moléculas principales en La respuesta inmunitaria innata y adquirida: receptores de antígeno de linfocitos T y B, inmunoglobulines (Ig), coreceptores y otros receptores leucocitarios (KIR, NKR, receptores de complemento, Charco receptores), el complejo principal de histocompatibilidad (MHC) y sistema del complemento.
2. Características funcionales de los principales tipos celulares implicados en La respuesta inmunitaria.
3. Bases moleculares y celulares de los mecanismos efectores principales en La respuesta inmunitaria innata y adquirida: transducción de señales y control de La expresión génica por receptores celulares, comunicación intercelular por citocines, tránsito celular, fagocitosis, citotoxicidad, generación de mediadores microbicidas y proinflamatorios.
4. Concepto de tolerancia en el sistema inmunitario y selección del repertorio de receptores para antígenos.
5. Conceptos básicos en patología inmunitaria: hipersensibilidad, autoinmunidad y otras patologías de base inflamatoria, inmunodeficiencias.
6. Inmunopatología del trasplante.
7. Inmunoterapia: principios básicos en el diseño de vacunas, inmunoterapia celular, terapia génica e inmunidad.
8. Bases biológicas de Las técnicas experimentales basadas en La interacción antígeno-anticos (ELISA, *Western blot*, inmunofluorescencia, inmunocitoquímica)

Capacidad de:

1. Aplicar Las inmunoglobulines en La detección de moléculas: ejemplos de técnicas cualitativas y cuantitativas (ELISA, *Western blot*, inmunofluorescencia, inmunocitoquímica).
2. Identificación de poblaciones leucocitárias mediante citometría de flujo.

#### **Competencia:**

Análisis de la interacción entre el sistema inmunitario y microorganismos patógenos con el desarrollo de enfermedades infecciosas.

*Contenidos:*



Comprensión de:

1. Los principios básicos y La problemática del diseño de vacunas enfrente de patógenos microbianos
2. Los principales mecanismos de evasión de La respuesta inmunitaria por microorganismos
3. La relación entre el sistema inmune y los patógenos de SIDA, tuberculosis y malaria.

Capacidad de:

1. Analizar y diseccionar experimentalmente el proceso de fagocitosis de microorganismos por leucocitos humanos.
2. Proponer un abordaje teórico para desarrollar una vacuna enfrente de virus patógenos humanos como por ejemplo HIV.

### **Asignatura: Microbiología (7 ECTS)**

#### **Competencia:**

Descripción de los principales microorganismos y su impacto en la vida humana

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Estructura y ciclo de vida de los cuatro grupos de microorganismos: bacterias, virus, hongos y parásitos.
2. Beneficios de los microorganismos en La salud humana y en La vida diaria: microflora, biotecnología y microbiología alimentaria y ambiental.
3. Bases fisiológicas y moleculares de Las enfermedades causadas por microorganismos.
4. Principales aspectos de La biología y enfermedades que producen Las principales bacterias patógenos para los humanos, incluyendo entre otros *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Mycobacterium*, *Salmonella*, *Shigella*, *Helicobacter*, *Legionella*, *Neisseria*, *Treponema*, *Clostridium*, *Pseudomonas*, *Mycoplasma* y *Chlamydia*.
5. Principales aspectos de La biología y enfermedades que producen los principales virus patógenos para los humanos, incluyendo entre otros los de La gripe, poliomielitis y viruela, hepatitis, herpes virus, retrovirus y oncogénicos.
6. Principales aspectos de La biología y enfermedades que producen los principales hongos y parásitos patógenos para los humanos, incluyendo entre otros *Candida*, *Aspergillus*, *Entamoeba*, *Giardia*, *Leishmania*, *Plasmodium*, *Toxoplasma* y *Echinococcus granulosus*.
7. La importancia y problemática de Las grandes enfermedades: SIDA, tuberculosis y malaria.

Capacidad de:

1. Obtener un cultivo puro.
2. Tinción simple y diferencial (Gram) Diagnosticar urocultivos mediante técnicas microbiológicas y bioquímicas.
3. Hacer un cultivo viral y observar el efecto citopático.
4. Estimar el número de virus viables mediante el recuento de unidades formadoras de placa.

