Memoria de Grado en Veterinaria

Universidad de Zaragoza

3 de febrero de 2010

MEMORIA COMPLETA

Indice

1. Descripción del Título **0**

2. Justificación **1**

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo 1

2.1.1. Interés académico, científico o profesional del título propuesto 1

2.1.2. Perfiles profesionales del Grado en Veterinaria 1

2.1.3. La Veterinaria como profesión regulada 8

2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas 11

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios 12

2.3.1. Base normativa para el establecimiento de procedimientos de consulta 12

2.3.2. Relación de reuniones mantenidas por la Comisión 14

2.3.3. Participantes en la elaboración de la Memoria de Grado 15

2.3.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos 16

3. Objetivos **19**

3.1. Objetivos 19

3.2. Competencias a adquirir por el estudiante 19

3.2.1. Competencias genéricas (transversales) 19

3.2.2. Competencias específicas 21

3.2.2.1. Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Veterinario 21

3.2.2.2. Real Decreto 1837/2008, de 8 de noviembre, por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, y la Directiva 2006/100/CE, del Consejo, de 20 de noviembre de 2006, relativas al reconocimiento de cualificaciones profesionales... 24

3.2.3. Perfiles profesionales 25

3.2.3.1. Perfil: Zootecnia, sanidad y clínica de animales de producción 25

3.2.3.2. Perfil: Clínica de animales de compañía 25

3.2.3.3. Perfil: Seguridad, Tecnología y Calidad alimentarias 26

3.2.3.4. Perfil: El trabajo en las Administraciones Públicas 26

3.2.3.5. Perfil: Otros 26

4. Acceso y admisión de estudiantes **28**

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 28

4.1.1. Canales de difusión 28

4.1.2. Perfil de ingreso recomendado 28

4.1.3. Información académica y guías docentes 29

4.1.4. Acciones de acogida 29
4.1.5. Anillo Digital Docente (ADD) 30
4.2. Acceso y admisión 30
4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados 31
4.3.1. Plan de Acción Tutorial: Programa Tutor 31
4.3.2. Servicio de Asesorías para Jóvenes de la Universidad de Zaragoza 32
4.3.3. Otros servicios de asesoría y apoyo 33
4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad 34

5. Planificación de las enseñanzas 35
5.1. Estructura de las enseñanzas 35
5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para el título de Grado en Veterinaria 35
5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios 35
5.1.3. Distribución temporal del plan de estudios 40
5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida 42
5.2.1. Destinos que se ofertan actualmente para movilidad de estudiantes en la FVZ 42
5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios 45
5.3.1. Asignaturas en 1º curso 46
5.3.2. Asignaturas en 2º curso 60
5.3.3. Asignaturas en 3º curso 70
5.3.4. Asignaturas en 4º curso 83
5.3.5. Asignaturas en 5º curso 98
5.3.6. Asignaturas en optativas 113
5.3.7. Sistema de Calificación 122

6. Personal académico 123
6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto 123
6.1.1. Personal disponible 123
6.1.1.1. Personal Docente e Investigador 123
6.1.1.2. Personal de Administración y Servicios (PAS) 126
6.1.2. Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios 128
6.1.3. Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad 131
6.1.3.1. Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres 131
6.1.3.2. Medidas para asegurar la no discriminación acceso al empleo público de personas con discapacidad 131
6.2. Adecuación de profesorado y personal de apoyo disponible al plan de estudios 131

7. Recursos materiales y servicios 133
7.1 Justificación de la adecuación de medios materiales y servicios disponibles 133
7.1.1. Relación de instalaciones y equipamientos 133
7.1.2. Accesibilidad universal 139

7.1.3. Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la Universidad y su actualización 141
7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios 141

8. Resultados previstos 142
8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación 142
8.1.1. Justificación de las estimaciones realizadas 142
8.2. Progreso y resultados de aprendizaje 143

9. Sistema de garantía de calidad del título 145
9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios 145
9.2. Pr ocedimientos de e valuación y mejo ra de la ca lidad de la enseñanza y el profesorado 150
9.3. Procedimiento para garantizar la cali dad de las prá cticas externas y los programas de movilidad 149
9.4. Pro cedimientos de anális is de la i nserción la boral de los gra duados y d e la satisfacción con la formación recibida 151
9.5. Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título 151
9.5.1. Criterios específicos en el caso de extinción del título 152

10. Calendario de implantación 153
10.1. Cronograma de implantación de la titulación 153
10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio 153
10.3. Enseñanzas que se ex tinguen p or la implantación del corr espondiente tít ulo propuesto 156

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

Representante Legal:

1º apellido:	López
2º apellido:	Pérez
Nombre:	Manuel José
NIF:	00235010L
Cargo:	Rector

Responsables del Título:

1º apellido:	Ruíz
2º apellido:	Carnicer
Nombre:	Miguel Ángel
NIF:	25131732T
Cargo:	Vicerrector de Política Académica

Universidad solicitante:

Nombre de la Universidad:	Universidad de Zaragoza
CIF:	Q-5018001-G
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	

Dirección a efectos de notificación:

Correo electrónico:	vrpola@unizar.es
Dirección postal:	Pedro Cerbuna, 12
Código Postal:	50009
Población:	Zaragoza
Provincia:	Zaragoza
Fax:	976761009
Teléfono:	976761013

Descripción del título

Denominación*	Graduado o Graduada en Veterinaria por la Univ. de Zaragoza
Ciclo*	Grado
Centro/s donde se imparte el título*	
Nombre del Centro	Facultad de Veterinaria
Naturaleza del Centro	Propio
Tipo de enseñanza*	Presencial
Rama de conocimiento*	Ciencias de la Salud

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el primer año de implantación*	150
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el segundo año de implantación*	150
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el tercer año de implantación*	150
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el cuarto año de implantación*	150
Numero de ECTs del título*	300
Número Mínimo de ECTs de matrícula por el estudiante y período lectivo*	30
Normas de permanencia (archivo pdf)*	**Ver Anexo 1**
Naturaleza de la institucion que concede el titulo*	Pública

Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título	Veterinario (Orden ECI/333/2008)
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo	Español

2. JUSTIFICACIÓN

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

2.1.1. Interés académico, científico o profesional del título propuesto

El Diccionario de la Real Academia Española define la Veterinaria como la "ciencia y arte de prevenir y curar las enfermedades de los animales", y los veterinarios/as como las "personas que se hallan legalmente autorizadas para profesar y ejercer la Veterinaria".

De esta definición, excesivamente concisa, se deduce que la Veterinaria aborda fundamentalmente el estudio, diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades de los animales, tanto considerados individualmente como en grupo. Sin embargo tradicionalmente su significado técnico y profesional va mucho más allá, ya que los veterinarios en nuestra sociedad también desarrollan su labor en el control de la cría, manejo, bienestar, reproducción, protección y alimentación de los animales, así como en la mejora de sus producciones. Y los miembros de la profesión veterinaria también desempeñan igualmente un papel clave como garantes de la Salud Pública a través del control de la higiene, inspección, y tecnología de la producción y elaboración de alimentos desde la producción primaria hasta el consumidor.

Como breve perspectiva histórica, en la segunda mitad del siglo XVIII se creó la enseñanza veterinaria en Europa, comenzando con la Escuela de Lyon (Francia), en 1762, la más antigua, seguida de Viena (1765) y Alfort, cerca de París, (1766).

En España, la Real Orden de 7 septiembre de 1788 ordenó el establecimiento en Madrid de una Escuela para la Enseñanza de la Veterinaria, que fue fundada el 23 de febrero de 1792 en los terrenos en los que se encuentra la Biblioteca Nacional en la actualidad.

La primera Escuela de Veterinaria de Zaragoza fue fundada en 1847, por lo que los estudios veterinarios en Aragón tienen una historia de más de 160 años. Fue en el año 1943 cuando la Escuela se transforma en Facultad de Veterinaria integrada en la Universidad de Zaragoza, con capacidad de formar Licenciados y Doctores.

A inicios del siglo XX se promulgan las primeras leyes referentes a mataderos y mercados de abasto, de forma que el veterinario adquiere un papel relevante en Salud Pública, al asumir competencias en la inspección de alimentos.

A partir de este momento el veterinario español presenta una triple competencia: medicina animal, producción animal e inspección de alimentos, que se refleja en los sucesivos planes de estudio de las Escuelas y Facultades de Veterinaria españolas.

Los planes de estudio de la década de los 50 y 60 contemplaban una carrera de 6 años de carácter generalista y escaso desarrollo científico.

Sin embargo, a partir de la década de los 60 la sociedad española se transforma profundamente, aumenta la demanda de productos de origen animal, evolucionan las técnicas de transformación y se incrementa la tenencia de animales de compañía y mascotas. Esto conllevó el respectivo desarrollo de las ciencias de Producción Animal, Tecnología de Alimentos y Medicina Animal.

Estas nuevas competencias se incluyen en los Planes de Estudio de 1973 de las cuatro Facultades de Veterinaria existentes en España (Córdoba, León, Madrid y Zaragoza), que se caracterizaban por un primer ciclo común de 3 años y un segundo ciclo de especialidad de 2 años (Medicina y Sanidad; Producción Animal y Economía; y Bromatología, Sanidad y Tecnología de los Alimentos). Sin embargo, la formación de especialistas en cada área sesgaba la preparación de los Licenciados, ya que se les concedía un título para ejercer la Veterinaria en cualquier campo, incluso en aquellos en los que a priori podían no estar preparados.

En 1978 se regulan los estudios de Veterinaria en la Unión Europea (Directiva 78/1027), por lo que hubo que adaptar los Planes de Estudio de 1973 para homologarlos a nivel europeo, pero

hasta el año 1991 no aparecen las Directrices Generales de los Planes de Estudio de Veterinaria, y deben pasar varios años hasta que las Facultades de Veterinaria las aplican y diseñan los actuales planes de estudios.

Desde 1982 se crean nuevas Facultades de Veterinaria en España (Cáceres, Barcelona, Las Palmas de Gran Canaria, Murcia y Lugo) con Planes de Estudio generalistas (sin especialidades) y acordes con dicha Directiva europea.

En los últimos 10 años, la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza tiene un promedio de 110-130 egresados al año, contando con una cifra de entrada de 150-160 estudiantes de nuevo ingreso al año, aunque la demanda de plazas supera considerablemente al número de plazas ofertadas.

En la actualidad esta tradición se une al gran interés social por los temas veterinarios, lo que ha llevado a un nivel de demandantes de estos estudios que excede la oferta de plazas. Esta demanda debería permitir a las Facultades seleccionar a estudiantes y elegir a aquellos fuertemente motivados y con altas calificaciones de entrada. La mayoría de los solicitantes están atraídos por la perspectiva de la práctica clínica veterinaria con su combinación única de ciencia, arte, habilidades prácticas e interacción humano-animal e interpersonal. Sin embargo, un número creciente de estudiantes y profesionales sigue por otras vías cuando se dan cuenta de las diversas oportunidades laborales proporcionadas por la Veterinaria moderna.

El interés actual del grado en Veterinaria viene dado por la necesidad de una formación sólida de sus estudiantes, que debe garantizar a la sociedad el desarrollo del ejercicio profesional en medicina y cirugía animal, producción y sanidad animal, tecnología agroalimentaria, higiene y seguridad alimentaria y salud pública. Este ejercicio puede desarrollarse en diferentes sectores: el sector público, es decir, la Unión Europea, la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales, o bien en el sector privado, ya sea de forma autónoma o formando parte de una estructura empresarial.

Según datos del Gobierno de Aragón, la Producción Final Agraria (PFA) aragonesa superó en 2007 los 2.800 millones de euros, frente a los 2.650 del año anterior, y el sector ganadero continuó predominando sobre el agrícola con una participación del 52% en la PFA, muy superior a la media de España, que representa el 35%. La industria agroalimentaria es el segundo sector industrial en la Comunidad Autónoma de Aragón ya que representa casi un 13% del conjunto total de la producción industrial. Uno de los principales rasgos de la industria agroalimentaria aragonesa es su vinculación con las producciones agrarias de Aragón, por lo que esta industria se ha ido localizando principalmente en torno a las producciones agrícolas y ganaderas más importantes.

Por todo ello, queda ampliamente justificado desde el punto de vista histórico la necesidad de establecer el Grado en Veterinaria en la Universidad de Zaragoza.

2.1.2. Perfiles profesionales del Grado en Veterinaria

Según el Libro Blanco de Grado en Veterinaria (ANECA, 2005), los perfiles profesionales de los veterinarios se pueden agrupar en tres grandes bloques: Medicina Veterinaria, Producción y Sanidad Animal, Higiene, Seguridad y Tecnología Alimentaria.

Estos perfiles básicos se establecían claramente en los Planes de Estudio del año 1973, en los que se establecía un primer ciclo común de 3 años, de formación básica, y un segundo ciclo de especialidad de 2 años, donde existían tres especialidades:

- Medicina y Sanidad.
- Producción Animal y Economía.
- Bromatología, Sanidad y Tecnología de los Alimentos.

El objetivo era la formación de especialistas en esos tres campos que pudieran acceder al mercado de trabajo de profesionales con una base sólida y perfectamente formados.

Según el Libro Blanco, a estos perfiles básicos se les pueden añadir otros derivados de la actividad del veterinario en el manejo y la gestión de núcleos zoológicos, de fauna silvestre y cinegética, de espacios naturales y de animalarios. También podrá llevar a cabo su labor en la realización, desarrollo y gestión de I+D+i en el sector público o en la industria químico-

farmacéutica y agroalimentaria, en el desarrollo de proyectos de cooperación con otros países, en laboratorios de análisis, en la docencia y educación sanitaria, y en todos aquellos ámbitos para los que pudiera estar cualificado por su formación.

Por otra parte, los resultados del informe VET2020 y del libro "La profesión veterinaria en el siglo XXI: un estudio de mercado" indican que actualmente, y previsiblemente en un futuro próximo, estos seguirán siendo los perfiles mayoritarios de esta profesión, aunque en determinadas áreas se espera una mayor proyección: seguridad alimentaria, bienestar y protección animal, epidemiología y medicina preventiva, así como en el ejercicio clínico en especies no convencionales. Todos estos aspectos se encuadran dentro de los perfiles clásicos. Sin embargo, también existen perfiles minoritarios y nuevos orientados a sectores menos tradicionales, como pueden ser las cuestiones ambientales (espacios naturales) o la I+D+i, entre otros.

Así pues en el ***Libro Blanco del Grado en Veterinaria*** se establece que el futuro perfil profesional del veterinario comprende los siguientes aspectos:

1. *Medicina Veterinaria*: Diagnóstico, pronóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades que afectan a los animales domésticos, de experimentación, exóticos, silvestres y salvajes, así como la salud, cría y bienestar de los mismos. Se incluyen igualmente todos aquellos perfiles médicos que se centran en la salud individual, tales como la identificación, la etología, el control sanitario y la prevención de zoonosis.

2. *Producción y Sanidad Animal*: Cría y salud de los animales de producción, en relación con distintos aspectos del control, manejo, gestión y asesoramiento, tanto ganadero como de empresas dedicadas a la producción de alimentos, y a la explotación de recursos terrestres, marinos o fluviales de origen animal. Este perfil engloba también el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de las enfermedades de los animales de producción, el estudio epidemiológico de las enfermedades animales y zoonosis, así como el diseño de políticas sanitarias, el análisis de riesgos, la identificación del ganado y la racionalización de todo el sistema. De la misma manera, comprende la tipificación y comercialización de productos de origen animal, el control del impacto ambiental de las producciones animales, y todos aquellos aspectos relacionados con la obtención de productos ganaderos destinados al consumo humano y la elaboración de alimentos destinados al consumo animal, así como todas aquellas implicaciones económicas que estos procesos pudieran tener.

3. *Higiene, Seguridad y Tecnología Alimentaria*: El control de la cadena de producción de los alimentos, entendiendo como tal un proceso continuo que abarca desde la producción primaria hasta su suministro al consumidor, asegurando la trazabilidad. Del mismo modo, se contempla el asesoramiento a las empresas o establecimientos alimentarios, la implantación de buenas prácticas de elaboración y manipulación de alimentos, la puesta en práctica de programas de autocontrol y la formación del personal manipulador de los mismos. Dentro de este perfil se incluye además el control de la entrada de productos animales, hortofrutícolas o alimentos elaborados procedentes de terceros países, con el fin de prevenir toxiinfecciones alimentarias y zoonosis, así como todas aquellas actividades profesionales que garanticen la calidad y salubridad de los alimentos.

