

TÍTULO:

**MÁSTER EN PRODUCCIÓN DE
ALIMENTOS DE ORIGEN
ANIMAL/FOOD PRODUCTS OF
ANIMAL ORIGIN**

UNIVERSIDAD:

**UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE
BARCELONA**

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1 Denominación

Nombre del título: Máster en “Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin” por la Universitat Autònoma de Barcelona (**UAB**)

Rama de adscripción: Ciencias

Se trata de un Master europeo Erasmus Mundus, a impartir por la **UAB** en colaboración con los socios (“partners”) europeos:

- Facultad de Ciencias de la Vida, de la Universidad de Copenhague (**KU**) en Dinamarca, (*universidad coordinadora global del Máster Erasmus Mundus europeo*).
- Universidad de Helsinki (**HU**) en Finlandia.
- Universidad Sueca de Ciencias Agrarias (**SLU**) en Upsala, Suecia.

Las cuatro universidades poseen una gran tradición en investigación en Ciencia de los Alimentos y Ciencia Animal, lo cual se traslada a sus estudios dando como resultado una enseñanza de gran calidad. Este consorcio reúne a cuatro de las universidades más prestigiosas de Europa en su ámbito. Se cuenta con conocimiento experto en todas las áreas de conocimiento, desde agronomía, ciencia animal, ciencia de los alimentos y tecnología de los alimentos. Todos los socios han creado sistemas de evaluación del máster, y la información obtenida de los estudiantes se utiliza para vigilar, revisar y mejorar constantemente la calidad y la relevancia de la enseñanza.

Ha sido aprobado por la Unión Europea en julio de 2009, para su impartición a partir de septiembre 2010, en la modalidad de “Double Degree” (“TITULO DOBLE”).

A nivel español, el título oficial **ÚNICO**, otorgado por la **Universitat Autònoma de Barcelona** corresponde a 120 ECTS.

El nombre abreviado que se utilizará para el consorcio es el de “**Food of Life (FoL)**”.

1.2 Universidad solicitante: Universitat Autònoma de Barcelona

1.3 Tipo de enseñanza: Presencial

1.4 Número de plazas de nuevo ingreso:

Se prevé que se incorporen anualmente al programa de master un total de 40 nuevos estudiantes, 15 de la Unión Europea y otros 25 de terceros países.

1.5 Normativa de permanencia

La Universitat Autònoma de Barcelona no ha establecido un régimen de permanencia específico para los estudiantes de másteres universitarios. No obstante, se aplicarán las directrices académicas siguientes:

1. Los estudiantes disponen de una convocatoria por curso académico, sin límite de convocatorias.
2. El mínimo de créditos en primera matrícula es de 30 ECTS.
 - Quedan exentos de este mínimo los estudiantes que reuniendo las condiciones de acceso a los estudios, se encuentren desarrollando la tesis doctoral en la

UAB, y deseen profundizar en alguna materia. En este supuesto, se podrá cursar una materia concreta de cualquier máster, previa autorización del coordinador del POP.

- Salvo en este caso, no se permite formalizar la matrícula por debajo del mínimo establecido.
3. El máximo de matrícula se fija en 75 créditos. Esta cifra es el resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{(Nº total de créditos de la titulación / Nº de años previstos) + 20\% = Límite de matrícula anual}$$

4. En el caso de *Módulos obligatorios condicionales* y de *Módulos optativos*, se permite el cambio de módulos cursados y no superados, por otros módulos circunscritos a la misma oferta del plan de estudios.

Por último, se establece que cualquier supuesto no previsto en estas directrices será resuelto por los ámbitos de la universidad que tengan asignadas estas competencias.

1.6 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo del Título

Naturaleza de la institución: Pública

Naturaleza del centro: Propio

Lenguas utilizadas en el proceso formativo: Inglés

2. JUSTIFICACIÓN

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

Descripción general

Se propone un máster integrado de dos años "Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin, de categoría internacional. Este master ha sido reconocido como Máster Erasmus Mundus, dentro de la propuesta "Food of Life". El máster recibe sus conocimientos tanto de parte de Ciencia Animal como de Ciencia de los Alimentos, y los resultados son de interés tanto para los productores y consumidores de alimentos como para la salud animal y humana. Los componentes esenciales que sustentan el master son:

- Alimentos: carne, leche y productos lácteos procedentes de todas las especies de granja pertinentes, incluidos los bovinos, porcinos, pequeños rumiantes (ovino y caprino) y las aves de corral.
- Vida: efectos del consumo de alimentos de origen animal en la salud de los consumidores, y efectos de los sistemas de producción en la salud y bienestar de los animales y en la calidad y seguridad de sus productos.

Los miembros del Consorcio están bien cualificados y tienen una larga experiencia en la enseñanza y la investigación. El máster "Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin (**EMFoL**)" se basará en los actuales cursos de master en Ciencia Animal y Ciencias de los Alimentos que se imparten en las diferentes universidades del consorcio, y que han demostrado ser dinámicos, pertinentes y sostenibles a lo largo de diversas ediciones. Mediante la combinación de la enseñanza en las dos disciplinas de Ciencia Animal y Ciencias de la Alimentación y la integración de la experiencia en enseñanza e investigación de las instituciones del consorcio, este master único constituirá un profundo programa educativo que analiza y responde a las necesidades actuales y futuras de la sociedad internacional. EMFoL proporcionará una formación completa desde la granja hasta el consumidor, uniendo la producción agrícola, la fisiología animal, la calidad del producto primario, la ciencia de los alimentos, las tecnologías de procesado y la calidad y la seguridad de los alimentos, todo ello en un único programa de Master.

Análisis de necesidades

La alimentación es esencial para la vida, y los alimentos de origen animal constituyen una parte esencial de la dieta de gran parte de la población humana. El mundo actual aumenta en población y evoluciona en grado de desarrollo, dando lugar a dos necesidades importantes que deben –satisfacerse por parte de las industrias de producción de alimentos:

- Aumento mundial de la demanda de productos cárnicos y lácteos.
- Mayor énfasis en la calidad del producto, beneficios para la salud para el consumidor, mejora de la salud y bienestar animal y reducción del impacto ambiental.

Satisfacer estas necesidades requiere un conocimiento especializado de todos los elementos clave de la cadena de producción alimentaria, desde la granja hasta el consumidor, y eso es lo que EMFoL va a proporcionar. La enseñanza de la ciencia de la producción animal y ciencia de los alimentos como disciplinas separadas ya no es una solución adecuada, y de hecho puede ser totalmente insostenible si queremos hacer frente a estos desafíos.

Los alimentos de origen animal (carnes rojas, carnes blancas, leche y productos lácteos) suponen una contribución muy importante para la nutrición humana, ya que proporcionan cerca del 60% del calcio en la dieta, el 55% de proteína, 20% del hierro y

el 20% de vitamina A en los países occidentales. En los países desarrollados los veganos (que no consumen ningún alimento de origen animal) constituyen 1% o menos de la población total y el consumo de carne y de leche per cápita es alto y relativamente estable, mientras que en el consumo de los países en desarrollo es reducido, pero aumenta a un ritmo de 2,5-3,5% anual. Este incremento está impulsado por el aumento del nivel adquisitivo y la localización en áreas urbanas de la población mundial. Dado que los países en desarrollo representan más del 80% de la población del mundo y tienen mayores tasas de crecimiento de la población que los países desarrollados, el impacto en el aumento del consumo de carne y leche es desproporcionadamente grande. El Banco Mundial ha estimado que la producción de carne deberá aumentar en un 80% entre 2000 y 2013 para mantener el ritmo de la demanda mundial, y el Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias proyecta que el consumo mundial de leche aumentará de 164 millones de toneladas en 1993 a 401 millones de toneladas en 2020, un aumento de casi el 150%. La necesidad de alimentos de origen animal es en consecuencia creciente.

El enfoque en la producción animal está cambiando de la cantidad a la calidad. Existen tres objetivos principales de este cambio:

- Mejora de la salud y bienestar animal
- Mejora de la sostenibilidad del medio ambiente
- Mejora de la salud de los consumidores

La calidad, la seguridad y salubridad de los alimentos de origen animal sólo puede garantizarse si los animales productores de alimentos se encuentran ellos mismos en un estado saludable. El bienestar animal es de gran importancia para los consumidores en la UE y otros países desarrollados, por lo que el concepto de calidad de los alimentos de origen animal está condicionado por el estado percibido de bienestar de los animales, así como por su perfil de salud (véase el VI Programa Marco de la UE; www.welfarequality.net). La mejora del bienestar de los animales puede influir positivamente en la calidad del producto, por ejemplo en términos de asegurar un crecimiento óptimo y reducir al mínimo el estrés y los cambios asociados en la biología del músculo durante el transporte y en el matadero, o reduciendo el nivel de células somáticas de la leche si las condiciones de alojamiento y ordeño son las adecuadas.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (<http://www.eea.europa.eu/>) proporciona una definición de la relación entre los sistemas de producción animal y la sostenibilidad del medio ambiente:

"La intensificación sostenible de los sistemas de producción animal implica la manipulación de los insumos y de los productos de los sistemas de producción ganadera para aumentar la producción y/o productividad y/o cambiar la calidad del producto, manteniendo la integridad a largo plazo de los sistemas y su entorno, a fin de satisfacer las necesidades de las generaciones humanas presentes y futuras. La intensificación de la agricultura sostenible respeta las necesidades y aspiraciones de las poblaciones locales e indígenas, tiene en cuenta las funciones y los valores de sus recursos genéticos adaptados localmente, y considera la necesidad de lograr la sostenibilidad ambiental a largo plazo dentro y fuera del agro-ecosistema"

Los objetivos definidos aquí no se pueden cumplir sin una comprensión completa de toda la extensión de la cadena de producción de alimentos. El carácter internacional de EMFoL permitirá adecuar los sistemas de producción que han de aplicarse en diferentes partes del mundo y en diferentes ambientes, para alcanzar el objetivo de la sostenibilidad del medio ambiente.

En el mundo occidental, y cada vez más también en los países en desarrollo, el énfasis en la nutrición humana ha pasado de obtener una nutrición "adecuada" a una nutrición "óptima" y de satisfacer "necesidades inmediatas" a favorecer la "salud para toda la vida". El aumento de las tasas de obesidad y enfermedades relacionadas, en particular, el síndrome metabólico y la diabetes tipo II, se deben en gran parte al consumo excesivo de alimentos combinado con la falta de ejercicio. Hay pruebas de que los componentes de algunos alimentos de origen animal, en particular los ácidos grasos saturados, pueden tener efectos potencialmente negativos sobre la salud cardiovascular humana, pero al mismo tiempo, también hay evidencia clara de que el contenido de ácidos grasos de la leche y los productos cárnicos pueden ser modificados, tanto en la producción primaria como en las fases posteriores (véase la Acción COST de la UE www.feedforhealth.org). Existe un interés creciente en los beneficios de los alimentos funcionales para promover la salud, pero el conocimiento de la "cadena de bioactividad" (relaciones entre los factores bioactivos en la alimentación animal, los productos primarios (carne, leche) y alimentos procesados) está actualmente en sus inicios. Los cambios en la demografía de la población tendrán un impacto importante sobre las características de la dieta; 16,8% de la población de la UE tiene más de 65 años y este número es casi seguro que aumentará en los próximos años. Aunque las diferencias relacionadas con la edad en los hábitos alimenticios han sido reconocidas por especialistas en nutrición humana, las industrias de producción de alimentos han sido lentas en responder al cambio. Efectos positivos para la salud han sido diversamente atribuidos a la "dieta mediterránea" y al alto contenido de aceite de pescado de la "dieta de los países nórdicos", pero ha habido pocos intentos de aprender lecciones comparativas de estas observaciones aparentemente dispares. En EMFoL se reúne a la enseñanza de ambas áreas en una forma totalmente novedosa.

El carácter verdaderamente integrado del enfoque educativo que aquí se propone es necesario porque las disciplinas de las ciencias de alimentos y de la ciencia animal, que hasta ahora han sido enseñadas por separado, en realidad describen un continuo biológico. Esto puede ser ilustrado por la observación de que la demanda liderada por el consumo de un determinado producto puede, si no se entiende y se gestiona adecuadamente, dar lugar a un sistema de producción inadecuado, que origina animales insanos y que producen productos de mala calidad que repercuten negativamente en la salud del consumidor final. Una situación como ésta no es sostenible. El proceso de producción de un producto de origen animal se inicia con la adquisición de los animales, su desarrollo (y en muchos casos reproducción), su alimentación y manejo. Estos factores determinan la calidad y adecuación de los productos primarios, que luego se aprovisionan, reciben un tratamiento específico, son envasados y distribuidos mediante formas diseñadas para mejorar la calidad, el atractivo, la palatabilidad y la seguridad de los alimentos. Con demasiada frecuencia, el experto en producción animal y los ganaderos no son conscientes de lo que el científico o el procesador de alimentos requieren, y estos últimos no son conscientes de lo que los primeros pueden lograr. El científico experto en alimentación y el científico experto en ciencia animal pueden verse como muy próximos, pero han estado espalda contra espalda. Hay una necesidad real de que las dos disciplinas trabajen juntas para construir un sistema sostenible.

El valor añadido de EMFoL se deriva de la combinación de destrezas de enseñanza y de la integración de las habilidades obtenidas. Prevemos que los estudiantes serán los principales beneficiarios, pero también es probable que surjan nuevas colaboraciones de investigación que abarquen algunas de las disciplinas como resultado de la integración de las enseñanzas. La reunión de educadores y científicos de países nórdicos y de países mediterráneos creará una sinergia totalmente nueva; los enfoques de la producción de alimentos en esas zonas son muy diferentes y

potencialmente muy complementarios. Se derivará un elevado valor añadido de la explotación de esta diversidad para lograr objetivos comunes.

Contribución a la Universidad Europea de Excelencia

Dentro de cada una de las disciplinas de Ciencia Animal y de Ciencia de los Alimentos una serie de universidades europeas, incluyendo los socios del consorcio, tienen cursos competitivos capaces de atraer a los estudiantes internacionales. Sin embargo, ninguno de ellos ofrece el tipo de educación combinado prevista en este punto.

En los países del norte de Europa los contenidos en Ciencia Animal y en Ciencia de los Alimentos son típicamente objeto de estudio separado, bajo el encargo de diferentes departamentos o centros universitarios (institutos y facultades), y en los países del sur de Europa se suelen enseñar independiente dentro de algunas de las especialidades de las titulaciones en Veterinaria, Ingeniero Agrónomo o Agrícola, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Farmacia.

En el caso del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos de la UAB, promotor del presente Master, la enseñanza de dichos contenidos se ha realizado separadamente en un único Master en "Ciencia Animal y de los Alimentos" que ofrece 2 especialidades: 1) "Ciencia Animal" y 2) "Ciencia de los Alimentos". Ambos contenidos se integran plenamente en la actual propuesta en un único Master denominado EMFoL (Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin).

Ésta es la primera vez, en nuestro conocimiento, que se ha propuesto la enseñanza totalmente integrada de contenidos de ambas ciencias.

Los mismos argumentos pueden ser aplicados en el caso de la investigación que se lleva a cabo por los profesores que imparten el Master y de los alumnos que realizan el Trabajo de Fin de Máster. No es habitual que los científicos que estudian a los animales y los científicos que estudian los alimentos trabajen en proyectos conjuntos de investigación. El ejemplo más evidente de esto se encuentra en las revistas de investigación lechera; tanto el Journal of Dairy Science como en el Journal of Dairy Research tienen secciones dedicadas a la producción o transformación de leche, pero no tienen una sección de investigación integrada. La creación de una red de científicos con un objetivo educativo y de investigación común en Ciencia Animal y de los Alimentos, como pretende el nuevo Máster, fomentará la investigación interdisciplinaria, y con ello aumentará la competitividad de la Universidad y los sectores productivos europeos agroalimentarios implicados.

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

Dentro de la Unión Europea se han desarrollado algunas iniciativas que han permitido identificar la pertinencia de unos estudios integrados de Ciencia Animal y Ciencia de los Alimentos a nivel de Master.

Dentro de ICA (Asociación Europea de Universidades en Ciencias de la Vida) <http://www.ica-europe.info:8180/portal/index.jsp> se ha hecho evidente la necesidad de aumentar la visibilidad de la oferta universitaria europea de segundo ciclo y doctorado del área de la producción agraria. Esta asociación ha puesto en marcha el proyecto AMEU, para mejorar el atractivo de los programas de Master en Universidades europeas en agricultura, ciencias de la vida aplicadas y entorno rural <http://ec.europa.eu/education/programmes/mundus/projects/action4/04ameu.pdf>.

Dentro de este proyecto se indica que debe promoverse la visibilidad de los programas de posgrado de las universidades europeas en este ámbito, ofreciendo a los estudiantes una referencia en cuales de los programas son de calidad contrastada. Un propósito similar se consigue con esta propuesta de máster Erasmus Mundus, en que

cada una de las propuestas parte de programas de máster de calidad contrastada, que aportan sus contenidos al programa común.

El proyecto ISEKI (Asociación Europea para la Integración del Conocimiento en Ciencia e Ingeniería de Alimentos en la Cadena Alimentaria) ha lanzado el proyecto **ISEKI Mundus**, http://www.esb.ucp.pt/iseki_mundus, para integrar el conocimiento ambiental y de seguridad en los estudios de alimentos a nivel mundial. La intención es contribuir a la internacionalización y la mejora de la calidad de la educación superior en el estudio de los alimentos. Este estudio integrado de la producción agropecuaria y de las tecnologías de transformación se encuentra perfectamente alineado con las propuestas que está apoyando, desde hace años la Comisión Europea, como la iniciativa “*from farm to fork*”. La propuesta integrada en Food of Life permitirá a los estudiantes de máster de la UAB en los campos de la Ciencia Animal y de los Alimentos compartir experiencias docentes con los estudiantes del consorcio Food of Life durante la estancia de estos últimos en la UAB.

Algunas de las Universidades participantes en el consorcio Food of Life ya habían participado en un proyecto previo de cooperación universitaria. Dentro de la Red Universitaria NOVA (www.nova-university.org), correspondiente a la red de universidades nórdicas en estudios forestales, agrícolas y veterinarios, se inició el trabajo conjunto en temas de desarrollo sostenible y la producción agropecuaria de calidad. Este núcleo de trabajo desarrolló unas propuestas para extender el ámbito geográfico de estudio, incluyendo en el consorcio universitario miembros del sur de Europa. Esta propuesta conjunta encontró eco en la UAB, que ya contaba con opiniones favorables a incrementar la experiencia de internacionalización de sus estudiantes y de su personal académico.

En este contexto se ha hecho evidente la necesidad de integrar los estudios de producción animal y los de ciencia de los alimentos, ya que el producto de la primera se convierte en la materia prima de la segunda, y deben trabajar coordinadamente para que se optimice el resultado conjunto de su actividad y que los consumidores puedan tener acceso a productos seguros y de calidad, manteniendo limitado el impacto en el medio ambiente.

Esta propuesta fue sometida al juicio de la Comisión Europea, recibiendo una evaluación favorable. Esto ha supuesto un importante respaldo a la propuesta al tiempo que garantiza la financiación durante al menos 6 ediciones.

La creación del título ha sido aprobada en la UAB por:

- El Consejo de Gobierno, en su sesión del día 7 de Abril de 2010
- El Consejo Social, en su sesión del día 27 de Mayo de 2010
- La Memoria para la solicitud de verificación del título se aprobó por la Comisión de Estudios de Postgrado, por delegación del Consejo de Gobierno, el día 23 de Marzo de 2010

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos

El objetivo principal del Máster en “Producción de Alimentos de Origen Animal – Food Products of Animal Origin (EMFoL)” es ofrecer una educación integrada e interdisciplinaria en los temas relevantes de ciencia animal y de ciencia de los alimentos centrada en los resultados pertinentes para la salud de los consumidores y de la producción animal. La formación impartida en el Máster proporciona una experiencia de aprendizaje en un contexto internacional que es relevante para las nuevas cuestiones de la producción mundial de alimentos.

Una vez finalizado el Máster el estudiante será capaz de:

1. Demostrar que comprende de manera integrada los fundamentos teóricos avanzados de la ciencia animal y la ciencia de los alimentos, mejorarlos y ser original en sus planteamientos y aplicaciones en el ámbito de la investigación.
2. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la ciencia animal y la ciencia de los alimentos.
3. Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
4. Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados, de manera clara y sin ambigüedades.
5. Demostrar que poseen las habilidades de aprendizaje que les permitirán continuar estudiando de manera autodirigida o autónoma.

3.2. Competencias

EMFoL proporcionará a los estudiantes una enseñanza de alta calidad y del nivel más avanzado, con unos resultados de aprendizaje que les equipará para una carrera internacional en las industrias de producción y/o investigación asociada y sectores de consultoría.

Dado que el acceso de los estudiantes se produce tras haber superado el equivalente a 180 ECTS en títulos de grado afines a las áreas de conocimiento de ciencia animal y de tecnología de los alimentos, el nivel que se puede dar por seguro que poseen los alumnos de nuevo ingreso no debe compararse con el nivel que alcanzan los estudiantes de grado del sistema nacional de enseñanza superior, que cursan al menos 240 ECTS para superar los correspondientes grados. La clara vocación internacional del master, que ofrece al menos 15 becas para alumnos no pertenecientes a la UE y 13 becas para estudiantes europeos, hace que la formación inicial de los estudiantes sea muy variada y deba garantizarse que todos alcanzan un grado de dominio avanzado en todas las disciplinas que convergen en estos estudios.

Una vez finalizado el primer curso de EMFoL los estudiantes tendrán unas firmes bases teóricas y prácticas en ciencia animal y en ciencia de los alimentos, con una mente abierta y lista para el aprendizaje de nuevas enseñanzas y a recibir las aportaciones de otras culturas. La formación ofrecida en el segundo curso de EMFoL proporcionará una variedad de oportunidades de desarrollo curricular y se adaptará

para satisfacer las necesidades de aquellos estudiantes que tienen un objetivo específico en mente, así como las de aquellos que prefieren mantener un currículum más abierto a distintas oportunidades.

Las competencias adquiridas y los resultados del aprendizaje se encuentran descritos en el Capítulo 5 de la presente memoria para cada uno de los módulos del master, y se ofrecerán a los estudiantes en un formato uniforme para permitirles realizar elecciones informadas respecto a su trayectoria académica dentro del EMFOL.

Los estudios realizados en otras universidades y que darán lugar a otra titulación siguen sus propios mecanismos de verificación.

En esta memoria se presentan las competencias que se desarrollarán en los estudios que corresponden al título otorgado por la UAB.

Competencias Específicas

- CE1. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad el funcionamiento de los principales sistemas europeos de producción de carne (bovino, porcino, ovino y caprino) y de leche (bovino, ovino y caprino), sus semejanzas y diferencias, así como sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales.
- CE2. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad las características de composición y propiedades nutritivas de la carne (bovino, porcino, ovino y caprino) y leche (bovino, ovino y caprino) obtenida en los sistemas de producción europeos, las semejanzas y diferencias entre productos, las bases de sus procesos de transformación, así como las características y propiedades nutritivas de los principales productos europeos de origen animal y sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales de la población humana en Europa.
- CE3. Demostrar que conoce detalladamente y comprende los procesos de producción y conservación de las materias primas destinadas a la alimentación de los animales, los factores de variación de su composición, las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización, con la finalidad de optimizar su composición para el objetivo de producción, evitar su deterioro y aplicar los métodos para su control y mejora de su calidad.
- CE4. Demostrar que conoce en profundidad los recursos tecnológicos disponibles y diseñar protocolos de trabajo adecuados para optimizar y auditar los procesos seguidos en los principales sistemas de producción animal europeos, considerando aspectos de sanidad y bienestar animal, de calidad y seguridad alimentaria, económicos, y de sostenibilidad medioambiental.
- CE5. Demostrar que conoce en profundidad la composición y propiedades de las materias primas de origen animal, sus factores de variación y las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización con la finalidad de predecir su impacto en los procesos de transformación y en las propiedades y valor nutritivo en la alimentación humana.
- CE6. Realizar análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de los procesos productivos y de transformación de los productos de origen animal, así como de su gestión y valoración económica a lo largo de la cadena agroalimentaria, con la finalidad de reducir el riesgo sanitario,

- los costes de producción y el impacto medioambiental, así como la mejora de la calidad de los productos y de la salud de los consumidores.
- CE7. Intervenir en los procesos de transformación de productos de origen animal en alimentos destinados al consumo humano, con la finalidad de mejorar su calidad, valor nutritivo y seguridad, identificando los posibles microorganismos de uso industrial, alterantes o patógenos en los alimentos de origen animal, así como las condiciones favorables y desfavorables para su crecimiento en las materias primas y en los alimentos elaborados en los procesos artesanales, industriales y biotecnológicos.
- CE8. Aplicar los principios de las técnicas de procesado y conservación, evaluando sus efectos en la calidad y la seguridad de los productos de origen animal, así como innovar desarrollando nuevos productos más seguros o mejoradores de la salud humana.
- CE9. Diseñar, formular y etiquetar nuevos alimentos producidos a partir de productos de origen animal, con propiedades funcionales especiales o adaptados a necesidades específicas de la salud las características culturales de distintos tipos de consumidores europeos.
- CE10. Gestionar los sistemas de tratamiento y/o reaprovechamiento de los subproductos y residuos de la producción de las materias primas y alimentos transformados de origen animal, de acuerdo con criterios de maximización de la eficiencia en el empleo de los recursos productivos, sostenibilidad y respeto al medio ambiente.
- CE11. Demostrar la capacidad para enfrentarse y resolver retos avanzados de investigación en relación a la producción de alimentos de origen animal desde su principio al fin, desde la planificación conceptual y la búsqueda bibliográfica, el diseño experimental, su desarrollo práctico, la toma de datos y análisis muestral, el tratamiento y análisis de los datos obtenidos, la elaboración de conclusiones e implicaciones, hasta la comunicación oral por escrito de los resultados obtenidos.
- CE12. Integrar de forma completa y finalista los conocimientos, habilidades y actitudes propias del máster “Producción de Alimentos de Origen Animal – Food Products of Animal Origin (EMFoL)” en el entorno profesional de los diversos ámbitos de la Ciencia Animal y de la Ciencia de los Alimentos de acuerdo a criterios éticos, de utilidad social y de soberanía alimentaria.
- CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de abasto que afectan a la producción y la calidad de la leche y la carne.