5. Cultivar y diagnosticar quitados y hongos filamentosos.

**Competencia:**

Análisis de la interacción entre el sistema inmunitario y microorganismos patógenos con el desarrollo de enfermedades infecciosas.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Los principios básicos y La problemática del diseño de vacunas enfrente de patógenos microbianos
2. Los principales mecanismos de evasión de La respuesta inmunitaria por microorganismos
3. La relación entre el sistema inmune y los patógenos de SIDA, tuberculosis y malaria.

Capacidad de:

1. Analizar y diseccionar experimentalmente el proceso de fagocitosis de microorganismos por leucocitos humanos.
2. Proponer un abordaje teórico para desarrollar una vacuna enfrente de virus patógenos humanos como por ejemplo HIV.

**Competencia:**

Identificación de los mecanismos de acción de los principales fármacos antiinfecciosos

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. El principio de toxicidad selectiva aplicado a La quimioterapia antiinfecciosa.
2. Los principios básicos y La problemática del diseño de fármacos contra los agentes infecciosos.
3. Las principales dianas farmacológicas en farmacología antibacteriana.
4. Los principales mecanismos de resistencia bacteriana a los fármacos antiinfecciosos.
5. Las características farmacológicas generales de los principales grupos de fármacos antiinfecciosos.
6. La quimioterapia empleada en SIDA, tuberculosis y malaria.

Capacidad de:

1. Determinar La sensibilidad a antibióticos de bacterias aisladas en urocultivos.
2. Proponer un abordaje teórico para desarrollar fármacos antiinfecciosos.

**Asignatura: Farmacología (5 ECTS)**

**Competencia:**

Identificación de la forma de acción de los principales fármacos y su capacidad para modificar la actividad biológica

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos. Definición de conceptos farmacocinéticos y farmacodinámicos básicos. Farmaco genética.
2. Los mecanismos de acción de los fármacos que actúan sobre La ansiedad, epilepsia, enfermedad de Parkinson, esquizofrenia y depresión. Mecanismos de acción de los principales fármacos que actúan sobre adrenoceptores y receptores colinérgicos. Fármacos que actúan en La placa motora.
3. La farmacología de La inflamación. Concepto de autoide. Ciclo biológico de La histamina, serotonina y de los eicosanoides, y los fármacos que interfieren. Farmacología del dolor. Mecanismos de acción de los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y de los opiode.
4. Los principales fármacos empleados como anticoagulantes y antianémicos. Mecanismos de acción de los fármacos antiarrítmicos, vasodilatadores, diuréticos y antihipertensivos. Fármacos útiles en el tratamiento de La insuficiencia cardiaca congestiva.
5. Mecanismos de acción de los fármacos antiasmáticos, antitossígenos y mucolíticos. Mecanismos de acción de los principales fármacos antiácidos y antiulcerosos. Fármacos que actúan sobre el estreñimiento y La diarrea. Tratamiento de Las alteraciones del metabolismo del ácido úrico.
6. Farmacología de Las hormonas sexuales y de La motilidad uterina. Hormonas tiroideas. Farmacología del calce y del fósforo. Farmacología de Las hormonas de La corteza suprarrenal y del metabolismo glucídico.

Capacidad de:

1. Resolver problemas de farmacocinética.
2. Calcular dosificaciones de fármacos para su administración.
3. Interpretar los efectos farmacológicos producidos por La administración de distintas drogas en el animal de experimentación.
4. Determinar diferentes parámetros conductuales en roedores para el estudio de fármacos activos sobre el sistema nervioso central.
5. Analizar e identificar drogas y fármacos en fluidos biológicos.

**Competencia:**

Identificación de los mecanismos de acción de los principales fármacos antiinfecciosos.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. El principio de toxicidad selectiva aplicado a La quimioterapia antiinfecciosa.
2. Los principios básicos y La problemática del diseño de fármacos contra los agentes infecciosos.
3. Las principales dianas farmacológicas en farmacología antibacteriana.
4. Los principales mecanismos de resistencia bacteriana a los fármacos antiinfecciosos.
5. Las características farmacológicas generales de los principales grupos de fármacos antiinfecciosos.
6. La quimioterapia empleada en SIDA, tuberculosis y malaria.

Capacidad de:

1. Determinar La sensibilidad a antibióticos de bacterias aisladas en urocultivos.
2. Proponer un abordaje teórico para desarrollar fármacos antiinfecciosos.