4. *Otros*: La actividad del veterinario se desarrolla también en otros sectores profesionales, tales como el manejo y la gestión de núcleos zoológicos, de fauna silvestre y cinegética, de espacios naturales y de animalarios. También podrá llevar a cabo su labor en la realización, desarrollo y gestión de I+D+I en el sector público o en la industria químico-farmacéutica y agroalimentaria, en el desarrollo de proyectos de cooperación con otros países, en laboratorios de análisis, en la docencia y educación sanitaria, y en todos aquellos ámbitos para los que pudiera estar cualificado por su formación.

Asimismo, el Libro Blanco indica que un punto importante a considerar a la hora de definir estos perfiles es su intensificación formativa, ya que dada la capacidad legal de un veterinario para trabajar en cualquiera de estos perfiles (cuestión que se aborda en un apartado posterior), creemos que el nivel de intensificación debe ser más o menos equitativo dentro de la estructura de estudios de grado, pudiéndose reservar la optatividad para ahondar en cada

uno de ellos de acuerdo a las expectativas sociales y a las características de cada zona, ya que puede ser la mejor opción para ajustarse a la demanda laboral. Otra alternativa es minimizar la optatividad y desarrollar la especialización a través de una oferta de formación de postgrado.

El estudio más actual sobre los perfiles de la profesión veterinaria es el correspondiente al Informe Cualitativo del Plan Estratégico de Potenciación de la Profesión Veterinaria, elaborado por el ***Consejo General de Colegios de Veterinaria de España***, donde se establece en su apartado 2 la demanda de servicios veterinarios, y define cinco perfiles básicos, coincidentes en gran medida con los anteriores:

1. *Clínica y producción de animales de renta:* Este perfil correspondería al de Producción y Sanidad Animal citado anteriormente. El informe destaca que la clínica de animales de producción no es uno de los sectores laborales más atractivos en la actualidad entre los nuevos veterinarios, a pesar de que España se sitúa entre las cabañas ganaderas más importantes de Europa en porcino, ovino y caprino, siendo menor su peso en la ganadería bovina (especialmente en la ganadería lechera) y tener peculiaridades productivas únicas, como los sistemas intensivos de producción de carne de rumiantes. Además, la mayoría de los expertos consultados, incluidos los que se dedican a este ámbito profesional, coinciden en señalar que tiene un recorrido muy limitado, pudiéndose hablar de un progresivo declive.

   Como aspectos desfavorables de esta actividad profesional, el informe indica la reducción de la cabaña ganadera y el proceso de concentración de la cabaña, lo que limita la oferta de plazas aunque hace que se deba estar muy bien preparado profesionalmente. Además la tendencia actual mayoritaria es la utilización de servicios de empresas que realizan los controles de las explotaciones de forma conjunta para varias explotaciones por parte de equipos multidisciplinares.

   Como aspectos favorables se cita que, aunque difícilmente sea un campo con demanda masiva de profesionales, esta demanda es constante, ya que siempre se van a necesitar veterinarios en las explotaciones. Igualmente, algunos planteamientos previstos en la normativa, como el control de riesgos y de puntos críticos, pueden crear nuevas oportunidades de empleo. En definitiva, el desarrollo de la profesión más allá de la mera actividad clínica (gestionando la explotación) es otra excelente oportunidad laboral.

   En cualquier caso debemos tener en cuenta que la clínica de animales de producción, aunque demanda progresivamente menos profesionales, paradójicamente, en algunos casos resulta difícil cubrirla y responder a ésta demanda de la Sociedad.

2. *Clínica de animales de compañía:* Actualmente, es el ámbito profesional en el que trabajan la mayoría de los veterinarios en los entornos urbanos. Las clínicas de animales de compañía son una realidad cotidiana en las poblaciones. Además la clínica de animales de compañía es también el campo en el que se especializan la mayor parte de los veterinarios recién licenciados en los últimos años.

   Existen una serie de aspectos clave que caracterizan este perfil profesional:

   - El perfil de los nuevos veterinarios: Se trata de profesionales urbanos, preocupados especialmente por el bienestar animal. El principal contacto de muchos de estos nuevos veterinarios con los animales ha sido a través de perros y gatos. El trabajo del veterinario clínico, que “cura animales”, es muy atractivo para estos profesionales.
   - Oportunidades de empleo: Aunque en muchas ciudades el número de clínicas veterinarias muestra síntomas de madurez, el segmento de las clínicas de animales de compañía ha sido y es actualmente el que tiene mayor capacidad de absorción de nuevos licenciados en el momento de acceso al primer empleo. Además, permite ser trabajador autónomo con una inversión inicial que puede ser relativamente escasa.
   - Atractivo del trabajo clínico: La tarea de los clínicos, resolviendo problemas constantemente, supone un reto intelectual que es buscado por algunos recién licenciados. Se trata de un ámbito que requiere constante actualización.

No existe un acuerdo claro sobre la futura evolución de este sector, sobre el que existen nuevas expectativas basadas en:

- Clínica especializada: Su recorrido es limitado, aunque se necesiten estos profesionales y nunca se tratará de salidas profesionales masivas, su estatus profesional puede ser altamente satisfactorio.
- Aumento del censo de mascotas: Aunque aún estamos por debajo de otros países de nuestro entorno, no es fácil conocer dónde está el techo para este crecimiento.
- Medicina preventiva: Si se consigue convencer a los dueños de esta posibilidad, se trata de una fuente de ingresos constante y regular. Y socialmente de un alto valor, al actuar no sólo en relación con la salud de los animales sino también con la de sus dueños, cuidadores o "utilizadores".
- Incremento del valor de las mascotas: Los animales de compañía tienen cada vez un peso más importante en las familias, que están dispuestas a gastarse cada vez más dinero en ellos.
- Prescripción de medicamentos: Sólo podrá llevarse a cabo dentro de las directrices que marque la legislación.
- Seguros veterinarios*:* Son percibidos como una gran amenaza para el sector, ya que reducirían al mínimo los precios de las prestaciones, aunque por otra parte pueden asegurar un trabajo continuo.

3. *Seguridad y calidad alimentaria:* La seguridad y calidad alimentaria son uno de los ámbitos con mayor potencial de futuro. Como ya hemos citado, la Bromatología es una de las especialidades clásicas de los veterinarios. En los últimos años, el control de los alimentos parece estar adquiriendo mayor relieve como especialidad para la profesión, ya que existe la previsión de una demanda creciente derivada de la aparición de normas sanitarias más exigentes, la creciente sensibilización en torno a estos aspectos y el avance del estado del bienestar. Todos estos factores han propiciado la aparición de administraciones y consumidores más exigentes, que reclaman un control efectivo de la seguridad y calidad de los alimentos

   Sin embargo, hay que valorar la competencia por parte de otras profesiones, ya que se trata de un ámbito abierto a diferentes grupos de profesionales, entre los que caben destacar farmacéuticos, químicos, biólogos y especialistas en ciencia y tecnología de los alimentos, además de los veterinarios. El control de la seguridad y la calidad de los alimentos es, para muchos de los expertos, uno de los nichos laborales futuros de mayor interés y potencial. Se considera que el desarrollo de la seguridad y calidad alimentaria aún no se ha completado, existiendo un importante recorrido y trabajo por realizar en este campo.

   Como se ha señalado, la visión de conjunto es positiva, ya que es un ámbito profesional en crecimiento, apoyado en sectores económicos que también están en desarrollo. Las exigencias y necesidades de este tipo de servicios se incrementan de forma progresiva. Además, ante las crisis de carácter alimentario, la demanda social de profesionales cualificados se dispara, lo que puede ayudar a potenciar la imagen de los veterinarios de este segmento. No obstante, es preciso reflexionar sobre las principales luces y sombras de este terreno profesional, ya que se trata de un terreno profesional en litigio con otras titulaciones, pero en el que el Veterinario por tradición tiene, en los productos de origen animal, las mayores ventajas. En cualquier caso, el acceso y el desarrollo profesional en este segmento requieren la adquisición de nuevas competencias, especialmente en todo lo relacionado con la gestión. Por tanto este perfil es uno que ofrece un desarrollo más prometedor. Sin embargo, es difícil que pueda llegar a demandar tantos profesionales como se ofertan anualmente.

4. *El trabajo en las Administraciones Públicas:* El empleo público fue el gran protagonista de una gran oleada de generación de empleo en los años 80, con el crecimiento de las Administraciones Públicas derivado del desarrollo del Estado de las Autonomías. Actualmente, como se ha señalado, España es el país de Europa con un número más alto de veterinarios en las Administraciones Públicas. Estos profesionales desempeñan su labor en diversos campos de trabajo:

- Seguridad Alimentaria: Control de los alimentos, dentro de una orientación integral que vigile toda la cadena alimentaria.
- Salud Pública: Además de su relación con la seguridad alimentaria, control y prevención de las zoonosis.
- Ganadería: Verificación del cumplimiento de la normativa en las explotaciones ganaderas.
- Fuerzas Armadas: Más allá de sus tradicionales funciones de cuidado de sus animales, han aumentado su campo hacia otros campos, como seguridad alimentaria o salud pública.
- Docencia e Investigación: Se trata de veterinarios que desarrollan su trabajo en las Universidades, así como en centros de investigación. La elección de la docencia e investigación universitaria como campo profesional es puramente vocacional: no se trata de una opción especialmente rentable; sin embargo puede ser un campo profesional muy atractivo, por sus connotaciones: trabajo en la administración pública, relación con el entorno educativo y posibilidades de investigación. No obstante, se trata de una salida limitada.

5. *Otros Ámbitos Profesionales:* Una característica de los titulados en Veterinaria es que tienen una formación muy flexible, que les posibilita el acceso a muchos ámbitos laborales, relacionados en mayor o menor medida con los puestos de trabajo tradicionales:

- Medio Ambiente: Es un campo con gran proyección económica y atractivo para los veterinarios. La producción animal tiene un gran impacto ambiental, que puede ser controlado por los veterinarios. El potencial de generación de empleo de este campo de trabajo es una incógnita. Se trata de una posible salida para distintos tipos de profesionales (ingenieros, biólogos, etc.) y que globalmente requiere un compromiso multidisciplinar.
- Nuevas Explotaciones Ganaderas: Algunas explotaciones menos tradicionales, como las piscifactorías, plantean una posibilidad de empleo para algunos veterinarios. El potencial de empleo de estos nuevos campos no es por el momento tan grande como el de otros ámbitos de empleo anteriores.
- Nutrición Humana: Más allá del control de la seguridad alimentaria, se abre un campo de trabajo en nutrición humana, buscando alimentos que mejoren las condiciones de vida. Aunque los veterinarios especializados en bromatología tienen preparación básica para este campo, también compiten con otros profesionales que tienen una formación más especializada.

Un análisis más detallado de las opciones profesionales de los graduados veterinarios nos ofrece las siguientes posibilidades:

- La mayoría de los graduados se dedican a la práctica clínica, actuando como anestesistas, radiólogos, médicos-veterinarios y cirujanos, ofreciendo habitualmente a los pacientes/clientes un servicio de 24-horas. Algunos clínicos trabajan con una gama amplia de especies mientras que otros se especializan más.
- Es probable que los clínicos que se dediquen a los animales de compañía orienten su actividad al cuidado de pacientes individuales, aunque también pueden actuar en medicina preventiva y trabajo de asesoría. El tratamiento es a menudo muy sofisticado y existen numerosos hospitales veterinarios privados. Hay también algunos hospitales de referencia dónde están disponibles los tratamientos más especializados.
- Los clínicos que se especializan en animales de granja están interesados en medicina preventiva tanto a nivel individual como en colectivos animales. Son conocedores de la cría y los problemas nutricionales, así como de la difusión y control de enfermedades, particularmente las zoonosis. Los veterinarios de explotación deben estar familiarizados con los sistemas informáticos para el registro de problemas productivos y sanitarios, así como en la interpretación de estos datos para el diseño y evaluación de programas de

control de enfermedades y, por supuesto, con todas las tecnologías productivas para asegurar la rentabilidad de la explotación y la calidad de los productos que se obtengan.

- Los graduados también pueden escoger una especialización en el control de la cría, manejo, bienestar, reproducción, protección y alimentación de los animales, así como la mejora de sus producciones, incluyendo la obtención en condiciones óptimas y económicamente rentables de productos de origen animal y la valoración de su impacto ambiental.
- Otra salida profesional de los veterinarios está relacionada con la salud pública a través del control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción primaria hasta el consumidor.
- Los graduados también pueden escoger una carrera docente y/o investigadora, normalmente tras una formación de postgrado en una de las ciencias biológicas básicas o en una especialidad clínica, zootécnica o de higiene y tecnología de los alimentos. Los científicos veterinarios son empleados en laboratorios, en Facultades veterinarias y médicas, en institutos de investigación y en aquéllas instituciones que tratan expresamente de salud animal y enfermedad, en industrias alimentarias, cooperativas, etc.
- Existen muchas oportunidades laborales en servicios gubernamentales o de las diversas administraciones autonómicas y locales: Servicios Veterinarios de Sanidad, Servicios Veterinarios de Agricultura, Servicios Veterinarios de Sanidad Exterior, Servicio de Medicamentos Veterinarios (farmacología y toxicología), Servicios de Veterinaria Militar, Laboratorios Veterinarios Oficiales y otros.
- Los graduados veterinarios también son empleados por diversas sociedades privadas, como la Sociedad de Bienestar Animal, la Sociedad para la Prevención de la Crueldad a los Animales, Sociedad Protectora de Animales, Sociedad Española para las Ciencia del Animal de Laboratorio, la Cruz Azul, y numerosas asociaciones profesionales (AVEPA, AEVEDI, AVAFES, AVPA etc.).
- Los graduados veterinarios también encuentran empleo en universidades extranjeras, en compañías farmacéuticas, de alimentación animal u otras organizaciones comerciales y en organizaciones internacionales como la FAO y la OMS de las Naciones Unidas.

Con el fin de cuantificar la importancia relativa de los distintos sectores de actividad (relacionados estrechamente con los perfiles profesionales) mostramos a continuación los datos correspondientes a las últimas encuestas sobre los sectores en los que la profesión veterinaria desempeña su actividad.

Según los estudios de Abad (2001) y la encuesta COLVET (2003), aproximadamente un tercio de los veterinarios españoles se dedica a la clínica (principalmente de animales de compañía), otro tercio trabaja para las distintas Administraciones (en tareas de sanidad animal e inspección y control de alimentos, fundamentalmente) y el tercio restante se divide entre las otras opciones profesionales de los veterinarios, destacando un 10% que se dedica a la producción animal. Estas cifras se mantienen en la encuesta realizada para el Libro Blanco tal y como se puede ver en la Tabla 1. Como comentario general a estos estudios puede mencionarse que las tres áreas clásicas, Medicina Veterinaria, Producción Animal, e Higiene, Seguridad y Tecnología Alimentaria agrupan a la inmensa mayoría de los profesionales veterinarios españoles. No obstante, el Libro Blanco de Veterinaria (2005) destaca la falta de adecuación de los estudios cursados al mercado laboral, lo que debe ser motivo de un análisis más detallado, y pone de relevancia la necesidad de un cambio en los planes de estudio que se base en gran parte en el aprendizaje y no en los contenidos.

En los datos de COLVET (2007) se constata de nuevo que la clínica privada de pequeños animales sigue empleando a una tercera parte de los veterinarios colegiados en España y es el campo profesional específico más frecuente. A continuación figuran los colegiados que trabajan en Sanidad y Ganadería (15,1%) o en relación con la Salud Pública (12,9%). También es habitual el trabajo relacionado con la ganadería, ya sea a través del ejercicio libre con rumiantes (10,2%) o en industrias de producción ganadera (9,1%) (Tabla 2).