Competencias Transversales

- CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.
- CT2. Trabajar individualmente en equipo, uni- o multidisciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.
- CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.

- CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.
- CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.
- CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación

A. Perfil de ingreso: capacidades, conocimientos e intereses.

Los estudiantes interesados en cursar el Master Erasmus Mundus “**Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin**” deben tener una sólida formación previa en ciencias agronómicas, producción animal, ciencia y tecnología de los alimentos o en campos relacionados. Así mismo deben estar interesados en la aplicación de los conocimientos y competencias que adquieran en el entorno de la integración de la ciencia animal y la ciencia de los alimentos en el entorno interdisciplinar que fomenta el master, o en temáticas afines, ya sea en una vertiente de investigación básica o aplicada, ya sea en una vertiente de incorporación en el mundo productivo y tecnológico.

B. Sistemas de información y orientación de la UAB

La Universitat Autònoma de Barcelona, en los últimos cursos académicos, ha incrementado de manera considerable los canales de difusión y las actividades de orientación para los potenciales estudiantes de la oferta de másteres oficiales de la universidad.

El público principal de los sistemas de información y orientación son los titulados universitarios o estudiantes de último curso que desean profundizar sus conocimientos en un ámbito de estudios o bien orientarlos hacia competencias profesionalizadoras o de investigación.

Un segundo tipo de público identificado son los titulados universitarios incorporados al mercado laboral, que buscan una especialización profesional, una reorientación a su formación o bien iniciar la formación en investigación.

Los estudiantes de nuevo ingreso en el Master Erasmus Mundus habrán conocido su existencia a través de los distintos canales de comunicación desplegados por el consorcio Food of Life, entre los que destacan la propia página web del programa Erasmus Mundus, la página web de Food of Life (www.emfoodoflife.eu) y los mecanismos recomunicación de cada una de las cuatro universidades miembros del consorcio.

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

B.1. Sistemas generales de información

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

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

- Información a través de la red

El carácter interuniversitario e internacional de los estudiantes de másteres oficiales hace de este sistema de información el principal canal, ya que es el único que no depende de las distancias geográficas.

- La principal fuente de información dentro de la web es el Portal Másteres Oficiales, que ofrece información específicamente dirigida a los estudiantes interesados en la oferta de másteres oficiales y en la que se recoge toda la información académica, sobre acceso a los estudios y sobre el proceso de matrícula en tres idiomas (catalán, castellano e inglés).
 - Dentro de este portal destaca el apartado de información práctica, que sirve para resolver las dudas más habituales. En él se incluye información sobre el proceso de preinscripción, selección y matriculación a los másteres oficiales, así como información específica dirigida a los estudiantes que provienen de otros países con sistemas de acceso distintos a los estudios de postgrado.
 - A través de la página principal de la web de la UAB también se ofrece información sobre las becas y ayudas al estudio de la UAB y de otras instituciones y organismos. Las becas específicas de nuestra universidad disponen de un servicio de información personalizado tanto por internet como telefónicamente, y para facilitar su tramitación administrativa pueden solicitarse a través de la web.
 - A través de la red se accede asimismo a un servicio de atención on-line específico para cada uno de los másteres oficiales, así como a una herramienta de mensajería instantánea que facilita las consultas a los futuros estudiantes.
 - A partir del curso académico 2008-2009 se dispone además del nuevo portal “La UAB te acerca al mundo: la web de Bolonia”, con información completa para los futuros estudiantes. El portal está dedicado exclusivamente a los cambios de la nueva estructura de estudios universitarios que comporta el EEES.
- Orientación para la preinscripción y matriculación a los másteres oficiales
 - La UAB cuenta con una oficina central de información abierta todo el año (exceptuando el período de vacaciones de Navidad y Semana Santa), que permite una atención personalizada por teléfono, de forma presencial, o bien a través del correo electrónico.
La orientación se ofrece a los estudiantes que empiezan estudios de posgrado que necesiten asesoramiento para reconducir su formación o bien para adaptarla a la estructura de los másteres oficiales.
 - La UAB realiza la preinscripción y matriculación de sus másteres oficiales y de los másteres interuniversitarios de los que es coordinadora a través de un aplicativo informático que permite adjuntar on-line toda la documentación necesaria para realizar la admisión de los estudiantes. Los estudiantes disponen de un Servicio de Atención Telemática para atender, de manera personalizada, todas las consultas de índole administrativa y académica. Esta misma oficina deriva las consultas académicas más específicas a los coordinadores de los másteres oficiales correspondientes.

- Servicio de información continua sobre procesos de preinscripción y matriculación. Se envían todas las novedades sobre fechas de preinscripción, convocatorias de becas, novedades académicas de másteres oficiales, etc. por correo electrónico a todos los futuros estudiantes que lo han solicitado.

B.2. Actividades de promoción y orientación específicas

El Área de Comunicación de la UAB realiza actividades de promoción y orientación específicas con el objetivo de potenciar la orientación vocacional, es decir, ayudar a los estudiantes a elegir el master oficial que mejor se ajuste a sus necesidades, intereses, gustos, preferencias y prioridades. Para ello se organizan una serie de actividades de orientación/información durante el curso académico que permiten acercar los estudios de la UAB a los futuros estudiantes. Estas actividades se realizan tanto en el campus como fuera de él.

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

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

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

Más de 11.000 futuros estudiantes participan anualmente en estas actividades.

Todos los participantes en estas actividades reciben información detallada de los másteres oficiales y de las novedades y los períodos y procesos de preinscripción y becas en el correo electrónico que nos facilitan.

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

Área de Comunicación y Promoción

Desde el Área de Comunicación y Promoción se planifican las principales acciones de orientación de la universidad que se articulan en torno a las necesidades y expectativas de los futuros estudiantes de másteres oficiales. Actualmente, se está trabajando en la renovación de las acciones para que contemplen las necesidades de todos los posibles estudiantes de másteres oficiales.

- Web de la UAB
En el Portal de Másteres Oficiales se recoge la información referente a la actualidad de la universidad, los estudios, los trámites académicos más habituales, la organización de la universidad y los servicios a disposición de los estudiantes.
La web es el canal principal de contacto con la universidad y cuenta con herramientas básicas para facilitar la comunicación personalizada con el futuro estudiante.
 - Oficina de información al futuro estudiante
“Punt d’informació” (INFO UAB)
Ubicado en la plaza Cívica, ofrece orientación personalizada a todas las consultas sobre cuestiones académicas, oferta de estudios, servicios de la universidad, becas, transportes, idiomas, etc.
- Centros docentes
Los centros docentes participan en las actividades de orientación general y específica, básicamente a través de la figura del profesor-orientador, especializado en asesorar sobre los temas académicos y aptitudes necesarias para el acceso a los estudios de másteres oficiales.
 - Escuela de Postgrado
Es el centro que realiza de manera centralizada la recepción de solicitudes para la preinscripción de todos los másteres oficiales que coordina la UAB.
Participa en la difusión de los períodos de preinscripción, los requisitos de admisión y la publicación de las resoluciones de admisión.
De manera coordinada con la oficina central de información de la universidad, atiende las consultas específicas sobre criterios de admisión y asesoramiento en la documentación necesaria relacionada con los trámites de becas y otros tipos de ayudas al estudio.

4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Acceso:

El acceso al Máster Erasmus Mundus será automático para aquellos estudiantes que posean un grado o licenciatura o ingeniería (o titulación en el EEES o fuera de él equivalente según el artículo 16 del RD 1393/2007) de por lo menos **180 ECTS** en Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Farmacia, ingeniería Técnica Agrícola, ingeniería superior Agronómica y otras que puedan considerarse afines. También podrán acceder al Máster estudiantes cuyos títulos universitarios correspondan a campos relacionados con los indicados, en particular otras ingenierías o a titulaciones en Ciencias o Biociencias.

Para acceder a este máster los estudiantes deberán llenar la solicitud con el formato de Food of Life www.emfoodoflife.eu.

Los candidatos deben demostrar que poseen una titulación de primer ciclo universitario equivalente a al menos 180 ECTS en los ámbitos de ciencia animal, ciencia de los alimentos o disciplinas afines

Criterios de admisión:

- Aplicación recibida en fecha.
- Acreditación de haber superado un primer ciclo universitario (grado en ciencia animal, ciencia de los alimentos o disciplinas afines).
- Reconocimiento de la universidad de origen.
- Dominio idiomático documentado de la lengua vehicular del master (IELTS 6,0, TOEFL IDT 83/PB 560).
- Inclusión de todos los documentos obligatorios:
 - Declaración de motivación
 - Curriculum vitae
 - Dos cartas de recomendación
 - Copia del pasaporte
- Los solicitantes no pertenecientes a la UE deben acumular menos de 12 meses de residencia en los últimos 5 años. En caso contrario se considerarán candidatos de la UE.
- Los solicitantes pertenecientes a la UE no deben solicitar el estudio en el mismo país en que consiguieron su titulación de grado.
- No haber cursado previamente otros estudios de master Erasmus Mundus.

Criterios de selección:

Todos los candidatos admisibles serán evaluados de acuerdo con cinco criterios:

- Calificaciones académicas y relevancia de sus estudios de primer ciclo
- Competencia idiomática
- Recomendaciones
- Experiencia laboral relevante
- Motivación personal

Cada uno de los criterios se evaluarán utilizando una escala de 3-5 puntos (5=excepcional, 4,5=excelente, 4=muy bueno, 3,5=bueno, 3=correcto). La evaluación de los candidatos admisibles finalizará si las calificaciones académicas son calificadas con un 3. Los criterios son ponderados según se especifica en la siguiente tabla. El principal énfasis se sitúa en el potencial académico del candidato.

Criteria	Ponderación
Calificaciones académicas. Relevancia del título de grado	60 %
Competencia idiomática	10 %
Recomendaciones	10 %
Experiencia laboral relevante	10 %
Motivación personal	10 %

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

A. Específicos del máster

Los estudiantes matriculados en la UAB habrán tenido un primer contacto con el campus de la UAB y con la organización de los estudios en esta universidad gracias a la estancia en la “semana de orientación” previa al inicio del programa o a la estancia durante la “summer school” que se celebran alternadamente entre **HU** y **UAB**.

En la “Semana de orientación” los estudiantes que se incorporan al programa de máster recibirán formación en los aspectos organizativos del programa, en el funcionamiento de los estudios universitarios de posgrado en un entorno europeo e internacional. A los estudiantes incorporados en el Máster EMFoL se les ofrecerá el contacto con los estudiantes de las promociones anteriores a través de sesiones comunes con la “Summer School” que se estará celebrando simultáneamente. Estos contactos con sus iguales les ayudaran a resolver las dudas y facilitarán su integración en el programa. También recibirán presentaciones de representantes de las 4 universidades miembros del consorcio EMFoL, para iniciar el proceso que les llevará a una decisión informada del segundo tramo de movilidad en el master EMFoL.

Los estudiantes que hayan elegido la opción de cursar su segundo curso en la UAB se reunirán con el resto de sus compañeros durante el verano entre el primer y segundo curso para recibir formación transversal para todos los alumnos del master y para favorecer la integración, haciéndoles sentir realmente participes de la comunidad de “Food of life”. Este contacto presencial complementa a los contactos que se habrán fomentado durante el resto del curso a través de los clubs de cocina y los grupos de discusión.

B. Proceso de acogida al estudiante de la UAB

La UAB realiza un amplio proceso de acogida al estudiante de nuevo acceso, en el que destacan las siguientes actuaciones:

- Carta de bienvenida a los estudiantes seleccionados para los másteres oficiales. Se envían por correo electrónico y/o carta postal el documento de aceptación al máster oficial, información complementaria para realizar la matriculación, así como indicaciones sobre el proceso de llegada para los estudiantes internacionales.
- Tutorías previas: en cada facultad se organizan sesiones de orientación personalizada a los nuevos estudiantes con el objetivo de acompañarles en el proceso de matriculación. Tienen un carácter eminentemente práctico y se realizan antes de la matriculación.
Los responsables de las tutorías de los nuevos estudiantes son los coordinadores. Una vez finalizadas las tutorías, los estudiantes ya pueden realizar el proceso administrativo de matriculación.
- Proceso de acogida para estudiantes internacionales: se recomienda a todos los estudiantes internacionales que acudan a la oficina de estudiantes internacionales para recibir el apoyo necesario para resolver todos los aspectos prácticos y funcionales que acompañarán su nueva etapa académica, tanto en lo que se refiere al desarrollo de sus estudios como sobre el resto de actividades culturales y formativas que ofrece la universidad (bibliotecas, salas de estudio, servicios de la universidad, etc.).

C. Servicios de atención y orientación de la UAB

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

1. Web de la UAB

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

- En el portal de estudiantes se recoge la información referente a la actualidad universitaria, los estudios, los trámites académicos más habituales en la

carrera universitaria, la organización de la universidad y los servicios que están a disposición de los estudiantes.

- La intranet de los estudiantes es un recurso clave en el estudio, la obtención de información y la gestión de los procesos. La personalización de los contenidos y el acceso directo a muchas aplicaciones son algunas de las principales ventajas que ofrece. La intranet es accesible a través del portal externo de estudiantes y está estructurada con los siguientes apartados: portada, recursos para el estudio, lenguas, becas, buscar trabajo, participar y gestiones.

2. Oficinas de información al estudiante

- Punt d'informació (INFO UAB)

Ubicado en la plaza Cívica, ofrece orientación personalizada en todas las consultas de cualquier cuestión relacionada con la vida académica como los estudios, los servicios de la universidad, las becas, los transportes, etc. Su horario de atención es de lunes a viernes, de 9.30 a 19 h.

- International Welcome Point (IWP)

Ubicado en la plaza Cívica, ofrece información a estudiantes, a profesores y al personal de administración y servicios provenientes de otros países.

En el IWP los estudiantes podrán resolver cualquier duda sobre cuestiones académicas, obtener la tarjeta de estudiante de la UAB, conocer las actividades que se llevan a cabo en el campus, informarse sobre las becas disponibles, recibir atención personalizada para encontrar alojamiento, preguntar sobre los servicios de la universidad e informarse sobre los cursos de idiomas. El centro está abierto todo el día, de 9.30 a 19 h (de 9 a 14 h en agosto).

3. Orientación y seguimiento

Por lo que se refiere a la orientación y seguimiento, el estudiante encontrará en su centro docente la figura del tutor de titulación, que le asesorará sobre los temas académicos y la gestión académica de los distintos trámites administrativos.

4. Servicios de apoyo

- Edificio de Estudiantes (ETC...)

Espacio de encuentro, creación y producción, y participación. Por medio de diferentes programas, se ocupa de gestionar la dinamización cultural del campus, fomentar la participación de los colectivos y ofrecer asesoramiento psicopedagógico.

- Programas de Asesores de Estudiantes (PAE)

Los Estudiantes Asesores dan a conocer la UAB a los estudiantes de primer curso, informándoles sobre la vida en el campus, los trámites burocráticos, el funcionamiento de su centro, los ritmos y técnicas de estudio de las asignaturas que cursan y, en definitiva, de todo lo que sea fundamental para su integración en la universidad.

- Unidad de Asesoramiento Psicopedagógico (UAP)

Servicio que atiende las necesidades de aprendizaje y orientación del estudiante en los ámbitos educativo, social, vocacional y profesional.

- Fundación Autònoma Solidaria (FAS)

Promociona la participación de los estudiantes en programas de voluntariado y lleva a cabo diferentes actuaciones para integrar a los colectivos con riesgo de exclusión.

Algunos de sus programas son:

- Programas de voluntariado: desarrollo de programas de voluntariado en los ámbitos de la justicia, salud, infancia, hospitales y discapacidad.
- Programa de Integración de los Estudiantes con Necesidades Especiales (PIUNE): promueve la atención de las necesidades educativas especiales de los estudiantes con discapacidad y garantiza su inclusión académica y social en el campus.
- Programa Inmigración y Universidad: su objetivo es contribuir a la promoción social de los inmigrantes extracomunitarios residentes en Cataluña y de sus comunidades, a través de la promoción del acceso a los estudios universitarios.
- El Programa de Salud: promueve hábitos de vida saludable entre la comunidad universitaria a través de numerosas iniciativas. El Programa centra sus líneas de actuación en tres áreas: las drogodependencias, la sexualidad y los trastornos alimentarios.

5. Prácticas en empresas e inserción laboral

Desde la oficina Treball Campus se facilita a los titulados la integración en el mercado laboral, así como información y orientación sobre las salidas profesionales. La oficina ofrece la posibilidad de recibir orientación personalizada en temas relacionados con el mundo laboral, dispone de una bolsa de trabajo y de prácticas y lleva a cabo programas de cooperación entre la universidad y la empresa.

6. Defensor del estudiante

Recibe las reclamaciones y observaciones que se le formulan sobre el funcionamiento de la universidad, garantiza el cumplimiento de todo lo dispuesto en los Estatutos de la UAB y realiza, con carácter no vinculante y ante los órganos competentes, propuestas de resolución de los asuntos que le han sido planteados.

7. Infraestructuras de servicios

La universidad cuenta también con una infraestructura amplia de servicios que acompañan al estudiante en su formación global. Estos servicios incluyen:

- Oferta de alojamiento (Vila Universitaria) y bolsa de alojamiento.
- Bibliotecas.
- Servicio Asistencial de Salud.
- Instalaciones deportivas y Servicio de Actividad Física.
- Actividad artística y cultural.
- Servicio de Lenguas.

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

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

Índice

Preámbulo

Capítulo I. Disposiciones generales

Capítulo II. De la transferencia de créditos

Capítulo III. Del reconocimiento de créditos

- Sección 1ª. Del reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales
- Sección 2ª. Del reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y de la experiencia laboral y profesional acreditada
- Sección 3ª. Del reconocimiento de créditos en los estudios de grado cursados en actividades no programadas en el plan de estudios
 - o Subsección 1ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por la formación en terceras lenguas
 - o Subsección 2ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación

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

Capítulo V. Del reconocimiento de estudios finalizados según ordenamientos anteriores o de la retitulación

Disposición final. Entrada en vigor

Anexos

Preámbulo

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

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

La Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno de la UAB, aprobó el 15 de julio de 2008 la Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB, que regula el reconocimiento y la transferencia de créditos en nuestra Universidad. Esta normativa también regula otros aspectos relacionados con la movilidad, como los procedimientos de reconocimiento y de adaptación entre los estudios de primer y/o segundo ciclo organizados de acuerdo con ordenamientos

anteriores y los nuevos estudios de grado que los sustituyen, el reconocimiento académico por haber cursado determinados ciclos formativos de grado superior (CFGS) o el reconocimiento de la formación alcanzada en estancias en otras universidades (formación en el marco de la movilidad).

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

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

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

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

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

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

Capítulo I Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación de la normativa

- 1) Este texto normativo tiene por objeto regular la transferencia y el reconocimiento de créditos que se imparten en la UAB para la obtención de títulos oficiales de

grado o máster, estructurados de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto **861/2010**, de 2 de julio.

- 2) Las normas contenidas en esta normativa se aplican a los créditos obtenidos previamente en el marco de unas enseñanzas universitarias oficiales, de unas enseñanzas universitarias propias, de otras enseñanzas superiores, o en determinadas actividades no programadas en los planes de estudios.
- 3) Las enseñanzas superadas en instituciones que no pertenecen al espacio europeo de educación superior requieren que la Universidad verifique que se acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes estudios universitarios españoles.

Artículo 2. Efectos académicos

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

Artículo 3. Efectos económicos

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

Capítulo II De la transferencia de créditos

Artículo 4. Concepto

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

Artículo 5. Créditos objeto de transferencia

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

Artículo 6. Solicitud

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

Artículo 7. Procedimiento

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

Capítulo III Del reconocimiento de créditos

Artículo 8. Concepto

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

Artículo 9. Solicitud de reconocimiento

1. El estudiante tiene que solicitar el reconocimiento de créditos, en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. La solicitud de reconocimiento incluye toda la formación previa superada por la persona interesada.

4. Se pueden presentar con posterioridad nuevas solicitudes de reconocimiento de créditos siempre que se justifique la superación de nuevos contenidos formativos no aportados en solicitudes anteriores.
5. Para tramitar una solicitud de reconocimiento es necesario que la persona interesada haya sido admitida en un centro y en la titulación determinada, excepto en el supuesto de acceso a la universidad por cambio de estudios.

Artículo 10. Resolución y procedimiento

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

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

Artículo 11. Créditos objeto de reconocimiento

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

Artículo 12. Efectos académicos

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

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

1. La formación previa alcanzada en la universidad de origen es reconocida teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados al conjunto de los créditos superados y los previstos en el plan de estudios de las nuevas enseñanzas.
2. El estudio del expediente previo del alumno se hace de manera global y se resuelve teniendo en cuenta que el reconocimiento de créditos sólo se puede aplicar a asignaturas o módulos completos, definidos como tales en el plan de estudios correspondiente.

3. El reconocimiento se realiza a partir de las asignaturas o los módulos cursados originalmente y no de las asignaturas o los módulos convalidados, adaptados o reconocidos previamente, y se conserva la calificación obtenida en los estudios anteriores.
4. No se reconoce en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
5. El reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de máster se ajusta a las normas y a los procedimientos previstos para las enseñanzas oficiales de grado, con excepción de los criterios para el reconocimiento de la formación básica de los estudios de grado que se detallan a continuación.

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

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

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

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

Artículo 16. Renuncia de las solicitudes de reconocimiento

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

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

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

1. Pueden ser objeto de reconocimiento académico los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no oficiales, así como los obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención

de otros títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades.

2. También puede ser objeto de reconocimiento la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que esté relacionada con las competencias inherentes al título.

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

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

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

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

Artículo 18. Efectos académicos

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

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

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

1. Son objeto de reconocimiento académico los créditos obtenidos por participar en las actividades no programadas en el marco del plan de estudios y que se recogen a continuación:
 - a) La formación en terceras lenguas, hasta un máximo de 12 créditos, en los términos que se regulan en la subsección 1^a de este capítulo.
 - b) Las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos, en los términos que se regulan en la subsección 2^a de este capítulo.
2. Pueden ser reconocidos, hasta un máximo de 60, los créditos obtenidos en otras enseñanzas superiores oficiales, ciclos formativos de grado superior u otras enseñanzas equivalentes, siempre que la universidad haya establecido un marco en el que se concreten las condiciones, en virtud del Acuerdo de la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del Consejo Interuniversitario de Cataluña, de 16 de octubre de 2008, sobre el procedimiento de convalidación de créditos entre ciclos formativos de grado superior y titulaciones universitarias de grado.

Artículo 20. Efectos académicos

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

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

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

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

Artículo 22. Definición del nivel de salida acreditable del inglés

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

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

1. Por la superación de asignaturas impartidas en inglés, se reconocerán 1,5 créditos por cada 6 créditos de esas asignaturas. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica podrá autorizar el reconocimiento adicional de otros créditos por agregación de créditos cursados en inglés.
2. Por la acreditación de estar en posesión de uno de los niveles de dominio de inglés, de acuerdo con la escala del Servicio de Lenguas de la UAB y a partir del nivel 3 de dicha escala. El número de créditos reconocidos será progresivo y no acumulable, de acuerdo con la siguiente escala:
 - a. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 3 del SdL: 1,5 créditos.
 - b. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 4 del SdL: 3 créditos.
 - c. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 5 del SdL: 6 créditos
 - d. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 6 del SdL o superior: 9 créditos.
3. El Servicio de Lenguas, mediante sus sistemas de evaluación, es el responsable de esta acreditación.
4. Los estudiantes que cursen un *minor* en formación de lenguas no pueden solicitar el reconocimiento de créditos por formación en terceras lenguas.

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

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

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

Artículo 25. Actividades objeto de reconocimiento

1. Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias, de cooperación y de representación estudiantil.
2. La comisión encargada de los estudios de grado aprobará anualmente las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación que lleva a cabo la UAB susceptibles de ser reconocidas y los créditos que corresponden a cada una.

3. Las actividades objeto de reconocimiento tendrán que ser las mismas para todos los estudiantes de cualquier grado, y tendrán que tener la misma valoración en créditos.
4. Las actividades reconocidas tendrán que ser organizadas por unidades pertenecientes a la UAB. Las propuestas de instituciones externas tendrán que ser vehiculadas y avaladas por la unidad de referencia en la UAB y tendrán que ser incluidas en su programa anual.
5. La oferta de actividades reconocidas se publicará antes del inicio de cada curso académico.

Artículo 26. Criterios generales de aplicación

1. Las actividades que pueden ser objeto de reconocimiento académico en créditos tendrán que desarrollarse de forma simultánea a las enseñanzas de grado en las que se quieran incorporar.
2. Se podrán reconocer como optativos hasta 6 créditos de esta tipología de actividades por estudiante. Una vez incorporados los 6 créditos reconocidos en el expediente académico del estudiante, no se podrán reconocer más actividades de esta tipología.
3. Para reconocer las actividades a que se refiere este capítulo, se establece que un crédito se obtendrá con 25 horas de dedicación a la actividad.

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

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

6. Los centros docentes establecerán la metodología para valorar el aprovechamiento del ejercicio de los cargos de representación, tutorizarán a los estudiantes participantes y certificarán la asistencia y el aprovechamiento de la participación.
7. Una vez finalizado el curso académico, los centros docentes comunicarán a la persona delegada de la rectora con competencias sobre asuntos de estudiantes el listado de alumnos que han demostrado el aprovechamiento de las actividades de representación.

Artículo 28. Fases del procedimiento

1. La inscripción a la actividad objeto de reconocimiento se tendrá que hacer en la unidad de la UAB que la organiza y en las condiciones que se establezcan.
2. La evaluación de cada actividad requerirá que el estudiante haya cumplido el porcentaje de asistencia previamente establecido y la presentación de una memoria. La persona responsable de la organización de la actividad evaluará la actividad realizada como «apto/a» o «no apto/a» y la unidad de gestión certificará la calificación de los estudiantes matriculados.
3. Cuando el estudiante supere una actividad de las que regula este capítulo podrá solicitar el reconocimiento académico en su centro docente, siguiendo el procedimiento que se establezca en el anexo I de esta normativa. El decanato o la dirección del centro resolverá esta solicitud.
4. Una vez aceptado el reconocimiento académico, los créditos reconocidos se incorporarán en el expediente académico después de abonar el precio que determine el decreto de precios públicos de la Generalitat de Catalunya, de acuerdo con el grado de experimentalidad asignado a la titulación que cursa el alumno.
5. Cualquier aspecto relativo al procedimiento para el reconocimiento de estas actividades será competencia de la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado.