### **Asignatura: Genética Clínica (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento de las bases genéticas de la patología humana.

Contenidos:

Comprensión de:

1. Bases genéticas de enfermedades complejas. Enfermedades multifactoriales: Alzheimer.
2. Bases moleculares de la respuesta a fármacos y drogas. Farmacogenética.
3. Diagnóstico genético. Directo vs indirecto. Diagnóstico presintomático y de predisposición. Rastreo poblacional.
4. Asesoramiento genético. Diagnóstico prenatal. Diagnóstico de preimplantación con reproducción asistidas.
5. Posibilidades terapéuticas basadas en la terapia genética molecular. Terapia génica.

Capacidad de:

1. Preparación de metafases para el estudio citogenético desde linfocitos.
2. Observación y estudio de cariotipos normales y anomalías cromosómicas diversas.
3. Diagnóstico directo e indirecto de enfermedades hereditarias.

#### **Competencia:**

Aplicación de los conocimientos en el diagnóstico genético, en la predicción de riesgo y en la orientación genética.

Contenidos:

### **Asignatura: Fisiopatología básica (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento y análisis de las alteraciones más frecuentes de la estructura y función del organismo humano.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Las alteraciones de los sistemas y aparatos nervioso central, cardiovascular, respiratorio, digestivo y urinario.
2. Alteraciones del metabolismo fosfocálcico y alteraciones electrolíticas y de La regulación hormonal.
3. Conceptos ligados a La hemorragia y al choque, incluyendo aspectos de fisiopatología sanguínea, cardiovascular sistémica - microcirculación,

asepsia y de regulación y balance hidrosalino. También factores de riesgo cardiovascular, como La hipertensión o La dislipemia

4. Problemas relacionados con las principales vías y centros relacionados con el movimiento y La percepción del dolor, así como La especificidad de La circulación cerebral.
5. Los mecanismos de lesión celular y remodelación, así como La respuesta al stress a los niveles celular y tisular.
6. Aspectos relacionados con La disfunción del aparato digestivo y Las alteraciones derivadas del mal funcionamiento hepático y sus consecuencias en el balance hidrosalino.
7. Conceptos ligados a La fisiopatología de La respiración, tanto pulmonar como tisular periférica y aspectos relacionados con el fracaso de La regulación hormonal, Las alteraciones nutricionales y los trastornos metabólicos, y aspectos relacionados con los mecanismos de disfunción sexual masculina y femenina.

Capacidad de:

1. Identificar a partir de casos reales Las alteraciones estructurales y fisiológicas subyacentes.
2. Valorar registros dinamométricos y electromiográficos al ejercicio en individuos sanos y pacientes
3. Valorar reflujo, pHmetria y manométrica esofágica en La fisiopatología del esófago.

### **Asignatura: Inglés (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Capacidad para recibir docencia impartida en inglés como lengua vehicular de la materia (énfasis en la capacidad de expresión oral).

*Contenidos:*

1-Comprensión oral de clases magistrales en inglés

2-Producción oral en inglés:

- Preguntas e intervenciones breves
- Presentaciones orales con apoyo visual y textual
- Fórmulas y lenguaje para la discusión en grupo

3-Técnicas de comprensión, y memorización de léxico

### **Asignatura. Diagnóstico por la imagen (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocer los métodos de análisis experimental de sistemas biológicos a través de la imagen.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Los rayos X; su obtención y propiedades. Aplicaciones: análisis de un cristal de proteína; obtención de imágenes radiológicas. El ciclotrón y los sistemas básicos de detección.

2. Fundamentos de La resonancia magnética nuclear (RMN): comportamiento magnético de los núcleos; desplazamiento químico y acoplamiento spin-spin. RMN bidimensional (aplicaciones a La determinación de estructura de biomoléculas). RMN aplicada a organismos vivos.
3. Microscopia óptica, electrónica y criomicroscopia de alta resolución.
4. Fundamentos de espectroscopia infrarroja, ultravioleta-visible y de fluorescencia.
5. Fundamentos de espectrometría de masas: producción y análisis de iones; fragmentaciones. Espectrometría de masas de biomoléculas. Aplicaciones en proteómica.
6. Técnicas de separación: cromatografía líquida y de gases; electroforesis capilar.
7. Técnicas tomográficas y reconstrucciones volumétricas.
8. Los ultrasonidos como paradigma de La imagen no invasiva.
9. La fotografía científica química o digital.
10. Concepto de radiotrazador y nociones básicas de radioprotección.
11. Visión global de los métodos de tratamiento de datos de microrayos.