Tabla 2.1: Sector de actividad de los veterinarios que está trabajando en temas relacionados con la veterinaria (1479 encuestas) (ANECA, 2005)

Sector de Actividad	Porcentaje (%)
Administración pública	27,80
Clínica de animales de compañía	26,09
Animales de producción	9,38
Veterinario de campañas de saneamiento	4,81
Industria agroalimentaria	4,69
Veterinario de ADS	4,12
Docencia	3,66
Alimentación animal	2,97
Otros	2,40
Comercial	2,06
Consultor veterinario	2,06
Investigación	2,06
Laboratorio de análisis	1,83
Clínica equina	1,72
Industria químico-farmacéutica	1,26
Becario	1,03
Acuicultura y pesquerías	0,80
Medio Ambiente	0,69
Seguros y peritajes agrarios	0,57

Tabla 2.2: Sector de actividad de los Colegiados que está trabajando en temas relacionados con la veterinaria (787 casos) (COLVET, 2007)

Sector de Actividad	Porcentaje (%)
Clínica privada de Pequeños Animales	33,4%
Sanidad y Ganadería	15,1%
Salud Pública	12,9%
Ejercicio libre de rumiantes	10,2%
Industria de producción ganadera	9,1%
Industria química, farmacéutica o de piensos	5,1%
Industria alimentaría	5,1%
Ejercicio libre de équidos	4,8%
Ejercicio libre en porcino	3,8%
Empresa de consultoría	3,2%
Docencia universitaria- Investigación	2,9%
Otro tipo de clínica privada (exóticos, etc.)	2,3%
Formación y divulgación privada	0,7%
Ejercicio libre en aves	0,5%
Otro	3,7%
NS/NC	0,2%

2.1.3. La Veterinaria como profesión regulada

La profesión veterinaria está regulada básicamente en la Directiva 2005/36/CE, el Real Decreto 1837/2008, la Ley 44/2003 y la Orden ECI/333/2008. Además, las enseñanzas veterinarias oficiales en España están sujetas a revisión por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y por la Asociación Europea de Establecimientos de Educación Veterinaria (EAEVE), que juntos aseguran que se mantengan los estándares y los medios necesarios para una enseñanza de calidad. En España existen actualmente 11 Facultades de Veterinaria que ofertan el título universal denominado “Licenciado en Veterinaria”, que ahora pasará a denominarse “Graduado en Veterinaria”.

La Veterinaria moderna es una ciencia integradora, que dota de extensión y profundidad a las diversas ciencias biológicas básicas. Los veterinarios tienen un amplio rango de conocimiento, comprensión y habilidades en disciplinas clínicas, zootécnicas y de higiene y tecnología alimentarias, fundamentado en unos firmes cimientos en ciencias básicas.

De acuerdo con el Real Decreto 1837/2008 (que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2005/36/CE), la formación de veterinario acreditada debe implicar que la persona solicitante ha adquirido los conocimientos y competencias profesionales siguientes (Sección 5, artículo 51.5):

a) Un conocimiento adecuado de las ciencias en las que se basan las actividades de la veterinaria;
b) Un conocimiento adecuado de la estructura y las funciones de los animales sanos, de su cría, reproducción e higiene en general y de su alimentación, incluida la tecnología aplicada a la fabricación y conservación de los piensos correspondientes a sus necesidades;
c) Un conocimiento adecuado del comportamiento y la protección de los animales;
d) Un conocimiento adecuado de las causas, naturaleza, curso, efectos, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los animales, tanto considerados individualmente como en grupo, incluido un conocimiento especial de las enfermedades que pueden transmitirse a los seres humanos;
e) Un conocimiento adecuado de la medicina preventiva;
f) Un conocimiento adecuado de la higiene y la tecnología aplicadas a la fabricación y comercialización de los piensos o de los alimentos de origen animal destinados al consumo humano;
g) Un conocimiento adecuado de la legislación, normativa y disposiciones administrativas relacionadas con las materias anteriores.
h) Una experiencia clínica y práctica adecuada, efectuada bajo una supervisión pertinente.

La ***Ley 44/2003***, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias establece en su Artículo 2 sobre Profesiones sanitarias tituladas que, de conformidad con el artículo 36 de la Constitución y a los efectos de esta ley, son profesiones sanitarias, tituladas y reguladas, aquellas cuya formación pregraduada o especializada se dirige específica y fundamentalmente a dotar a los interesados de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la atención de salud, y que están organizadas en colegios profesionales oficialmente reconocidos por los poderes públicos, de acuerdo con lo previsto en la normativa específicamente aplicable.

Posteriormente en el Artículo 6 se establecen como funciones y competencias específicas de los Licenciados en Veterinaria las siguientes: el control de la higiene y de la tecnología en la producción y elaboración de alimentos de origen animal, así como la prevención y lucha contra las enfermedades animales, particularmente las zoonosis, y el desarrollo de las técnicas necesarias para evitar los riesgos que en el hombre pueden producir la vida animal y sus enfermedades.

Asimismo, de acuerdo con la ***Orden ECI/333/2008*** que regula los requisitos del título universitario oficial de veterinario, se establecen las competencias que los estudiantes deben adquirir agrupadas en módulos que están estrechamente relacionados con los perfiles profesionales: Formación Básica común; De Ciencias Clínicas y Sanidad Animal; Producción Animal; Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria; y Prácticas Tuteladas y Trabajo fin de Grado.

Ofrecemos el listado de estas competencias aunque las estudiaremos con mayor detalle en apartados posteriores, y reconocemos la similitud, y por tanto su validez, con el Real Decreto 1837/2008:

1) El control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción primaria hasta el consumidor.
2) La prevención, diagnóstico y tratamiento individual o colectivo, así como la lucha contra las enfermedades de los animales, sean considerados éstos individualmente o en grupo, particularmente las zoonosis.
3) El control de la cría, manejo, bienestar, reproducción, protección y alimentación de los animales, así como la mejora de sus producciones.

4) La obtención en condiciones óptimas y económicamente rentables de productos de origen animal y la valoración de su impacto ambiental.
5) Conocimiento y aplicación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en todos los ámbitos de la profesión veterinaria y de la salud pública, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.
6) Desarrollo de la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, con el uso eficiente de los recursos y en gestión de calidad.
7) Identificación de riesgos emergentes en todos los ámbitos de la profesión veterinaria.

Además hay que indicar que la legislación alimentaria de los últimos años hace referencia explícita a las funciones, competencias y capacidades que deben tener los veterinarios oficiales, tal y como se establecen en el ***Reglamento (CE) Nº 854/2004*** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano. En el Capítulo IV del Anexo I, se establecen las cualificaciones profesionales y los conocimientos que debe tener un Veterinario Oficial, como una referencia explícita que reserva áreas competenciales claras respecto a los titulados universitarios en Veterinaria:

a) Legislación nacional y comunitaria sobre salud pública veterinaria, seguridad alimentaria, sanidad animal, bienestar animal y sustancias farmacéuticas;
b) Principios de la política agrícola común, medidas de mercado, restituciones a la exportación y detección del fraude (teniendo en cuenta asimismo el contexto mundial: OMC, SPS, Codex Alimentarius, OIE);
c) Fundamentos de la transformación de alimentos y tecnología alimentaria;
d) Principios, conceptos y métodos de las buenas prácticas de producción y la gestión de la calidad;
e) Gestión de la calidad previa a la cosecha (buenas prácticas agrarias);
f) Promoción y aplicación de los principios de higiene y seguridad alimentaria (buenas prácticas de higiene);
g) Principios, conceptos y métodos del análisis del riesgo;
h) Principios, conceptos y métodos del sistema APPCC y su utilización a lo largo de la cadena de producción de alimentos y la cadena alimentaria;
i) Prevención y control de los peligros de origen alimentario para la salud humana;
j) Dinámica demográfica de la infección y la intoxicación;
k) Epidemiología y diagnóstico;
l) Sistemas de seguimiento y vigilancia;
m) Auditoría y evaluación legal de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria;
n) Principios de los métodos de prueba modernos y sus aplicaciones para el diagnóstico;
o) Tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la salud pública veterinaria;
p) Procesamiento de datos y aplicación de bioestadísticas;
q) Investigación de brotes de enfermedades alimentarias en los humanos;
r) Aspectos significativos en relación con las EET;
s) Bienestar animal durante la producción, el transporte y el sacrificio;
t) Cuestiones medioambientales en relación con la producción de alimentos (incluida la gestión de residuos);
u) Principio de cautela e inquietudes del consumidor, y
v) Principios de la formación del personal que trabaja en la cadena de producción de alimentos.

Además, en este mismo Anexo se indica que el veterinario deberá tener aptitudes para la cooperación multidisciplinar.

Por último es importante realizar una reflexión sobre el desempeño profesional de los veterinarios en la administración de Salud Pública, especialmente a dos aspectos

fundamentales: el control de alimentos y el de las zoonosis (éstas son referencias que también se hacen en la Ley 44/2003 de Ordenación de Profesiones Sanitarias). Sin embargo, esta concepción debe ser claramente ampliada, como queda recogido en las competencias que las administraciones de Salud Pública españolas van asumiendo. Un ejemplo de estas competencias se han recogido en la ***Ley 4/2005*** de Salud Pública de la Comunidad Valenciana (la última publicada en España), en cuyo Artículo 29 hace un repaso competencial que engloba cuatros aspectos fundamentales: epidemiología y sistemas de información; planificación sanitaria, comunicación y promoción de la salud; legislación y tecnología de los alimentos; y metodologías de evaluación y gestión de riesgos con conocimientos de los sistemas de control, auditorías, etc.

Las competencias que se indican son las siguientes:

a) Analizar la situación de salud de la comunidad:
b) Describir y analizar la asociación de los factores de riesgo y los problemas de salud, y el impacto de los servicios sanitarios
c) Controlar las enfermedades y las situaciones de emergencia sanitaria
d) Contribuir a definir la ordenación del sistema de salud
e) Fomentar la defensa de la salud en las políticas intersectoriales
f) Contribuir a diseñar y poner en marcha programas e intervenciones sanitarias
g) Fomentar la participación social y fortalecer el grado de control de los ciudadanos sobre su propia salud
h) Gestionar los servicios y programas sanitarios en el ámbito de la salud pública
i) Evaluar servicios y programas sanitarios en el ámbito de la salud pública
j) Realizar inspecciones y auditorías sanitarias
k) Elaborar guías y protocolos

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

En la elaboración de esta Memoria de Grado, además de seguir la normativa marcada por el BOE y ANECA, se ha tenido en cuenta la información recogida en el Libro Blanco de Veterinaria y las directrices de la EAEVE (Asociación Europea de Establecimientos de Enseñanza Veterinaria). El estudio realizado por la Organización Colegial Veterinaria (COLVET, 2007) "Diagnóstico de Situación y Plan Estratégico de la Profesión Veterinaria" también ha sido tenido en cuenta al diseñar la presente memoria. También se ha tenido en cuenta la Planificación Estratégica de la Convergencia Europea en la Universidad de Zaragoza 2006-2008 (documento aprobado en Consejo de Gobierno el 10 de mayo de 2006, disponible en http://www.unizar.es/eees/doc/PLANIFICACION_EEES_DEF.pdf).

Asimismo, se ha tenido en cuenta como referente externo el informe de evaluación de la EAEVE sobre las enseñanzas veterinarias en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, realizado en el año 2006. También se ha tenido en cuenta el órgano de coordinación de todas las Facultades de Veterinaria españolas, que es la "Conferencia de Decanos", que permite aunar criterios y consensuar opiniones conducentes a que la formación ofrecida para alcanzar el grado de Veterinaria sea homogénea en todas ellas.

Como referencias utilizadas para la elaboración de esta Memoria se han utilizado las siguientes:

- Acuerdo de 30 de marzo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento para la elaboración y aprobación de las memorias de titulaciones de grado en la Universidad de Zaragoza. (BOUZ 05-09 de 6 de abril de 2009).
- Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se fijan las Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado. (BOUZ 08-09 de 21 de mayo de 2009).
- ANECA (2005). Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Libro Blanco: Título de Grado en Veterinaria.

- COLVET (2003). Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Encuesta.
- COLVET (2007). Consejo General de Colegios de Veterinaria de España. Diagnóstico de Situación y Plan Estratégico de la Profesión Veterinaria: Resumen Ejecutivo del Estudio Cuantitativo (Principales Comentarios)
- COLVET (2007). Consejo General de Colegios de Veterinaria de España. Diagnóstico de Situación y Plan Estratégico de la Profesión Veterinaria: Estudio Cuantitativo
- COLVET (2007). Consejo General de Colegios de Veterinaria de España. Plan Estratégico de Potenciación de la Profesión Veterinaria: Informe Cualitativo
- COLVET (2007). Consejo General de Colegios de Veterinaria de España. Plan Estratégico de Potenciación de la Profesión Veterinaria: Anexo al Informe Cualitativo (Evolución de la oferta y la demanda de servicios veterinarios)
- COLVET (2007). Consejo General de Colegios de Veterinaria de España. Plan Estratégico de Potenciación de la Profesión Veterinaria: Estudio sobre La Percepción de la Profesión Veterinaria por la Población Española
- Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales.
- EAEVE (2002). European Association of Establishments for Veterinary Education. Evaluation of Veterinary Training in Europe: Standard Operating Procedures.
- Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias
- Memoria de Grado en Veterinaria de la Universidad de Extremadura. Disponible en URL: http://veterinaria.unex.es/veterinaria/Veterinaria(1).pdf
- Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Veterinario
- QAAHE (2002). Quality Assurance Agency for Higher Education. Subject Benchmark Statements for Veterinary Science.
- Real Decreto 1384/1991, de 30 de agosto, por el que se establece el titulo universitario oficial de Licenciado en Veterinaria y las directrices generales propias de los planes de estudio conducentes a la obtención de aquel.
- Real Decreto 1837/2008, de 8 de noviembre, por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, y la Directiva 2006/100/CE, del Consejo, de 20 de noviembre de 2006, relativas al reconocimiento de cualificaciones profesionales, así como a determinados aspectos del ejercicio de la profesión de abogado.
- Ruiz Abad, L. (2001). La profesión Veterinaria en el siglo XXI: Un estudio de mercado. Universidad Complutense.

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

2.3.1. Base normativa para el establecimiento de procedimientos de consulta

En el Acuerdo de 13 de noviembre de 2007, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la propuesta de enseñanzas de Grado, Máster y Doctorado para el curso 2008-2009, y la designación de Comisiones de planes de estudio para esas y otras nuevas enseñanzas (Acuerdo CGUZ), se establece en su punto 3 relativo a las Comisiones de elaboración de las Memorias de Grado que, para la elaboración de las Memorias, se establecerá una Comisión por cada título, presidida por el Rector o persona en quien delegue, que deberá asesorarse de expertos externos, tal y como se especifica en el apartado 2.3 del anexo del RD 1393/2007.

En el caso de la Comisión para el Grado en Veterinaria la Comisión se establece que será propuesta por la Facultad de Veterinaria que remitirá la propuesta al Secretario General para su aprobación posterior por el Consejo de Gobierno.

Además establece unos mínimos en la composición de dicha Comisión ya que indica que formarán parte de tales comisiones:

- al menos, dos representantes de estudiantes en enseñanzas actuales de ámbitos similares al título que se propone.
- al menos, un titulado por la Universidad de Zaragoza en enseñanzas actuales de ámbitos similares al título que se propone.
- al menos, dos expertos externos relacionados con el ámbito del título que se propone, de los que uno será representante del Colegio profesional, en el caso de que el título esté regulado profesionalmente, así como un experto en metodología educativas.

Así pues, y a la vista de los antecedentes existentes, el Equipo de Dirección de la Universidad de Zaragoza ha interpretado que según lo establecido en el Real Decreto 1393/2007 este proceso corresponde a la elaboración de planes de estudio correspondientes a nuevas titulaciones, y en virtud de lo que se recoge en el Artículo 96 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza (Decreto 1/2004, de 13 de enero, del Gobierno de Aragón), los proyectos de dichos planes de estudio serán elaborados por una comisión designada por el Consejo de Gobierno, oída la Junta Consultiva.