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

1. Vista la coexistencia de actividades de formación complementaria para estudiantes de titulaciones de planes antiguos y de actividades para estudiantes de grado durante un periodo de tres a cuatro años, habrá una equivalencia transitoria para el reconocimiento de las actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación, de acuerdo con lo que se establece a continuación.
2. Con respecto a las actividades culturales y deportivas, esta equivalencia tiene en cuenta las características de las diferentes actividades que se desarrollan, si éstas tienen un mayor componente teórico y de trabajo personal o de trabajo en grupo, y se pueden agrupar en dos categorías:
 - a) Cursos y talleres con un fuerte componente teórico (clases presenciales), como mínimo el 33 % del total de tiempo de dedicación. La otra parte contiene trabajo práctico y/o trabajo personal:
1 crédito = 0,75 créditos ECTS
 - b) Cursos y talleres que son prácticos y participativos con elaboración de un trabajo personal o trabajo en grupo:

1 crédito = 0,65 créditos ECTS

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

- a) Cursos y otras actividades con un fuerte componente teórico (clases presenciales), como mínimo el 70 % del total de tiempo de dedicación. La otra parte contiene trabajo personal. En este caso el número de créditos se determina exclusivamente en función del número de horas presenciales. Para la equivalencia a créditos ECTS se han tenido en cuenta las horas de trabajo personal:

1 crédito = 0,75 créditos ECTS

- b) Actividades de voluntariado con un componente teórico de formación sobre voluntariado y sobre la realidad social donde se desarrollará la acción, una dedicación práctica o participativa a través de la tarea voluntaria y de trabajo de coordinación y acompañamiento individual y en grupo, y la elaboración de un trabajo personal. En este caso el número de créditos se determina en función del número de horas teóricas y del 35 % de las horas reales realizadas de voluntariado. Para la equivalencia en ECTS se han tenido en cuenta las horas de trabajo personal y el total de horas de trabajo práctico:

1 crédito = 1 créditos ECTS

Capítulo IV

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

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

1. El proceso de implantación de las nuevas titulaciones tiene que prever la adaptación a las nuevas enseñanzas de las enseñanzas reguladas de conformidad con ordenamientos educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.
2. Este proceso de adaptación es de aplicación tanto en los estudios oficiales como en los estudios propios en proceso de extinción.
3. De manera excepcional, los créditos procedentes de títulos propios pueden ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15 % del total de créditos que constituyen el plan de estudios o, si procede, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por uno oficial.

Artículo 31. Proceso de extinción

1. En los estudios anteriores en proceso de extinción y que sean sustituidos por nuevas enseñanzas hay que establecer protocolos sobre:
 - a. Las enseñanzas en extinción.
 - b. El calendario de extinción de las enseñanzas, que puede ser simultáneo, para uno o diversos cursos, o progresivo, de acuerdo con la temporalidad prevista en el plan de estudios correspondiente.
 - c. Las correspondencias entre los estudios, que se recogerán en tablas de adaptación. Para elaborar las tablas de adaptación se pueden utilizar

- diferentes criterios de agrupación: por asignaturas, por bloques de asignaturas, por materias, por tipologías de asignaturas, por cursos o por ciclos.
- d. Los procedimientos con el fin de permitir al estudiante superar las enseñanzas una vez iniciada la extinción y hasta que ésta sea definitiva.
2. En los estudios anteriores en proceso de extinción y que no sean sustituidos por nuevas enseñanzas, hay que establecer los procedimientos que permitan superar esas enseñanzas una vez iniciada la extinción.
 3. Las enseñanzas estructuradas de conformidad con ordenamientos educativos anteriores quedarán definitivamente extinguidas el 30 de septiembre de 2015. No obstante, sin perjuicio de las normas de permanencia que sean de aplicación, se garantizará la organización de al menos cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes a la mencionada fecha de extinción.
 4. A los estudiantes que hayan iniciado estudios oficiales de conformidad con ordenaciones anteriores les serán de aplicación las disposiciones reguladoras por las que hubieran iniciado sus estudios.

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

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

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

1. Sólo pueden ser adaptados a los nuevos estudios las asignaturas o los módulos superados en los estudios anteriores.
2. Las solicitudes de cambio de estudios se resuelven de acuerdo con lo que establecen las tablas de adaptación a este efecto, recogidas en la memoria del plan de estudios correspondiente.
3. Las actividades de formación no reglada que figuren en el expediente como reconocimiento de créditos de libre elección no se reconocen en las nuevas enseñanzas, con excepción de:
 - a. La formación en terceras lenguas, siempre que las actividades hayan sido reconocidas por 6 o más créditos de libre elección.
 - b. Las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos.

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

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

Artículo 34. Efectos del cambio de estudios

La solicitud de cambio de estudios no tiene efectos económicos.

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

Artículo 35. Estudios objeto de reconocimiento

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

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

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

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

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

Artículo 38. Programa formativo

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

Artículo 39. Profesiones reguladas

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

Disposición final. Entrada en vigor

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

ANEXO I: PROCEDIMIENTOS Y CIRCUITOS

1. Documentación requerida

- 1) La solicitud tiene que ir acompañada de la documentación siguiente:

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

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

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

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

2. Procedimiento de resolución de las solicitudes

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

3. Procedimiento de revisión de la resolución

- 1) Contra la resolución del decanato o de la dirección del centro, la persona interesada puede interponer un recurso de alzada delante del rector en el plazo de un mes a contar a partir de la fecha de la notificación.
- 2) Contra la resolución del rector o de la dirección del centro, si no se ha interpuesto recurso de alzada en el plazo establecido, la persona interesada puede interponer recurso extraordinario de revisión, cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:
 - i) Que se pueda comprobar, con la documentación que consta en el expediente, que en la resolución se incurrió en un error de hecho.
 - ii) Que aparezcan documentos nuevos, aunque sean posteriores a la resolución, que evidencien que se incurrió en un error.
 - iii) Que los documentos aportados por la persona interesada sean declarados falsos por sentencia judicial firme.

- iv) Que por sentencia judicial firme se declare que la resolución fue dictada como consecuencia de prevaricación, soborno, violencia, maquinación fraudulenta u otras conductas punibles.

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

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

4. Rectificación de la resolución

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

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

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

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

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

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

- a) Calificaciones cualitativas: cuando en el expediente académico tan sólo se hace referencia a las calificaciones cualitativas se transforman en calificaciones numéricas, teniendo en cuenta la tabla de equivalencias siguiente:

Aprobado:	6,0
Notable:	8,0

Sobresaliente: 9,5
Matrícula de honor: 10,0

b) Calificaciones de sistemas educativos extranjeros: las calificaciones que figuren en el expediente académico previo que hayan sido conseguidas en sistemas educativos extranjeros tienen que ser adaptadas de acuerdo con la tabla de equivalencias de calificaciones extranjeras correspondiente, aprobada por la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado. En caso de que no haya tabla de equivalencia aprobada para un país o para una titulación, se tienen que aplicar los criterios siguientes:

- Si hay convenio de colaboración con una universidad del país de la universidad afectada, se aplica la calificación que determine el coordinador de intercambio.
- Si no hay convenio de colaboración, la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado resuelve las equivalencias que procedan.

ANEXO III: INSTITUCIONES Y CERTIFICACIONES RECONOCIDAS

1. Las instituciones referidas en el artículo 21.2.b son las siguientes:

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

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

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

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

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

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

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

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

- Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de módulo para los títulos de master.

TIPO DE MÓDULO	CRÉDITOS
Obligatorios/Optativos	90
Trabajo de fin de máster / Prácticas externas y trabajo de fin de máster	30
CRÉDITOS TOTALES	120

Tabla 1. Resumen de los módulos y distribución en créditos ECTS

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

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

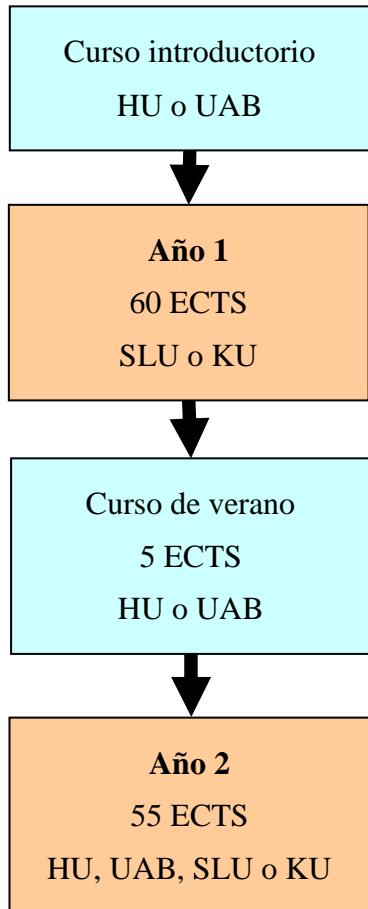
Por todo ello, en la introducción del plan de estudios en el nuevo aplicativo RUCT, los modulos de los másteres de la UAB se introducirán en el apartado correspondiente a "Nivel 2".

En función del itinerario de movilidad elegido el estudiante cursará los primeros 60 ECTS en KU o SLU. Los siguientes 60 ECTS los matriculará en cualquiera de las cuatro universidades miembros de Food of Life, distinta de la elegida para el primer año.

Estructura de los cursos

La estructura global del máster **Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin (EMFoL)** se muestra en la siguiente figura. Incluye 2 años de estudio, cada uno con 60 ECTS, que se realizarán en dos universidades miembros del consorcio distintas. Adicionalmente se ha programado un Módulo Introductorio común de 10 días de duración, que se celebrará al inicio del primer curso, y una Escuela de Verano obligatoria de 2 semanas antes del inicio del segundo año. Esta Escuela de Verano contribuye con 5 ECTS al primer año de estudio, y se alternará su celebración entre HU y UAB, en la misma localización de la Escuela de Verano. Los estudiantes que han de iniciar su segundo curso se unirán a los que inician su primer curso de master en algunas actividades conjuntas de la Escuela de Verano y del Módulo introductorio. De esta forma todos los estudiantes del Master se reunirán y

podrán interactuar entre ellos, estableciendo canales de comunicación, intercambio de comunicación sobre distintos aspectos del Master y sobre los participantes, y en general reforzando en enfoque de comunidad Food of Life. Como parte de los resultados de sus aprendizajes en la Escuela de Verano, los estudiantes de segundo curso realizarán presentaciones científicas formales y presentaciones culturales informales a los estudiantes que se incorporan al su primer curso. Todos los estudiantes serán invitados a unirse a la Asociación de alumnos Food of Life.



La información a los posibles estudiantes y otras partes interesadas se difunde a través de la página principal del curso en www.emfoodoflife.eu. Todas las Universidades participantes en el master describen los contenidos de sus cursos usando un formato desarrollado por el consorcio Food of Life, de tal manera que los estudiantes reciban esta información de forma homogénea, independientemente de las Universidades que elijan para su trayecto de movilidad. Estos son:

- una especificación uniforme del programa, incluyendo los principales resultados de aprendizaje de cada parte del curso y la relación entre los resultados de aprendizaje y módulos
- una descripción uniforme del módulo. Estos se aplican a todos las actividades de enseñanza de Food of Life, independientemente de las normas nacionales e institucionales, con el fin de proporcionar claridad y aumentar la transparencia para los estudiantes.

Las normas comunes, junto con discusiones regulares entre los socios asegurarán de que existe un itinerario de movilidad claro y comprensible sin repetición de contenidos de enseñanza durante la movilidad.

En el primer estadio de solicitud cada solicitante debe identificar su elección para el primer curso, que puede ser KU o SLU. Ambos participantes en la docencia del primer año ofrecerán módulos generales, cubriendo todo el rango de las materias relevantes en ciencia de los alimentos y en ciencia animal. La elección de la universidad participante para el segundo curso se realizará durante el mes de enero del primer curso, entre las opciones de estudio para el segundo año que ofrecerán los cuatro socios (no pudiendo elegir la misma universidad en la que están cursando el primer año). La elección se hará de forma informada después de recibir las presentaciones de los socios y de debatir con los estudiantes de segundo año en el módulo introductorio. En cada una de las universidades participantes el segundo curso incluirá distintas materias y un trabajo de fin de máster, juntamente con a opción de un periodo de estudio que puede dedicarse a una estancia en la industria o en uno de los Socios Asociados.

Calendario detallado de la electividad en cada uno de las universidades miembros

Primer curso

En SLU una optatividad en el primer semestre que el estudiante elegirá de acuerdo con las recomendaciones de su tutor académico de acuerdo con su conocimiento previo y su interés académico.

SLU			
Primer Semestre		Segundo semestre	
Nutrición básica <i>Basic nutrition</i> (10 ECTS)	Nutrición comparada <i>Comparative nutrition</i> (10 ECTS)		Producción y utilización de forrajes <i>Production and utilization of forages</i> (10 ECTS)
Producción avícola <i>Poultry production</i> (5 ECTS)		Alimentos de origen animal <i>Animal food products</i> (15 ECTS)	
Producción porcina <i>Pig production</i> (10 ECTS)	Producción bovina <i>Cattle production</i> (15 ECTS)		Nutrición y salud animal <i>Animal nutrition and health</i> (5 ECTS)
Biología de la lactación <i>Biology of lactation</i> (10 ECTS)			

En KU la estructura del primer curso será la siguiente, en la que existe una importante optatividad en el primer semestre.

KU			
Primer Semestre	Segundo semestre		
<p>A elegir 2 entre las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biología avanzada de mamíferos <i>Advanced mammalian biology</i> • Nutrición y producción animal experimental <i>Experimental animal nutrition and production</i> (teoría) • Ingestión de alimento y Fisiología de la nutrición <i>Dietary intake and nutrition physiology</i> • Procesado y envasado de productos cárnicos <i>Meat processing and packaging</i> • Introducción a la tecnología lechera <i>Introduction to dairy technology</i> (todas de 7,5 ECTS) 	<p>Nutrición y producción animal experimental <i>Experimental animal nutrition and production</i> (práctica) (15 ECTS)</p>	<p>Producción de carne <i>Meat production</i> (15 ECTS)</p>	<p>La carne como materia prima <i>Meat as a raw material</i> (15 ECTS)</p>

Segundo curso

Los estudiantes elegirán para su segundo curso una de las universidades del consorcio distinta de la que eligieron para su primer curso.

En la presente memoria se especifican únicamente las opciones de estudio disponibles para los estudiantes que vayan a obtener una titulación por la Universidad Autónoma de Barcelona.

UAB		
Primer Semestre		Segundo semestre
Sistemas mediterráneos de producción animal y alimentos derivados <i>Mediterranean animal production systems and food products</i> (teoría y práctica) (15 ECTS)	Seguridad y trazabilidad de alimentos de origen animal <i>Feed for food safety and traceability</i> (teoría y práctica) (15 ECTS)	Trabajo de fin de máster (30 ECTS)
		Proyecto/prácticas y trabajo de fin de máster (30 ECTS)

Itinerario de movilidad

La movilidad dentro del master EMFoL se ha diseñado para ser simple, clara y sin ambigüedades al tiempo que ofrece a cada estudiante la oportunidad de hacer una elección auténtica de estudio y de opciones culturales. Los estudiantes estarán todo un curso en KU o SLU, seguido por un segundo curso en HU o UAB, siendo SLU una opción disponible para los que hayan estudiado previamente en KU, y KU una opción para los que hayan estudiado previamente en SLU. La normativa Erasmus Mundus relativa a los estudiantes que estudian fuera de su país de origen se sigue estrictamente, de modo que por ejemplo, los estudiantes nativos daneses deberán estudiar en la SLU seguido de HU o UAB, mientras que los alumnos españoles que estudien en cualquiera SLU o KU seguirán el segundo curso en HU. Toda la enseñanza será en inglés, pero el itinerario de movilidad también ofrecerá formación en varios idiomas locales, a saber: catalán, danés, español, finlandés y sueco.

Especializaciones de enseñanza:

El diseño de los elementos comunes curso inicial y de los períodos de movilidad permitirán a los estudiantes concentrarse en los aspectos que representan la especialización en investigación y docencia de los diferentes socios del consorcio Food of Life, que se muestran en la siguiente figura.

HU Universidad de Helsinki	Sistemas nórdicos de producción de alimentos y producción en climas fríos Importancia de la ciencia animal en la calidad de la leche Importancia de la ciencia de los alimentos en la calidad de la carne
UAB Universidad Autónoma de Barcelona	Sistemas de producción mediterráneos y de climas cálidos Pequeños rumiantes (leche y carne) Producción de alimentos para mercados específicos
SLU Universidad Agraria de Suecia	Biología de la glándula mamaria y calidad de productos lácteos

Además de los módulos comunes, los estudiantes de primer año tendrán la opción de cursar módulos temáticos orientados hacia la biología muscular y calidad de los productos cárnicos en KU, mientras SLU ofrecerá módulos temáticos orientados a la función de la glándula mamaria y calidad de los productos lácteos. En el grado que ofrecerá KU será el de Master en Ciencia y Tecnología de los Alimentos mientras que en la SLU se ofrece el grado de Master en Ciencia Animal. Sin embargo, ambos socios ofrecen módulos comunes en las dos disciplinas que permiten a los estudiantes seleccionar cualquiera de las especializaciones de segundo año.

En el segundo año, HU ofrecerá módulos temáticos orientados hacia los aspectos de ciencia animal de la calidad de la leche y los aspectos de la ciencia de los alimentos de calidad de la carne. HU también ofrece orientación para los sistemas de producción de los países nórdicos y los climas fríos. UAB ofrece módulos temáticos especiales en pequeños rumiantes y sistemas mediterráneos de producción, que incluyen tanto productos cárnicos y lácteos, así como la producción en los climas cálidos. Los nichos de mercado son otro foco de la UAB. Los temas de músculo/ carne y glándula mamaria/leche continuarán en KU y SLU, respectivamente, por lo que todos los estudiantes tendrán la oportunidad de estudiar dos especialidades en caso de que decidan hacerlo.

La movilidad se verá complementada por las actividades de la comunidad Food of Life. La actividad principal será un Taller interactivo web mensual de medio día al que todo el mundo asistirá en un sistema de realidad virtual, con independencia de dónde se encuentren en ese momento. Los talleres se centrarán en cuestiones específicas y/o genéricas que surgen durante los cursos, presentaciones de los estudiantes, el trabajo de tesis y la presentación y discusión de los correspondientes trabajos de investigación en curso. También operará una Asociación Oficial, con una publicación en Internet para los estudiantes. En ella se publicarán cada semana trabajos de investigación publicados para su discusión mediante conversaciones en línea. Esta publicación electrónica oficial informará de la elección de los documentos que se presentarán en el taller mensual. Para reforzar el carácter internacional del curso y del tema de los alimentos en general, también funcionará un Club de cocina en línea para el intercambio de recetas locales, ingredientes especiales, consejos culinarios, etc. La Asociación Oficial y el Club de Cocina funcionarán del trabajo en red dentro del master EMFoL para facilitar la comunicación, el intercambio de información local, las impresiones culturales y ayudar en la organización del alojamiento, viajes, períodos de estudio, etc.

Participación de terceros países:

El consorcio EMFoL trabaja con una serie de Miembros Asociados, tal como se muestra en la siguiente figura.

Implicación de países terceros	
Miembros asociados	Actividades
Canadá: Universidad de Guelph	Periodos de estudio durante el segundo curso para los estudiantes de EMFoL
Nueva Zelanda: Universidad de Lincoln	Becas para la Escuela de Verano para estudiantes de los Miembros Asociados
Reino Unido: Universidad de Bristol Universidad de Glasgow	Becas para académicos para colaboraciones docentes y de investigación
Italia: Universidad de Milán	

Cada uno de estos Miembros Asociados ofrecerá la opción de un período de estudio durante el segundo curso. El formato de estos períodos de estudio será deliberadamente flexible para permitir a los estudiantes la oportunidad de participar en los acontecimientos de vanguardia más relevantes, como cursos especiales, talleres o reuniones de investigación científica.

Cada uno de los Miembros Asociados tiene unas fortalezas individuales únicas que pueden complementar y extender la experiencia de aprendizaje global de los estudiantes de EMFoL. Los períodos de estudio también se utilizarán para proporcionar más atención en temas específicos, tales como la seguridad alimentaria.

Dado que la legislación varía entre países, este enfoque permitirá a los estudiantes adquirir conocimientos especializados relativos a determinadas partes del mundo para complementar los conocimientos generales obtenidos en las partes principales de su enseñanza. Todos los estudiantes de EMFoL podrán solicitar becas competitivas financiadas por el consorcio para financiar estos períodos de estudio. Los Miembros Asociados añadirán una diversidad cultural considerable.

Para maximizar el impacto de las colaboraciones, se ofrece cada año a estudiantes de las instituciones Miembros Asociados una serie de becas de EMFoL, para que puedan participar en las actividades de la Escuela de Verano. Además, se buscará la financiación a través de las Becas Académicas de la UE dirigidas a los profesores e investigadores de los Miembros Asociados, proporcionándoles una oportunidad de participar en la enseñanza y establecer colaboraciones de investigación en las instituciones miembros de pleno derecho.

Los Miembros Asociados también proporcionarán relaciones en otras iniciativas relevantes de enseñanza e investigación. Un ejemplo de ello es la Acción COST de la UE de Alimentación para la Salud (www.feedforhealth.org) que es coordinada por la Universidad de Milán.

• Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones que utiliza la UAB para todos sus estudios se ajusta y cumple las exigencias establecidas en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. La Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB (aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de

Gobierno, el 15 de julio de 2008), hace referencia al sistema de calificaciones que utiliza la UAB y se incluye en el apartado 4.4).

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

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

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

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

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

El protocolo de atención está estructurado en cuatro fases:

1. Alta en el servicio: a partir de la petición del estudiante, se asigna al estudiante un técnico de referencia y se inicia el procedimiento de alta del servicio con la programación de una entrevista.

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

Durante la entrevista se informa al estudiante del carácter confidencial de la información que facilita y de que, según establece la LO 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal, los datos facilitados por el estudiante al PIUNE, en cualquier momento del proceso serán incorporados a un fichero de carácter personal que tiene como finalidad exclusiva mejorar la integración, adaptación, información, normalización, atención y apoyo a los estudiantes con discapacidad de la

UAB. La entrega de estos datos es voluntaria por parte del interesado. El responsable del fichero es la Fundación Autónoma Solidaria. El interesado podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la oficina del programa del PIUNE.

2. Elaboración del Plan de actuación individual:

- a) Valoración de necesidades: basándose en el análisis de necesidades identificadas en el proceso de alta y previo acuerdo con el estudiante, éste es derivado a las diferentes unidades del servicio para determinar las actuaciones más adecuadas para atender esas necesidades. Si es necesario, y en función de la actuación, se consensúa con el tutor académico del estudiante, y con las diferentes áreas y servicios que tendrán que participar en la ejecución de la actuación, la medida óptima propuesta, y en caso de no ser posible su implantación o de no serlo a corto plazo, se hace una propuesta alternativa.
- b) Unidad pedagógica: desde la unidad pedagógica se valoran las necesidades educativas del estudiante y se proponen las medidas para llevar a cabo. Algunas de estas medidas son: adelantamiento del material de apoyo en el aula por parte del profesorado; adaptaciones de los sistemas de evaluación: ampliación del tiempo de examen; priorización de algunos de los sistemas de evaluación, uso de un ordenador adaptado a la discapacidad para la realización de los exámenes, uso del lector de exámenes, producción del examen en formato alternativo accesible; adaptaciones de la normativa de matriculación de acuerdo al ritmo de aprendizaje del estudiante con discapacidad; planificación de tutorías académicas con el tutor; asesoramiento sobre la introducción de nuevas metodologías pedagógicas para garantizar el acceso al currículo; uso de recursos específicos en el aula para garantizar el acceso a la información y a la comunicación: frecuencias moduladas, pizarras digitales, sistemas de ampliación de prácticas de laboratorio.
- c) Unidad de movilidad: desde la unidad de movilidad se valoran las necesidades de movilidad y orientación, y se proponen las medidas para llevar a cabo. Algunas de estas medidas son: uso del transporte adaptado dentro del campus; orientación a los estudiantes ciegos o con deficiencia visual en su trayecto usual durante la jornada académica dentro del campus; identificación de puntos con accesibilidad o practicabilidad no óptimas a causa de la discapacidad o del medio de transporte utilizado por el estudiante en su trayecto habitual durante la jornada académica en el campus, y propuesta de solución: modificación de rampas que, según la legislación vigente, no sean practicables e introducción de puertas conertura automática; identificación de puntos críticos que puedan representar un peligro para la seguridad de los estudiantes con dificultades de movilidad o discapacidad visual, y propuesta de solución: cambio de color de elementos arquitectónicos y barandas de seguridad; adaptaciones de baños: introducción de grúas; descripción de las características de las aulas, lo que puede llevar a cambios de aulas por aquellas que mejor se adapten a las necesidades del estudiante con discapacidad; adaptación del mobiliario del aula.
- d) Unidad tecnológica: desde la unidad tecnológica se valoran las necesidades comunicativas y de acceso a la información, y se proponen posibles soluciones tecnológicas. Algunas de estas medidas son: valoración técnica para identificar las tecnologías más adecuadas de acceso a la información a través de los equipos informáticos de uso personal; entrenamiento en el uso de los recursos tecnológicos; préstamo de recursos tecnológicos.
- e) Definición del Plan de actuación individual: basándose en los informes de valoración de necesidades elaborados por las unidades específicas y en las medidas propuestas,

el técnico de referencia del estudiante consensúa con él las actuaciones concretas que formarán parte de su PIA. El técnico de referencia designa, en coordinación con los técnicos de las unidades y el estudiante, al responsable de la ejecución de cada una de las actuaciones, establece el calendario de ejecución y, si procede, una fecha de encuentro con el estudiante para valorar si la acción satisface la necesidad inicial. El estudiante puede ser responsable o participante activo de las acciones propuestas. El proceso de valoración de las necesidades de un estudiante no es estático, sino que puede ir cambiando en función de la variabilidad de sus necesidades, derivadas de su discapacidad o de la progresión de sus estudios. Por eso puede ser necesaria una revisión, aconsejable como mínimo una vez al año, aunque pueda ser más frecuente, principalmente en el caso de estudiantes con enfermedades crónicas degenerativas. El PIA contiene una programación de las sesiones de seguimiento y evaluación, y de revisión de las valoraciones.