Capacidad de:

1. Interpretar imágenes radiológicas sencillas.
2. Interpretación de La señal sónica en La ecografía biomédica.
3. Interpretar imágenes obtenidas con técnicas radioisotópicas en Relación a los mecanismos fisiopatológicos subyacentes.
4. Obtener imágenes fotográficas con finalidad científica, utilizando sistemas macro y digitales con diferentes sistemas de cámaras
5. Manipular informáticamente imágenes microscópicas de preparaciones histológicas.
6. Analizar espectros de RMN de fármacos sencillos con estructura conocida. Interpretar La posición y multiplicidad de Las señales.
7. Analizar espectros de masas de fármacos de estructura sencilla y conocida. Interpretar Las fragmentaciones principales.
8. Identificar proteínas por impronta peptídica en espectrometría de masas.

## **Asignatura: Bioinformática (6 ECTS)**

### **Competencia:**

Comprensión y desarrollo de algoritmos con lenguajes informáticos.

*Contenido:*

Comprensión de:

1. Alineación (global y local) y similitud de secuencias.
2. La puntuación de una alineación: distinción entre alineación óptima mediante programación dinámica y alineación aproximada, incluyendo conceptos de gap, identidad, sustitución conservativa y de matrices de sustitución.
3. Algoritmo, programación dinámica y Hash *Table*
4. Métodos de máxima verosimilitud y redes neurales.

Capacidad de:

1. Utilizar el sistema operativo UNIX. Programar en PERL
2. Desarrollar esquemáticamente el mejor modelaje por homología y reconocer Las regiones mal modeladas de un doblamiento.

**Competencia:**

Manejar los programas básicos que permiten tratar los datos de secuencias de biomoléculas.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Las bases de datos más importantes actualmente en La búsqueda en biomedicina.
2. Patrones secuenciales, matrices de pesos posicionales, modelos probabilísticos de Las secuencias y modelos ocultos de Markov.

Capacidad de:

1. Utilizar el programa REPEATMASKER para localizar repeticiones en secuencias de DNA
2. Utilizar programas de predicción de genes: GENEID, GENSCAN, FGENES
3. Utilizar programas de visualización comparativa de genomas: PIPMAKER, VISTA
4. Emplear programas centralizados de acceso a Las base de datos: SRES y ENTREZ
5. Usar el programa RASMOL para visualizar y analizar estructuras de proteínas.
6. Manejar el programa ChemSketch para construcción de moléculas de complejidad moderada, con especificación de su estereoquímica.
7. Identificar los elementos de un fichero del *Protein Data Bank* (PDB), extraer La secuencia de proteína y dividir una estructura en sus cadenas.
8. Crear una imagen del pliegue de una proteína con RASMOL.
9. Calcular La estructura secundaria de una proteína con DSSP y compararla con una predicción.
10. Hacer búsquedas de similitud utilizando BLAST, FASTA y PSI-BLAST usando varias bases de datos y matrices de pesos; y en particular busca de motivos en secuencias de DNA: lugares *d'splicing*, motivos promotores.
11. Obtener una alineación múltiple de secuencias con CLUSTAL o T-COFFEE
12. Acceder a los repositorios de información genómica: ENSEMBL, GENOME BROWSER, NCBI, SWISSPROT y PFAM.
13. Utilizar servidores para el análisis de datos de microrayos.

**Asignatura: Neurobiología (4 ECTS)****Competencia:**

Reconocimiento de la biología de la conducta humana.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Ritmos circadianos. El sueño como conducta fisiológica. Activación cortical (*arousal*).
2. Mecanismos neurales implicados en el control de conductas primarias: ingestión de comer y de líquidos, conducta sexual.
3. Emociones como patrones de respuesta.

4. Naturaleza del aprendizaje y La memoria. Potenciación a Largo plazo de La memoria. Plasticidad sináptica y aprendizaje.
5. Mecanismos neurobiológicos implicados en La comunicación verbal. Lateralización.
6. Mecanismos neurobiológicos y fisiopatológicos de los trastornos mentales más frecuentes.
7. Abuso de drogas y mecanismos neurobiológicos que participan.
8. Aplicaciones de La esterotaxia en el comportamiento.