Por ello, el primer paso fue la definición de la estructura, forma de designación y funcionamiento de las Comisiones de Elaboración de Memorias de Grado en la Facultad de Veterinaria, que fue aprobada en Sesión Ordinaria de Junta de Facultad de 19 de diciembre de 2007, en la que a la vista de los antecedentes se propuso y justificó la siguiente estructura para la Comisión de Elaboración de Memoria de Grado en Veterinaria:

1. Presidente: tal y como se establece en el Acuerdo CGUZ en su apartado 3.1, la comisión estará presidida por el Rector o persona en quien delegue. Sus principales funciones serán convocar a la Comisión y establecer su orden del día, presidir sus reuniones y dirigir sus debates, deliberaciones y trabajos, y garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos para la elaboración de la Memoria.
2. Dos representantes de estudiantes en enseñanzas actuales de Veterinaria, tal y como se establece en el apartado 3.2 del Acuerdo CGUZ, para los que se establece como requisito el haber superado al menos el 50% de los créditos de la licenciatura correspondiente. Además se recomienda que hayan participado en los programas de intercambio SICUE o ERASMUS. Su principal función es opinar acerca de la carga de trabajo que implican las actividades docentes propuestas.
3. Un titulado en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza, tal y como se establece en el apartado 3.2 del Acuerdo CGUZ, para el que se propone que preferentemente haya finalizado sus estudios de la Licenciatura correspondiente con posterioridad al año 2000 y acredite más de un año de ejercicio profesional en un ámbito relacionado con su titulación. Además se recomienda que haya participado en los programas de intercambio SICUE o ERASMUS y no esté vinculado con la Universidad de Zaragoza en el momento actual. Su principal función es contribuir a definir el catálogo de competencias.
4. Dos expertos externos, tal y como se establece en el apartado 3.2 del Acuerdo CGUZ, que asesorarán a la Comisión, tal y como se especifica en el apartado 2.3 del anexo del RD 1393/2007. Uno de ellos será representante del Consejo General de Colegios Veterinarios, y el otro un experto externo de reconocido prestigio y experiencia profesional. Se establece como requisito que no estén vinculados actualmente con la Universidad de Zaragoza, y acrediten una experiencia profesional superior a 5 años en ámbitos profesionales relacionados con el título de veterinario. Sus principales funciones serán contribuir a definir el catálogo de competencias y recabar opiniones e información de profesionales de distintos ámbitos profesionales.
5. Un experto en metodología educativa, tal y como se establece en el apartado 3.2 del Acuerdo CGUZ. Por tanto, el requisito fundamental es tener experiencia acreditada en la utilización de metodologías de aprendizaje. Su función principal estará en relación con el asesoramiento sobre la metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante, así como el sistema de evaluación de la adquisición de las competencias. Asimismo, asegurará la transversalidad del diseño curricular.

6. La Presidencia de la Comisión de Docencia de la Facultad de Veterinaria, ya que se considera que es importante garantizar la participación de dicha Comisión o una representación de la misma (Artículo 38 del Reglamento de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza). Su principal función será velar por la viabilidad académica y el adecuado desarrollo de la organización docente del Plan propuesto por la Comisión.
7. El Profesor Secretario de la Facultad de Veterinaria, de acuerdo con las funciones que se le asignan en el Artículo 53 del Reglamento de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza. Sus principales funciones serán elaborar el orden del día establecido por el Presidente y cursar las convocatorias de las Comisiones, asesorar a la Comisión sobre el marco normativo vigente y elaborar y custodiar las actas de las reuniones de las Comisiones.
8. Un Vicedecano o Delegado del Decano. Con la función de apoyar a los coordinadores de los bloques temáticos asegurando la integración de las tareas realizadas, y aportar y elaborar la información técnica contemplada en el modelo de Memoria.
9. Cinco Coordinadores de Bloques Temáticos, que recaben la información necesaria para la elaboración de la memoria y actúen de interlocutores con profesores vinculados a las distintas materias de los bloques temáticos. Se tratará de profesores adscritos a la Facultad de Veterinaria, y se recomienda que tengan adscrita al menos un 50% de su docencia a asignaturas pertenecientes al bloque temático que van a coordinar, y tengan formación y/o experiencia acreditada en metodologías de aprendizaje. Sus principales funciones serán actuar como interlocutores con los profesores responsables de las materias/asignaturas del bloque temático, recabar la información académica sobre las distintas materias/asignaturas incluidas en el plan de estudios, solicitar la opinión sobre distintas alternativas propuestas en la Comisión a los profesores responsables de asignaturas afectadas y asesorar a los profesores responsables en la elaboración de las fichas de asignaturas (correspondientes al Apartado 5.2 de la presente Memoria).
10. Administrador de la Facultad. Su función principal será facilitar el acceso a toda la información referente a aspectos técnicos, económicos y laborales, así como representar al Personal de Administración y Servicios en la Comisión.

2.3.2. Relación de reuniones mantenidas por la Comisión

- ***Constitución de la Comisión*** de para la Elaboración de la Memoria de Grado en Veterinaria: 11 de marzo de 2008
- ***Fechas de las reuniones de trabajo mantenidas por la Comisión***
  - 15 de abril de 2008
  - 24 de noviembre de 2008
  - 9 de diciembre de 2008
  - 22 de diciembre de 2008
  - 21 de enero de 2009
  - 12 de febrero de 2009
  - 27 de febrero de 2009
  - 3 de marzo de 2009
  - 12 de marzo de 2009
  - 2 de abril de 2009
  - 21 de abril de 2009
  - 28 de abril de 2009
  - 14 de mayo de 2009 (continuada el 18 de mayo de 2009)
  - 25 de mayo de 2009
  - 3 de junio de 2009
  - 23 de junio de 2009 (pospuesta al 24 de junio de 2009)
  - 2 de julio de 2009 (continuada el 3 de julio de 2009)
- ***Asamblea General Informativa de la Facultad de Veterinaria*** de 24 de marzo de 2009. Se realiza la primera presentación de la Estructura de las Enseñanzas del Grado en Veterinaria. Se recogen sugerencias, comentarios y propuestas, que estudia la Comisión y elabora una nueva Propuesta, que se comunica a los miembros de la Facultad el 26 de mayo de 2009, abriéndose un plazo de presentación de alegaciones hasta el 1 de junio de 2009.
- ***Junta de Facultad Extraordinaria de 5 de junio de 2009.*** Discusión y Aprobación de la Estructura General de la Enseñanzas del nuevo Grado en Veterinaria. El 9 de junio de 2009 se abre un periodo para realizar, por parte del profesorado de la Facultad de Veterinaria propuestas de asignaturas optativas que formen parte del nuevo Grado en Veterinaria.

- ***Junta de Facultad extraordinaria de 26 de junio de 2009.*** Aprobación de la oferta de asignaturas optativas que formarán parte de la optatividad del nuevo Grado en Veterinaria.

2.3.3. Participantes en la elaboración de la Memoria de Grado

Miembros de la Comisión para la Elaboración de la Memoria de Grado en Veterinaria

Personal académico

- Ariño Moneva, Agustín. Doctor en Veterinaria. Profesor Titular del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (coordinador del bloque temático Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria).
- Arruebo Loshuertos, Pilar. Doctora en Veterinaria. Profesora Titular del Departamento de Fisiología y Farmacología. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (Presidenta de la Comisión de Docencia)
- Arruga Laviña, Mª Victoria. Doctora en Veterinaria. Profesora Titular del Departamento de Anatomía, Embriología y Genética Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (coordinadora del bloque temático Formación Básica Común).
- de Blas Giral, Ignacio. Doctor en Veterinaria. Profesor Titular del Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (Vicedecano de Convergencia y Estudiantes).
- García Sánchez, Jesús. Doctor en Veterinaria. Profesor Titular del Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (Decano y Presidente)
- Gascón Pérez, Manuel. Doctor en Veterinaria. Profesor Titular del Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (coordinador del bloque temático Prácticum).
- Martínez Sañudo, Mª José. Doctora en Veterinaria. Profesora Titular del Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (coordinadora del bloque temático Ciencias Clínicas y Sanidad Animal).
- Maza Rubio, Mª Teresa. Doctora en Veterinaria. Profesora Titular del Departamento de Agricultura y Economía Agraria. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (Profesora Secretaria). (hasta el 19 de febrero de 2009).
- Mesonero Gutiérrez, José Emilio. Doctor en Veterinaria. Profesor Titular del Departamento de Fisiología y Farmacología. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (Profesor Secretario). (desde el 19 de febrero de 2009).
- Sañudo Astiz, Carlos. Doctor en Veterinaria. Catedrático del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (coordinador del bloque temático Producción Animal).

Personal de Administración y Servicios

- Munárriz Bermudo, Eduardo. Administrador de la Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (Administrador).

Expertos externos

- Falo Forniés, Francisco. Licenciado en Veterinaria. Director General de Salud Pública. Gobierno de Aragón. Miembros de la Comisión (experto externo).
- Palatsi Martínez, Héctor. Licenciado en Veterinaria. Presidente del Colegio de Veterinarios de Teruel. Miembro de la Comisión (experto externo representante del Colegio Profesional).
- Paricio Royo, Javier. Director en funciones del Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza. Miembro de la Comisión (experto en Metodología Educativa).

Estudiantes y titulados por la Universidad de Zaragoza

- Castillo Marzo, Antonio. Estudiante de la Licenciatura en Veterinaria. Delegado de 4º curso. Miembro de la Comisión (representante de los estudiantes).

- Chacón Pérez, Gema. Doctora en Veterinaria. Exopol SL. Miembro de la Comisión (titulado por la Universidad de Zaragoza).
- Sánchez Mainar, María. Estudiante de la Licenciatura en Veterinaria. Delegada de 5º curso. Miembro de la Comisión (representante de los estudiantes)

Otros participantes en la elaboración de la Memoria de Grado

Entre el Personal Docente e Investigador de los diferentes Departamentos, cada Unidad Docente de la Facultad de Veterinaria nombró un interlocutor, para trabajar en subcomisiones con los coordinadores de los diferentes bloques temáticos en la elaboración de la Memoria.

Posteriormente se formaron varios Grupos de Trabajo/Consulta, para estudiar la planificación de las asignaturas de integración de cuarto y quinto curso, que se enumeran a continuación:

- Grupo de Trabajo/Consulta de Integración en Rumiantes (13 profesores)
- Grupo de Trabajo/Consulta de Integración en Porcino (9 profesores)
- Grupo de Trabajo/Consulta de Integración en Animales Acuáticos y Exóticos (7 profesores)
- Grupo de Trabajo/Consulta de Integración en Animales de Compañía (11 profesores)
- Grupo de Trabajo/Consulta de Integración en Équidos (10 profesores)
- Grupo de Trabajo/Consulta de Integración en Aves y Conejos (9 profesores)
- Grupo de Trabajo/Consulta de Prácticum de Animales de Compañía y Équidos (6 profesores)
- Grupo de Trabajo/Consulta de Prácticum de Animales de Abasto (9 profesores)
- Grupo de Trabajo/Consulta de Módulo de Tecnología Alimentaria e Higiene, Inspección y Control Alimentario (6 profesores)

2.3.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos

Los procedimientos de consulta externos han sido las opiniones recogidas de:

- - La Conferencia de Decanos, constituida por representantes de cada una de las once Facultades de Veterinaria Españolas.
- - La Organización Colegial Veterinaria (Consejo General de Colegios Veterinarios de España, Colegios Oficiales Veterinarios de Zaragoza, Huesca y Teruel).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos

Un objetivo educativo se define como *"lo que es necesario que los estudiantes deben aprender o sean capaces de hacer al terminar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que no eran capaces de hacer antes"*. Los objetivos no establecen aquello que el profesor es capaz de enseñar, sino aquello que el estudiante debe aprender al término del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es fundamental partir del hecho de que el estudiante constituye el eje central de la actividad académica y alrededor de él y de su aprendizaje deben centrarse los objetivos. Las distintas disciplinas englobadas en el Grado en Veterinaria pretenden alcanzar unos objetivos específicos y particulares, que en ocasiones pueden ser comunes con los objetivos de otros campos del saber, representados por materias que se imparten en el ámbito universitario.

Clásicamente los objetivos generales que se pretenden alcanzar se subdividen en: objetivos o finalidades orientados al aprendizaje y objetivos o finalidades orientados a la adquisición de habilidades. A continuación se presentan de forma esquemática, los objetivos a alcanzar tanto por el estudiante como por el profesor universitario.

En el caso de la profesión veterinaria los objetivos vienen definidos en el Real Decreto 1837/2008, que traspone los requerimientos de la Directiva 2005/36 para el reconocimiento de cualificaciones profesionales y establece en el Artículo 51. Punto 5, que la formación de veterinario garantizará que se han adquirido los siguientes conocimientos y competencias:

a) Un conocimiento adecuado de las ciencias en las que se basan las actividades de la veterinaria;
b) Un conocimiento adecuado de la estructura y las funciones de los animales sanos, de su cría, reproducción e higiene en general y de su alimentación, incluida la tecnología aplicada a la fabricación y conservación de los piensos correspondientes a sus necesidades;
c) Un conocimiento adecuado del comportamiento y la protección de los animales;
d) Un conocimiento adecuado de las causas, naturaleza, curso, efectos, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los animales, tanto considerados individualmente como en grupo, incluido un conocimiento especial de las enfermedades que pueden transmitirse a los seres humanos;
e) Un conocimiento adecuado de la medicina preventiva;
f) Un conocimiento adecuado de la higiene y la tecnología aplicadas a la fabricación y comercialización de los piensos o de los alimentos de origen animal destinados al consumo humano;
g) Un conocimiento adecuado de las legislaciones, normativas y disposiciones administrativas relacionadas con todo lo anteriormente expuesto;
h) Una experiencia clínica y práctica de otra índole adecuada, bajo la supervisión pertinente.

3.2. Competencias a adquirir por el estudiante

En el Proyecto Tuning se distingue entre competencias u objetivos genéricos (los comunes a cualquier titulación) y competencias específicas (resultado del aprendizaje correspondiente a cada titulación universitaria).

3.2.1 Competencias genéricas (transversales)

Existen una serie de competencias genéricas y básicas que deben adquirir los Graduados en Veterinaria a la finalización de sus estudios, que se pueden agrupar en tres grandes grupos de competencias genéricas: instrumentales, interpersonales y sistémicas.

Estas competencias se resumen en el Libro Blanco del Título de Grado en Veterinaria (ANECA, 2005), en cuyo capítulo 6 se definen y categorizan según su importancia (1: nula – 5: mucha) las competencias transversales o genéricas a partir de encuestas realizadas al profesorado y a los potenciales empleadores.

Esta clasificación es más operativa y es la que utilizaremos en apartados posteriores con el fin de definir las competencias a adquirir en cada una de las materias definidas en el presente plan de estudios.

Tabla 3.1. Listado de competencias trasversales (genéricas) según el Libro Blanco del Titulo de Grado en Veterinaria (ANECA, 2005)

Cod.	Competencia	Univ	Emp.	Des Univ
T01	Capacidad de análisis y síntesis	3,32	4,32	2,86
T02	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	3,32	4,43	2,57
T03	Planificación y gestión del tiempo	3,06	4,25	2,89
T04	Conocimientos generales básicos sobre el área de trabajo	3,61	3,86	2,79
T05	Conocimientos básicos de la profesión	3,42	3,89	3,14
T06	Comunicación oral y escrita en la lengua	3,15	3,93	2,96
T07	Conocimiento de una segunda lengua	2,67	3,64	2,18
T08	Habilidades básicas de manejo	3,11	3,93	2,54
T09	Habilidades de investigación	2,67	3,18	3,07
T10	Capacidad de aprender	3,79	4,50	3,79
T11	Habilidades de gestión de la información	3,45	4,29	3,61
T12	Capacidad crítica y autocrítica	3,03	4,00	2,64
T13	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones	3,27	4,18	2,79
T14	Capacidad para generar nuevas ideas	3,05	4,32	2,71
T15	Resolución de problemas	3,30	4,57	2,89
T16	Toma de decisiones	3,19	4,29	2,39
T17	Trabajo en equipo	3,28	4,50	2,93
T18	Capacidad de relación	3,46	4,14	3,04
T19	Liderazgo	2,70	3,64	2,79
T20	Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar	3,07	4,14	2,86
T21	Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia	3,20	4,14	2,46
T22	Apreciación de la diversidad y multiculturalidad	3,10	3,36	3,21
T23	Habilidad para trabajar en un contexto internacional	2,82	3,43	2,61
T24	Conocimiento de culturas y costumbres de otros países	2,42	2,75	2,50
T25	Habilidad para trabajar de forma autónoma	3,31	3,75	2,82
T26	Diseño y gestión de proyectos	2,87	3,89	2,86
T27	Iniciativa y espíritu emprendedor	3,13	4,14	2,75
T28	Compromiso ético	3,55	4,50	3,18
T29	Preocupación por la calidad	3,60	4,64	3,00
T30	Afán de superación	3,59	4,25	3,04

Univ: Importancia otorgada por profesores de Universidad
Empr: Importancia otorgada por empleadores Empresa
Des Univ: Desarrollo alcanzado en la Universidad según los empleadores

De forma más resumida, en el Capítulo 7 del Libro Blanco (ANECA, 2005) se realiza otra clasificación de las competencias académicas genéricas (*saber ser*) aplicables a todos los perfiles. Estas competencias son aquellas en las que se expresa el conjunto de actitudes y valores que caracteriza al Veterinario, y que el estudiante debe ir incorporando a su vida e

integrando en su quehacer diario, como componente del grupo profesional al que va a pertenecer (Tabla 3.2).