3. Ejecución del Plan de actuación individual

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

4. Seguimiento y evaluación del Plan de actuación individual

De acuerdo con la programación del PIA, se realizan las sesiones de seguimiento con el estudiante, y si procede, con el tutor académico, el profesorado y los responsables de las diferentes áreas y servicios de la UAB. Las sesiones de seguimiento son dirigidas por el técnico de referencia. Del seguimiento del PIA se puede derivar la introducción de nuevas medidas o la modificación de las medidas propuestas en el PIA original.

El proceso va acompañado de un sistema de control de calidad que garantiza su correcta implantación y posibilita la introducción de medidas correctoras o de mejoras. Este sistema incluye encuestas de satisfacción por parte de los estudiantes y de los diferentes interlocutores del servicio. El proceso, los procedimientos que se derivan de él y los diferentes recursos de recogida de datos están adecuadamente documentados.

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

La movilidad de los estudiantes es un aspecto esencial de un Master Erasmus Mundus, sin el cual la propuesta de nuestro Master no hubiese podido ser aprobada por la Comisión Europea. Tal como hemos señalado, los estudiantes de EMFoL, tras recibir un curso introductorio conjunto para todos los nuevos estudiantes del master, deberán cursar el primer curso en Copenhague (KU) o en Upsala (SLU). Tras volver a reunirse en la Summer School, y mantener actividades conjuntas con los estudiantes de nueva incorporación, continuarán con sus estudios de segundo curso en cualquiera de las 4 universidades miembros del consorcio Food of Life, aunque para efectos de la presente memoria de verificación únicamente tendremos en cuenta los estudios de segundo año que se realicen en la UAB, ya que serán los únicos que den lugar a la obtención del título que se somete a verificación.

La coordinación de la movilidad resulta de gran importancia. Para apoyar a los estudiantes y ofrecerles una identidad de pertenencia a Food of Life, independientemente de las universidades elegidas para sus estudios, se realizará su acogida conjunta en una semana introductoria en que se les informará de la normativa propia del master conjunto, de los tramos de movilidad y de las actividades de seguimiento previstas. La acogida se verá favorecida por las actividades conjuntas que

se realicen con los estudiantes de segundo curso que simultáneamente estarán participando de la Summer School. Las actividades de seguimiento, favorecerán el contado continuado de todos los estudiantes del master, independientemente del curso que están cursando y de la localidad en que se encuentren. La información que se suministrará a los estudiantes durante su primer año les permitirá realizar una decisión informada de la universidad elegida para su segundo curso, incluyendo las ofertas de trabajo fin de master.

Los estudiantes realizarán su elección de centro para el segundo curso durante el primer trimestre del año. Así pues la UAB recibirá toda la información necesaria para preparar el proceso de acogida y matriculación con suficiente antelación. Puesto que las cuatro universidades miembros del consorcio se encuentran dentro del Espacio Schengen, los trámites asociados a la gestión de los visados de los estudiantes resultarán de gran facilidad después de la primera entrada en Europa (en Dinamarca o Suecia). El International Welcome Point de la UAB orientará a los estudiantes en su proceso de acogida y en la gestión de los trámites oficiales necesarios.

La información relacionada con las normas de permanencia en los estudios de master le será suministrada al estudiante junto con el resto del paquete de información en el momento de su matriculación. Las normas de permanencia serán las establecidas de forma general por el centro que gestiona la matrícula del estudiante, para cada uno de los tramos de movilidad.

Durante su estancia en la UAB los estudiantes podrán elegir realizar un nuevo tramo de movilidad incluyendo alguna de las universidades y centros de investigación asociados a Food of life. Estas estancias se encuadrarán como parte de las asignaturas de prácticas extramurales o de elaboración del trabajo de fin de master.

5.3 Mecanismos de coordinación docente

Existe una comisión EMFoL que es responsable del buen funcionamiento del consorcio. Esta comisión se reúne dos veces al año, presidida por el coordinador del consorcio, que pertenece a la Universidad de Copenhague. Los miembros de la comisión son: un representante de cada una de las universidades miembros del consorcio (KU, SLU, HU y UAB), un representante administrativo del consorcio EMFoL y dos representantes de los estudiantes sin derecho a voto. Dentro de las obligaciones de la comisión se encuentra la adaptación y actualización de los programas de estudios conjuntos a los recientes desarrollos del conocimiento, desarrollar normas y procedimientos comunes para las solicitudes de admisión al Máster, así como garantizar la calidad del Máster.

Dentro de la UAB se define la figura del coordinador de curso, que de forma preferente será ocupada por el representante de la UAB en la comisión de EMFoL. El coordinador de curso desempeñará las siguientes funciones:

- Presidir la Comisión de Máster en la UAB.
- Asistir y Presidir las reuniones de coordinación de profesores y materias, tanto iniciales como finales.
- Dirigir, organizar y coordinar el programa de estudios y el proceso docente de adquisición de las competencias específicas del máster Alimentos de Origen Animal / Food products of animal origin por parte de los estudiantes, así como velar por la calidad de este proceso.
- Coordinar la elaboración de los planes docentes de las diferentes materias.
- Coordinar la carga de trabajo de los estudiantes para asegurar una distribución equilibrada a lo largo del semestre y del año académico
- Coordinar los procesos de evaluación (inicial, continuada, formativa, final).
- Desarrollar las tareas de autorización de los estudiantes.

La coordinación general será llevada a cabo por la figura del coordinador/a del curso y los/as coordinadores/as de cada módulo. En reuniones periódicas evaluarán los

objetivos docentes planificados, y supervisarán y velarán por el buen funcionamiento organizativo.

Se establecerán reuniones periódicas de coordinación (al inicio del curso, al final del primer semestre y al final del curso) para garantizar el cumplimiento de los objetivos, el logro de las competencias y la gestión eficaz de la docencia. Los/las coordinadores/as de módulo reunirán a los docentes de las diferentes materias para verificar el grado de consecución de los objetivos programados. Finalmente, el coordinador/a del curso será la persona encargada de recibir y canalizar las propuestas de mejora, las sugerencias y las posibles reclamaciones del alumnado.

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

El primer curso del Máster será cursado por los estudiantes en KU o en la SLU, pudiendo elegir entre la oferta de módulos de enseñanza que se presentan.

Denominación del módulo Biología avanzada de mamíferos <i>Advanced Mammalian Biology</i>	7,5 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE11. Demostrar la capacidad para enfrentarse y resolver retos avanzados de investigación en relación a la producción de alimentos de origen animal desde su principio al fin, desde la planificación conceptual y la búsqueda bibliográfica, el diseño experimental, su desarrollo práctico, la toma de datos y análisis muestral, el tratamiento y análisis de los datos obtenidos, la elaboración de conclusiones e implicaciones, hasta la comunicación oral y por escrito de los resultados obtenidos.</p> <p>CE11.1. Trabajar de forma precisa con información biológica CE11.2. Encontrar, leer e interpretar revistas y manuales científicos</p> <p>CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de abasto que afectan a la producción y la calidad de la leche y la carne.</p> <p>CE13.1. Comprender la fisiología de los principales sistemas y órganos CE13.2. Comprender la función integrada de los sistemas multiorgánicos y de los animales completos CE13.3. Observar, interpretar y explicar las propiedades de los animales vivos. CE13.4. Aplicar los conocimientos de fisiología en biotecnología y ganadería. CE13.5. Explicar los beneficios de la biotecnología animal a la salud animal y humana. CE13.6. Utilizar el conocimiento biológico para entender los logros de la biotecnología</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	30%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE13
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE11, CE13 CT2, CT3
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			

Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE13 CT1, CT3, CT4
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE11, CE13 CT1
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE11, CE13 CT1, CT3, CT4
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE13 CT4, CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Las competencias en esta materia serán evaluadas mediante exámenes individuales en los que se permite utilizar material de apoyo y participación en seminarios, en el laboratorio y en el aula.			
Breve descripción de contenidos del módulo			
Proporcionar una cobertura detallada de la fisiología, la fisiopatología y la genómica funcional de los procesos biológicos relevantes para la utilización de animales en la biotecnología y la producción de alimentos agrícolas, como modelos de enfermedades humanas, como biorreactores la producción de proteínas de gran valor para la salud humana y como banco de pruebas farmacocinéticas. Las clases se centrarán en la fisiología detallada de los sistemas de órganos y procesos biológicos como el crecimiento, la reproducción, la lactancia, los procesos de secreción, transporte y procesos de absorción. El curso relacionará estos procesos biológicos con las diversas formas en que los animales domésticos se utilizan en la biotecnología y la agricultura.			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague (KU).			

Denominación del módulo Ingestión de alimento y Fisiología de la Nutrición Dietary intake and Nutrition Physiology	7,5 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de granja que afectan a la producción y la calidad de la leche y de la carne.</p> <p>CE 13.7. Describir la digestión y la absorción de nutrientes y los factores de importancia CE 13.8. Describir las funciones, el metabolismo y la regulación de los nutrientes en la fisiología normal. CE 13.9. Describir los mecanismos para mantener el líquido, la energía y el equilibrio de macronutrientes. CE 13.10. Demostrar la capacidad de identificar los principios básicos de la función fisiológica de los nutrientes. CE 13.11. Explicar de almacenamiento, la movilización y el metabolismo de los macronutrientes. CE 13.11. Explicar la digestión, absorción, transporte y almacenamiento, así como los factores que influyen en estos procesos. CE 13.12. Explicar la regulación de la movilización de los macronutrientes en el cuerpo en reposo y durante el trabajo y la actividad física CE 13.13. Ser capaz de hablar de la absorción y el metabolismo de los nutrientes y su importancia para las funciones normales del organismo humano</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE13
Seminarios	10%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE13 CT1, CT3
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			

Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	7%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE13 CT4, CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
Introducción a los macro y micronutrientes, incluidas las definiciones, clasificaciones, estructura química, química y características físicas y la función fisiológica. La digestión, absorción, transporte y almacenamiento y los factores que influyen en estos procesos. Interacción con otros nutrientes y factores dietéticos. El papel bioquímico de micronutrientes y su importancia en relación con la oxidación y antioxidación. Almacenamiento, la movilización y el metabolismo de los macronutrientes. Reglamento de la movilización de macronutrientes en el cuerpo en reposo y durante el trabajo y la actividad física. Mecanismos para mantener el líquido, la energía y el equilibrio de macronutrientes.			

Comentarios adicionales

Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague (KU).

Denominación del módulo Procesado y envasado de productos cárnicos <i>Meat processing and packaging</i>	7,5 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE2. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad las características de composición y propiedades nutritivas de la carne (bovino, porcino, ovino y caprino) obtenida en los sistemas de producción europeos, las semejanzas y diferencias entre productos, las bases de sus procesos de transformación, así como las características y propiedades nutritivas de los principales productos cárnicos europeos de origen animal y sus relaciones con las características culturales y medioambientales de la población humana en Europa.</p> <p>CE2.1. Demostrar conocimiento de la bioquímica básica de la carne en lo que respecta a la producción de alimentos procesados</p> <p>CE2.2. Trabajar en un laboratorio con técnicas experimentales y métodos aplicados a los experimentos de procesado de productos cárnicos</p> <p>CE3. Demostrar que conoce detalladamente y comprende los procesos de producción y conservación de las materias primas destinadas a la alimentación de los animales, los factores de variación de su composición, las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización, con la finalidad de optimizar su composición para el objetivo de producción, evitar su deterioro y aplicar métodos para el control y mejora de su calidad.</p> <p>CE3.1. Demostrar comprensión de las propiedades bioquímicas de los aditivos empleados en la industria cárnica</p> <p>CE3.2. Ejecutar procesos de elaboración de productos cárnicos procesados</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFOL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	15%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE2, CE3 CT1
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE2, CE3 CT2, CT3, CT4
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE2, CE3 CT2, CT3, CT4
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			

Tutorías	8%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE2, CE3 CT1, CT2, CT3, CT4
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE2, CE3 CT1, CT3, CT4
Estudio autónomo	30%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE2, CE3 CT1, CT3
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	7%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE2, CE3 CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Elaboración de un informe final de un proyecto de estudio de 15 páginas, su presentación y su defensa frente a los compañeros de clase. Informe escrito 60%, presentación oral 30% defensa frente a los otros estudiantes 10%			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El objetivo principal de este curso es proporcionar conocimientos a los estudiantes tanto de la práctica y los aspectos teóricos del procesamiento de la carne, desde la selección de la materia prima óptima para el envasado del producto terminado. El curso incluirá clases teóricas y prácticas de laboratorio que se incluirá información de la elección de las materias primas para la producción de productos cárnicos elaborados hasta el envasado del producto acabado. Se cubrirán también técnicas de tratamiento de numerosas y nuevas tecnologías, por ejemplo, marinado y secado, picado, emulsionado, corte en rodajas, junto con los aditivos, el proceso de tratamiento térmico, la refrigeración y congelación y la fermentación.			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague (KU).			

Denominación del módulo Introducción a la tecnología de los productos lácteos <i>Introduction to Dairy technology</i>	7,5 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE2. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad las características de composición y propiedades nutritivas de la leche (bovino, ovino y caprino) obtenida en los sistemas de producción europeos, las semejanzas y diferencias entre productos, las bases de sus procesos de transformación, así como las características y propiedades nutritivas de los principales productos lácteos europeos y sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales de la población humana residente en la Unión Europea.</p> <p>CE2.3. Demostrar conocimiento de la química de los componentes de la leche</p> <p>CE2.4. Aplicar los principios de la química coloidal y la física para analizar los cambios ocurridos el procesamiento de productos lácteos</p> <p>CE3. Demostrar que conoce detalladamente y comprende los procesos de producción y conservación de las materias primas destinadas a la alimentación de los animales, los factores de variación de su composición, las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización, con la finalidad de optimizar su composición para el objetivo de producción, evitar deterioros y aplicar métodos de control y mejora de su calidad.</p> <p>CE3.3. Reflexionar sobre los factores que afectan la producción, composición y la calidad de la leche.</p> <p>CE8. Aplicar los principios de las técnicas de procesado y conservación, evaluando sus efectos en la calidad y la seguridad de los productos de origen animal, así como innovar desarrollando nuevos productos mas seguros o mejoradores de la salud humana.</p> <p>CE8.1. Aplicar de las operaciones unitarias en la transformación de leche</p> <p>CE8.2. Aplicar los conocimientos teóricos obtenidos de los procesos de productos lácteos a los experimentos a escala piloto y análisis obtenidos</p> <p>CE10. Gestionar los sistemas de tratamiento y/o reaprovechamiento de los subproductos y residuos de la producción de las materias primas y alimentos transformados de origen animal, en relación a las industrias lácteas, de acuerdo con criterios de maximización de la eficiencia en el empleo de los recursos productivos, sostenibilidad y respeto al medio ambiente.</p> <p>CE10.1. Reflexionar sobre cómo la industria láctea interactúa con el mundo circundante</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para ser capaz de valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			

Clases teóricas	15%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE2, CE3, CE8, CE10 CT2
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE2, CE3, CE8, CE10 CT2, CT3, CT4
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE2, CE3, CE8, CE10 CT2, CT3, CT4
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE2, CE3, CE8, CE10 CT4, CT5, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE2, CE3, CE8, CE10 CT1
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE2, CE3, CE8, CE10 CT1
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE2, CE3, CE8, CE10 CT4, CT5, CT6
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes escritos de las sesiones prácticas Examen final escrito (4 horas), sin uso de material de apoyo			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El curso trata principalmente con los siguientes temas:			
<ul style="list-style-type: none"> • La producción de leche y la biosíntesis • Química básica de la leche y los productos lácteos • Microbiología básica de la leche cruda y de los productos lácteos • Garantía de calidad de materia prima y producto • Elaboración de productos lácteos básicos: leche líquida, leches fermentadas, quesos, mantequilla, leche en polvo, procesos de limpieza e higiene 			

El contenido se desarrollará mediante clases expositivas, prácticas de laboratorio y de planta piloto, visitas (granjas y centrales lecheras).

Comentarios adicionales

Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague. (KU).

Denominación del módulo Nutrición y producción animal experimental <i>Experimental animal nutrition and production</i> (Theoretical)/ (Teoría)	7,5 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE11. Demostrar la capacidad para enfrentarse y resolver retos avanzados de investigación en relación a la producción de alimentos de origen animal desde su principio al fin, desde la planificación conceptual y la búsqueda bibliográfica, el diseño experimental, su desarrollo práctico, la toma de datos y análisis muestral, el tratamiento y análisis de los datos obtenidos, la elaboración de conclusiones e implicaciones, hasta la comunicación oral y por escrito de los resultados obtenidos.</p> <p>CE11.3. Ser capaz de evaluar los resultados y datos experimentales de distintas mediciones in vivo CE11.4. Ser capaz de discutir las limitaciones, ventajas y aplicaciones de los métodos experimentales CE11.5. Ser capaz de interpretar los resultados experimentales basados en el conocimiento teórico</p> <p>CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de abasto que afectan a la producción y la calidad de la leche y la carne.</p> <p>CE13.14. Describir los principios básicos de los métodos experimentales para medir las características nutritivas de los alimentos, su consumo, actividad masticatoria y de digestibilidad in vivo e in vitro CE13.15. Describir los métodos para medir la digestibilidad en los diferentes segmentos del tracto digestivo de los rumiantes y animales monogástricos mediante el uso de la canulación y técnicas de marcadores, de la tasa de pasaje y de la digestión cinética. CE13.16. Describir el fundamento teórico de transferencia de energía desde el nivel celular a todo el cuerpo, las técnicas y métodos para medir el nitrógeno, los balances energéticos, la producción de calor y el sustrato de oxidación CE13.17. Describir la anatomía y el metabolismo de los tejidos esplénicos y técnicas de catéter que se usan para estudiar los tejidos y los flujos de nutrientes de órganos, orientaciones prácticas para la toma de muestras de sangre, líquido ruminal, etc, CE13.18. Describir la legislación, manejo y gestión de los animales de laboratorio CE13.19. Ser capaz de describir los principios y métodos utilizados en las demostraciones en vivo seleccionadas CE13.20. Ser capaz de diseñar protocolos experimentales animales y el uso de la legislación pertinente para llevar a cabo experimentos con animales</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinar, en un entorno nacional o internacional, así como ser capaz de valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	30%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE11, CE13 CT1, CT6

Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE11, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE11, CE13 CT1, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE11, CE13 CT1, CT4, CT6
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE11, CE13 CT1, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE11, CE13 CT1, CT6
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Para poder acceder al examen es necesario haber asistido al menos al 80% de las sesiones prácticas. Examen escrito (20 min), necesario para obtener diploma homologado por la UE para las personas que trabajan con animales de experimentación. Examen oral (con un tiempo de preparación con libros y otro material escrito) con respecto a otros temas tratados en el curso, donde el alumno elaborará una pregunta basada en demostraciones cubiertos en el curso. Se requiere aprobar tanto el examen escrito como el oral. Ambas notas promediarán para producir la nota global			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El contenido del curso comprende:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Presentación de técnicas experimentales para la evaluación de la función animal entero y el metabolismo de los nutrientes sobre todo de los animales y el nivel de órganos (in vivo / in vitro). Esto abarca tanto una introducción teórica, así como demostraciones prácticas de técnicas clave 2) Un bloque de 30 h, que cumple los requisitos de formación del Consejo de Europa (categoría B) y de Dinamarca para las personas que trabajan con animales de experimentación o que ayudan en los experimentos con animales (un diploma será expedido al término del curso) 3) Los principios necesarios para la planificación y ejecución en vivo o in vitro investigaciones científicas, así como para evaluar los resultados obtenidos a partir de la crítica a las mismas. Esto incluye aspectos como la planificación de protocolo, diseño experimental y evaluación de datos. 			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague (KU)			

Denominación del módulo Nutrición y producción animal experimental <i>Experimental animal nutrition and production</i> (Practical)/ (Práctica)	15 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE11. Demostrar la capacidad para enfrentarse y resolver retos avanzados de investigación en relación a la producción de alimentos de origen animal desde su principio al fin, desde la planificación conceptual y la búsqueda bibliográfica, el diseño experimental, su desarrollo práctico, la toma de datos y análisis muestral, el tratamiento y análisis de los datos obtenidos, la elaboración de conclusiones e implicaciones, hasta la comunicación oral y por escrito de los resultados obtenidos.</p> <p>CE11.4. Ser capaz de discutir las limitaciones, ventajas y posibles aplicaciones de los diferentes métodos experimentales</p> <p>CE11.5. Ser capaz de interpretar los resultados experimentales basados en el conocimiento teórico</p> <p>CE11.6. Escribir los principios necesarios para la planificación, ejecución y evaluación de los datos obtenidos de investigaciones científicas in vivo de acuerdo a los objetivos formulados y la hipótesis.</p> <p>CE11.7. Difundir los resultados experimentales a los profesionales, legos y público en general</p> <p>CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de abasto que afectan a la producción y la calidad de la leche y la carne.</p> <p>CE13.20. Ser capaz de diseñar protocolos experimentales animales y el uso de la legislación pertinente para llevar a cabo experimentos con animales</p> <p>CE13.21. Describir las principales técnicas que participan en estudios in vivo de la alimentación animal y la fisiología de relevancia para la ciencia de los animales y los piensos y las industrias de alimentos</p> <p>CE13.22. Demostrar la comprensión de las cuestiones éticas en relación con la experimentación con animales.</p> <p>CE13.23. Trabajar en el laboratorio con una selección de técnicas experimentales y métodos aplicados en los experimentos con animales.</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	15%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE11, CE13 CT1, CT6
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación	CE11, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6

		de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE11, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE11, CE13 CT1, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE11, CE13 CT1, CT4, CT6
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE11, CE13 CT1, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE11, CE13 CT1, CT6
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Con el fin de completar el curso el estudiante debe ser capaz de presentar los objetivos generales y los principios básicos de los montajes experimentales llevadas a cabo durante el curso. Por otra parte, el estudiante debe ser capaz de presentar y describir en forma de publicaciones (dos extendidas: 6 páginas y cuatro cortas: 2 páginas) de los métodos experimentales y los resultados obtenidos de las situaciones experimentales en que participe.			
Breve descripción de contenidos del módulo			
Los principales objetivos del curso son la introducción de principios experimentales y proporcionar a los estudiantes una amplia experiencia práctica con los métodos clave aplicados en la fisiología y nutrición animal (al nivel de cuerpo entero y de órganos seleccionados) y, por tanto las herramientas necesarias para llevar a cabo y evaluar los resultados obtenidos a partir de la investigación con animales bajo diferentes condiciones fisiológicas y nutricionales. Los métodos experimentales introducidos se centrarán en la evaluación de la función animal entero y del metabolismo de los nutrientes, tanto en el animal entero como en el nivel de órganos (in vivo). La información recogida a partir de la investigación experimental se aplicará en los modelos biológicos que describen las respuestas metabólicas a una variedad de condiciones ambientales y nutricionales. El énfasis de este curso se centra en el trabajo experimental práctico. Se introducirá al estudiante en el diseño experimental y en los protocolos, análisis de datos, interpretación de resultados y técnicas de presentación. Los estudiantes pasarán un tiempo considerable en las instalaciones de animales de experimentación, donde se les ofrecerá la oportunidad de obtener amplia experiencia práctica en técnicas experimentales con los animales preseleccionados. Ocionalmente las prácticas incluirán tardes / noches y fin de semana.			
Comentarios adicionales			

Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague (KU), pero. 3 de las semanas del curso se desarrollarán en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Århus, en Dinamarca.