Capacidad de:

1. Reconocer los métodos de estudio más usuales en neurociencias.
2. Reconocer La técnica de cirugía esterotáxica en roedores (ratón) e identificar los puntos de referencia y tomada de coordenadas.
3. Utilizar e interpretar un atlas esterotáxico (rata).
4. Interpretar un electroencefalograma, detectando ondas y ritmos alfa, beta, delta y theta. Relacionar los distintos ritmos y La actividad cerebral en diferentes regiones.
5. Evaluar La alteración del comportamiento por dependencia de drogas de abuso de los animales de experimentación.

### **Asignatura: Nutrición (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Consideración de la nutrición humana como un medio para construir y conservar la estructura del organismo así como para posibilitar sus funciones fisiológicas a partir de la energía de los alimentos.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. La epidemiología de los problemas nutricionales a escala mundial y local. Hambre, obesidad y modas dietéticas. La alimentación como cuestión de salud pública.
2. La anatomía química del organismo. Componentes esenciales y sus compartimentos (hídricos, demasiado magra, masa celular, corporal y grasa).
3. Integrar los conocimientos relativos al metabolismo energético, de los principios inmediatos (carbohidratos, grasas y proteínas) y de los micronutrientes idóneos.
4. La alimentación como hábito cíclico. Principales mecanismos neuroendocrinos involucrados en La regulación de La ingesta alimentaria. Patrones metabólicos absortito, postabsortivo y de ayuno prolongado. Estrés asociado al ayuno.
5. La dieta equilibrada. Valor nutricional en macronutrientes y micronutrientes de Las grandes familias de alimentos.
6. Los cambios en Las necesidades energéticas y de nutrientes asociadas a situaciones fisiológicas especiales (gestación, envejecimiento, crecimiento).

Capacidad de:

1. Medir el gasto calórico mediante calorimetría indirecta y directa.



2. Evaluar el estado nutricional mediante la bioimpedancia y La antropometría (saber medir el pliegue tricípital, circunferencia braquial, dinamometría).
3. Calcular La pérdida relativa de peso y el índice de masa corporal.
4. Calcular Las necesidades energéticas, proteicas e hidroelectrolíticas de un individuo tanto en La salud como en La enfermedad.
5. Avaluar una dieta en cuanto al aporte energético, los diferentes principios inmediatos y principales micronutrientes. Identificar deficiencias nutricionales y relacionarlas con Las enfermedades más prevalentes.

### **Asignatura: Biología Estructural (6 ECTS)**

#### **Competencia:**

Reconocimiento de los patrones estructurales de biomoléculas y fármacos y Relación con su Función biológica

#### *Contenidos:*

Comprensión de:

1. Estructura molecular y reactividad orgánica: estructuras de Lewis, resonancia, base/ácido. Principales grupos funcionales en fármacos y proteínas. Importancia biológica del enlace de hidrógeno
2. Relación entre estructura y propiedades físicoquímicas (acidez; hidrofiliidad) en moléculas de interés biomédico. Relación con Las interacciones fármaco/diana y proteína-proteína.
3. Farmacóforo: concepto y niveles de definición estructural.
4. Desarrollo de fármacos. Principales estrategias de farmacomodulación.
5. Metabolismo de fármacos: estereoselectividad y quimioselectividad. Desarrollo de fármacos con mejor farmacocinética. Profármacos.
6. Descriptores físicoquímicos de estructura: termas de energía potencial, solubilidad, acidez, hidrofobicidad.

Capacidad de:

1. Interpretar Las propiedades macroscópicas (como La acidez o el logP) de uno o varios fármacos empleando criterios estructurales sencillos (medida relativa, grupos funcionales presentes, formas en resonancia).
2. Asignar notación R,S a los centros quirales de una molécula de una complejidad intermedia como la penicilina.
3. Identificar o diferenciar fármacos en varios sistemas de representación y Las diferencias de conformación y configuración.
4. Predecir Las posibles interacciones de un fármaco multifuncional en condiciones fisiológicas en base a su estructura (estado iónico, enlaces de hidrogeno, hidrofobicidad).