Tabla 3.2. Listado de competencias académicas según el Libro Blanco del Titulo de Grado en Veterinaria (ANECA, 2005)

Cod.	Competencia
C1	Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.
C2	Trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
C3	Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades ante la profesión y la sociedad.
C4	Divulgar la información obtenida durante el ejercicio profesional del veterinario de forma fluida, oral y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.
C5	Redactar y presentar informes profesionales, manteniendo siempre la confidencialidad necesaria.
C6	Buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario.
C7	Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional incluyendo la medicina basada en la evidencia.
C8	Saber obtener asesoramiento y ayuda profesionales.
C9	Demostrar inquietud para saber usar herramientas básicas de informática.
C10	Tener conocimientos básicos de un segundo idioma, especialmente en aspectos técnicos relacionados con las Ciencias Veterinarias.
C11	Ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.

3.2.2. Competencias específicas

Como se ha comentado previamente, la profesión veterinaria está regulada básicamente en la Orden ECI/333/2008 y el Real Decreto 1837/2008 (que traspone la Directiva 2005/36/CE). Así mismo hay que considerar lo establecido en el Real Decreto 1393/2007 y en el Libro Blanco del Titulo de Grado en Veterinaria, publicado por la ANECA.

3.2.2.1. Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Veterinario

La Orden 333/2008 establece en el apartado 5 del Anexo el listado de las competencias mínimas que debe incluir un plan de estudios de Grado en Veterinaria. Por una parte se definen unos módulos y su duración en créditos ECTS (Tabla 3.3) y por otro lado el listado de competencias, entendidas como conocimiento y aplicación de los diversos principios y bases (Tabla 3.4), que a continuación desglosamos y asignamos un código.

Tabla 3.3. Listado de módulos de competencias según Orden ECI/333/2008

Cód.	Módulo	ECTS mínimos
FBC	De formación básica común	83
CCSA	De Ciencias Clínicas y Sanidad Animal	105
PA	De Producción Animal	30
HTSA	De Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria	22
PTTFG	Prácticas Tuteladas y Trabajo fin de Grado	30

Tabla 3.4. Listado de competencias según Orden ECI/333/2008

Cód	Competencias que deben adquirirse
FBC01	Biometría y estadística aplicados a las ciencias veterinarias
FBC02	Bases físicas y químicas de los procesos biológicos y sus aplicaciones a las ciencias veterinarias
FBC03	Morfología, bionomía y sistemática de los animales y vegetales de interés veterinario
FBC04	Estructura de la célula eucariota y su organización en tejidos y órganos
FBC05	Morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas
FBC06	Excitabilidad y comunicación celular
FBC07	Funcionamiento y regulación de los aparatos y sistemas corporales
FBC08	Homeostasis
FBC09	Desarrollo ontogénico, anomalías congénitas y aplicaciones de la embriología
FBC10	Bases moleculares y genéticas de los procesos biológicos
FBC11	Principios básicos de la biotecnología genética y de la genética de poblaciones
FBC12	Características etnológicas y productivas, con especial referencia al manejo
FBC13	Bases del comportamiento animal y del proceso de domesticación
FBC14	Estudio de microorganismos y parásitos que afectan a los animales y de aquellos que tengan una aplicación industrial, biotecnológica o ecológica
FBC15	Bases y aplicaciones técnicas de la respuesta inmune
FBC16	Nosología
FBC17	Descripción y patogenia de las alteraciones generales de la estructura y función de las células, tejidos, órganos y sistemas
FBC18	Principios éticos de la profesión veterinaria
FBC19	Normativa y reglamentación veterinaria
FBC20	Bienestar y protección animal
FBC21	Bioética.
FBC22	Marketing y gestión empresarial de ámbito general y veterinario
CCSA01	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA02	Diagnóstico por imagen y radiobiología
CCSA03	Necropsia
CCSA04	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA05	Bases farmacológicas generales y estudio de los distintos tipos de drogas
CCSA06	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA07	Diagnóstico
CCSA08	Técnicas quirúrgicas utilizadas en veterinaria
CCSA09	Anestesia y reanimación animal
CCSA10	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA11	Reproducción asistida
CCSA12	Farmacoterapia
CCSA13	Identificación y estudio de los tóxicos naturales y de síntesis
CCSA14	Toxicología animal y medioambiental

Tabla 3.4. Listado de competencias según Orden ECI/333/2008 (continuación)

Cód	Competencias que deben adquirirse
CCSA15	Ictiopatología
CCSA16	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA17	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha
CCSA18	Zoonosis y Salud Pública
CCSA19	Promoción de la salud en los colectivos animales, incluidos los animales silvestres, con el fin de obtener el máximo rendimiento económico de una forma social, ética y sanitariamente aceptables
CCSA20	Medidas técnicas y reglamentos para la prevención, control y erradicación de las enfermedades animales.
PA01	Bases de la producción animal: Sistemas tradicionales y actuales
PA02	Materias primas para la alimentación animal: Características, producción y conservación
PA03	Bases de la nutrición animal, formulación de raciones y fabricación de piensos
PA04	Aplicaciones genéticas a programas de mejora y salud
PA05	Estrategias y procedimientos reproductivos aplicados a la producción
PA06	Fundamentos de instalaciones ganaderas e higiene ambiental
PA07	Economía del proceso productivo y comercialización
PA08	Desarrollo sostenible
PA09	La acuicultura.
HTSA01	Componentes y características de los alimentos
HTSA02	Procesos tecnológicos de obtención, conservación y transformación de los alimentos
HTSA03	Cambios, alteraciones y adulteraciones que pueden sufrir
HTSA04	Criterios sanitarios y bases legales de la inspección
HTSA05	Inspección veterinaria ante y post mortem
HTSA06	Inspección de establecimientos y productos
HTSA07	Buenas prácticas higiénicas, análisis de peligros y puntos de control críticos
HTSA08	Control de manipulación y tratamientos
HTSA09	Seguridad Alimentaria y Salud Pública.
HTSA10	El análisis de riesgo alimentario: Determinación, gestión y comunicación de riesgo
HTSA11	La investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias
HTSA12	Dinámica y demografía de la infección y la intoxicación
HTSA13	Epidemiología y diagnóstico
HTSA14	Sistema de seguimiento y vigilancia.
PTTFG01	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín.
PTTFG02	Trabajo fin de grado: Materia transversal cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias.
PTTFG03	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.

3.2.2.2. Real Decreto 1837/2008, de 8 de noviembre, por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, y la Directiva 2006/100/CE, del Consejo, de 20 de noviembre de 2006, relativas al reconocimiento de cualificaciones profesionales...

En el Anexo V.4 referente al programa de estudios para veterinarios, se enumeran las materias que, por lo menos, deben estar incluidas en el programa de estudios para obtener el título de veterinario (Tabla 3.5). Además, explícitamente indica qué enseñanza de una o de varias de estas materias podrá impartirse en el marco de las otras asignaturas o en conexión con ellas.

En la Tabla 3.5 se enumeran estas materias, así como su inclusión en unos bloques temáticos. Llegados a este punto hay que indicar que la mayor dificultad radica en el establecimiento de la correspondencia entre estas materias y las competencias señaladas en la Orden ECI/333/2008.

Tabla 3.5. Listado de materias a incluir en formación de veterinario (RD 1837/2008)

Tipo	Bloque	Cod	Materia
A. Materias Básicas		DA1	Física
		DA2	Química
		DA3	Zoología
		DA4	Botánica
		DA5	Matemáticas aplicadas a ciencias biológicas
B. Materias Específicas	a. Ciencias básicas	DBa1	Anatomía (incl. Histología y Embriología)
		DBa2	Fisiología
		DBa3	Bioquímica
		DBa4	Genética
		DBa5	Farmacología
		DBa6	Farmacia
		DBa7	Toxicología
		DBa8	Microbiología
		DBa9	Inmunológica
		DBa10	Epidemiología
		DBa11	Deontología
	b. Ciencias clínicas	DBb1	Obstetricia
		DBb2	Patología (incl. Anatomía patológica)
		DBb3	Parasitología
		DBb4	Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)
		DBb5	Clínica de los animales domésticos, aves de corral y otras especies animales
		DBb6	Medicina preventiva
		DBb7	Radiología
		DBb8	Reproducción y trastornos de la reproducción
		DBb9	Policía sanitaria
		DBb10	Medicina legal y legislación veterinarias
		DBb11	Terapéutica
		DBb12	Propedéutica
	c. Producción animal	DBc1	Producción animal
		DBc2	Nutrición
		DBc3	Agronomía
		DBc4	Economía rural
		DBc5	Crianza y salud de los animales
		DBc6	Higiene veterinaria
		DBc7	Etología y protección animal
	d. Higiene alimentaria	DBd1	Inspección y control de los productos alimenticios animales o de origen animal
		DBd2	Higiene y tecnología alimentarias
		DBd3	Practicas (incluidas las practicas en mataderos y lugares de tratamiento de los productos alimenticios)

Asimismo, se indica que la formación práctica podrá realizarse en forma de periodo de trabajo en prácticas, siempre que éste sea con dedicación exclusiva bajo el control directo de la

autoridad u organismo competentes y no exceda de seis meses dentro de un período global de formación de cinco años de estudios.

Por último indica que la distribución de la enseñanza teórica y práctica entre los distintos grupos de materias deberá ponderarse y coordinarse de tal manera que los conocimientos y la experiencia se puedan adquirir de forma que el veterinario pueda desempeñar todas las tareas que le son propias.

3.2.3. Perfiles profesionales

Tras analizar los documentos presentados y las diversas clasificaciones de perfiles profesionales recogidas en el presente documento, se incluye como información adicional un breve listado de perfiles profesionales, derivado del Informe Cualitativo del Plan Estratégico de Potenciación de la Profesión Veterinaria, elaborado por el Consejo General de Colegios de Veterinaria de España.

Brevemente se detallan algunas particularidades que presentan estos perfiles profesionales en cuanto a la adquisición de determinadas competencias específicas.

3.2.3.1. Perfil: Zootecnia, sanidad y clínica de animales de producción

- Perfil: Zootecnia, sanidad y clínica de animales de producción (Rumiantes)

Será necesario tener en cuenta las diferencias derivadas de la especie (bovino, ovino y caprino), así como el tipo de producción (carne, leche, lana…)

Es especialmente relevante el conocimiento de los sistemas de producción y de la reproducción como factor determinante para abordar la clínica y la sanidad de estas especies. Otro aspecto importante es la repercusión de las enfermedades en el ámbito de la Salud Pública.

- Perfil: Zootecnia, sanidad y clínica de animales de producción (Monogástricos)

Las tres especies de interés en este perfil se engloban básicamente en tres grupos: cerdos, conejos y aves. Entre las aves tienen especial interés las gallinas y los patos, aunque existen diversas especies de interés emergente.

Como en el caso anterior, el conocimiento de los sistemas de producción, el diseño de instalaciones y la reproducción son fundamentales para el ejercicio profesional clínico con estas especies, teniendo en cuenta el posible impacto en la Salud Pública. Otro aspecto a tener en cuenta es el creciente papel del veterinario como gestor/gerente de este tipo de explotaciones.

En el caso de las aves habrá que hacer énfasis en las diferencias anatómicas y fisiológicas con respecto a los mamíferos, así como sus repercusiones en la producción y la sanidad de las poblaciones.

- Perfil: Zootecnia, sanidad y clínica de animales de producción (Especies acuícolas)

La acuicultura es un sector emergente, destacando en España tanto por el cultivo de especies continentales como marinas. El desarrollo de este sector está fuertemente limitado por la aparición de nuevas enfermedades, cuyo control es más complejo que en el caso de especies terrestres.

La comprensión de las marcadas diferencias en anatomía, fisiología, sistemas de producción y reproducción son claves para el ejercicio profesional en este sector.

3.2.3.2. Perfil: Clínica de animales de compañía

- Perfil: Clínica de perros y gatos

Los perros y los gatos son los animales de compañía mayoritarios en nuestro entorno y cada vez demandan de una atención más especializada y personalizada. Los aspectos médico-quirúrgicos clásicos deben abordarse desde la perspectiva de la existencia de nuevas tecnologías que amplían el repertorio diagnóstico y terapéutico del clínico.

Además es preciso el desarrollo de competencias no clínicas en relación con la gestión de clínicas (marketing, contabilidad, atención al cliente…)

- Perfil: Clínica de équidos

Fundamentalmente está orientado a la clínica médica y quirúrgica de los équidos según su aptitud (monta, salto, tiro…). Se trata de un ámbito profesional en expansión estrechamente relacionado con la cultura del ocio.

- Perfil: Clínica de fauna silvestre y animales exóticos

La clínica de animales exóticos puede ser complementaria de la clínica de perros y gatos. Sin embargo, presenta marcadas diferencias en cuanto a la variedad de especies (aves, reptiles, anfibios, peces ornamentales, artrópodos…) lo que precisa conocimientos específicos de anatomía, fisiología, etología, manejo, alojamiento, reproducción, nutrición…

Además, la fauna silvestre es otro perfil profesional de interés en el que además de las consideraciones anteriormente citadas para los animales exóticos, se une la necesidad de comprender la adaptación al hábitat de las especies, así como la gestión de planes y programas de conservación.

Especial interés tiene el conocimiento específico de aspectos legislativos especialmente en el caso de especies en peligro de extinción.

3.2.3.3. Perfil: Seguridad, Tecnología y Calidad alimentarias

La higiene, tecnología y seguridad alimentarias constituyen uno de los ámbitos clásicos de la profesión veterinaria, no en vano ésta es una de las especialidades clásicas en todas las Facultades, que además muestra un claro potencial de futuro. Los veterinarios gozan del respeto de la industria alimentaria al haber demostrado durante las últimas décadas su competencia en el manejo, conservación y transformación de alimentos, especialmente de origen animal, así como en el control de la calidad y seguridad alimentarias. De hecho, por su demostrada cualificación en este campo, se han ganado un merecido prestigio en los sectores públicos y privados en dura competencia con otros titulados. La importante sensibilización del público general en temas de alimentación y salud, junto con el volumen creciente de normas y controles para garantizar la calidad y salubridad de los alimentos, hace prever un aumento de la importancia de este campo profesional.

3.2.3.4. Perfil: El trabajo en las Administraciones Públicas

- Perfil: El trabajo en las Administraciones Públicas (Agricultura y Ganadería)

Un Veterinario Oficial en el Departamento de Agricultura debe ser capaz de aplicar los aspectos legales relacionados con la regularización de instalaciones ganaderas, movimientos animales, programas sanitarios (vigilancia epidemiológica, campañas de saneamiento…), gestión de ayudas económicas, etc.

- Perfil: El trabajo en las Administraciones Públicas (Salud Pública)

El Veterinario Oficial en el área de Salud Pública debe ser capaz de desempeñar algunas funciones compartidas con otros profesionales sanitarios (programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud) y otras específicas de los graduados veterinarios, que son reconocidas y asignadas específicamente por la legislación vigente, y que están referidas fundamentalmente a enfermedades zoonóticas y a la seguridad alimentaria, con especial referencia a los alimentos de origen animal y con especial atención a la inspección de los procesos tecnológicos básicos de transformación y obtención de alimentos.

3.2.3.5. Perfil: Otros

- Perfil: Otros (Docencia e investigación)

La docencia, tanto en la Universidad como en Enseñanza Secundaria, precisa de un especial desarrollo de algunas competencias transversales ya citadas, especialmente aquellas que implican una mejora de las habilidades de comunicación, síntesis, transmisión de conceptos…

Por otra parte, otra posible salida profesional es la investigación (programas de I+d+i, tanto en el sector público como en el privado), que requiere de una especialización en las habilidades de aplicación del método científico, búsqueda y análisis de información, innovación, gestión de proyectos, trabajo en equipos multidisciplinares, entre otras muchas.