Denominación del módulo Producción de carne <i>Meat production</i>	15 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE1. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad el funcionamiento de los principales sistemas europeos de producción de carne (bovino, porcino, ovino y caprino) y de leche (bovino, ovino y caprino), sus semejanzas y diferencias, así como sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales</p> <p>CE1.1. Comprender el impacto de la alimentación animal y los sistemas de producción, incluidos los sistemas de cría y estrategias diferentes en la calidad de la carne.</p> <p>CE2. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad las características de composición y propiedades nutritivas de la carne (bovino, porcino, ovino y caprino) obtenida en los sistemas de producción europeos, las semejanzas y diferencias entre productos, las bases de sus procesos de transformación, así como las características y propiedades nutritivas de los principales productos europeos de origen animal y sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales de la población humana en Europa.</p> <p>CE2.5. Entender la biología del músculo, y cómo aprovechar los últimos avances en genómica</p> <p>CE2.6. Entender el crecimiento muscular y su importancia para la canal y calidad de la carne</p> <p>CE2.7. Comprender la relación entre la biología del músculo y la naturaleza de la carne cruda y cualidades producto final</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE1, CE2 CT1
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE1, CE2 CT2, CT3, CT4
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE1, CE2 CT2, CT4, CT5
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE1, CE2 CT2, CT3, CT4

ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	15%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE1, CE2 CT2, CT3, CT4
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE1, CE2 CT1
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE1, CE2 CT151
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Se realizarán dos exámenes, escrito y oral, en los que se permite el uso de todas las ayudas escritas. El 60% de la calificación corresponde a un informe escrito, su defensa oral corresponde al 30% de la calificación. El 10% restante corresponde a los informes de otros estudiantes sobre la defensa oral			
Breve descripción de contenidos del módulo			
Proporcionar un conocimiento exhaustivo de los principios de la fisiología del músculo y la producción animal, incluido el efecto de diferentes sistemas de producción, en relación con la calidad final de la carne. Estructura del tejido muscular y la composición, el desarrollo muscular prenatal, el crecimiento muscular después del parto, los sistemas de producción y alimentación de los animales y su efecto en la calidad de la carne. Efectos genéticos de calidad de la carne. Las especies estudiadas incluyen cerdos, bovinos, ovinos, aves de corral. Este curso también incluirá una excursión que puede incluir granjas convencionales y orgánicas e institutos de investigación pertinentes.			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague (KU)			

Denominación del módulo La carne como materia prima <i>Meat as a raw material</i>	15 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE5. Demostrar que conoce en profundidad la composición y propiedades de las materias primas de origen animal, sus factores de variación y las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización con la finalidad de predecir su impacto en los procesos de transformación y en las propiedades y valor nutritivo en la alimentación humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE5.1. Demostrar comprensión de las propiedades de la carne cruda, la estructura de la carne y los cambios químicos que se encuentran tras los cambios de calidad que se producen durante el almacenamiento de la carne. CE5.2. Comprender las teorías actuales sobre las propiedades sensoriales de la carne de textura, color, retención de agua. CE5.3. Entender cómo el transporte, el manejo pre-sacrificio y el sacrificio pueden afectar a la calidad de la carne cruda CE5.4. Mostrar el dominio de los métodos utilizados para evaluar la calidad de la carne cruda <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE5 CT1
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE5 CT2, CT3, CT4
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE5 CT2, CT3, CT4, CT5
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE5 CT2, CT3, CT4
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE5 CT1

Estudio autónomo	35%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE5 CT1, CT3, CT4
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE5 CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Examen escrito en el que se permite el uso de ayudas escritas. Presentación oral, en que se asignará un 80% de la nota a la calidad de la presentación y el 20% restante a la defensa del trabajo frente a los otros estudiantes			
Breve descripción de contenidos del módulo			
Los objetivos del curso son educar a los estudiantes en los procesos asociados con la producción de carne fresca y el sacrificio. Explicar lo que constituye "calidad de la carne, tanto desde el punto de vista de los productores como de los consumidores, y describir la serie de eventos durante el post mortem de que conducen a la calidad final de la carne. Conferencias sobre la cadena de producción alimentaria y cómo afecta a la calidad del producto final. El transporte de animales y el manejo pre-sacrificio, el sacrificio y los métodos de refrigeración, la clasificación de canales, los efectos del envejecimiento, de despiece, deshuesado y congelado en el contexto de la obligación de producir de forma consistente carne de alta calidad. La ética de la producción de carne y el bienestar de los animales. La calidad de la carne, la textura, capacidad de retención de agua, color y sabor ¿Cómo se define y se mide? ¿Qué factores afectan la calidad de la carne? ¿Qué efecto tiene esto sobre la transformación industrial de la carne?			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague (KU)			

Denominación del módulo Nutrición básica <i>Basic nutrition</i>	10 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE3. Demostrar que conoce detalladamente y comprende los procesos de producción y conservación de las materias primas destinadas a la alimentación de los animales, los factores de variación de su composición, las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización, con la finalidad de optimizar su composición para el objetivo de producción, evitar su deterioro y aplicar métodos para el control y mejora de su calidad</p> <p>CE3.4. Reconocer los piensos y forrajes más comunes y describir sus propiedades nutricionales CE3.5. Describir las diferentes técnicas de tratamiento y métodos para la cosecha y almacenamiento, y describir su influencia en la calidad del alimento.</p> <p>CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de abasto que afectan a la producción y la calidad de la leche y la carne.</p> <p>CE13.24. Conocer los principios básicos de la formulación de raciones CE13.25. Describir la capacidad de los animales para utilizar los alimentos sobre la base de las relaciones más importantes entre la anatomía del animal, biología celular y fisiología. CE13.26. Describir los principios de carbohidratos, proteínas y metabolismo de los lípidos en los animales CE13.27. Describir los principios del metabolismo energético y las necesidades de energía en los animales</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	10%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE1, CE13 CT1
Seminarios	15%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE1, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
Clases prácticas	10%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE1, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	5%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE1, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4

ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	15%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE1, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC .	CE1, CE13 CT1, CT3, CT4
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	5%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE1, CE13 CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El curso trata sobre la química de alimentación, los nutrientes y el metabolismo energético y se basa principalmente en el estudio individual de la literatura. En las lecturas se incluyen el metabolismo de los nutrientes y la utilización por parte de especies diferentes, así como las técnicas de procesamiento. El metabolismo energético y utilización de la energía y la formulación de la dieta se incluyen en las lecturas y ejercicios. Diferentes temas objeto de estudio se analizan periódicamente en los grupos .			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad Sueca de Ciencias Agrarias en Upsala (SLU)			

Denominación del módulo Nutrición comparada <i>Comparative nutrition</i>	10 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de abasto que afectan a la producción y la calidad de la leche y la carne.</p> <p>CE13.28. Conocer los principios básicos de la formulación de raciones</p> <p>CE13.29. Describir los aspectos nutricionales centrales y las importantes diferencias y similitudes entre las especies sobre el metabolismo de nutrientes</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	25%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE13 CT1
Seminarios	10%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
Clases prácticas	5%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	5%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE13 CT1, CT2, CT3, CT4
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	15%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE13 CT1, CT3, CT4
Estudio autónomo	35%	Estudio individual, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo	CE13 CT1, CT3, CT4

		material multimedia con soporte TIC.	
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	5%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE13 CT3, CT4, CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
<p>La parte teórica del curso trata de los aspectos comparativos de los nutrientes y la utilización de la energía y el metabolismo en diferentes especies animales. Cada estudiante dará varios pequeños seminarios basados en artículos científicos, que serán escogidos para ilustrar las partes centrales del contenido del curso. Los artículos serán discutidos y presentados oralmente y por escrito.</p> <p>El conocimiento se ampliará por medio de conferencias y se logrará una mayor profundidad con ejercicios. La parte práctica del curso incluye un proyecto, basado en un plan elaborado por los alumnos en consulta con un supervisor. El proyecto puede consistir en estudios experimentales o teóricos que se pueden realizar individualmente o en grupos de estudiantes. Los resultados del trabajo del proyecto se presentan en forma de un informe científico por escrito y oralmente en un seminario.</p>			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Ciencias Agrarias de Upsala (SLU)			

<p>Denominación del módulo</p> <p>Producción avícola</p> <p><i>Poultry production</i></p>	<p>5 ECTS y Carácter Optativo</p>		
<p>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso</p>			
<p>Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:</p>			
<p>CE1. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad el funcionamiento de los principales sistemas europeos de producción de carne (bovino, porcino, ovino y caprino) y de leche (bovino, ovino y caprino), sus semejanzas y diferencias, así como sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales</p> <p>CE1.2. Describir la producción de huevos y pollos de carne en Suecia y en materia de legislación en todo el mundo, la gestión las jaulas, los factores de rentabilidad, los genotipos, la cría de la estructura, las enfermedades y su prevención, el ambiente de trabajo y la calidad de los huevos y la carne de aves</p> <p>CE1.3. Ofrecer detalles sobre las diferencias y similitudes entre la producción convencional y orgánica de huevos y pollos de carne</p> <p>CE1.4. Describir las capas y el tipo de digestión de pollos de carne, las necesidades nutricionales, la utilidad de los alimentos para alimentar a diferentes y ser capaz de optimizar la alimentación mediante el uso de programación lineal</p> <p>CE1.5. Describir la producción de aves de corral menos comunes en Suecia</p> <p>CE1.6. Examinar de una manera científica el bienestar de los animales de las aves de corral en diferentes tipos de producción</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
<p>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</p>			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	15%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE1 CT1, CT6
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos .	CE1 CT2, CT3, CT4, CT6
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE1 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	5%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE1 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6

ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	15%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE1 CT1, CT3, CT4, CT6
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE1 CT1, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	5%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE1 CT4, CT5, CT6
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El curso trata sobre la producción de carne de pollo y huevos, con el mayor énfasis en las gallinas y los pollos, pero también se discutirán otras especies de aves, por ejemplo, pavo y aveSTRUZ. El objetivo del curso es estudiar el alojamiento, la alimentación, la gestión y la calidad del producto. A lo largo del curso se compararán y las condiciones de Suecia con las condiciones de producción en otros países.			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Ciencias Agrarias de Upsala (SLU)			

Denominación del módulo Producción porcina <i>Pig production</i>	10 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE1. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad el funcionamiento de los principales sistemas europeos de producción de carne (bovino, porcino, ovino y caprino) y de leche (bovino, ovino y caprino), sus semejanzas y diferencias, así como sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales.</p> <p>CE1.7. Describir la estructura de la producción porcina, incluyendo las condiciones y la estructura en Suecia y otras partes del mundo, y ser capaces de discutir sus aspectos éticos</p> <p>CE1.8. Describir los requerimientos nutricionales del cerdo en las diferentes etapas de su vida, la conexión entre la oferta de nutrientes y la producción, el uso de alimentos diferentes, y la variación, y la heredabilidad de los rasgos distintos que son importantes para la producción, la reproducción y la salud</p> <p>CE1.9. Describir la mayoría de las enfermedades comunes del cerdo</p> <p>CE4. Demostrar que conoce en profundidad los recursos tecnológicos disponibles y diseñar protocolos de trabajo adecuados para optimizar y auditar los procesos seguidos en los principales sistemas de producción animal europeos, considerando aspectos de sanidad y bienestar animal, de calidad y seguridad alimentaria, económicos, y de sostenibilidad medioambiental.</p> <p>CE4.1. Analizar y evaluar los programas de cría diferentes, sistemas de gestión y modelos de producción (incluida la producción ecológica), en lo que se refiere a la eficiencia de producción, economía, salud animal y sanidad, la calidad del producto y la influencia sobre el medio ambiente</p> <p>CE4.2. Planificar, con un enfoque en la economía de la producción, la salud y el bienestar animal, la producción de carne de cerdo necesaria para una sociedad de un tamaño determinado, desde las materias primas hasta el momento previo al sacrificio.</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE1, CE4 CT1, CT6
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE1, CE4 CT2, CT3, CT4, CT6

Clases prácticas	10%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE1, CE4 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	5%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE1, CE4 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE1, CE4 CT1, CT3, CT4, CT6
Estudio autónomo	35%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE1, CE4 CT1, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	5%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE1, CE4 CT4, CT5, CT6
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
<p>Los objetivos del curso son dar una visión más profunda y el conocimiento del cerdo y el funcionamiento del sistema de producción, incluidas las dificultades y cómo se pueden encontrar soluciones para su aplicación práctica desde una perspectiva científica.</p> <p>El curso trata sobre la producción de carne de cerdo con un énfasis en las condiciones suecas, pero incluyendo las comparaciones internacionales. El elemento central del curso es la formulación de dietas para cerdos en diferentes fases, y la planificación de la alimentación, incluida la forma en la alimentación y la influencia de gestión de la producción y la salud, las características a considerar en la crianza, y su variación y heredabilidad, así como la eficiencia de la producción y cómo puede ser objeto de seguimiento. Se tratan los modelos de producción, así como animales y actual normativa de protección de la gestión y los aspectos de salud. El curso incluye un proyecto en la producción de carne de cerdo-de un gran grupo de consumidores está previsto, de los genotipos de los animales y los piensos para cerdos de carne</p>			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Copenhague (UK)			

Denominación del módulo Producción bovina <i>Cattle production</i>	10 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE1. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad el funcionamiento de los principales sistemas europeos de producción de carne (bovino, porcino, ovino y caprino) y de leche (bovino, ovino y caprino), sus semejanzas y diferencias, así como sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales</p> <p>CE1.10. Describir la importancia del ganado para la agricultura, y también para la sociedad en su conjunto y dar cuenta de las tendencias y el desarrollo en la producción ganadera</p> <p>CE1.11. Identificar los puntos fuertes más importantes, debilidades, oportunidades y amenazas para la producción de ganado de Suecia en relación con la UE y al resto del mundo</p> <p>CE1.12. En forma escrita y oral, analizar los sistemas de producción de la leche y la carne de ganado de la eficiencia, la economía, la reproducción, el comportamiento natural de los animales, la salud y el bienestar animal, así como las condiciones de trabajo y en el entorno inmediato</p> <p>CE1.13. Formular la alimentación, así como las recomendaciones de manejo para el ganado sobre la base de las necesidades animales, los alimentos disponibles y los requisitos económicos</p> <p>CE4. Demostrar que conoce en profundidad los recursos tecnológicos disponibles y diseñar protocolos de trabajo adecuados para optimizar y auditar los procesos seguidos en los principales sistemas de producción animal europeos, considerando aspectos de sanidad y bienestar animal, de calidad y seguridad alimentaria, económicos, y de sostenibilidad medioambiental.</p> <p>CE4.3. Explicar la importancia de variación genética para la mejora genética de producción, reproducción y la salud de los animales</p> <p>CE4.4. Describir y comparar el diseño de los programas de mejora en la producción de la leche y de carne en diferentes países</p> <p>CE4.5. Describir los rasgos importantes de la calidad de la leche y la carne de vacuno y cómo estos se ven influidos por la cría, alimentación y manejo</p> <p>CE4.6. Describir los sistemas de grabación para el ganado y su importancia para el control de gestión y actividades de reproducción</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE1, CE4 CT1, CT6
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE1, CE4 CT2, CT3, CT4, CT6
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE1, CE4 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6

ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE1, CE4 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE1, CE4 CT1, CT3, CT4, CT6
Estudio autónomo	35%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE1, CE4 CT1, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE1, CE4 CT4, CT5, CT6
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El curso trata de la producción de leche y carne de bovinos con especial atención a las condiciones suecas, pero con comparaciones con la perspectiva internacional. Otros temas son la manera de aplicar los conocimientos básicos en la reproducción, nutrición y manejo con el fin de cumplir con las exigencias de la sociedad de alimentos sanos, cuidado del medio ambiente y el bienestar de los animales, así como la producción de bienes públicos secundarios, como un paisaje abierto. Junto a conferencias y viajes de estudio, el curso consiste en ejercicios y proyectos realizados de forma individual o en grupos.			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de Ciencias Agrarias de Upsala (SLU)			

Denominación del módulo Biología de la lactación <i>Biology of lactation</i>	15 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE5. Demostrar que conoce en profundidad la composición y propiedades de las materias primas de origen animal, sus factores de variación y las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización con la finalidad de predecir su impacto en los procesos de transformación y en las propiedades y valor nutritivo en la alimentación humana.</p> <p>CE5.5. Explicar la importancia del genotipo para la composición de la leche y la calidad de la leche y de cómo la calidad de la leche y la capacidad de transformación de la leche se ve afectada por alimentación, manejo y rutinas de ordeño</p> <p>CE5.6. Describir la interacción entre la biología y la tecnología en relación con el ordeño</p> <p>CE5.7. Describir los patógenos más comunes y los problemas de salud que afectan a la ubre lactante</p> <p>CE5.8. Describir y proponer los diferentes métodos utilizados para determinar la calidad de leche</p> <p>CE5.9. Sobre la base de los conocimientos en biología de la lactancia analizar y evaluar técnicas de ordeño, manejo de rutinas relacionadas con el ordeño y la gestión general de los animales lactantes con el fin de optimizar la producción, calidad de la leche y la salud animal.</p> <p>CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de abasto que afectan a la producción y la calidad de la leche y la carne.</p> <p>CE13.30. Explicar la fisiología de la ubre y de la síntesis de leche</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	25%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE5, CE13 CT1, CT6
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE5, CE13 CT2, CT3, CT4, CT6
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE5, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			

Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE5, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	15%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE5, CE13 CT1, CT3, CT4, CT6
Estudio autónomo	35%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE5, CE13 CT1, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE5, CE13 CT4, CT5, CT6
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
<p>El curso cubre la anatomía de la ubre, la fisiología de la ubre, la síntesis de leche, la eyección de leche, la salud de la ubre, rutinas de gestión, técnicas y equipos de ordeño y los aspectos genéticos en la producción de leche. La composición de la leche se describe como un efecto de la alimentación, el ordeño, las rutinas de gestión, la cría, sobre las características químicas de la leche. Durante el curso se realizarán estudios comparativos entre especies diferentes como las vacas lecheras, búfalos, cabras, ovejas y camellos.</p> <p>La primera parte del curso ofrece conferencias, demostraciones y visitas de estudio que cubren los diferentes temas incluidos en el curso. Este período requiere la presencia estudiantil en Uppsala. Durante la segunda parte del curso los estudiantes escribirán una investigación bibliográfica, parte de este trabajo se puede hacer fuera de Uppsala. Al final del curso las revisiones bibliográficas se presentan y discuten y se requiere la asistencia de los estudiantes para esta parte.</p>			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de ciencias Agrarias de Upsala			

Denominación del módulo Alimentos de origen animal <i>Animal food products</i>	15 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE5. Demostrar que conoce en profundidad la composición y propiedades de las materias primas de origen animal, sus factores de variación y las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización con la finalidad de predecir su impacto en los procesos de transformación y en las propiedades y valor nutritivo en la alimentación humana.</p> <p>CE5.10. Relacionar las condiciones de manejo de los animales con las características físicas y químicas de la leche</p> <p>CE5.11. Describir la evolución del músculo en condiciones post-sacrificio, tanto en aves y mamíferos como en peces</p> <p>CE5.12. Identificar los efectos de las condiciones de sacrificio animal en la calidad de la carne</p> <p>CE7. Intervenir en los procesos de transformación de productos de origen animal en alimentos destinados al consumo humano, con la finalidad de mejorar su calidad, valor nutritivo y seguridad, identificando los posibles microorganismos de uso industrial, alterantes o patógenos en los alimentos de origen animal, así como las condiciones favorables y desfavorables para su crecimiento en las materias primas y en los alimentos elaborados en los procesos artesanales, industriales y biotecnológicos.</p> <p>CE7.1. Describir la microbiota característica de la leche cruda y de los distintos productos lácteos</p> <p>CE7.2. Identificar las características sensoriales que caracterizan los productos cárnicos</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE5, CE7 CT1
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE5, CE7 CT2, CT3, CT4
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE5, CE7 CT1, CT2, CT3, CT4
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de	CE5, CE7 CT1, CT2, CT3, CT4

		trabajos.	
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE5, CE7 CT1, CT3, CT4
Estudio autónomo	35%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE5, CE7 CT1, CT3, CT4
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE5, CE7 CT4, CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
<p>El curso trata de la composición bioquímica y propiedades de transformación de la leche y cómo los diferentes factores en la producción pueden influir sobre estos. Se describirán en detalle proteínas grasas, carbohidratos, minerales, vitaminas y oligoelementos de leche. Se cubre la microbiología e higiene de la leche, tanto desde el punto de vista de la conservación como de la transformación. Se discuten varios procesos para la producción de leche pasteurizada, mantequilla, queso y productos lácteos fermentados de la leche cruda, en el que las relaciones entre la composición de la leche cruda y su capacidad de procesamiento y la calidad de los productos lácteos que se obtienen.</p> <p>Se trata también el tema de la transformación del ganado vacuno, porcino, ovino, aves y peces en varios productos alimenticios. Se destacan a lo largo de toda la cadena los factores de importancia para las propiedades de calidad de la carne y sus efectos sobre los cambios en la estructura, composición química y bioquímica y propiedades de la carne y el pescado. El proceso de sacrificio y los procesos bioquímicos implicados en la transformación del músculo a la carne se debaten a fondo. Se discuten las técnicas de corte utilizadas para diferentes especies y los procesos industriales para convertir la carne y de pescado en productos diversos, así como la importancia de la materia prima en relación con la calidad del producto final. El curso también describe los métodos de evaluación sensorial y los aspectos sensoriales de la carne.</p>			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de ciencias Agrarias de Upsala (SLU)			

Denominación del módulo Producción y utilización de forrajes <i>Production and utilization of forages</i>	10 ECTS y Carácter Optativo		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º Semestre, 1er Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:			
<p>CE6. Realizar análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de los procesos productivos y de transformación de los productos de origen animal, así como de su gestión y valoración económica a lo largo de la cadena agroalimentaria, con la finalidad de reducir el riesgo sanitario, los costes de producción y el impacto medioambiental, así como la mejora de la calidad de los productos y de la salud de los consumidores.</p> <p>CE6.1. Describir los requisitos previos para la producción de forraje en tierras de cultivo, praderas y pastizales naturales y su importancia para la agricultura</p> <p>CE6.2. Describir el valor nutritivo del forraje y del consumo de forraje y la digestión en los sistemas de producción animal a base de forraje</p> <p>CE6.3. Debatir y resultados de valor de la investigación dentro de este ámbito</p> <p>CE6.4. Prestar asesoramiento preciso en preguntas acerca de los cultivos de pasto y la utilización de forrajes, y la utilización de los pastizales naturales de producción como un aspecto conservación de la naturaleza</p> <p>CE6.5. Analizar la importancia de forraje en diferentes sistemas de producción de leche y carne</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE6 CT1, CT6
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE6 CT2, CT3, CT4, CT6
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE6 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE6 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6

ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE6 CT1, CT3, CT4, CT6
Estudio autónomo	35%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE6 CT1, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE6 CT4, CT5, CT6
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El curso trata de la tecnología de cultivo y cosecha de heno y ensilaje, manejo y utilización de los pastos, en tierras de cultivo y pastos, la utilización y gestión de los pastizales naturales, el manejo de los forrajes, la conservación del forraje, contenido nutricional, el consumo de forrajes y la utilización de forrajes de los diferentes animales domésticos y de higiene forraje. Las clases se alternan con ejercicios en grupo, conferencias dadas por los estudiantes, los trabajos de los propios estudiantes, del proyecto y excursiones.			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de ciencias Agrarias de Upsala (SLU)			

Denominación del módulo Nutrición y salud animal <i>Animal nutrition and health</i>		5 ECTS y Carácter Optativo			
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º Semestre, 1er Curso					
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:					
<p>CE5. Demostrar que conoce en profundidad la composición y propiedades de las materias primas de origen animal, sus factores de variación y las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización con la finalidad de predecir su impacto en los procesos de transformación y en las propiedades y valor nutritivo en la alimentación humana.</p> <p>CE5.13. Explicar las relaciones entre la nutrición y el metabolismo y cómo esto afecta a la salud y el bienestar de los animales en diferentes sistemas de producción</p> <p>CE5.14. Explicar los principios para la regulación del consumo de alimento y la relación con la salud animal y bienestar</p> <p>CE5.15. Sugerir y ser capaz de, en la práctica, utilizar herramientas de análisis diferentes, teniendo en cuenta la salud de los animales, el bienestar y el rendimiento</p> <p>CE13. Demostrar un conocimiento profundo de los procesos fisiológicos de los animales de abasto que afectan a la producción y la calidad de la leche y la carne.</p> <p>CE13.31. Explicar cómo los diferentes alimentos y toxinas, sustancias anti nutricionales afectan el metabolismo de los animales</p> <p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p>					
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.					
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS		
ACTIVIDADES DIRIGIDAS					
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE5, CE13 CT1		
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE5, CE13 CT2, CT3, CT4		
Clases prácticas	15%	Demostraciones en laboratorio y planta piloto.	CE5, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4		
ACTIVIDADES SUPERVISADAS					
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE5, CE13 CT1, CT2, CT3, CT4		

ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	15%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE5, CE13 CT1, CT3, CT4, CT6
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE5, CE13 CT1, CT3, CT4
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados de 6 a 19 h.	CE5, CE13 CT4, CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Entrega de informes y ejercicios a lo largo del curso y examen final			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El curso se compone de conferencias sobre el metabolismo de las sustancias nutritivas con énfasis en los desequilibrios de nutrientes, deficiencias, la sobrealimentación y la regulación de la ingesta de nutrientes. Además conferencias cubren el metabolismo animal de sustancias anti-nutricionales y toxinas. Otras cuestiones, objeto de conferencias y ejercicios, son el uso de métodos analíticos para identificar los trastornos en el metabolismo.			
Comentarios adicionales			
Este módulo se imparte en la Universidad de ciencias Agrarias de Upsala			

Para los módulos impartidos en la UAB durante el segundo año se presenta la información detallada de las competencias que contemplan y de los resultados del aprendizaje que los estudiantes deberían alcanzar.

<p>Denominación del módulo Sistemas mediterráneos de producción animal y alimentos derivados <i>Mediterranean animal production systems and food products (MAPS)</i></p>	<p>15 ECTS y Carácter Obligatorio</p>
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 2º Curso	
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias:	
<p>CE4. Demostrar que conoce en profundidad los recursos tecnológicos disponibles y diseñar protocolos de trabajo adecuados para optimizar y auditar los procesos seguidos en los principales sistemas de producción animal europeos, considerando aspectos de sanidad y bienestar animal, de calidad y seguridad alimentaria, económicos, y de sostenibilidad medioambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE4.7. Diseñar ensayos con animales CE4.8. Identificar las distintas etapas de los ciclos productivos de los animales de abasto. CE4.9. Reconocer las características básicas de las distintas etapas productivas de los animales de abasto y su funcionamiento. CE4.10. Identificar los riesgos medioambientales asociados a la cría de colectivos animales. CE4.11. Aplicar los conocimientos fisiológicos a los objetivos productivos. CE4.12. Identificar y valorar los factores que afectan la producción de productos de origen animal. CE4.13. Explicar los principios básicos de la prácticultura y del pastoreo. CE4.14. Reconocer la relación entre producción vegetal, composición química y valor nutritivo de las especies utilizadas en alimentación animal CE4.15. Aplicar los principios básicos de la producción ecológica. CE4.16. Aplicar la ganadería como herramienta de gestión y conservación del territorio. <p>CE6. Realizar análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de los procesos productivos y de transformación de los productos de origen animal, así como de su gestión y valoración económica a lo largo de la cadena agroalimentaria, con la finalidad de reducir el riesgo sanitario, los costes de producción y el impacto medioambiental, así como la mejora de la calidad de los productos y de la salud de los consumidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE6.6. Definir la fisiología de la respuesta de estrés y los mecanismos de adaptación de los animales. CE6.7. Identificar los principales problemas de bienestar animal en los diferentes sistemas de producción y en la utilización de animales con fines experimentales. CE6.8. Explicar los sistemas productivos de las diferentes especies domésticas, integrando los conocimientos fisiológicos con los económicos. CE6.9. Evaluar los índices técnico-económicos de una explotación ganadera: reconocer problemas y aportar soluciones. CE6.10. Identificar los principios básicos y los problemas de la producción y sanidad ganadera en los países en desarrollo. CE6.11. Analizar, interpretar y valorar los parámetros productivos y sanitarios de una explotación ganadera y saber elaborar un plan de acciones correctoras considerando los factores de bienestar animal, protección medioambiental y calidad de producto <p>CE7. Intervenir en los procesos de transformación de productos de origen animal en alimentos destinados al consumo humano, con la finalidad de mejorar su calidad, valor nutritivo y seguridad, identificando los posibles microorganismos de uso industrial, alterantes o patógenos en los alimentos de origen animal, así como las condiciones favorables y desfavorables para su crecimiento en las materias primas y en los alimentos elaborados en los procesos artesanales, industriales y biotecnológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE7.1. Valorar e interpretar los riesgos de tipo sanitario derivados de la contaminación de los alimentos destinados a los animales y de los problemas de trazabilidad. CE7.2. Valorar y aplicar protocolos de bioseguridad en casos concretos referidos a explotaciones ganaderas. <p>CE8. Aplicar los principios de las técnicas de procesado y conservación, evaluando sus efectos en la calidad y la seguridad de los productos de origen animal, así como innovar desarrollando nuevos productos más seguros o mejoradores de la salud humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE8.3. Distinguir los principios básicos de la conservación de alimentos destinados al consumo animal y de los factores que afectan a su calidad y a las operaciones básicas. <p>CE9. Diseñar, formular y etiquetar nuevos alimentos producidos a partir de productos de origen animal, con propiedades funcionales especiales o adaptados a necesidades específicas de la salud o las características culturales de distintos tipos de consumidores europeos.</p>	

- CE9.1. Establecer las diferencias entre desarrollo e innovación.
- CE9.2. Definir el concepto de alimento funcional y aspectos relacionados.
- CE9.3. Identificar los procesos de producción de compuestos bioactivos.
- CE9.4. Clasificar los procesos adecuados para el tratamiento de alimentos funcionales
- CE9.5. Distinguir el concepto de tecnofuncionalidad
- CE9.6. Exponer los procesos de incorporación de ingredientes y aditivos.
- CE9.7. Relacionar la formulación con la estabilidad y el procesado del alimento.