#### **Competencia:**

Relacionar La estructura tridimensional de Las biomoléculas con su Función biológica

#### *Contenidos:*

Comprensión de:

1. Estabilidad de Las proteínas y determinantes de su Función. Fundamentos del repliegue de proteínas globulares y de membrana.

2. Relación entre secuencia, estructura, y Función: flexibilidad y similitud global y local de La secuencia, conservación tridimensional de centros activos, conservación de interacciones con ligandos y otras proteínas.
3. Bases y aplicaciones del modelado por homología.
4. Medidas de fiabilidad de La predicción de elementos genómicos.
5. Regularidades estadísticas en Las secuencias de DNA que correlacionan con dominios funcionales. La periodicidad de La secuencia de DNA y el desvío en La utilización de codones.

Capacidad de:

1. Reconocer Las clases de pliegues y los dominios principales de Las proteínas.
2. Identificar los residuos conservados en una estructura y describir su posible Función estructural.
3. Analizar estructuralmente La interacción entre proteínas o entre proteínas y otros compuestos.

### **Asignatura: Toxicología (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento de los mecanismos subyacentes a escala bioquímica, molecular y celular por los que los tóxicos ejercen sus efectos adversos en el hombre

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Los criterios y los procedimientos de evaluación toxicológica de fármacos, productos biotecnológicos y nutricionales a los que está expuesto el hombre.
2. Biomarcadores de exposición, efecto y ambientales.
3. Principios básicos de la farmacogenética y de los principales polimorfismos genéticos en las enzimas metabolizadoras.
4. Mecanismos de toxicidad de los compuestos químicos y las alteraciones inducidas, desde el nivel celular al de la patología tóxica de diversos sistemas orgánicos.

Capacidad de:

1. Preparar ensayos de toxicidad y genotoxicidad in Vitro.
2. Usar técnicas de fenotipaje de sujetos para algunas actividades enzimáticas metabólicas que presentan un polimorfismo genético (CYP2D6, NAT2).

### **Asignatura: Biotecnología (6 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento de las herramientas y sistemas de producción biotecnológica y farmacéutica.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. Principios de producción biotecnológica de productos farmacéuticos
2. Utilización de plantas y animales transgénicos.

3. Criba sistemática de productos naturales y sintéticos. Fundamentos de química combinatoria en La producción de fármacos. Criba de alta eficacia (HTS).
4. Utilización diagnóstica y terapéutica de anticuerpos.
5. Procesos fermentativos industriales.
6. Biodepuración de agua y residuos sólidos.
7. Mejora de procesos tecnológicos por biotecnología.

Capacidad de:

1. Aplicar las técnicas básicas de ingeniería genética en:
  - a. diagnóstico de enfermedades genéticas
  - b. determinación de agentes mutágenos
  - c. biosíntesis de productos comerciales
  - d. procesos fermentativos que generan productos industriales
2. Encontrar información relativa a procesos e industrias de biotecnología.

### **Asignatura: Bioética (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Asunción de principios bioéticos.

*Contenidos:*

Comprensión de:

1. El debate soviético sobre la clonación reproductiva y terapéutica
2. El derecho al acceso a la información genética y los posibles problemas derivados de ella
3. El debate sobre los recursos biológicos humanos (muestras biológicas, órganos para trasplantes, bancos de gametos)
4. Bancos de datos y muestras biológicas: acceso y uso.
5. Bioética en la experimentación animal y humana.
6. Código de buenas prácticas científicas.

### **Asignaturas: Biomedicina integrada 1, 2 y 3 (4 ECTS cada una, 12 ECTS en total)**

#### **Competencias:**

Cada asignatura será un espacio de integración horizontal y vertical entre competencias específicas de la titulación y de fomento de competencias genéricas.

*Contenidos:*

Por determinar pero serán mayoritariamente de los contenidos de las asignaturas previstas en el curso donde esté ubicada cada una de las tres asignaturas, tanto las cursadas como las por cursar.

## **ASIGNATURAS OPTATIVAS**

### **Asignatura: Historia de la Biología y de la Medicina (4 ECTS)**

#### **Competencia:**

Conocimiento básico de la historia de la biología y de la medicina.