- Perfil: Otros (Laboratorios analíticos)

La incorporación de veterinarios a los laboratorios de análisis es una realidad y su competencia profesional abarca el diagnóstico laboratorial de enfermedades de los animales tanto de forma individual como de colectividades, el análisis nutricional de alimentos, la determinación de tóxicos o fármacos, etc. En cualquier caso, es necesario que sea capaz actualizar sus conocimientos tanto en las técnicas más adecuadas y actuales como en la normativa y reglamentación veterinaria

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

La Universidad de Zaragoza ha elaborado los siguientes procedimientos en relación a este punto:

- C4-DOC1: Sistemas de información previa a la matriculación
- C4-DOC2: Procedimientos de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad.

Ambos documentos se incluyen en los Anexos de la presente Memoria, elaborados por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

4.1.1. Canales de difusión

La Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza dispone de un servidor web (http://veterinaria.unizar.es) donde se ofrece información actualizada sobre la estructura y funcionamiento del Centro, así como los títulos impartidos, de modo que esta información sea accesible para toda la comunidad universitaria y también para futuros estudiantes.

Además, la información más relevante relacionada con actividades académicas y culturales se ofrece también en un monitor situado en el vestíbulo del Edificio Aulario.

La Facultad da a conocer sus instalaciones, servicios ofertados y actividades formativas a través de otras actuaciones:

- Presencia en Ferias y Congresos: destacar la presencia en FIMA (Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola) y QUALIMEN (Feria Internacional del Mercado Alimentario) con un stand propio, y en la Feria de Educación y Empleo, en un stand compartido con el resto de Centros de la Universidad de Zaragoza.
- Participación en las Jornadas de Puertas Abiertas de la Universidad de Zaragoza, y bajo la coordinación del Vicerrectorado de Estudiantes, presentación de las titulaciones de Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos en los Centros e Institutos de Educación Secundaria de Aragón que lo solicitan.
- Organización de una Jornada informativa con los Orientadores de los centros de Enseñanza Secundaria de Aragón. Jornada organizada por el centro para mostrar la información fundamental relativa a las titulaciones ofertadas por éste y facilitarles el material que les sea útil para su labor.
- Jornada de puertas abiertas a estudiantes y familiares, que se anuncia en prensa y radio.

4.1.2. Perfil de ingreso recomendado

El perfil idóneo de ingreso del estudiante del Grado en Veterinaria corresponde a una persona con un importante componente vocacional que debe reunir unos determinados conocimientos, capacidades y habilidades para el adecuado seguimiento y desarrollo del programa formativo.

Así pues se precisa que en la formación de pregrado hayan adquirido unos sólidos conocimientos específicos en las materias de Biología (animal y vegetal), Química, Física y Matemáticas, además de conocimientos de materias instrumentales como, al menos, un idioma moderno (preferentemente Inglés) para que el estudiante de nuevo ingreso sea capaz de leer y escribir con cierta soltura dicho idioma, e informática a nivel de usuario (manejo básico de procesadores de texto, hojas de cálculo, búsqueda de información y elaboración de presentaciones).

Debido a la alta demanda de esta titulación, como ocurre con el resto de las relacionadas con las Ciencias de la Salud, la nota de ingreso es elevada por lo que en general los estudiantes que solicitan el ingreso en este Grado están bien preparados y tienen una buena capacidad de estudio.

En relación con otras capacidades y habilidades deseables los estudiantes deben ser capaces de realizar una lectura comprensiva de los textos que se le faciliten, para posteriormente ser capaz de analizar y sintetizar los puntos más importantes y poder expresarlos de forma oral y escrita. Además por las características de las actividades formativas (prácticas en grupos pequeños) es preciso que sean capaces de trabajar en equipo y asumir el liderazgo en las situaciones que sea preciso. El contexto de actuación de los veterinarios

es muy amplio, por lo que se requiere que los estudiantes sean capaces de adaptarse con facilidad a nuevas situaciones, y dada la importanci a s ocial y econ ómica de la profesión v eterinaria deben ser personas comprometidas y éticas que sean capaces de aplicar los conocimientos en la práctica para la resolución de problemas y la toma de decisiones.

4.1.3. Información académica y guías docentes

Como ya se ha indicado, l a Facultad de Veterinaria d ispone de su propio servidor web en el que se ofr ece acceso a la base de datos académica y el programa de materias que constituye el Plan de Estudios, y que se actualiza c onstantemente. Entre la in formación di sponible se encuentr an los objetiv os del programa formativo, l a información de las asignaturas (tem arios, actividades f ormativas, metodol ogía doc ente y sistemas de evaluación) y profesorado responsable de su impartición.

Por otra par te la Universi dad de Zaragoza ofrec e acceso a trav és de la web a la Guía aca démica que s e actualiza an ualmente (http://wzar.unizar.es/acad/fac/vete/unizar.html), y también facili ta a todos los estudiantes un CD de Matrícula (donde se incluye información detallad a sobre todas las titulaci ones ofertadas por la Universidad de Zaragoza) y una Guía Agenda (donde se encuentra la información académica general, estructura de la Universidad, servicios y directorio).

4.1.4. Acciones de acogida

Además de l os proc edimientos de ac ogida y orientac ión establecidos por la Univer sidad de Zarag oza (Documento C4-DOC2 del Anexo), la Facultad de Veterinaria viene organizando en los últimos años una serie de acciones, que está previsto qu e continúen, aunque con di stintas adaptaciones y m ejoras en funci ón del perfil y las necesidades de los estudiantes de nuevo ingreso.

Entre estas acciones de acogida se encuentran las siguientes:

- **Jornada de Bien venida a los estudiantes de nuevo ingreso** , a l os que se les hac e una presentación general de la Universid ad de Zaragoz a y la Facultad de Veterinaria, así com o los servicios generales que se ofertan. Estas Jornadas llevan realizándose desde el curso 2000-01 y se realizan en los días previos al comienzo del curso con el fin de f acilitar la ad aptación al entorno univer sitario de los estudiantes de primer curso.

  La jornada comienza con la bienvenida y la presentaci ón de la Universidad de Zaragoza y la Facultad de Veterinaria, r espectivamente por parte de miembros del R ectorado y del Decanato. A con tinuación se explica cóm o está org anizada la docen cia en la Fa cultad: planes de estudios , cursos "0", programa Tutor, exámenes, evaluación curricular, canales de c omunicación para la organización de las actividades académicas, prácticas en empresa, en señanza de i diomas, estancias para cursar estudios en otros países, funcionamiento de la biblio teca, actividades deportivas y cultur ales, participación de estudiantes en los órganos d e representaci ón, etc . En la sigui ente p arte d el acto in tervienen el Delegado d e Estudiantes, el represen tante estudiantil del CIPAJ y se presentan las Asociaciones de Estudiantes. Y es habitual finalizar el acto con la intervención del Defensor Universitario.

  Además e sta Jornad a se ha compleme ntado en l os dos últimos cursos con una visita guiada por las instalaciones de la Facu ltad en peq ueños grupos organiz ada y gestionada directam ente por la Delegación de Estudiantes.

- **Organización de Cursos de Formación Básica para estudiantes de nuevo ingreso**, facilitando la pronta integración de estos en l a Uni versidad y en el Centro. Est os cur sos pretenden mejorar l as capacidades y habilidades del estudian te de nuevo in greso, homogeneizar el nivel de conocimientos de los estudiantes y facilitar su adaptación a la universidad.

  Desde el curso 2005-06 se realizan una serie de cur sos "0" con contenidos variables, y f ormando parte del Plan de Mejor a Docente y Académica de la Un iversidad de Zaragoza. Normalmen te se celebr an durante el mes de septiembre y agrupan distintos contenidos, entre los que destacan:

  A) *Biblioteca*: F uncionamiento, recur sos que ofrece a lo s estudiantes y búsqueda de información documental. La finalidad es facilitar la i ntegración del estudiante de nuevo ingreso en el Servicio de Biblioteca d el Centro, p ara que conozc a su estructura, l os servicios qu e le ofrece y sea c apaz de manejarlos con el fin de aprovechar las numerosas ventajas académicas que le puede reportar.

  B) *Experimentación anim al y aspectos éticos / Norm as de seguridad y trab ajo en labor atorios*. Tien e como objetivo formar al estudiante d e nuevo in greso en aspec tos esenciales de exp erimentación

animal. Asimismo se pretende que los estudiantes de nuevo ingreso adquieran una formación básica en materia de normas generales y de seguridad para el trabajo en laboratorios.

C) *Cursos preparatorios y de nivelación en materias básicas: Química, Física, Matemáticas y Estadística y Recursos informáticos.* Se persigue asegurar unos niveles iniciales de conocimientos mínimos, con objeto de poder afrontar posteriormente diversas materias básicas de primer curso, tratando de minimizar el fracaso académico. También se pretende que conozcan el uso de recursos informáticos de gran utilidad en la docencia, tales como: Internet, correo electrónico y el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza.

4.1.5. Anillo Digital Docente (ADD)

La Universidad de Zaragoza dispone de una plataforma de enseñanza virtual para ser utilizada en modelos docentes presenciales y semipresenciales que permite la distribución de materiales docentes, la realización de actividades formativas y de evaluación. Esta plataforma (http://add.unizar.es) incluye diversos sistemas entre los que destacan WebCT-Blackboard, Moodle y OCW (Open Courseware).

Todos los profesores tienen el derecho a solicitar el alta de su asignatura en cualquiera de las plataformas citadas, y gran parte de las asignaturas ya las utilizan en el momento actual como herramienta docente.

4.2. Acceso y admisión

Los procedimientos de acceso y admisión a estudios de Grado se realizarán en la Universidad de Zaragoza de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas [BOE de 24 de noviembre].

En lo referente al acceso a estudios de grado, podrán acceder, en las condiciones que se determinan en el Real Decreto 1892/2008, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, o equivalente, y superen la prueba de acceso a estudios universitarios de grado.
2. Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, según prevé el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
3. Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller.
4. Estudiantes que se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivos a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
5. Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
6. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España, deseen continuar estudios en una universidad española y se les reconozca un mínimo de 30 créditos, de acuerdo con los criterios que a estos efectos determine el Consejo de Gobierno de la Universidad.
7. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios oficiales españoles parciales y se les reconozca un mínimo de 30 créditos, de acuerdo con los criterios que a estos efectos determine el Consejo de Gobierno de la Universidad.
8. Estudiantes mayores de 25 años que superen una prueba de acceso.
9. Estudiantes mayores de 45 años que superen una prueba de acceso adaptada.

10. Estudiantes mayores de 40 años, que acrediten una experiencia laboral o profesional en relación con unas enseñanzas concretas y que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías.

A efectos de este último tipo de acceso la Universidad de Zaragoza, antes de comienzo del curso 2010-2011, aprobará y hará pública la oferta de títulos de grado a los que se podrá acceder mediante acreditación de experiencia laboral o profesional, así como los criterios de acreditación y el ámbito de la experiencia laboral y profesional que permitan ordenar a los solicitantes para cada título ofertado. Entre dichos criterios la Universidad de Zaragoza incluirá, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato.

Respecto de la admisión a estudios de Grado es necesario indicar que, antes de comienzo del curso 2010-2011, desde la Universidad de Zaragoza:

- Se harán públicos los plazos para solicitar plaza en sus estudios de grado y centros, en las fechas que determine la Comunidad Autónoma de Aragón, y en el marco de la regulación general establecida en el Real Decreto 1892/2008.
- Se adoptarán las normas necesarias y los procedimientos oportunos para la correcta organización de los procesos de admisión, de conformidad con las reglas generales de admisión, orden de prelación y criterios de valoración establecidas en el Capítulo VI del Real Decreto 1892/2008
- Asimismo, y a efectos de repartir las plazas que para cada título de grado y centro se oferten, se aprobarán los cupos de reserva a que se refieren los artículos 49 a 54 del Real Decreto 1892/2008, en las condiciones que en esta norma se establecen.

En el caso del Grado en Veterinaria se establece que a la nota de admisión, tal y como establece en el Artículo 14 del Real Decreto 1892/2008, se incorporarán la calificación de las materias de Biología y Química (adscritas en el Anexo I Real Decreto 1892/2008 a la rama de conocimiento de Ciencias de la Salud), y se fijan en 0,2 los parámetros de ponderación de estas materias específicas, tal y como se determina en el Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueban los parámetros de ponderación de las materias de la fase específica de la prueba de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado (ver Anexos).

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

La Universidad de Zaragoza inició en el curso 2004-05 el programa Tutor al que la Facultad de Veterinaria fue uno de los centros pioneros en incorporarse. Las acciones de tutorización de los estudiantes cumplen el procedimiento descrito en el Anexo C4-DOC4 que se incluye en los Anexos de esta Memoria. Este documento ha sido elaborado por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

4.3.1. Plan de Acción Tutorial: Programa Tutor

Para apoyar y orientar a los estudiantes, la Facultad de Veterinaria dispone de un plan de acción tutorial o Programa Tutor, en el que se tienen en cuenta las características del Centro y de los estudiantes. Cada profesor tutor orienta de manera personalizada a un grupo de 6-7 estudiantes a lo largo de toda la carrera.

El objetivo general del Proyecto Tutor es desarrollar acciones de atención al estudiante orientadas hacia la implantación y profundización de metodologías colaborativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de forma que dichos procesos se conviertan en instrumentos de mejora de la formación del estudiante y en bases para la excelencia docente de nuestra universidad. Para ello se definen los siguientes objetivos específicos:

1. Incrementar las capacidades, habilidades y actitudes encaminadas a la tutoría integral de los estudiantes.
2. Contribuir a fijar metodologías docentes enmarcadas en nuevas líneas estratégicas de atención al estudiante.
3. Extender y generalizar las experiencias piloto de acción tutorial desarrolladas hasta el momento, con el objetivo de elaborar un manual de buenas prácticas de acción tutorial, aplicable a cualquier situación en la que estén presentes profesores y estudiantes.
4. Analizar los progresos de los estudiantes a partir de la acción tutorial, medidos por indicadores como: el rendimiento académico, la empleabilidad, la satisfacción del proceso formativo...

5. Evaluar resultados de los objetivos anteriores insistiendo en los procesos de aseguramiento de la calidad y en su difusión dentro de la Universidad.

Dentro de la Facultad de Veterinaria, se imparten actualmente dos Licenciaturas: Licenciatura en Veterinaria, y Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (y a partir del curso 2009-10 el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos). El Programa Tutor viene desarrollándose desde el curso académico 2004-2005, cuando se inició en la Licenciatura de Veterinaria, para posteriormente ampliarlo a los estudiantes de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, desde el curso 2006-2007.

Además de los objetivos específicos del Programa Tutor definidos desde la Universidad de Zaragoza, su desarrollo dentro de la Facultad de Veterinaria persigue alcanzar también los siguientes objetivos:

1. Agilizar los hábitos de estudio y la autonomía del estudiante en lo académico y personal.
2. Facilitar la adquisición de habilidades útiles para el ámbito profesional y la familiarización con la investigación, en su contexto más amplio de análisis y búsqueda de soluciones.
3. Facilitar una herramienta añadida de apoyo en la trayectoria académica y personal del estudiante, mediante el acompañamiento y estímulo del trabajo.
4. Apoyar la mejora del rendimiento académico, y realizar un seguimiento del mismo
5. Facilitar el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje.
6. Orientar sobre los métodos de estudio universitario.
7. Fomentar la participación del estudiante en actividades de mejora de su formación.
8. Identificar aspectos que interfieran en el desempeño académico del estudiante.
9. Mejorar la calidad de la enseñanza y el rendimiento académico de los estudiantes dentro de los objetivos establecidos para las diferentes Licenciaturas de la Facultad de Veterinaria.
10. Ofrecer apoyo e información a los estudiantes sobre diferentes servicios de la Facultad y la Universidad.
11. Favorecer la integración del estudiante en la vida universitaria y estimular su participación en las diferentes comisiones, órganos y organizaciones de representación.
12. Ampliar las tradicionales tutorías académicas hacia otros aspectos relativos al desarrollo integral del estudiante a su paso por la Facultad.
13. Obtener información sobre el proceso de adaptación y progreso de los estudiantes
14. Identificar ciertas deficiencias en aspectos docentes y organizativos para que puedan ser estudiadas y subsanadas por las instancias correspondientes
15. Facilitar el acceso a la información sobre actividades académicas y extraacadémicas, dirigidas a su especialización y preparación profesional de forma previa y durante la realización del segundo ciclo de la Licenciatura.
16. Facilitar información sobre los diferentes ámbitos profesionales, sus realidades y perspectivas futuras, así como el contacto con egresados que ya las están desarrollando.