CE10. Gestionar los sistemas de tratamiento y/o reaprovechamiento de los subproductos y residuos de la producción de las materias primas y alimentos transformados de origen animal, de acuerdo con criterios de maximización de la eficiencia en el empleo de los recursos productivos, sostenibilidad y respeto al medio ambiente.

- CE10.1. Relacionar la producción agrícola y ganadera con sus impactos medioambientales
- CE10.2. Reconocer la problemática de los residuos animales y su tratamiento

Competencias transversales

- CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.
- CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.
- CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.
- CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.
- CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.
- CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.

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

Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10 CT1, CT6
Clases prácticas	10%	Demostraciones en laboratorio, aula de informática, planta piloto y granja.	CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10 CT2, CT3, CT4
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10 CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10 CT1, CT3, CT4, CT6

Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10 CT1, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10 CT3, CT4, CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Las competencias en esta materia serán evaluadas mediante exámenes, trabajos individuales y/o en grupo, ejercicios de problemas y participación en seminarios, en el laboratorio y en el aula.			
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se organiza de la siguiente forma:			
<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de teoría, seminarios y problemas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sistema de evaluación: pruebas escritas con preguntas y respuestas de texto libre. ◦ Peso en la calificación global: 60% ◦ Competencias evaluadas: CE4, CE6, CE8, CE9, CE10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT16 • Módulo autoaprendizaje y elaboración de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sistema de evaluación: presentación de trabajos ◦ Peso en la calificación global: 20% ◦ Competencias evaluadas: CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6 • Modulo de prácticas de laboratorio, plana piloto y granjas experimentales: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sistema de evaluación: Prueba escrita sobre las actividades llevadas a cabo durante las prácticas. ◦ Peso en la calificación global: 20% ◦ Competencias evaluadas: CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 			
Breve descripción de contenidos del módulo			
<p>Taller de introducción y orientación al módulo (summer school workshop). Intercambio de experiencias con alumnos de la edición anterior. Elección de actividades opcionales.</p> <p>Caracterización de los Sistemas Mediterráneos de Producción Animal (MAPS) destinados a la producción de carne y leche. Inputs y outputs. Medio natural, recursos alimenticios y animales propios. Ciclos productivos y de manejo tradicionales y modernos. Estructuras productivas y costes de producción. Marco legislativo y orientación de la Política Agraria Comunitaria.</p> <p>Descripción de los procesos de elaboración de Alimentos Mediterráneos de Origen Animal (MFAO). Transformación y conservación. Composición, características nutritivas y organolépticas. Factores condicionantes de la cantidad y calidad de los productos. Estructuras productivas y costes de producción. Medidas de fomento y protección de la calidad de productos tradicionales MFAO.</p> <p>Nuevas tecnologías para la producción de alimentos de origen animal. Aplicación al caso de los MFAO. Alimentos especiales, nicho, funcionales y desarrollo de nuevos productos alimenticios de origen animal.</p> <p>Aspectos de bienestar y manejo animal de los MAPS. Indicadores de valoración. Problemáticas especiales de manejo y transporte animal. Marco legislativo y orientación de la Política Agraria Comunitaria. Evaluación de MAPS y aplicación de medidas correctoras.</p> <p>Aspectos ambientales de los MAPS y MFAO. Efectos del clima en las producciones animales. Impacto ambiental de los animales y factores de variación. Balances de energía, carbono, nitrógeno y otros elementos. Evaluación y medidas correctoras de sostenibilidad de los MAPS y MFAO.</p> <p>Diseño experimental y tratamiento de datos. Meta-análisis de fuentes de información. Modelos experimentales para ensayos con animales y de evaluación de productos alimenticios. Análisis de componentes principales.</p> <p>Modelización de sistemas simples y complejos.</p> <p>Costes de producción en la cadena alimentaria de MFAO. Estructuras productivas: Empresas familiares y grandes empresas.</p> <p>Seminarios de temas actuales.</p>			
Comentarios adicionales			

<p>Denominación del módulo</p> <p>Seguridad y trazabilidad de alimentos de origen animal</p> <p><i>Feed for food safety and traceability</i></p>	<p>15 ECTS y Carácter Obligatorio</p>
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 1er Semestre, 2º Curso	
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias	
<p>CE2. Demostrar que conoce detalladamente y comprende en profundidad las características de composición y propiedades nutritivas de la carne (bovino, porcino, ovino y caprino) y leche (bovino, ovino y caprino) obtenida en los sistemas de producción europeos, las semejanzas y diferencias entre productos, las bases de sus procesos de transformación, así como las características y propiedades nutritivas de los principales productos europeos de origen animal y sus relaciones con las características y condicionamientos culturales y medioambientales de la población humana en Europa.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE2.8. Evaluar, en función de los cambios en la composición o en las propiedades de las materias primas, la utilidad tecnológica en la elaboración de alimentos y sus consecuencias en la alimentación humana. CE2.9. Relacionar los factores intrínsecos y extrínsecos asociados a la obtención de las materias que influyen en la composición y propiedades de los productos. CE2.10. Relacionar los sistemas de producción animal con la composición y las propiedades de los productos derivados <p>CE5. Demostrar que conoce en profundidad la composición y propiedades de las materias primas de origen animal, sus factores de variación y las reacciones y cambios que tienen lugar durante su recogida, transporte, almacenamiento y utilización con la finalidad de predecir su impacto en los procesos de transformación y en las propiedades y valor nutritivo en la alimentación humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE5.13. Describir los mecanismos y causas de deterioro biótico y abiótico de los alimentos frescos y procesados CE5.14. Identificar los principales factores causantes de modificaciones en los alimentos durante el almacenamiento y procesado, y valorar su importancia. CE5.15. Utilizar los procesos analíticos para determinar la composición de los alimentos y piensos <p>CE6. Realizar análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de los procesos productivos y de transformación de los productos de origen animal, así como de su gestión y valoración económica a lo largo de la cadena agroalimentaria, con la finalidad de reducir el riesgo sanitario, los costes de producción y el impacto medioambiental, así como la mejora de la calidad de los productos y de la salud de los consumidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE6.12. Distinguir los sistemas de garantía más usados en la producción y distribución de alimentos (BRC, IFS, APPCC, ...) CE6.13. Identificar los organismos legislativos relevantes en el ámbito de la producción animal y de alimentos derivados (Codex, FDA, EFSA, SANCO) CE6.14. Valorar diferentes legislaciones en distintos países y reconocer los riesgos del incumplimiento legislativo. <p>CE7. Intervenir en los procesos de transformación de productos de origen animal en alimentos destinados al consumo humano, con la finalidad de mejorar su calidad, valor nutritivo y seguridad, identificando los posibles microorganismos de uso industrial, alterantes o patógenos en los alimentos de origen animal, así como las condiciones favorables y desfavorables para su crecimiento en las materias primas y en los alimentos elaborados en los procesos artesanales, industriales y biotecnológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> CE7.3. Construir modelos predictivos para el efecto de los tratamientos tecnológicos en los componentes de los alimentos. CE7.4. Implantar y supervisar los principios de las buenas prácticas higiénicas, análisis de peligros y puntos de control críticos y otros sistemas de gestión de la calidad y de la seguridad en las empresas de procesado de alimentos de origen animal. CE7.5. Identificar las potenciales interacciones entre los componentes alimentarios, y con su ambiente, en un contexto específico. CE7.6. Identificar las características relevantes en los procesos de deterioro y su control para cada tipo de alimento. CE7.7. Describir los métodos de control del deterioro de los alimentos de origen animal. CE7.8. Distinguir las circunstancias y procesos que pueden conducir a la aparición de tóxicos en alimentos de origen animal durante el almacenamiento y procesado. CE7.9. Reconocer y diferenciar los microorganismos patógenos, alterante y de uso industrial en los alimentos. CE7.10. Identificar y aplicar los métodos microbiológicos adecuados para el estudio de bacterias, hongos y virus en los alimentos CE7.11. Reconocer los mecanismos de control de los microorganismos específicos para cada alimento. 	

<p>CE7.12. Aplicar los métodos de control adecuados en toda la cadena alimentaria para prevenir la presencia de peligros bióticos y abióticos en los alimentos.</p> <p>CE7.13. Describir las políticas de seguridad alimentaria en la Unión Europea y aplicar sus principios.</p> <p>CE8. Aplicar los principios de las técnicas de procesado y conservación, evaluando sus efectos en la calidad y la seguridad de los productos de origen animal, así como innovar desarrollando nuevos productos mas seguros o mejoradores de la salud humana.</p> <p>CE8.4. Utilizar las herramientas y la maquinaria de una planta de procesado para unas finalidades concretas</p> <p>CE8.5. Aplicar los procesos tecnológicos para la obtención de productos con unas propiedades concretas</p> <p>CE8.5. Seleccionar métodos de conservación que frenen su deterioro.</p> <p>CE10. Gestionar los sistemas de tratamiento y/o reaprovechamiento de los subproductos y residuos de la producción de las materias primas y alimentos transformados de origen animal, de acuerdo con criterios de maximización de la eficiencia en el empleo de los recursos productivos, sostenibilidad y respeto al medio ambiente.</p> <p>CE10.3. Describir la problemática medioambiental de la industria agroalimentaria.</p> <p>CE10.4. Indicar el fundamento, características y utilización de los diferentes sistemas de tratamiento de residuos líquidos, sólidos y gaseosos.</p>			
Competencias transversales			
CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
ACTIVIDADES DIRIGIDAS			
Clases teóricas	20%	Clases magistrales con soporte de TIC donde se explicarán los conceptos de la materia.	CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10 CT1
Clases prácticas	10%	Demostraciones en laboratorio, aula de informática, planta piloto y granja.	CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
Seminarios	5%	Introducción de la sesión, presentación de trabajos y casos y crítica colectiva en pequeños grupos.	CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Tutorías	3%	Sesiones concertadas para resolución de dudas, para la preparación de trabajos.	CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10

			CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Autoaprendizaje	20%	Trabajo para la preparación de tema, casos e informes propuestos por el profesor.	CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
Estudio autónomo	40%	Estudio individual del estudiante, lectura comprensiva de textos y búsqueda bibliográfica incluyendo material multimedia con soporte TIC.	CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10 CT1, CT2, CT3, CT4, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Evaluación	2%	Pruebas finales prácticas y teóricas. Evaluación continuada durante el curso. Presentación frente al profesor y frente a otros estudiantes de los resultados de los casos y proyectos asignados.	CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10 CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Las competencias en esta materia serán evaluadas mediante exámenes, trabajos individuales y/o en grupo, ejercicios de problemas y participación en seminarios, en el laboratorio y en el aula.			
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se organiza de la siguiente forma:			
<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de teoría, seminarios y problemas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sistema de evaluación: pruebas escritas con preguntas y respuestas de texto libre. ◦ Peso en la calificación global: 60% ◦ Competencias evaluadas: CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 • Módulo autoaprendizaje y elaboración de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sistema de evaluación: presentación de trabajos ◦ Peso en la calificación global: 20% ◦ Competencias evaluadas: CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 • Módulo de prácticas de laboratorio, plana piloto y granjas experimentales: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sistema de evaluación: Prueba escrita sobre las actividades llevadas a cabo durante las prácticas. ◦ Peso en la calificación global: 20% ◦ Competencias evaluadas: CE2, CE5, CE6, CE CE8, CE10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 			
Breve descripción de contenidos del módulo			
Características bioquímicas y fisicoquímicas que determinan la calidad de leche y carne. Efecto de las condiciones de manejo animal en las características de leche y carne. Interacciones entre las características de las materias primas y los procesos de transformación y conservación y su efecto en la calidad final de los alimentos producidos. Procesos de alteración de los alimentos y sus causas. Estudios de vida útil. Elección de las condiciones de procesado que optimizan la vida útil. Sistemas de garantía de calidad promovidos desde el sector público y desde el sector privado. Consideraciones sobre la seguridad alimentaria, incluyendo requisitos legales, y sobre el aseguramiento de la calidad. Vigilancia de la calidad, trazabilidad y seguridad de los alimentos para el ganado y de los alimentos para el consumo humano. Tecnologías emergentes de procesado de alimentos. Procesado no térmico para producir alimentos que conserven su frescura. Impacto medioambiental de las industrias agroalimentarias. Estrategias de valorización de subproductos. Seminarios sobre temas de actualidad.			
Comentarios adicionales			

Denominación del módulo Trabajo de Fin de Máster <i>Research work and Master Thesis</i>	30 ECTS, Carácter Obligatorio		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: 2º Semestre, 2º Curso			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias			
<p>CE11. Demostrar la capacidad para enfrentarse y resolver retos avanzados de investigación en relación a la producción de alimentos de origen animal desde su principio al fin, desde la planificación conceptual y la búsqueda bibliográfica, el diseño experimental, su desarrollo práctico, la toma de datos y análisis muestral, el tratamiento y análisis de los datos obtenidos, la elaboración de conclusiones e implicaciones, hasta la comunicación oral y por escrito de los resultados obtenidos.</p> <p>CE11.8. Aplicar las herramientas de tratamiento de datos para contrastar hipótesis a partir de datos experimentales.</p> <p>CE11.9. Determinar y priorizar los objetivos, recursos, y procesos para llevar a buen término un trabajo de investigación</p> <p>CE11.10. Planificar y ejecutar un trabajo de investigación, búsqueda de bibliografía</p> <p>CE11.11. Elaborar un texto científico y comunicarlo mediante una defensa pública</p>			
Competencias transversales			
<p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFol mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	%ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Planificación del trabajo fin de máster. Definición de los objetivos a alcanzar. Selección de los métodos a utilizar en el trabajo experimental. Búsqueda de información y entrenamiento en las actividades prácticas.	25%	Tutoría sobre la realización del proyecto. Búsqueda de información sobre el tema.	CE11 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Estudio y elaboración de la información. Realización de las actividades experimentales. Tratamiento de los datos obtenidos.	74%	Consulta de bibliografía, lectura comprensiva, estudio, realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes. Realización de la parte práctica del trabajo. Realización de un Trabajo de fin de Máster en el que el estudiante presentará una memoria del trabajo fin de máster que ha realizado.	CE11 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
	1%	Presentación oral de la memoria y defensa del Trabajo de fin de Master	CE11 CT5

		ante un tribunal	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
Realización de un Trabajo de fin de Máster en el que el estudiante presentará una memoria del trabajo de investigación que ha realizado. El estudiante realizará una presentación oral de la memoria elaborada frente a un tribunal de 3 miembros, debiendo responder a las preguntas que el tribunal le formule. La calificación se corresponderá a la evaluación de la memoria escrita (80%) y a la calidad de la presentación oral y defensa del trabajo (20%).			
Breve descripción de contenidos del módulo			
El trabajo fin de máster es un módulo supervisado por un profesor del máster. El supervisor, que el alumno escogerá libremente, deberá proponer un trabajo de investigación basado en un tema relacionado con algunos de los contenidos de los módulos, en el que el alumno pueda desarrollar la capacidad de búsqueda de información, síntesis y planificación. El supervisor y el alumno diseñarán la estructura del trabajo que tendrá una parte introductoria de revisión bibliográfica y una contribución original en ese campo.			
Comentarios adicionales			

Denominación del módulo Proyecto/Prácticas y trabajo de fin de máster	30 ECTS, Carácter obligatorio		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios:			
Competencias específicas y resultados de aprendizaje de las competencias			
<p>CE11. Demostrar la capacidad para enfrentarse y resolver retos avanzados de investigación en relación a la producción de alimentos de origen animal desde su principio al fin, desde la planificación conceptual y la búsqueda bibliográfica, el diseño experimental, su desarrollo práctico, la toma de datos y análisis muestral, el tratamiento y análisis de los datos obtenidos, la elaboración de conclusiones e implicaciones, hasta la comunicación oral y por escrito de los resultados obtenidos.</p> <p>CE11.12. Diseñar y defender los futuros experimentos a realizar.</p> <p>CE12. Integrar de forma completa y finalista los conocimientos, habilidades y actitudes propias del master “Producción de Alimentos de Origen Animal – Food Products of Animal Origin (EMFoL)” en el entorno profesional de los diversos ámbitos de la Ciencia Animal y de la Ciencia de los Alimentos de acuerdo a criterios éticos, de utilidad social y de soberanía alimentaria.</p> <p>CE12.1. Organizar las tareas experimentales en base a un orden científico y pragmático práctico.</p> <p>CE12.2. Categorizar la ubicación del trabajo llevado a cabo en el conjunto de las actividades de la empresa.</p> <p>CE12.3. Colaborar disciplinadamente con el equipo humano.</p> <p>CE12.4. Integrar los resultados obtenidos en el proyecto marco en que estén englobados.</p> <p>CE12.5. Argumentar las conclusiones presentadas.</p>			
Competencias transversales			
<p>CT1. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales de EMFoL mediante un proceso personal de formación continuada, especialmente dirigido al aprendizaje de nuevos conceptos y tecnologías.</p> <p>CT2. Trabajar individualmente o en equipo, uni- o multi-disciplinariamente, en un entorno nacional o internacional, así como para valorar justamente el trabajo a realizar o ya realizado y las aportaciones propias o de los demás.</p> <p>CT3. Buscar, compilar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes, utilizando recursos convencionales e informáticos para el análisis directo y el meta-análisis de datos procedentes de variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>CT4. Analizar, sintetizar, resolver problemas mediante la aplicación del método científico y tomar decisiones sopesadas, así como llevarlas a cabo, en el ámbito personal, científico y profesional.</p> <p>CT5. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a audiencias científicas, profesionales y público en general, conceptos básicos y aplicados en el ámbito de la Ciencia Animal y la Ciencia de los Alimentos, con especial referencia a los alimentos de origen animal.</p> <p>CT6. Asumir compromisos éticos y de demostrar sensibilidad en temas alimentarios, sanitarios, medioambientales y sociales.</p>			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.			
Actividades formativas	% ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
PROYECTO/PRÁCTICAS			
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Prácticas en centros externos a la UAB del ámbito agroalimentario o afín, incluyendo tanto explotaciones ganaderas, empresas de transformación de productos de origen animal, laboratorios de diagnóstico, asesorías y centros de estudios, centros de investigación,...	54%	Realización de prácticas individuales concertadas	CE11, CE12 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Elaboración de la memoria de las prácticas	10%	Elaboración de un informe de las prácticas realizadas	CE11, CE12 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
TRABAJO DE FIN DE MÁSTER			
ACTIVIDADES SUPERVISADAS			
Seguimiento Trabajo de fin de máster	25%	Tutorización del trabajo de fin de máster	CT1, CT2, CT4, CT5, CT6

ACTIVIDAD AUTÓNOMA			
Elaboración del trabajo de fin de máster	10%	Consulta de bibliografía, lectura comprensiva, estudio, realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes. Realización de la parte práctica del trabajo.	CE11, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6
ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN			
	1%	Presentación oral de la memoria y defensa del Trabajo de fin de Master ante un tribunal	CE11 CT5
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.			
<p>PROYECTO/PRÁCTICAS Las competencias de esta materia serán evaluadas de manera continua. La evaluación se llevará a cabo por el profesor tutor académico y el tutor de la empresa o institución en la que se realice la práctica. El alumno presentará al final de la actividad una memoria o informe escrito al tutor académico, que le servirá a éste de elemento de evaluación.</p> <p>El peso de cada una de las calificaciones será:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe de la empresa o institución: 30% • Competencias evaluadas: CE11, CE12; CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 • Memoria de las prácticas: 20% • Competencias evaluadas: CE11, CE12; CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 			
<p>TRABAJO DE FIN DE MÁSTER Realización de un Trabajo de fin de Máster en el que el estudiante presentará una memoria del trabajo de investigación que ha realizado. El estudiante realizará una presentación oral de la memoria elaborada frente a un tribunal de 3 miembros, debiendo responder a las preguntas que el tribunal le formule. La calificación se corresponderá a la evaluación de la memoria escrita (40%) y a la calidad de la presentación oral y defensa del trabajo (10%).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencias evaluadas: CE11, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 			
Breve descripción de contenidos del módulo			
<p>PROYECTO/PRÁCTICAS El contenido de las prácticas dependerá de la empresa o institución receptora del estudiante. La actividad podrá cursarse en empresas de diferentes sectores como ya se ha indicado y en cualquier caso, siempre guardará relación estrecha con alguna de las áreas de la producción de alimentos de origen animal.</p>			
<p>TRABAJO DE FIN DE MÁSTER El trabajo fin de máster está supervisado por un profesor del máster. El supervisor, que el alumno escogerá libremente, deberá proponer un trabajo de investigación basado en un tema relacionado con algunos de los contenidos de los módulos, en el que el alumno pueda desarrollar la capacidad de búsqueda de información, síntesis y planificación. El supervisor y el alumno diseñarán la estructura del trabajo que tendrá una parte introductoria de revisión bibliográfica y una contribución original en ese campo.</p>			
Comentarios adicionales			
El objetivo de la materia es acercar al estudiante a la realidad laboral con el fin de facilitar su inserción profesional. Con la realización de las prácticas extramurales el estudiante podrá contrastar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos durante los estudios con la realidad profesional. La actividad también permite la interacción del estudiante con profesionales de otras disciplinas. Como resultado de las prácticas tanto el centro receptor como el alumno deberán redactar un informe/memoria sobre el desarrollo de las mismas.			

6. PERSONAL ACADÉMICO

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

Las materias que imparte la UAB en Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin son responsabilidad de profesores del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos, adscrito a la Facultad de Veterinaria.

CATEGORÍA ACADÉMICA	NÚMERO DE PROFESORES	EXPERIENCIA DOCENTE	EXPERIENCIA INVESTIGADORA	ADECUACIÓN A LOS ÁMBITOS DE CONOCIMIENTO INFORMACIÓN ADICIONAL
Catedrático	6	20-30 años	<p>Profesorado integrado en 4 grupos de investigación de calidad reconocidos por la Generalitat de Catalunya</p> <p>Principales líneas de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biología de la lactación y producción de leche en rumiantes • Comportamiento y bienestar animal • Composición química, análisis NIRS y valoración nutritiva de los alimentos • Conservación y mejora de los recursos genéticos animales • Estructura productiva y de costos de producción de explotaciones ganaderas • Identificación electrónica y trazabilidad animal • Nutrición y alimentación del bovino • Nutrición y alimentación de monogástricos (porcino y aves) • Recursos naturales, ganadería y paisaje • Aplicación de nuevas tecnologías para la mejora de la seguridad alimentaria y de las características nutricionales y organolépticas de los alimentos • Aplicación de tecnologías tradicionales para la mejora de la calidad y el valor nutritivo de los alimentos procesados • Control de la limpieza y desinfección: evaluación de la capacidad de los microorganismos para colonizar superficies mediante sistemas de determinación rápida • Control de calidad y estabilidad de los alimentos • Microorganismos patógenos y de alteración con interés higiénico sanitario en los alimentos 	<p>El profesorado pertenece a las áreas de Nutrición y Bromatología, Producción Animal y Tecnología de los Alimentos</p>
Profesor Titular	13	20-30 años		<p>El profesorado tiene experiencia en la elaboración de materiales docentes con soporte de las TIC y en la utilización del Campus Virtual de la UAB</p>
Agregado	2	10-15 años		<p>El profesorado está participando en el plan piloto de adaptación de la titulación de Veterinaria al Espacio Europeo de Educación Superior</p>
Lector	2	1-7 años		<p>En el Departamento ha habido 2 proyectos de innovación docente entre 2004 y 2007</p>
Investigador posdoctoral	3	1-3 años	<p>Nº de proyectos vigentes (nacionales e internacionales): 25</p>	

Las categorías de Catedrático, Profesor Titular, Agregado y Lector están ocupadas por doctores. Las dos primeras pertenecen al cuerpo de funcionarios, la tercera a personal contratado indefinido y la última a personal contratado por un periodo máximo de cinco años.

Las diferentes actividades formativas del Master serán impartidas por profesores doctores, algunos pertenecientes a la escala laboral y el resto funcionarios de carrera. Como se refleja en las tablas anteriores, el profesorado doctor tiene una larga trayectoria académica y en la actualidad está implicado principalmente en la docencia de la licenciatura de Veterinaria y de la actual titulación de segundo ciclo de Ciencia y tecnología de los alimentos, que se imparte también en la Facultad de Veterinaria. Los profesores participan también en los programas de Master Investigación en ciencia animal y de los alimentos; Seguridad alimentaria; Sanidad y producción porcina; Mejora genética animal y biotecnología de la reproducción; Biología de la reproducción y técnicas de reproducción humana asistida. Estos datos indican que el profesorado tiene una experiencia docente suficientemente contrastada a lo largo de los años para poder impartir una docencia adecuada y de calidad. A modo de indicador cabe señalar que el porcentaje de tramos autonómicos de docencia del conjunto del profesorado es superior al 95%.

Finalmente, y como indicadores generales de la actividad investigadora del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos, cabe señalar que el promedio del porcentaje de tramos vivos de investigación de los profesores de estos Departamentos es del 90% y el promedio de Tesis dirigidas por profesor permanente ha sido superior a 1,1 durante el periodo comprendido entre los cursos 2004-05 y 2007-08.