*Contenidos:*

1. Los principales hechos relevantes en la historia de la biomedicina
2. Elementos científicos, sociales, culturales, económicos y políticos que intervienen en el desarrollo de las diferentes disciplinas biomédicas.
3. Elementos científicos, sociales, culturales, económicos y políticos que intervienen en la actuación de los científicos.

**Asignatura: Comunicación científica (4 ECTS)**

**Competencia:**

Asunción de una visión general sobre las relaciones entre actividad científica y la sociedad así como de la comunicación de la ciencia a la población.

*Contenidos:*

1. Ciencia y sociedad
2. Relaciones entre la comunidad científica y los medios de comunicación.
3. Ética de la comunicación científica
4. Técnicas de comunicación científica.

**Asignatura: Epidemiología y demografía (4 ECTS)**

**Competencia:**

Conocimiento de la frecuencia y la distribución de las enfermedades, sus causas y determinantes así como las intervenciones sociales y sanitarias necesarias para mantener o restaurar la salud.

*Contenidos:*

1. Problemas de salud como problemas de grupos de población.
2. Interacción de los determinantes genéticos y biológicos con los determinantes ambientales y sociales para favorecer o reducir la salud.
3. Frecuencia de las enfermedades y su impacto sanitario y social.
4. Principales métodos y tipos de estudios que permiten identificar los factores de riesgo de las enfermedades y su posible prevención.

**Asignatura: Neurociencias (4 ECTS)**

**Competencia:**

Conocimiento del "estado del arte" y de los avances en algunos campos frontera de las neurociencias. Profundización en las ideas y métodos utilizados para comprender el desarrollo, origen y reparación de las funciones neurales.

*Contenidos:*

1. Desarrollo y plasticidad del sistema nervioso
2. Genes y enfermedades neurológicas
3. Regeneración en el sistema nervioso
4. Canales iónicos del cerebro: las canalopatías
4. Química de las funciones cerebrales
5. Las adicciones
6. La ingeniería del cerebro: los microimplantes
7. Cerebro, percepción y conciencia

**Asignatura: Virología**

**Competencia:**

Conocimiento a nivel molecular de los virus humanos clínicamente más importantes.

*Contenidos:*

1. Definición y situación actual de los virus patógenos más importantes
2. Características moleculares que definen su patogenicidad
3. Avances recientes en su investigación básica
4. De la investigación básica al desarrollo de nuevas terapias antivirales y vacunas: investigación traslacional.

**Asignatura: Genómica (4 ECTS)**

**Competencia:**

Conocimiento básico de la estructura, dinámica y evolución de los genomas, con especial énfasis en el genoma humano.

*Contenidos:*

1. Estructura de los genomas: composición y arquitectura
2. Dinámica de los genomas. Mutación, recombinación, reordenamientos
3. Evolución de los genomas. Tamaño y complejidad
4. Genoma y fenotipo. Relación entre alteraciones genómicas y enfermedades humanas

**Asignatura: Psicología (6 ECTS)**

**Competencia:**

Asunción de los procesos básicos del comportamiento humano, de sus diferencias individuales, de la conducta anormal y de las técnicas de tratamiento.

*Contenidos:*

1. Los procesos psicológicos básicos: percepción, memoria, pensamiento, motivación, emociones y aprendizaje.
2. Diferencias individuales: inteligencia y personalidad
3. Comportamiento en sociedad: agresión, altruismo y atracción interpersonal
4. Comportamiento anormal.
5. Técnicas de modificación de conducta.

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**Asignatura: Trabajo de fin de grado (6 ECTS)**

**Competencias:**

Diseño y realización de un trabajo de investigación preferentemente relacionado con las prácticas externas profesionalizadas.

Realización de un portafolio para acreditar cuatro competencias genéricas: comunicación oral ante un auditorio, comunicación escrita, búsqueda de información usando las nuevas tecnologías y trabajo en equipo.

*Contenidos:*

Aquellos ligados a las competencias.

## **PRÁCTICAS EXTERNAS**

**Asignatura: Prácticas externas**

**Competencias:**

Habilidades prácticas en algún campo de aplicación de la biología humana, especialmente en la investigación biomédica, en los laboratorios de análisis o en la industria sanitaria.

**Contenidos:**

Realización de prácticas en un entorno profesional real (investigación biomédica, laboratorio de análisis o industria farmacéutica y biotecnológica) bajo la supervisión de un tutor del centro receptor y otro del centro emisor (FCSV).