Por otra parte, y dentro de las actividades del Programa Tutor, la Facultad de Veterinaria, en coordinación con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Zaragoza y UNIVERSA, organiza unas charlas-coloquio con egresados de la Facultad, algunos de ellos recientemente licenciados, con objeto de que comenten sus experiencias y contesten a preguntas relativas a su inserción laboral y al desarrollo de su trabajo en la actualidad, especialmente en los ámbitos de la Administración, Educación e Investigación, de la Clínica y Producción de animales, y de la Industria Agroalimentaria

4.3.2. Servicio de Asesorías para Jóvenes de la Universidad de Zaragoza

Este servicio es fruto de un convenio de colaboración entre la Universidad y el Ayuntamiento de Zaragoza, y consta de cuatro Asesorías: jurídica, de estudios, psicológica y sexológica, que son atendidas por profesionales de la máxima cualificación.

Pretenden servir de ayuda a los jóvenes para resolver todo tipo de problemas o para tomar una decisión más acertada sobre asuntos que, en muchos casos, van a marcar su futuro. Se trata fundamentalmente de prestar orientación y asesoramiento, analizando el tema planteado y ayudando a encontrar los recursos necesarios para resolver los problemas derivados.

Los destinatarios de las Asesorías son jóvenes entre 15 y 30 años. En la Universidad también se atiende a toda la Comunidad Universitaria (Estudiantes, Profesorado, Personal de Administración y Servicios), mayor de 30 años. La utilización de las Asesorías es gratuita, anónima y personalizada, pudiendo realizarse consultas mediante entrevista personal, consulta telefónica o por correo electrónico.

Estas Asesorías se encuentran en las siguientes ubicaciones:

- Universidad de Zaragoza:
  Campus Plaza San Francisco, Residencia de Profesores, 4º derecha
  Calle Pedro Cerbuna, 12 (esquina c/ Domingo Miral).
  Teléfono: 976 761 356.
  Internet: http://wzar.unizar.es/servicios/asesorias/index.htm
  e-mail: asesoria@unizar.es
- Ayuntamiento de Zaragoza-CIPAJ:
  Casa de los Morlanes, Plaza de San Carlos, 4.
  Teléfono: 976 721 818
  Internet: http://www.cipaj.org
  e-mail: cipaj@aytozaragoza.es

Las consultas a la Asesoría para Jóvenes en la Universidad de Zaragoza, se atienden mediante cita previa, que se solicita en la Secretaría personalmente, por teléfono o por correo electrónico. Asimismo, se pueden realizar consultas a través de los siguientes correos electrónicos:

- Asesoría Jurídica:
  Universidad: juridica@unizar.es
  CIPAJ: juridicacipaj@ayto-zaragoza.es
- Asesoría de Estudios:
  Universidad: estudios@unizar.es
  CIPAJ: estudioscipaj@ayto-zaragoza.es
- Asesoría Psicológica:
  Universidad: psicolo@unizar.es
  CIPAJ: psicologicacipaj@ayto-zaragoza.es
- Asesoría Sexológica:
  Universidad: sexolo@unizar.es
  CIPAJ: sexologicacipaj@ayto-zaragoza.es

Además de la asesoría personalizada, se ofrecen los cursos-talleres y la colección "Sal de Dudas", donde se dan a conocer, de forma sencilla y directa, los temas, las dudas y los problemas de interés más general; apuntando, además, posibles vías de solución y recursos disponibles.

4.3.3. Otros servicios de asesoría y apoyo

Entre otras entidades que prestan en algunas circunstancias apoyo y orientación a los estudiantes de la titulación podemos citar:

- Secretaría del Centro: que presta su apoyo en todo tipo de trámites administrativos.
- Universa: que orienta a los estudiantes que van a efectuar prácticas en empresa. Además oferta un servicio de orientación laboral a los estudiantes que van a finalizar la titulación, y formación específica orientada al empleo.
- Servicio de Relaciones internacionales de la Facultad de Veterinaria: que asesora a los estudiantes en la gestión de programas de movilidad estudiantil e intercambio.
- Delegación de Estudiantes: que orienta a los estudiantes en cuestiones de representación estudiantil y organización de actividades deportivas, culturales, y otras actividades de formación integral del estudiante.

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

El reconocimiento y transferencia de créditos se llevará a cabo en la Universidad de Zaragoza, de acuerdo con lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales recoge ya en su preámbulo: "Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante".

Con tal motivo, el R.D. en su artículo sexto "Reconocimiento y transferencia de créditos" establece que "las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos" con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo. Dicho artículo proporciona además las definiciones de los términos reconocimiento y transferencia, que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de universidad (convalidación, adaptación, etc.).

En el proceso de transformación de las enseñanzas universitarias es además oportuno establecer claramente los criterios de reconocimiento de créditos para el estudiante y titulados de sistemas anteriores, a fin de evitar incertidumbres y de facilitar el cambio a las nuevas enseñanzas del espacio Europeo de Educación Superior.

Por lo tanto, el pasado 9 de julio de 2009 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza ha aprobado el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (B.O.U.Z. Nº 10/09 de 14 de julio de 2009) que incluimos como documento anexo (C4-DOC5).

Y ateniéndonos a lo previamente expuesto, la Universidad de Zaragoza establece en el citado Reglamento que para el Grado en Veterinaria los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado; y limita a 3 ECTS el reconocimiento por actividades universitarias culturales (artículo 8).

La Universidad de Zaragoza ha elaborado un procedimiento de reconocimiento y transferencia de créditos (C4-DOC3 y anexos) que se incluye en los Anexos está elaborado por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas

5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para el título de Grado en Veterinaria

Tipo de Materia	ECTS
Formación Básica	61
Obligatorias	215
Optativas	12
Prácticas externas	6
Trabajo fin de Grado	6
Créditos Totales	**300**

5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

El título de Graduado en Veterinaria consta, según la legislación vigente, de 300 ECTS repartidos a lo largo de 5 cursos académicos y estructurados en 5 módulos, con competencias definidas, al ser la profesión de veterinario una profesión regulada.

Los **créditos de formación básica** definidos por el Real Decreto 1393/2007 suman un total de 61 ECTS (distribuidos en asignaturas de, al menos, 6 ECTS) de los que 49 ECTS corresponden a materias de la rama de Ciencias de la Salud, a la que pertenece este Grado; de la rama de Ciencias se incluyen 6 ECTS y de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas se incluyen 6 ECTS.

Asignaturas de formación básica	ECTS	Rama	Materia (RD 1393/2007)	ECTS
Embriología y Anatomía I	**7**	Ciencias de la Salud	Anatomía Animal	7
Embriología y Anatomía II	**7**	Ciencias de la Salud	Anatomía Animal	7
Biología y Bioquímica	**9**	Ciencias de la Salud	Biología	3
			Bioquímica	6
Citología e Histología	**8**	Ciencias de la Salud	Anatomía Animal	8
Fisiología Animal	**12**	Ciencias de la Salud	Fisiología	12
Genética	**6**	Ciencias de la Salud	Biología	6
Ciencias básicas para Veterinaria	**6**	Ciencias	Matemáticas	2
			Física	2
			Química	2
Economía y Empresa	**6**	Ciencias Sociales y Jurídicas	Economía	3
			Empresa	3
Créditos Totales	**61**			61

Hay que indicar que, tal y como se establece en el Artículo 12.5 del Real Decreto 1393/2007, estos créditos "*deberán estar configurados por materias básicas de la misma u otras ramas de conocimiento de las incluidas en el anexo II, o por otras materias siempre que se justifique su carácter básico para la formación inicial del estudiante o su carácter transversal*". Este es el caso de "Genética" que ha sido vinculada a la materia básica de Biología, dado que forma parte de la biología fundamental para la comprensión de otras materias del Grado. Además, en el RD 1837/2008 que regula la profesión veterinaria se inscribe la Genética dentro del bloque de ciencias básicas, al igual que Anatomía (incluidas Histología y Embriología), Bioquímica y Fisiología.

El presente plan de estudios se estructura de acuerdo con la Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Veterinario, en cuyo Anexo se describen **cinco módulos de competencias** a adquirir, con un número mínimo de ECTS. En la siguiente tabla se indica la distribución de estos módulos, incluyéndose un módulo adicional en el que se incluyen las materias optativas.

Módulo	ECTS mínimos	ECTS a cursar
De Formación Básica Común	83	**95**
De Ciencias Clínicas y Sanidad Animal	105	**105,5**
De Producción Animal	30	**33,5**
De Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria	22	**22**
Prácticas Tuteladas y Trabajo fin de Grado	30	**30**
Optativas y otras	0	**14**
Créditos Totales	**270**	**300**

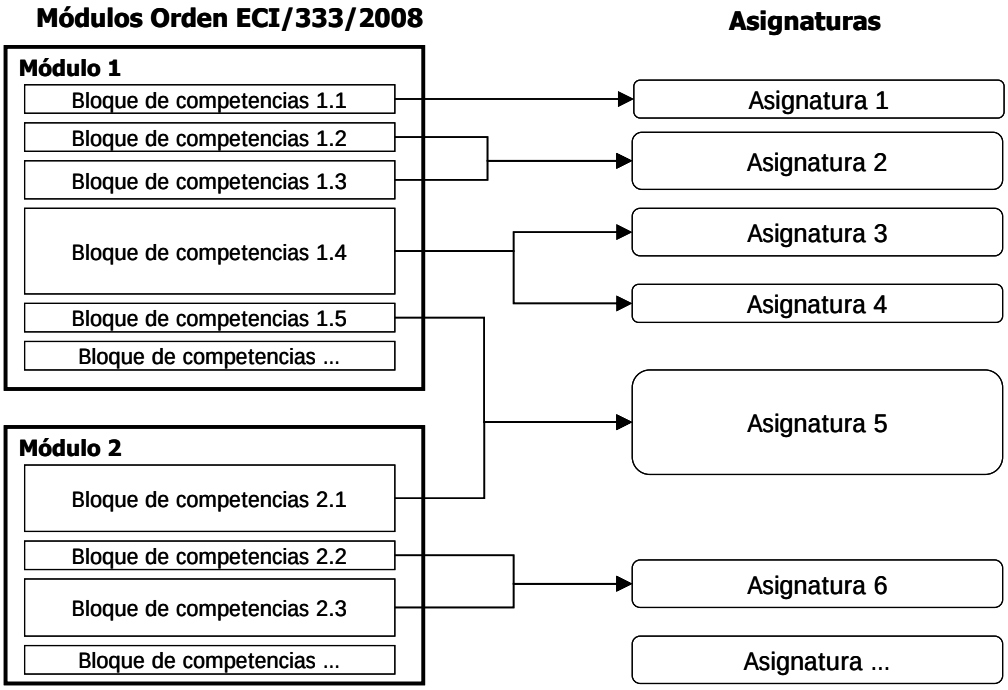
Hay que indicar que la Universidad de Zaragoza estableció algunas restricciones para el diseño de los planes de estudio en el Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se fijan las Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado. Esto es especialmente relevante en relación al último **módulo de asignaturas optativas y otras**, ya que se establece la obligatoriedad de incluir una asignatura de 2 ECTS de carácter transversal que certifique la consecución de un nivel idiomático B-1 o equivalente (Artículo 9) y, por otra parte, a que se oferten obligatoriamente asignaturas que incluyan competencias en idioma moderno con fines específicos y en tecnologías de la información y la comunicación aplicadas específicamente a dicha titulación (Artículo 10.2).

En el Artículo 10.1.a) se establece "*un mínimo de optatividad de 18 ECTS y un máximo de 48 ECTS. El número de créditos optativos ofertados en un plan de estudios estará en el margen de 2 a 2,5 veces los créditos optativos que deba superar el estudiante para obtener el título*".

Dicho mínimo no ha sido posible alcanzarlo aunque no supone un problema ya que en ese mismo artículo se establecía que "*en el caso de titulaciones con competencias profesionales legalmente establecidas, el número de créditos de optatividad podrá ser inferior*".

En la presente propuesta se establece la necesidad de cursar 12 ECTS en asignaturas optativas entre una oferta de 30 ECTS. La oferta de asignaturas optativas inicialmente propuesta será revisada anualmente siguiendo los criterios que establezca la Comisión de Garantía de Calidad.

Además hay que tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener Reconocimiento Académico en Créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.



La organización del presente plan de estudios se ha realizado por asignaturas en las que se integran distintos bloques de competencias y contenidos con una asignación de ECTS determinada. Este diseño permite realizar una adecuada integración curricular, y la formación de equipos docentes interdisciplinares. Las fases de elaboración del plan se detallan en el Anexo 5.7, mientras que en el siguiente esquema se resume el resultado de este proceso.

En el apartado 5.3 de esta Memoria se enumeran dichas asignaturas detallando los bloques de competencias y contenidos que incluyen, y en los que se agrupan las distintas competencias de cada módulo y su correspondencia/equivalencia con las materias definidas en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007 y el Anexo V.4 del Real Decreto 1837/2009. Lo más destacable es que el tamaño reducido de estos bloques permite la oferta de asignaturas donde se integren competencias de distintos módulos y así favorecer un aprendizaje más holístico y un mejor aprovechamiento de las actividades formativas programadas.

En las siguientes tablas se detallan los **bloques que integran cada módulo** indicado en la Orden ECI/333/2008, así como su número de créditos, carácter y semestre en el que se impartirán.

Módulo	Bloque de competencias y contenidos	ECTS
De Formación Básica Común	Agronomía General	2
	Anatomía Patológica General	5
	Bienestar Animal	4,5
	Bioestadística	2
	Biología	3
	Bioquímica	6
	Citología e Histología	8
	Deontología, Veterinaria Legal y Bioética	6
	Embriología y Anatomía I	7
	Embriología y Anatomía II	7
	Empresa	3
	Etnología	4,5
	Física	2
	Fisiología Animal	12
	Genética	6
	Inmunología	3
	Matemáticas	2
	Microbiología General	3
	Parasitología General	3
	Patología General I	2
	Patología General II	2
	Química	2
De Ciencias Clínicas y Sanidad Animal	Clínica y Sanidad de Animales Exóticos	2
	Clínica y Sanidad de las Aves	3
	Clínica y Sanidad de los Animales de Compañía	14
	Clínica y Sanidad de los Conejos	1
	Clínica y Sanidad de los Equidos	6
	Clínica y Sanidad de los Rumiantes	9
	Clínica y Sanidad del Ganado Porcino	4,5
	Diagnóstico Microbiológico	3
	Diagnóstico Parasitológico	3
	Diagnóstico por Imagen	6
	Epidemiología	4
	Farmacología y Farmacia	4
	Farmacoterapia	5
	Ictiopatología	3
	Medicina Sanitaria y Política Sanitaria	5
	Necropsia e Identificación de Lesiones	3
	Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología	7
	Propedéutica I	4
	Propedéutica II	4
	Reproducción y Obstetricia	6
	Toxicología	6
	Zoonosis	3

Módulo	Bloque de competencias y contenidos	ECTS
De Producción Animal	Acuicultura	1
	Agronomía Especial	2
	Economía	3
	Genética Cuantitativa, Genética Molecular y Mejora	6
	Nutrición Animal	6
	Pascicultura	2
	Producción de Aves	3
	Producción de Conejos	1
	Producción de Equidos	1
	Producción de Rumiantes	5
	Producción del Ganado Porcino	3,5
De Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria	Higiene, Inspección y Control Alimentario	12
	Tecnología Alimentaria	10
Prácticas Tuteladas y Trabajo Fin de Grado	Prácticas Externas Tuteladas	6
	Prácticum en Tecnología Alimentaria	2
	Prácticum en Higiene, Inspección y Control Alimentario	2
	Prácticum de Aves y Conejos	1
	Prácticum de Diagnóstico Post-Mortem	2,5
	Prácticum de Ganado Porcino	1
	Prácticum de Rumiantes	1,5
	Prácticum Clínico de Animales de Compañía	5,5
	Prácticum Clínico de Animales Exóticos	0,5
	Prácticum Clínico de Equidos	2
	Trabajo Fin de Grado	6
Otras	Idioma moderno B1	2

A continuación, se muestra la correspondencia entre **asignaturas y b loques de competencias y contenidos,** usando el mismo código de colores anteriormente utilizado, listadas por orden alfabético.