6.2. Otros recursos humanos disponibles

Personal de apoyo	Vinculación a la Universidad	Experiencia profesional	Dedicación laboral
Servicio de Informática y Multimedia	1 técnico responsable y 3 técnicos de apoyo	Más de 10 años de experiencia en la Universidad, tanto en el ámbito de la informática como en servicios audiovisuales	Atención al mantenimiento del hardware y software de las aulas de teoría, aulas de informática, seminarios y despachos del personal docente y del PAS Apoyo a la docencia mediante el asesoramiento en la producción de material didáctico y el cambio de formatos para ser utilizado en los diversos soportes asociados a las nuevas tecnologías Asesoramiento a los usuarios para que sean autosuficientes en el manejo de los equipos y en la adquisición de equipos y programas informáticos
Administración del Centro	1 administradora y 1 administrativa de apoyo	20 años de experiencia en la Universidad	Gestión del buen estado de las instalaciones, gestión de los recursos de personal y control de presupuesto
Gestión Académica	1 Gestora académica y 6 administrativos	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Asesoramiento a los usuarios, aplicación de las normativas académicas, soporte en la programación de la docencia
Gestión Económica	1 Gestora económica y 4 administrativos	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Gestión de presupuesto, ingresos y gastos, facturación
Biblioteca	1 jefe del servicio, 2 bibliotecarios, 3 administrativos y 1 auxiliar del servicio	Entre 15 y 20 años de experiencia en la Universidad	Información y asesoramiento sobre cuestiones documentales, gestión de préstamos del fondo bibliográfico, adquisición y renovación de documentos

Soporte Logístico y Punto de Información	1 jefe, 1 subjefe, 4 auxiliares y 1 técnico de mantenimiento	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Información general a los usuarios, soporte para la docencia teórica y la investigación, gestión de espacios y control de la infraestructura
Departamentos	1 gestoras departamentales, 2 administrativos, 3 auxiliares administrativos	Entre 15 y 20 años de experiencia en la Universidad	Gestión de presupuesto, ingresos y gastos, pedidos de material, facturación, inventarios. Soporte a la docencia de los miembros del Departamento
Laboratorios docentes	4 técnicos de soporte	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Soporte necesario para la realización de la docencia práctica en los laboratorios y otros espacios de uso docente: preparación de medios, reactivos, especímenes, etc. Gestión de espacios y control de la infraestructura Soporte a la investigación
Servicio de Granjas y Campos Experimentales	1 director técnico, 1 auxiliar administrativa, 8 técnicos especialistas	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Soporte a la docencia y a la investigación. Gestión, mantenimiento y cuidado de granjas, campos experimentales y de cultivo y perrera. Atención y cuidados de los animales alojados

Política de igualdad entre mujeres y hombres de la UAB

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

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

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

1. Garantizar que la normativa de la UAB relativa a los criterios de contratación, de evaluación de currícula y de proyectos de investigación no contenga elementos de discriminación indirecta.
2. Presentar desagregados por sexo los datos de aspirantes y de ganadores y ganadoras de las plazas convocadas por la Universidad, y de composición de las comisiones.
3. Velar por la igualdad en la composición de los tribunales de los concursos. Ante la elección de candidatos con méritos equivalentes, aplicar la acción positiva a favor del sexo menos representado.
4. En igualdad de méritos, incentivar la contratación o cambio de categoría del profesorado que represente al sexo infrarepresentado.
5. Priorizar, en la adjudicación del contrato, aquellas ofertas de empresas licitadoras que en situación de empate dispongan de un plan de igualdad hombre-mujer.
6. Estimular una presencia creciente de mujeres expertas en los proyectos de investigación internacionales hasta llegar al equilibrio.

7. Impulsar medidas para incentivar que las mujeres se presenten a las convocatorias para la evaluación de los méritos de investigación hasta llegar al equilibrio.
8. Recoger la información sobre eventuales situaciones de discriminación, acoso sexual o trato vejatorio en la UAB.
9. Incrementar el número de mujeres entre los expertos, conferenciantes e invitados a los actos institucionales de la UAB, las facultades y escuelas y los departamentos, así como en los doctorados honoris causa, hasta llegar al equilibrio.
10. Organizar jornadas de reflexión sobre los posibles obstáculos para la promoción profesional de las mujeres del personal académico de la UAB. Si procede, proponer medidas encaminadas a superarlos.
11. Elaborar un diagnóstico sobre las condiciones de promoción de las mujeres entre el personal de administración y servicios.
12. Nombrar una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad, en los equipos de gobierno de centros o departamentos.
13. Nombrar una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad, en los equipos de gobierno de centros o departamentos.
14. Estimular que las mujeres tituladas soliciten becas predoctorales y postdoctorales.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

7.1.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

La Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona dispone de la dotación suficiente de equipamientos y de las infraestructuras adecuadas para poder dar respuesta a los objetivos planteados por el master “Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin”, así como para garantizar el desarrollo de todas las actividades formativas a nivel teórico y práctico relativas a cada curso académico.

La Facultad de Veterinaria está formada por un edificio principal, con una superficie aproximada de 7000 m², y varios edificios e instalaciones anexos. En el edificio principal se sitúan las aulas y buena parte de los laboratorios y espacios destinados a las actividades prácticas, así como la Biblioteca.

Las aulas convencionales están preparadas para ofrecer docencia de calidad, rigurosa e innovadora en las Ciencia Animal y Ciencia de los Alimentos. Se dispone también de laboratorios con unas instalaciones acordes al tipo de prácticas que han de realizar los estudiantes para su formación académica. Los estudiantes cuentan también con aulas informatizadas de libre acceso, zonas de trabajo y estudio, locales de estudiantes y una biblioteca con espacios comunes de estudio y también con cabinas de estudio habilitadas para trabajo en grupo, dotadas con ordenadores y, algunas de ellas, con cañón de proyección. Otros equipamientos como las Salas de Actos, de Juntas y de Grados, también están totalmente equipados tecnológicamente para su uso docente en aquellas actividades que requieran un espacio de características específicas para cada caso, así como para la presentación de proyectos, estudios de investigación y tesis doctorales.

Parte de los espacios destinados a la docencia están orientados a impartir nuevas metodologías de enseñanza con grupos reducidos de alumnos, con equipos móviles y tecnología de última generación. Es notorio destacar que todo el edificio ofrece la posibilidad de conexión WIFI e incluso existe conexión en los exteriores adyacentes al mismo.

Entre los edificios e instalaciones anexos de uso principalmente docente se pueden subrayar el Servicio de Granjas y Campos experimentales y la Planta de Tecnología de Alimentos. Estos equipamientos, que tienen una finalidad eminentemente docente, prestan también diferentes servicios a otros colectivos.

Además, los acuerdos de colaboración establecidos entre la Facultad de Veterinaria y diversas entidades externas (empresas, administraciones públicas, etc.) permiten la realización de prácticas que complementan la formación de los estudiantes fuera de la facultad.

Los responsables docentes y los responsables de los servicios administrativos trabajan de forma conjunta para determinar y priorizar las inversiones necesarias para la creación y adecuación de espacios suficientes para acoger y dar servicio a la

enseñanza de todas las titulaciones. También velan para garantizar la implantación de nuevas tecnologías de apoyo a la docencia en aulas y laboratorios de prácticas, apostando por la calidad y la mejora continua en la oferta de aulas, laboratorios, seminarios y salas y en su equipamiento y servicios. En esta labor se cuenta con el apoyo de una unidad de mantenimiento, y con técnicos audiovisuales y de recursos multimedia cuya prioridad de intervención es la atención a cualquier espacio o instalación destinados a la docencia.

A continuación se explican en detalle los diversos equipamientos e infraestructuras disponibles en la Facultad de Veterinaria.

Aulas de docencia, seminarios y otras salas de uso docente

La Facultad cuenta con un total de 15 aulas con tarima, pizarra con sistema de iluminación y equipamiento docente multimedia fijo. Con anterioridad a cada curso académico se diseña la ocupación del aulario en función de las necesidades de los estudios, horarios y capacidades, con la finalidad de optimizar los recursos y garantizar que se cubra de forma adecuada toda la demanda. En la siguiente tabla se presentan las características actuales de las **aulas**:

AULAS 1 y 3	
Capacidad	130
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco
AULA 4	
Capacidad	50
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Sillas de pala (para trabajar en grupos)
AULA 5	
Capacidad	20
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Mesas para trabajar en grupo
AULAS 6, 7, 8 y 10	
Capacidad	50
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco
AULAS 11, 12, 13, 14 y 15	
Capacidad	100
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco
AULA 2 (aula vídeo)	
Capacidad	70
Equipamiento	Cañón de vídeo, vídeo-dvd con sonido, pantalla. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco
AULA 9 (aula vídeo)	
Capacidad	50
Equipamiento	Cañón de vídeo, vídeo-dvd con sonido, pantalla. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco

Se cuenta también con dos **seminarios** con las siguientes características:

Seminario 11 (V1/201)	
Capacidad	25
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Mesas y sillas móviles
Seminario V0/215	
Capacidad	25
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Mesas y sillas móviles

En la siguiente tabla se indican las características de las **salas de estudio** disponibles:

SALA de ESTUDIOS 1 (*)	
Capacidad	108
Equipamiento	5 microondas. 42 puntos de conexión eléctrica para ordenadores portátiles; conexión wifi
Mobiliario	Mesas y sillas
SALA de ESTUDIOS 2 (*)	
capacidad	108
equipamiento	5 microondas/trapicel/nevera y pica; 28 puntos de conexión eléctrica para ordenadores portátiles; conexión wifi
mobiliario	Mesas y sillas

(*) Estas salas son polivalentes y en horario de 13 a 15 horas hacen la función de sala comedor para los alumnos.

Otros espacios como las Salas de Actos, de Juntas, de Grados y de Vicedecanos también están totalmente equipados tecnológicamente para su uso docente en aquellas actividades que requieran un espacio de características específicas para cada caso, así como para la presentación de proyectos, estudios de investigación y tesis. En la siguiente tabla se indican sus características:

SALA DE ACTOS	
Capacidad	280
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo. Atril.
Mobiliario	Tipo butaca con mesa presidencial
SALA DE GRADOS	
Capacidad	78
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla. Conexión a Internet. Opción portátil externo. Atril.
Mobiliario	Tipo silla con pala con mesa presidencial
SALA DE JUNTAS	
Capacidad	34/60 (34 alrededor de la mesa y 60 en total)
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo, pantalla. Conexión a Internet. Opción portátil externo. Pizarra tipo velleda
Mobiliario	Mesa redonda y sillas (tipo reunión)
SALA DE VICEDECANOS	
Capacidad	12
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo, pantalla. Conexión a Internet. Opción portátil externo. Pizarra tipo velleda
Mobiliario	Mesa redonda y sillas (tipo reunión)

Debido a la implantación de videoproyectores, la demanda actual de retroproyectores y proyectores de diapositivas es muy baja. Se han ido retirando estos equipos de muchas aulas, si bien se conservan algunos para poder disponer de ellos bajo solicitud previa. Su dotación es suficiente para atender las necesidades de docencia que pudieran surgir de manera puntual. El "SLIPI" (Soporte logístico y Punto de información) del centro dispone de ordenador y videoproyector portátiles para reponer los equipos de las aulas en caso de posibles averías y atender demandas concretas de docencia.

La Facultad dispone también de un **sistema de videoconferencia** con pantalla de 42 pulgadas y soporte móvil, que se pueden instalar en cualquier lugar donde haya un punto de red. Se han incorporado dos **pantallas digitales informativas** de 46 pulgadas, controlables y configurables vía web; una se sitúa en el hall de entrada y otra en la zona del bar-restaurante; en las pantallas se muestra contenido multimedia referente a actividades o eventos que se producen en la Facultad.

Laboratorios y espacios de prácticas

Las instalaciones de la Facultad de Veterinaria incluyen diversos laboratorios y espacios de docencia práctica que están gestionados por los diferentes departamentos y unidades con docencia en la Facultad. Todos los laboratorios están equipados con los componentes necesarios para su eficiente utilización, con instalación de fluidos, mobiliario, etc., bajo condiciones ideales de seguridad y evaluados anualmente por el Servicio de Prevención y Seguridad de nuestra universidad. Su dotación técnica varía según el ámbito de uso mayoritario de cada uno de ellos.

Todos los espacios docentes de prácticas disponen de personal especializado de apoyo que se ocupa de ayudar en la preparación de las actividades prácticas, de mantener las instalaciones y el instrumental en perfectas condiciones de uso y de controlar y cursar las demandas de reposición de los stocks de material y reactivos. También colaboran en las decisiones de reparación, ampliación o renovación de equipos y material. Este personal recibe formación permanente en materia de seguridad y prevención así como una amplia oferta de cursos de reciclaje relacionados con su especialidad.

Todos los laboratorios disponen de una pizarra y, en el caso que no tengan de forma fija videoproyector, ordenador y pantalla, se dispone de elementos portátiles que se proporcionan siempre que es necesario.

En la siguiente tabla se presentan las características de las instalaciones actuales de prácticas:

Laboratorio microbiología (V0/223)	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	Poyata de laboratorio
Laboratorio tecnología alimentos (V0/226)	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	Poyata de laboratorio
Planta tecnología de los alimentos	
Capacidad	25 ¿?
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	Diversa maquinaria relacionada con los procesos tecnológicos de alimentos
Laboratorio higiene alimentos (V0/260)	

Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	Poyata de laboratorio
Laboratorio agricultura y producción animal (V0/334)	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	Poyata de laboratorio
Agricultura y nutrición (V0/356B)	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	Poyata de laboratorio
Sala propedéutica (VG4/015)	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	
Laboratorio integral tecnología (V0/160)	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	Poyata de laboratorio
Granja experimental (granja 3)	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	-

Equipamientos especiales

Como se mencionaba al principio de este apartado, la Facultad dispone de un Servicio de Granjas y Campos Experimentales y una Planta de Tecnología de los Alimentos. Estas instalaciones especializadas resultan imprescindibles para la formación práctica de los estudiantes.

El **Servicio de Granjas y Campos Experimentales** es una unidad de apoyo a la docencia y a la investigación realizados por los diferentes Departamentos e Institutos de la UAB, que requieren de ensayos experimentales con animales y/o vegetales. Las instalaciones del servicio están formadas por cuatro naves de 480 m² cada una, además de otras dos naves más pequeñas y campos de cultivo experimental. En las naves se alojan animales en condiciones de granja y con objetivos productivos y animales en condiciones de experimentación y/o individualizados. Concretamente, en la nave 1 se alojan de forma habitual 6 vacas, 45 cabras y eventualmente 240 gallinas, 192 pollos de engorde y 96 lechones en transición. El ganado ovino, que habitualmente cuenta con 220 ovejas de razas ripllesa, lacaune y manchega, se aloja en la tercera nave, en la que además hay sala de ordeño, lechería con tres tanques de refrigeración y báscula automática. La nave 4 incluye las salas de exploración e instalaciones para 8 caballos y burros y 96 cerdos de engorde. Se cuenta también para fines docentes con 2 yeguas y 15 burros. La nave 2 se utiliza como almacén de piensos y forrajes. Las dos naves pequeñas están ocupadas por corderos. Además de las instalaciones utilizadas para el alojamiento de los animales existen otras instalaciones más específicas utilizadas en los trabajos de investigación, tales como: sala de digestibilidad, laboratorios, zonas de moltura de forrajes, etc., y dependencias para la gestión del servicio (vestuarios, oficinas, etc.).

El servicio también se ocupa de las Parcelas experimentales, compuestas por un umbráculo, 3 invernaderos y un túnel.

Los Campos de Cultivo de la UAB, gestionados por el Servicio se utilizan para hacer frente a diferentes aspectos:

- por la necesidad de proporcionar forrajes a los animales (rumiantes) alojados en las Granjas Experimentales de la UAB.
- para mantener la superficie agraria del Campus universitario.
- para poder gestionar adecuadamente los residuos biológicos que se generan en las Granjas Experimentales.
- para realizar trabajos de docencia e investigación con cultivos de secano.

Actualmente la superficie de cultivo es de 19 hectáreas de secano, repartidas en diferentes localizaciones del Campus de la UAB.

La **Planta de Tecnología de los Alimentos** forma parte del CeRTA (Centro de Referencia de Tecnología de los Alimentos). La planta, que ocupa una superficie de unos 500 m², es un edificio que dispone de los equipos técnicos necesarios para desempeñar su actividad, centrada en la investigación en tecnología alimentaria y en el apoyo a la actividad docente en materia alimentaria. Su equipamiento comprende maquinaria de industria lechera, incluyendo un pasteurizador, instalación de producción quesera y envasado en tetra-brik, equipamiento de altas presiones para conservación de alimentos, con aplicaciones para microencapsulación, etc.

La Facultad de Veterinaria cuenta con varios **servicios especializados** de carácter científicotécnico de soporte a la investigación y a la docencia, que prestan asistencia a la propia Facultad, a otras facultades del Campus de la UAB y también a empresas externas. Estos servicios son los siguientes:

- Servicio de Bioquímica Clínica Veterinaria
- Servicio de Hematología Clínica Veterinaria
- Servicio de Diagnóstico de Patología Veterinaria
- Servicio de Diagnóstico Patológico en Peces
- Servicio de Reproducción Equina
- Servicio de Secuenciación y Síntesis de Ácidos Nucleicos
- Laboratorio Veterinario de Diagnóstico de Enfermedades Infecciosas
- Laboratorio Veterinario de Diagnóstico de Enfermedades Parasitarias
- Servicio Veterinario de Genética Molecular
- Servicio de Bacteriología y Micología
- Servicio de Fermentación y Digestión Ruminal
- Servicio de Higiene, Inspección y Control de los Alimentos
- Servicio de Ecopatología de Fauna Salvaje
- Servicio de Análisis de Fármacos
- Banco de Tejidos Animales de Catalunya

La Facultad de Veterinaria tiene vínculos importantes con centros de investigación como el **Centro de Investigación en Sanidad Animal** (CReSA) y el **Centro de Biotecnología Animal y de Terapia Génica** (CBATEG). El CReSA es una entidad que está participada por la UAB y el Gobierno autónomo catalán a través del IRTA (Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria). Situado junto al edificio de la Facultad, en el CReSA participan muchos profesores de la titulación en labores de investigación, desarrollo tecnológico y enseñanza en el campo de la sanidad animal. En el CBATEG, situado en el Campus de la UAB y donde participan profesores de la Facultad, se investiga con modelos de animales transgénicos, principalmente ratones, para el desarrollo de nuevas aproximaciones de terapia génica para diversas enfermedades de origen metabólico. En breve, se encontrará en completo funcionamiento el Centro de Agrogenómica donde nuestra Facultad contará con investigadores adscritos para desarrollar proyectos de investigación en el campo de la genómica y la proteómica animal. Estas colaboraciones con centros de investigación

facilitan sin duda que las actividades de los docentes tengan un impacto positivo sobre los estudios de veterinaria.

Dentro del campus UAB se encuentra también el Centro de Investigación en Agrigenómica (CRAG). Es un consorcio público formado por tres instituciones que se dedican total o parcialmente la investigación, el CSIC, el IRTA y la Universitat Autònoma de Barcelona. La Generalitat de Catalunya, a través de la Dirección General de Investigación proporciona fondos adicionales para la infraestructura y gastos de funcionamiento. Se centra en la investigación en genómica para el sector agrícola y ganadero. El Peñón utiliza las herramientas desarrolladas en el área de la genómica para estudiar la estructura y la función de los genes de especies vegetales, así como los animales, que son de interés en términos de alimentación y la agricultura. El objetivo es encontrar las aplicaciones, desde el desarrollo de marcadores moleculares para la mejora genética de la especie, de conformidad con las necesidades de los sectores agrícola y ganadero, y en colaboración con las empresas.

Acuerdos con entidades externas a la UAB

La Facultad tiene acuerdos con dos granjas externas, cuyos veterinarios son de hecho profesores asociados, para llevar a cabo actividades prácticas *in situ* de carácter clínico y del ámbito de la producción animal. En una de las explotaciones (Semega-IRTA, en Monells, Gerona) hay 80 vacas de leche y 40 terneras; en la otra (L'Heura, en Santa Perpetua de la Mogoda, Barcelona) hay 220 cerdas reproductoras y 800 lechones de distintas edades. Además, los estudiantes realizan actividades prácticas con equipos veterinarios que trabajan con ganado bovino y porcino, así como con conejos y aves, en comarcas vecinas.

La Facultad tiene también convenios con el Gobierno de Cataluña, con la Asociación de industrias cárnica y con empresas del área de la producción porcina, empresas de procesado de alimentos y de la alimentación de animales de compañía. Estos acuerdos permiten que los alumnos realicen durante su periodo de formación prácticas externas en granjas, laboratorios de diagnóstico, industria alimentaria y farmacéutica u otras empresas.

Biblioteca

La Biblioteca de Veterinaria de la UAB es un servicio de soporte a la docencia y a la investigación que se adscribe a la Facultad de Veterinaria y que está integrada en la red de bibliotecas de la UAB. Como biblioteca de carácter público es la única existente en Cataluña dentro de su especialidad, por lo que constituye un importante instrumento abierto a los investigadores y profesionales de los sectores veterinario, agropecuario y de las industrias alimentarias. La Biblioteca tiene implementado el sistema de calidad según la norma ISO 9001:2008 y el Certificado de Calidad de los Servicios Bibliotecarios ANECA que garantizan un óptimo servicio al usuario y una política de mejora continua en relación a sus necesidades.

Los servicios que ofrece la Biblioteca de Veterinaria, al igual que otras bibliotecas de la UAB, son los siguientes:

- Consulta de fondo documental
- Espacios y equipamientos para el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipos para la reproducción de fondo documental.
- Atención de consultas e información mediante personal especializado en cuestiones documentales

- Préstamo domiciliario de la mayor parte del fondo documental
- Formación para conocer los servicios, los recursos y los espacios de las bibliotecas y conseguir el mejor rendimiento
- Adquisición de fondo bibliográfico y documental para las bibliotecas de la UAB también a partir de las peticiones de los usuarios
- Acceso remoto a una amplia colección de recursos digitales

La Biblioteca ocupa 1302 m², distribuidos en tres áreas principales. Las salas de lectura, que ocupan 540 m², tienen 268 plazas de lectura; la zona de revistas ocupa unos 400 m², y el área técnica, donde se acomoda el personal administrativo de apoyo, abarca 360 m². Ofrece su servicio ininterrumpidamente durante 12 horas al día (excepto en períodos vacacionales), complementado con la sala "24 horas" (que abre durante los 365 días del año) y la Hemeroteca de Humanidades, que abre los fines de semana y noches en periodo de exámenes, comunes para todo el Servicio de Bibliotecas de la UAB. El fondo de libros y revistas se dispone a lo largo de 1753 m de estanterías y lo forman 30.000 volúmenes y 1.300 colecciones de revistas. Hay que incluir además más de 6.000 monografías y 8.000 títulos electrónicos de revistas disponibles a través de la red de la UAB. Cabe destacar, como colecciones especiales, los trabajos de Deontología Veterinaria y Normalización Alimentaria así como la Colección de fondos históricos de Veterinaria y sobre Historia de la Veterinaria. Los fondos de libros y revistas están en régimen de libre acceso y ordenados según la clasificación decimal universal (CDU).

Pueden hacer uso del servicio de préstamo los alumnos, profesores, becarios de investigación y personal de administración y servicios y aquellas personas debidamente acreditadas según la normativa vigente. Los fondos documentales están informatizados para su consulta pública a través de diversos catálogos:

- Red UAB: <http://www.babel.uab.es/>
- Red Bibliotecas Univ. Catalanas (CBUC): <http://ccuc.cbuc.es/>
- Red Bibliotecas Univ. Españolas (REBIUN) : <http://rebiun.crue.org/>

En cualquier punto de acceso al catálogo los usuarios pueden hacer reservas y renovaciones de los fondos disponibles en las bibliotecas de la red UAB. El Servicio de Bibliotecas de la UAB, al igual que todas las bibliotecas universitarias públicas de Catalunya, ha adoptado recientemente el sistema informatizado de bibliotecas Millennium en sustitución del que tenían implementado desde el año 1989 (VTLS). Esto permite la catalogación en cooperación y el intercambio de registros bibliográficos para dar lugar a un catálogo único de los fondos universitarios. También se ha adoptado, como complemento a Millennium, el módulo de gestión de recursos electrónicos Trobador.

Se detallan a continuación los servicios que ofreció la Biblioteca de Veterinaria en el año 2008:

- Préstamo domiciliario: 15.146
- Consulta en las salas de lectura: 57.637 consultas
- Préstamo interbibliotecario: 44
- Adquisición de libros: por valor de 14.000 €
- Formación de usuarios: 93 personas han asistido a diversos cursos relacionados.

Existen 3 equipos para visualizar material audiovisual en diversos formatos (dvd-secam, pal, ntsc, vhs). Los usuarios disponen de un espacio de autoservicio con 2 unidades de fotocopiadoras para documentos así como servicio de reproducción de material microfilmado y 2 unidades de autoescaneado de documentos. Existen 12 cabinas de trabajo en grupo (7 de 5 plazas y 5 de 2 plazas) equipadas informáticamente y destinadas, preferentemente, a la preparación de trabajos en común para todo tipo de usuarios. Hay además 32 puntos de trabajo individual para los usuarios con PC y programario estandarizado según las especificaciones del Servicio de Informática de la UAB y otros 4 PC portátiles a disposición de los usuarios.

El Servicio de Bibliotecas de la UAB pone a disposición de los diferentes colectivos de la universidad una serie de recursos en formato electrónico: libros, revistas, bases de datos, tesis en línea, etc., accesibles desde cualquier punto conectado a la red UAB y adquiridos con recursos propios o de forma consorciada con el resto de la universidades públicas catalanas (CBUC). Una síntesis de los mismos se puede encontrar en la web: <http://www.bib.uab.es/bibliotecadigital/>. El Servicio de Bibliotecas ofrece también el nuevo servicio de referencia virtual "Pregunta" elaborado con el programa "Question Point" para resolver preguntas acerca de los servicios y colecciones de las bibliotecas de la UAB: <http://www.bib.uab.es/referencia/formsrvuab.htm>.

La Biblioteca de Veterinaria participa desde su creación en el año 2006 en el Depósito Digital de Documentos (DDD) de la UAB (<http://ddd.uab.cat>), un sistema de archivo y distribución de material digital que acoge una colección diversa en cuanto a formatos, temática y tipología de documentos, y que recopila materiales del curso (guías, programas de asignatura, modelos de exámenes...), libros y colecciones, publicaciones periódicas, artículos e informes, material multimedia, bases de datos bibliográficas y fondos personales. El DDD, así como otros repositorios en los que participan las bibliotecas de la UAB, se caracteriza por promover la filosofía "Open Access" de acceso abierto a la literatura científica de la institución, si bien hay materiales que tienen acceso limitado a la red UAB según los requisitos de cada responsable intelectual: <http://www.uab.es/servlet/Satellite/diposits-digitalis-1096480746388.html>

Al ser la UAB una universidad de Campus, es fácil el acceso a otras bibliotecas especializadas: Humanidades, Comunicación, Hemeroteca, Ciencias Sociales, Ciencia y Tecnología, etc., y también a todos los servicios que, al igual que nuestra Biblioteca de Veterinaria, ofrecen.

Servicio de Informática y Multimedia

El **SIMU** (Servicio de Informática y Multimedia) de la Facultad de Veterinaria de la UAB es un servicio de soporte a la docencia e investigación que se adscribe a la Facultad de Veterinaria de la UAB y que tiene vinculación con los Servicios Informáticos centrales de la UAB. El SIMU ofrece su servicio ininterrumpidamente durante 12,30 horas al día (excepto en períodos vacacionales).

La finalidad del SIMU es dar soporte informático a todo el personal de Facultad y colaborar con el profesorado en la preparación de materiales multimedia necesarios para la actividad docente e investigadora. Por lo que respecta al soporte informático, el SIMU asesora en el uso y compra de nuevo software y hardware y gestiona una serie de sistemas encaminados a reducir las incidencias en el funcionamiento de los ordenadores, proyectores y otros recursos técnicos de las aulas convencionales, así como en la resolución de cualquier tipo de incidencia informática en la facultad. También se ofrece al profesorado y alumnos de 3er ciclo soporte personalizado en la

generación de material docente multimedia, facilitando así la transición a una docencia más interactiva. Aparte del soporte a la creación/formación, los servicios que presta el SIMU son:

- Impresión en diferentes formatos: A4/A3. Color/BN. Sublimación (calidad fotográfica).
- Digitalización de imagen: diapositivas, radiografías, fotografías, documentos, negativos 35mm y otros formatos.
- Digitalización de Vídeo: digitalización de vídeo VHS a DV, VHS a DVD, DV a DVD.
- Producción Multimedia: Montaje de vídeo digital, edición de contenidos, integración de vídeo en Web.
- Duplicación de material multimedia: CD, DVD, VHS, DV.
- Préstamo: Servicio de préstamo de cámaras fotográficas y cámaras de video para uso en docencia/investigación.
- Asesoramiento al profesorado en aspectos técnicos multimedia: Compra de material, uso del material, creación de documentos y formatos.
- Gestión de Webs: Portal de la Facultad (www.uab.es/veterinaria), herramientas para la docencia online (Veterinaria Virtual), portal del servicios de informática de Veterinaria.
- Creación de plataformas dinámicas interactivas: Webs específicas para la docencia.
- Almacenamiento y alojamiento de vídeo para streaming: Real Media, Windows Media Video y vídeos en el espacio corporativo UABTube.
- Soporte a proyectos Web.
-

Entre los servicios prestados por el SIMU destaca la gestión del centro de recursos **Veterinaria Virtual**. Veterinaria virtual (<http://veterinariavirtual.uab.es/>) es un repositorio de documentos que permite al alumno tener acceso a todo un amplio conjunto de materiales docentes de las diferentes asignaturas, facilitando la transmisión de información y el aprendizaje autónomo promovido por el Espacio Europeo de Educación Superior. Los materiales educativos puestos a disposición del alumno incluyen apuntes de clase, presentaciones, imágenes, webs y vídeos. El material se revisa cada curso académico y, si es necesario, se renueva.

Como el SIMU de Veterinaria está vinculado con los Servicios Informáticos centrales de la UAB, los usuarios de Veterinaria se benefician de un soporte técnico las 24 h del día y los 7 días de la semana cuando el SIMU permanece cerrado. Igualmente, el personal de la Facultad se beneficia de acuerdos globales mediante las licencias denominadas de Campus, que permiten el libre acceso a programas pagados por la Universidad a precios competitivos, como serían por ejemplo los productos de Microsoft. En el caso del hardware existen los planes “Renove”, que facilitan conseguir máquinas homogéneas para todo el Campus subvencionadas con los presupuestos generales de la UAB.

Las **aulas de informática** están gestionadas por el SIMU, que da soporte a las actividades docentes y asesoramiento a los alumnos y otros usuarios desde las 8 h hasta las 20,30 h. En las aulas de informática se realizan prácticas docentes que requieren la utilización de ordenadores en presencia del profesor. Fuera del horario reservado para las prácticas docentes, las aulas son de uso libre para los estudiantes, que pueden hacer uso de ellas para realizar trabajos relacionados con los estudios y consultar el correo electrónico o Internet.

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

Actualmente se dispone de 4 aulas de informática y un aula multimedia. En la siguiente tabla se presentan sus características y se indica el software disponible:

Recursos	
Aulas de informática	<p>Aula 1: dispone de 11 pc's, grabadora de DVD, impresora de red, pizarra Velleda, climatización y cañón de proyección</p> <p>Aula 2: dispone de 12 pc's, grabadora de DVD, impresora de red, pizarra Velleda, climatización y cañón de proyección</p> <p>Aula 3: dispone de 18 pc's, escáner, grabadora de DVD, impresora de red, pizarra Velleda, climatización y cañón de proyección</p> <p>Aula de 3er ciclo y profesorado: Dispone de 7 pc's, escáner plano, escáner de diapositivas, capturadora de video, filmadora de diapositivas, pizarra Velleda, climatización y impresión en red.</p>
Aula Multimedia. Espacio para el soporte multimedia con el siguiente material hardware:	<p>Capturadora profesional Fast Forward (cantidad = 2)</p> <p>Cámara DV Panasonic NV-GS60</p> <p>Cámara DV Sony Handycam</p> <p>Capturadora Pinnacle Studio Plus 700-USB</p> <p>Cámara Video8 Sony CCD-V100E</p> <p>Monitor JVC</p> <p>Video LG-LV4685</p> <p>Sony DVD-HDD DVD-Recorder RDR-HX910</p> <p>LG DVD Recorder RH7800</p> <p>Combo JVC reproductor/grabador DV-VHS HR-DVS2</p> <p>JVC reproductor/grabador VHS HR-5722</p> <p>Reproductor VHS Grundig</p> <p>Reproductor BETA MAX Sony</p> <p>Foto/Imagen</p> <p>Cámara de fotos Canon Powershot G1</p> <p>Cámara de fotos digital Olympus Camedia C-3030</p> <p>Nikon D40X 10 Megapíxeles (cantidad = 2)</p> <p>Nikon D80</p> <p>Scanner Professional firewire Microtek ScanMaker 8700</p> <p>Scanner Professional HP ScanJet 5530</p> <p>Impresora de sublimación Kodak 8650 PS Colorprinter</p> <p>Negatoscopio y soporte para fotografía digital horizontal</p> <p>Scanner diapositivas Nikon Supercool Scan 5000</p> <p>Scanner diapositivas Nikon Supercool Scan 4000</p> <p>Filmadora de diapositivas Polaroid CI-5000</p>
Software Multimedia	<p>Ofimática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office 2003 / 2007 - Adobe Acrobat 9.0 Professional - EdocPrinter PDF Pro <p>Edición Web:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macromedia Dreamweaver - Macromedia Authorware - Macromedia Director <p>Edición Imagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adobe Photoshop CS3 - Nikon Scan 3.1.3 - Flash 5.0 - Powerpoint to Flash - Macromedia Freehand - Adobe ImageReady - Cover XP - Advanced Directory Printer - ABBY Fine Reader

	<ul style="list-style-type: none"> - Picassa - Gimp <p><u>Edición Video:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adobe Premiere Pro CS3 - Fast Forward - Virtual Dub - Virtual Dub Mod - Pinnacle Studio 8 - Pinnacle Studio 9 - Pinnacle Studio Plus 10 - Vivotek 3.30 - MyDVD 4.0 - Main Concept DVD - Super Encoder - VideoLan VLC - Real Player - Windows Media Player - Quicktime player - DVD Shrink 3.1 - Mpeg-vcr - Avi&Mpeg Splitter - Super DVD Reaper - Camtasia - Vidomi - EasyDivx <p><u>Edición Audio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - SoundInDepth - Audio MP3 Maker - AudioSlave - AudioGrabber
Software Informática	<p><u>Mantenimiento y otros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revo Uninstaller - Spybot Search&Destroy - EasyRecovery - GetDataBack - Real VNC - VMware - Nero Burning Rom - Roxio Creator Plus - Process Explorer - Application Ports - RegCleaner - CCleaner
Software con Licencia de Campus	<p>Adobe Acrobat Macromedia Dreamweaver Macromedia Studio MX Manifold 6.5 Manifold 7.0 Maple 11, 10 y 9.5 Matlab R2007b Matlab R2008a Acuerdo de licencia Select para Software de Microsoft Rembo SAS Sigma Plot SPSS 15 en red (sólo AULAS INFORMÁTICA) SPSS 15 en red (sólo PROFESORADO) SPSS Base 14 SUN SUN Academic initiative Trend Micro Trend Micro Internet Security 2008</p>

En el Campus de la UAB existe un **Servicio de Informática** centralizado que marca las líneas generales de actuación en el soporte a la docencia y a los usuarios en general. Este Servicio facilita el acceso a Internet desde cualquier punto de la red de la universidad, ya sea mediante conexión directa o wifi, y permite el acceso a los usuarios de la UAB y de Eduroam (www.eduroam.es). Asimismo, el Servicio de Informática de la UAB es el responsable de la creación de la intranet de alumnos (intranet.uab.cat), de la adaptación de la plataforma Campus Virtual y de la creación de un depósito de documentos digitales ([ddd.uab-cat](http://ddd.uab.cat)).

Precisamente en relación con el **Campus Virtual**, la UAB ha desarrollado una nueva versión de esta plataforma que se ha puesto en marcha durante el curso 2007/2008 y que incorpora nuevas y mejores herramientas de docencia, evaluación y comunicación (<https://cv2008.uab.cat/>). La utilización del Campus Virtual facilita la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la docencia, y por tanto es una herramienta muy útil en la adaptación de los estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior.

El Servicio de Informática también se ocupa de la gestión y adaptación de las aplicaciones SIGMA (gestión académica), PDS y DOA (planificación docente y de estudios) y GERES (gestión de espacios).

Servicio de reprografía y fotocopias

La Facultad de Veterinaria ofrece un servicio de reprografía y fotocopias gestionado por una empresa concesionaria. Los alumnos cuentan también con 4 fotocopiadoras-impresoras (en red) de libre acceso que se hallan ubicadas en las dependencias de la Biblioteca y en los pasillos de mayor flujo de estudiantes y profesorado.

En un emplazamiento céntrico del Campus de la UAB, existe también un local comercial que ofrece servicio de reprografía, fotocopias en diversos formatos, encuadernaciones, etc. con un mayor número de máquinas y personal. Los precios están homologados y son homogéneos en todo el Campus de la UAB.

Local de estudiantes

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

Accesibilidad de los espacios

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

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

dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad que se extiende a los siguientes ámbitos:

- El acceso efectivo a la universidad a través de los diversos medios de transporte.
- La libre movilidad en los diferentes edificios e instalaciones de los campus de la UAB.
- La accesibilidad y adaptabilidad de los espacios: aulas, seminarios, bibliotecas, laboratorios, salas de estudio, salas de actos, servicios de restauración, residencia universitaria.
- El acceso a la información, especialmente la académica, proporcionando material accesible a las diferentes discapacidades y garantizando la accesibilidad de los espacios virtuales.
- El acceso a las nuevas tecnologías con equipos informáticos y recursos técnicos adaptados.
- La UAB se ha dotado de planes de actuación plurianuales para seguir avanzando en estos objetivos.

El acceso al edificio de la Facultad de Veterinaria y a sus diferentes espacios, aulas, laboratorios y servicios higiénicos se puede realizar mediante ascensores y rampas, por lo que está adaptado para personas discapacitadas.

7.1.2. Mecanismos de revisión y mantenimiento

La revisión y mantenimiento del edificio, del material docente y de los servicios de la Facultad de Veterinaria, incluyendo su actualización, se realiza a varios niveles. En los distintos órganos de gobierno se lleva a cabo el análisis de necesidades y la toma de decisiones sobre aspectos como la distribución del presupuesto de funcionamiento, obras, inversiones, revisiones, adquisiciones y mantenimiento en el edificio en general y en ámbitos más concretos como bibliotecas, informática y en nuevas tecnologías.

El **Equipo de Decanato** está encargado del gobierno y de la gestión ordinarios de la Facultad. Su composición actual es la siguiente:

- Decano
- Vicedecano de Docencia
- Vicedecano de Estudiantes y Prácticas Extrafacultativas
- Vicedecana de Economía, Servicios e Infraestructuras
- Secretario
- Coordinador de la Licenciatura de Veterinaria
- Coordinadora de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Coordinadora de Relaciones Institucionales
- Subcoordinadora de la titulación de Veterinaria i Coordinadora Docente con el Hospital Clínico Veterinario

La **Junta de Facultad**, formada por 60 personas, es el órgano colegiado de gobierno de la Facultad. Está compuesta por representantes del personal académico, del personal investigador en formación, de los estudiantes y del personal de administración y servicios.

En el Reglamento interno de la Facultad de Veterinaria se establecen diversas

Comisiones delegadas:

- Comisión de Docencia
- Comisión de Economía y Servicios
- Comisión de Alumnos y de Extensión Universitaria
- Comisión de Usuarios de Biblioteca
- Comisión de Usuarios del SIMU (Servicio de Informática y Multimedia)

En todas las Comisiones está contemplada la representación de los estudiantes, del profesorado y del personal de administración y servicios.

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

Unidad de infraestructuras y de mantenimiento de la UAB

La UAB dispone de un servicio de mantenimiento centralizado que garantiza el correcto funcionamiento de las instalaciones, infraestructura y urbanización del Campus, y dirige y supervisa las mejoras a efectuar en las instalaciones de la UAB. La Unidad de infraestructuras y de mantenimiento atiende problemas estructurales, organiza los servicios de atención de emergencias de mantenimiento a lo largo de las 24 horas del día, efectúa intervenciones de repercusión más amplia y proporciona soluciones técnicas en aspectos relativos a electricidad; calefacción, climatización, agua y gas; albañilería, carpintería, cerrajería y pintura; jardinería; y telefonía.

El servicio está compuesto por 10 técnicos propios que gestionan y supervisan las funciones de las empresas subcontratadas con presencia continua en el Campus (5 empresas con 80 operarios) y también a las que tienen encomendadas intervenciones de tipo puntual o estacional (25 empresas) tales como las que se ocupan del mantenimiento de instalaciones contra incendios, estaciones transformadoras, grupos electrógenos, aire comprimido, barreras de los aparcamientos, cristales, ascensores, pararrayos y desratización y desinsectación.

El edificio de la Facultad de Veterinaria dispone además de una unidad propia de mantenimiento que atiende, tanto de forma preventiva como resolutiva, las incidencias y averías que se puedan producir en cualquiera de los espacios, prestando especial atención a aquellos problemas que afectan a colectividades y a docencia. Este equipo está constituido por un técnico que trabaja en horario de 8 a 15 h, y que pertenece a la plantilla de la UAB, y otro que trabaja de 13 a 21 h y que pertenece a una de las empresas subcontratadas.

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

Los recursos materiales y los servicios comentados a lo largo de este apartado de la Memoria son suficientes para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas así como para cumplir los objetivos de la titulación de master **Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin**.

La Universidad tiene mecanismos para la renovación y la adquisición de materiales para la docencia y la gestión. La UAB convoca ayudas para la mejora de infraestructuras, mobiliario, maquinaria, etc. y también ayudas para mejora de la seguridad, gracias a lo cual se pueden ir actualizando algunos de los equipamientos más obsoletos o renovando y ampliando su disponibilidad para mejorar la calidad de las prestaciones. Cabe destacar el Plan Renove para la renovación y adquisición de equipamiento informático, y las convocatorias de ayudas para la renovación y adquisición de material de laboratorios docentes. Estas convocatorias tienen periodicidad anual. Con cargo a estas ayudas, y también con fondos propios de funcionamiento del centro, se procederá al finalizar el curso académico 2008-09 a la renovación de la mayor parte de los cañones de proyección y de la totalidad de los ordenadores instalados en las aulas de docencia.

Por lo que respecta a la previsión de nuevas infraestructuras, actualmente se están llevando a cabo obras de adecuación del SLIPI para control de alarmas (grupo generador de electricidad, caseta de gases, etc.), conservación de envíos refrigerados y congelados, etc. Se está trabajando también en la adecuación de una zona cubierta para el engorde experimental de terneros.

8. RESULTADOS PREVISTOS

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

A causa de la elevada demanda esperada, el número limitado de plazas ofertadas y del proceso de selección individualizado, se espera que el nivel académico de entrada de los estudiantes sea elevado. Se prevé una tasa de abandono muy baja, alrededor del 10% ya que los estudiantes ingresan en estos estudios después de realizar una opción madura y meditada. Las actividades de dinamización de grupo y de seguimiento a lo largo de Producción de alimentos de origen animal / Food products of animal origin tales como los clubs de cocina, la Escuela de verano, ... ayudarán a fomentar el sentimiento de pertenencia al grupo, contribuyendo a mantener baja la tasa de abandono.

No se espera que los estudiantes necesiten un periodo suplementario para terminar su titulación, más allá de un año adicional en algunos casos en que concurran causas de fuerza mayor que les aparten del seguimiento de sus estudios.

TASA DE GRADUACIÓN	90%
TASA DE ABANDONO	5%
TASA DE EFICIENCIA	95%

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

Teniendo en cuenta que cada Master ya ha definido sus objetivos de aprendizaje y el perfil que desarrollará en sus estudiantes basado en competencias, existirán dos tipos de procedimientos de seguimiento de la calidad de la docencia:

- a) Control de la calidad del proceso
- b) Control de la calidad del resultado

a) CONTROL DE LA CALIDAD DEL PROCESO

El desarrollo de competencias significa que desde que el estudiante decide continuar su formación como estudiante de un Postgrado, debe ser capaz de **demostrar que ha adquirido** una serie de conocimientos avanzados que podrá **aplicar** en campos innovadores. Esto debe propiciar un debate y una argumentación que tendrán consecuencias en su entorno próximo social y en la sociedad a la que se incorpore como profesional, desde una perspectiva de investigador o desde su rol de profesional.

Existe consenso en que la docencia de calidad significa que a lo largo de ese proceso de aprendizaje la Universidad tiene que establecer ciertos momentos claves en el desarrollo de competencias que permita **controlar** la calidad de lo que se está haciendo correctamente e identificar lo que se puede **mejorar o corregir** antes de finalizar la formación del estudiante de Postgrado. Las acciones que se deriven de esta actuación deben ser beneficiosas para la formación del estudiante y para la planificación y el re-diseño del Postgrado en los años posteriores conducente a la acreditación futura.

Así pues, el **seguimiento** de la adquisición de competencias es un procedimiento a lo largo del Postgrado, con el fin de evaluar el proceso de adquisición de competencias, definido en términos de **OBSERVATORIO DE DESARROLLO**

b) CONTROL DE LA CALIDAD DEL RESULTADO

El perfil adquirido de las competencias definidas tiene una evaluación relativamente menos compleja, en la medida que el estudiante tiene diferentes opciones para demostrar que posee ese perfil. Esto se refiere al Proyecto de investigación, las Prácticas externas o la defensa pública de su trabajo.

Este control será igualmente beneficioso para establecer las correcciones del diseño del Master si bien los efectos en el estudiante puedan ser relativamente pequeños. Se limitan a una recomendación para que el estudiante pueda seguir perfilando sus capacidades a lo largo de su vida o del trabajo autónomo como medida de un aprendizaje autodirigido o auto-regulado.

8.2.1. Procedimiento de seguimiento de la adquisición de competencias

El proceso de desarrollo de competencias se inicia cuando el estudiante se inscribe en un Master, momento en el que se establece el primer contacto con el estudiante.

En este primer momento se considerarán dos informaciones:

1. Perfil de acceso al Master: Vendrá especificado por:

- El expediente académico de su Titulación de Grado
- Modalidades de procedencia

Esta información será un punto de partida que permitirá al Master definir las estrategias de enseñanza-aprendizaje iniciales más adecuadas para sus estudiantes (módulos por ejemplo complementarios).

2. Evidencias relacionadas con la titulación:

- Guías docentes
- Perfil de competencias
- Módulos claramente especificados
- Competencias que se trabajan en cada módulo secuencialmente
- Criterios de resultados
- Actividad que desarrolla el estudiante

Esta información será pública y se hará visible a través de, por ejemplo, la página web de la facultad, y servirá de punto de partida de aquello que se quiere conseguir, de los criterios que se van a utilizar en los diferentes MODULOS y del procedimiento que se va a seguir.

Teniendo en cuenta el número de créditos que define un Master podemos distinguir **2 momentos** para hacer el **SEGUIMIENTO** de la adquisición de competencias.

- 1.- Al finalizar sus primeros 60 ECTS (o 30 ECTS)
- 2.- En la presentación de su Trabajo de investigación o de las Prácticas en Empresas

Este seguimiento de la adquisición de competencias implica a **agentes internos y externos**. Concretamente, los agentes implicados son los siguientes:

- Los estudiantes
- Los profesores / evaluadores de competencias
- Los tutores de prácticas
- Los evaluadores del Proyecto de fin de grado

A continuación se especifican el rol de cada agente y los procedimientos que deberán llevarse a cabo para proceder al seguimiento de la adquisición de competencias por parte del estudiante (8.2.2).

a) LOS ESTUDIANTES

Los estudiantes son los informantes principales de sus competencias, para ello es necesario crear situaciones en las que se demuestren dichas competencias.

Si bien el resultado de esta evaluación no constituirá parte de la nota se concederá un *certificado de participación al estudiante*.

b) LOS PROFESORES EVALUADORES DE LAS COMPETENCIAS

Los profesores serán los evaluadores de las competencias que manifiesten los estudiantes.

c) LOS TUTORES DE PRÁCTICAS

En el caso de los tutores externos de PRÁCTICAS se les proporcionará el perfil de competencias del Master para que, una vez realizadas las prácticas externas, evalúen a los estudiantes tras su periodo de participación en la Empresa.

Además esta evaluación será utilizada por la Coordinación del Master para validar el perfil del mismo de acuerdo a las opiniones de dichos “agentes externos”.

d) LOS PROYECTOS O TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

En la defensa del proyecto de investigación, se prevén diferentes modalidades incluyendo el uso de **agentes externos** en el tribunal de la presentación o en la tutoría de los mismos, siendo éstos los que evalúen, además del proyecto en si, las competencias que demuestra el estudiante en su defensa o construcción del proyecto.

8.2.2. Procedimiento a seguir en la evaluación

Evaluar competencias supone un esfuerzo en reconocer, a través de sus comportamientos, los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por el estudiante y la demostración de su correcta aplicación. Además la evaluación incluye cómo se comunican los saberes con una actitud de respeto hacia el otro y si se es capaz de actuar con responsabilidad ante la situación compleja.

Para evaluar las competencias adquiridas se debe colocar al estudiante en una situación, de distintos grado de complejidad que ponga en juego sus competencias y que permita evaluarlas claramente.

Son muchas las experiencias en este sentido y desde la UAB lo que se va a poner en marcha es un *sistema de evaluación a partir de situaciones simuladas* que permitan integrar las competencias que se hayan trabajado.

- Se tendrán en cuenta, para cada Master, las competencias específicas y transversales relevantes de cada módulo, hasta el periodo señalado para la

evaluación. La resolución de problemas, situaciones, casos y simulaciones serán utilizados para la evaluación de estas competencias.

- Además se incorporará una prueba de *autoinforme* (auto-evaluación) sobre las competencias percibidas por el estudiante que permita tener una primera auto-evaluación que pueda comparar posteriormente con la evaluación finalista.
- Se recogerán las evaluaciones de los TUTORES de Prácticas en empresa como forma de evaluación de resultados, e igualmente la evaluación de los TUTORES del Proyecto de investigación, durante la realización del mismo y en su defensa.

El análisis de las diferentes evaluaciones garantiza la calidad de la docencia y permite introducir mejoras en la formación por competencias del estudiante.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

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

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

La titulación comenzará a impartirse en el curso 2010-11.

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

No se prevé que sea necesaria ninguna adaptación de los estudiantes de otros programas de máster, ya que no se contemplan adaptaciones.

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

No se extingue ninguna enseñanza por la implantación del presente título.

Listado de empresas con convenio de prácticas con la Facultad de Veterinaria de la UAB:

- A.LI.I.C. (Laboratori Lleter de Catalunya)
- Anabiol, S.L.
- Arcadie España, S.L.U.
- Associació Porcsa Grup de Sanejament Porcí de Lleida
- Avena Asessoria, S.L.
- BDN Ingeniería de Alimentación, S.L.
- Biotecnal, S.A.
- Central de Cociñados Catar, S.A.
- Cidesal, Análisis Alimentos, S.L.
- Condís Supermercats, S.A.
- Corporación Alimentaria Guissona, SA
- Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca. Oficina comarcal de l'Alt Empordà
- Eat Out Group, SL
- Freigel Food Solutions
- Fundació Alícia
- Grup de Sanejament Porcí de Girona
- Grupo Kalise Menorquina, S.A.
- Home Meal Replacement, S.L. (Nostrum)
- Isoquimen, S.L.
- Jaume Ros Clua
- La Fageda S.C.C.L.
- Laboratori Analític Valls
- Laboratorios Hipra, S.A.
- Laboratoris Altimir, S.L.
- Lluís Jané Busquets Laboratori d'Anàlisi, S.L.
- Martínez Loriente, S.A.
- Morte, S.A.
- Nestle Petcare España, SA
- Premier Pigs, S.L.
- Producciones Agropecuarias del Turia
- Productos Alimenticios Frescos, S.L. (Grupo Gallo)
- Servicios genéticos porcinos, S.A.
- Tests and Trials, S.L.
- Unilever España, S.A.

Estos convenios se refieren a los actuales estudios de licenciatura impartidos en la Facultad, pero se ha solicitado la extensión de estos convenios también a los estudios de Master.