Asignatura	Bloques de competencias y contenidos
Agronomía	Agronomía General
	Agronomía Especial
	Pascicultura
Anatomía Patológica General	Anatomía Patológica General
	Necropsia e Identificación de Lesiones
Biología y Bioquímica	Biología
	Bioquímica
Ciencias básicas para Veterinaria	Física
	Química
	Matemáticas
Citología e Histología	Citología e Histología
Deontología, Veterinaria Legal y Bioética	Deontología, Veterinaria Legal y Bioética
Diagnóstico por imagen	Diagnóstico por Imagen
Economía y Empresa	Economía
	Empresa
Embriología y Anatomía I	Embriología y Anatomía I
Embriología y Anatomía II	Embriología y Anatomía II
Epidemiología y Bioestadística	Epidemiología
	Bioestadística
Etnología y Bienestar Animal	Etnología
	Bienestar Animal

Asignatura	Bloques de competencias y contenidos
Farmacología y Farmacoterapia	Farmacología y Farmacia
	Farmacoterapia
Fisiología Animal	Fisiología Animal
Genética	Genética
Genética Cuantitativa, Genética Molecular y Mejora	Genética Cuantitativa, Genética Molecular y Mejora
Higiene, Inspección y Control Alimentario	Higiene, Inspección y Control Alimentario
	Practicum en Higiene, Inspección y Control Alimentario
Idioma Moderno B1	Idioma Moderno B1
Integración en Animales Acuáticos y Exóticos	Acuicultura
	Ictiopatología
	Clínica y Sanidad de Animales Exóticos **
Integración en Animales en Compañía	Clínica y Sanidad de los Animales de Compañía **
Integración en Aves y Conejos	Producción de Aves *
	Clínica y Sanidad de las Aves **
	Producción de Conejos *
	Clínica y Sanidad de los Conejos **
Integración en Équidos	Producción de Equidos *
	Clínica y Sanidad de los Equidos **
Integración en Porcino	Producción del Ganado Porcino *
	Clínica y Sanidad del Ganado Porcino **
Integración en Rumiantes	Producción de Rumiantes *
	Clínica y Sanidad de los Rumiantes **
Microbiología e Inmunología	Inmunología
	Microbiología General
	Diagnóstico Microbiológico
Nutrición Animal	Nutrición animal
Parasitología	Parasitología General
	Diagnóstico Parasitológico
Patología General y Propedéutica I	Patología General I
	Propedéutica I
Patología General y Propedéutica II	Patología General II
	Propedéutica II
Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología	Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología
Prácticas Externas Tuteladas	Prácticas Externas Tuteladas
Practicum Clínico en Especies de Abasto	Practicum de Aves y Conejos
	Practicum de Diagnóstico Post-Mortem
	Practicum de Ganado Porcino
	Practicum de Rumiantes
Practicum Clínico en Pequeños Animales, Exóticos y Equidos	Prácticum Clínico de Animales de Compañía
	Prácticum Clínico de Animales Exóticos
	Prácticum Clínico de Equidos
Reproducción y Obstetricia	Reproducción y Obstetricia
Tecnología Alimentaria	Tecnología Alimentaria
	Practicum en Tecnología Alimentaria
Toxicología	Toxicología
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado
Zoonosis, Medicina Preventiva y Política Sanitaria	Zoonosis
	Medicina Sanitaria y Política Sanitaria

* Producción Animal está formado por las disciplinas de Nutrición Animal, Economía de la Producción, Mejora Genética y Producción Animal y otras relacionadas

** Clínica y Sanidad Animal está formado por las disciplinas de Anatomía Patológica, Enfermedades Infecciosas, Enfermedades Parasitarias, Patología Médica, Patología Quirúrgica, Reproducción y Obstetricia, y otras relacionadas

5.1.3. Distribución temporal del plan de estudios

Para finalizar se detalla la secuenciación de las asignaturas del presente plan de estudios.

Curso	Semestre	Asignatura	Carácter*	ECTS
1º	1º-2º	Citología e Histología	Fb	8
1º	1º-2º	Biología y Bioquímica	Fb	9
1º	1º-2º	Etnología y Bienestar Animal	Ob	9
1º	1º-2º	Epidemiología y Bioestadística	Ob	6
1º	1º	Ciencias Básicas para Veterinaria	Fb	6
1º	1º-2º	Idioma Moderno B1	Ob	2
1º	1º	Embriología y Anatomía I	Fb	7
1º	2º	Embriología y Anatomía II	Fb	7
1º	2º	Economía y Empresa	Fb	6
2º	3º-4º	Fisiología Animal	Fb	12
2º	3º-4º	Microbiología e Inmunología	Ob	9
2º	3º	Agronomía	Ob	6
2º	3º	Genética	Fb	6
2º	3º	Optativa 1	Op	3/6
2º	3º	Optativa 2	Op	3
2º	3º	Optativa 3	Op	3
2º	4º	Nutrición Animal	Ob	6
2º	4º	Genética Cuantitativa, Genética Molecular y Mejora	Ob	6
2º	4º	Parasitología	Ob	6
3º	5º-6º	Farmacología y Farmacoterapia	Ob	9
3º	5º-6º	Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología	Ob	7
3º	5º-6º	Diagnóstico por imagen	Ob	6
3º	5º-6º	Anatomía Patológica General	Ob	8
3º	5º	Patología General y Propedéutica I	Ob	6
3º	5º	Toxicología	Ob	6
3º	6º	Patología General y Propedéutica II	Ob	6
3º	6º	Deontología, Veterinaria Legal y Bioética	Ob	6
3º	6º	Reproducción y Obstetricia	Ob	6
4º	7º-8º	Integración en Rumiantes	Ob	14
4º	7º-8º	Integración en Animales en Compañía	Ob	14
4º	7º-8º	Integración en Aves y Conejos	Ob	8
4º	7º-8º	Integración en Animales Acuáticos y Exóticos	Ob	6
4º	7º-8º	Integración en Équidos	Ob	7
4º	7º-8º	Integración en Porcino	Ob	8
4º	7º	Optativa 4	Op	3
5º	9º-10º	Tecnología Alimentaria	Ob	10+2
5º	9º-10º	Higiene, Inspección y Control Alimentario	Ob	12+2
5º	9º-10º	Practicum Clínico en Pequeños Animales, Exóticos y Equidos	Ob	8
5º	9º-10º	Practicum Clínico en Especies de Abasto	Ob	6
5º	9º	Zoonosis, Medicina Preventiva y Política Sanitaria	Ob	8
5º	10º	Prácticas Externas Tuteladas**	Pe	6
5º	10º	Trabajo Fin de Grado	Ob	6

* Formación básica (Fb); Obligatorias (Ob); Optativas (Op); Prácticas externas (Pe)

** En el apartado 7 se detalla el listado de convenios y acuerdos de colaboración con instituciones y empresas donde se realizarán estas prácticas externas y queda abierta la posibilidad de incorporar nuevos convenios en el futuro, tal y como se establece en el art. 12 del Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de 15 de mayo de 2009.

Se debe tener en cuenta que las optativas se ofertarán en el primer semestre del curso, y cuando se hace referencia a 3 optativas de 3 ECTS en 2º curso, también se puede combinar una asignatura de 6 ECTS con una de 3 ECTS.

Asignaturas Optativas	ECTS
Inglés científico para Veterinaria	6
Experimentación Animal I	3
Experimentación Animal II	3
Herramientas Informáticas para Veterinaria	3
Fauna silvestre	3
Ecología y medio ambiente	3
Historia de la Veterinaria	3
Morfología Externa, Valoración morfológica e identificación	3
Producción y Sanidad Apícolas	3

Con el fin de garantizar la adquisición progresiva de las distintas competencias del Grado se establece un **sistema de prerrequisitos de matrícula** , que se describirán pormenorizadamente en la ficha de cada asignatura en el apartado 5.3 de esta Memoria.

Aunque el apartado 9 de la Memoria está dedicado íntegramente al Sistema de Garantía de la Calidad del Título, hay que señalar en este momento que para asegurar el correcto desarrollo de la Titulación y formación final de los futuros graduados/as, el Título de Grado en Veterinaria cuenta con la figura del "Coordinador/a de Titulación". Tal y como se describe en el apartado 9.1 de esta Memoria, el Coordinador será quien aplicará lo dispuesto en el Proyecto de Titulación, correspondiéndole la organización y gestión práctica del título y la coordinación de los proyectos y desarrollos docentes respectivos de módulos, materias o asignaturas. El Coordinador debe informar de la adecuación de las guías docentes a los objetivos y condiciones generales de la titulación, y puede formular propuestas de modificación o realizar indicaciones para su aplicación, que cuando cuenten con el respaldo de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, habrán de ser atendidas por los profesores responsables de la docencia correspondiente.

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

La Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza tiene en la internacionalización uno de sus objetivos principales. Tradicionalmente ha gozado de excelentes relaciones con el exterior, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. En la actualidad, dispone de un Vicedecanato cuya competencia son las Relaciones Internacionales, veinte profesores coordinadores de los distintos programas de movilidad y una oficina propia con personal administrativo para la tramitación y atención a estudiantes en sus programas de movilidad.

Hay que hacer notar que la estructuración del título en materias dota al Grado en Veterinaria de una conveniente flexibilidad que favorece la movilidad. La titulación ha establecido que se puedan emplear créditos correspondientes a cualquier materia en los correspondientes compromisos de Reconocimiento Académico para la movilidad de estudiantes en el marco de los Programas internacionales AmeriCampus, Bancaja, Erasmus Académico y Erasmus Prácticas, y nacionales SICUE-Séneca, tanto para los estudiantes propios de la Universidad de Zaragoza como para los procedentes de otras universidades.

Los procedimientos específicos que deberán seguir los estudiantes propios y de acogida para la organización de la movilidad de los programas SICUE-Séneca y Erasmus, que ha establecido la Universidad de Zaragoza se describen en dos documentos (C5-DOC1 y C5-DOC2) incluidos en los Anexos de la presente Memoria, que han sido elaborados por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

Las acciones de movilidad en la Facultad van encaminadas a conseguir que los alumnos que participan en los programas que se ofrecen adquieran las siguientes competencias:

- Conocimiento y capacidad de comunicación en una segunda lengua
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad de relación
- Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- Habilidad para trabajar en un contexto internacional
- Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- Iniciativa y afán de superación

5.2.1. Destinos que se ofertan actualmente para movilidad de estudiantes en la FVZ

SICUE-Séneca

La Facultad de Veterinaria de Zaragoza tiene convenios para este programa con las Facultades de Veterinaria de las siguientes Universidades (se indican las plazas ofertadas para el curso 2009-10), lo que corresponde con la práctica totalidad de las Facultades de Veterinaria existentes en España (con una sola excepción):

Facultad de Veterinaria de…	Plazas
Universidad Autónoma de Barcelona	3
Universidad Cardenal Herrera	2
Universidad Complutense de Madrid	2
Universidad de Córdoba	2
Universidad de Extremadura	2
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2
Universidad de León	2
Universidad de Murcia	2
Universidad de Santiago de Compostela	2

Erasmus

La Facultad de Veterinaria de Zaragoza tiene desde hace años diversos convenios para este programa con las Facultades de Veterinaria o Escuelas Nacionales de Veterinaria en diferentes Universidades de Europa.

Para el próximo curso 2009-10 se han ofertado las siguientes plazas en Facultades de Veterinaria de 11 países distintos (también se indican con una D las plazas ofertadas para estudiantes de Doctorado):

País	Ciudad	Facultad o Escuela de Veterinaria de...	Plazas
Alemania	Hannover	Stiftung Tierärztliche Hochschule (TiHo)	1
	Munich	Ludwig-Maximilians Universität	2
Austria	Viena	Veterinärmedizinischen Universität Wien	1+1D
Bélgica	Gante	Universiteit Gent	2
	Lieja	Université de Liège	3
Estonia	Tartu	Eesti Maaülikool	2
Francia	Alfort	École Nationale Vétérinaire d'Alfort	2
	Lyon	École Nationale Vétérinaire de Lyon	1
	Nantes	École Nationale Vétérinaire de Nantes	2
	Tolouse	École Nationale Vétérinaire de Toulouse	3+3D
Grecia	Tesalónica	Αριστοτελειο Πανεπιστημιο Θεσσαλονικησ	4
Holanda	Utrecht	Universiteit Utrecht	1D
Italia	Bolonia	Università di Bologna	2
	Messina	Università di Messina	2
	Parma	Università di Parma	4
	Perugia	Università di Perugia	2
	Sassari	Università di Sassari	2+1D
	Teramo	Università di Teramo	2
	Turín	Università di Torino	4
	Udine	Università degli Studi di Udine	1
Portugal	Lisboa	Universidade Técnica de Lisboa	2
	Tras-os-Montes	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro-Vila Real	2
Reino Unido	Aberdeen	University of Aberdeen	2
	Reading	The University of Reading	2D
Turquía	Afyonkarahisar	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2+1D

Bancaja

La Facultad de Veterinaria de Zaragoza ha iniciado este programa en el curso 2008-09 con Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Japón. Actualmente, esta Facultad tiene convenio específico de intercambio con la Universidad de Montreal, tanto para grado como postgrado.

País	Ciudad	Facultad de Veterinaria de...	Plazas
Canadá	Montreal	Université de Montréal	2

Además, hay que añadir la posibilidad de movilidad dentro de los convenios de ámbito general de la Universidad de Zaragoza, a las siguientes universidades, en los grados que se facilitan:

País	Universidad	Estudios (Bachelor's degree)
Estados Unidos	San Diego State University	Health Science (Public Health)
Estados Unidos	University of Oklahoma	Pre-Veterinary Medicine/Zoology
Australia	University of New South Wales	Science/Medicine

AmeriCampus

Actualmente, la Facultad de Veterinaria de Zaragoza tiene convenios para este programa con las Facultades de Veterinaria de las siguientes Universidades de América Latina, tanto para grado como para postgrado.

País	Ciudad	Facultades de Veterinaria de...	Plazas
Argentina	Buenos Aires	Universidad de La Plata	2
Argentina	Río Cuarto	Universidad de Río Cuarto	2
Brasil	Sao Paulo	Universidad de Sao Paulo	4
Chile	Concepción	Universidad de Concepción	2
Chile	Valdivia	Universidad Austral de Chile	2
Chile	Temuco	Universidad Católica de Temuco	2
Chile	Santiago	Universidad de Chile	2
México	México DF	Universidad Nacional Autónoma del Estado de México (UAEMex)	3
México	México DF	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	2

Prácticas de cooperación

La Universidad de Zaragoza, en su papel como agente de la cooperación al desarrollo en la educación, contribuye a este objetivo mediante la realización, entre otras acciones, del intercambio de estudiantes con países de Latinoamérica, África y Asia.

Los intercambios se realizan con Universidades de países con bajos niveles de desarrollo, para realizar prácticas tuteladas aplicadas a los estudios cursados. En particular, la Facultad de Veterinaria tiene un alto grado de participación en estos intercambios, que en la mayoría de ocasiones se reconoce como un periodo de realización de prácticas externas.

Actualmente, la FVZ cuenta con destinos (alrededor de 35 al año) en los siguientes países: Bolivia, Camerún, Colombia, Cuba, Ecuador, Egipto, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

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

Antes de iniciar este apartado hay que hacer algunas consideraciones que tienen carácter general para todas las asignaturas. La primera se refiere a las **competencias** transversales que se desarrollarán en cada módulo se detallan en unas tablas resumen de verificación que se incluyen en el Anexo 5.1 de la presente Memoria. Así mismo, y con el mismo objetivo, se incluirán las bloques de competencias indicadas en la Orden ECI/333/2008 y su correspondencia con cada una de las materias establecidas en el Real Decreto 1837/2008.

Nota: Los códigos utilizados para indicar los módulos de las competencias de la Orden ECI/333/2008 son:
- FBC : Formación Básica Común
- CCSA : Ciencias Clínicas y Sanidad Animal
- PA : Producción Animal
- HTSA : Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria
- PTTFG : Prácticas Tuteladas y Trabajo fin de Grado

A continuación explicamos el sistema utilizado en la **distribución de las actividades formativas.** En esta memoria se consideran tres tipos de actividades formativas: presenciales de tipo I, presenciales de tipo II y no presenciales. En cada ficha de bloque se propone una serie *de* ***actividades formativas presenciales de tipo I*** con un rango aproximado de dedicación para cada una de ellas. En general a estas actividades les corresponde el 40% de cada ECTS (es decir, 10 horas), aunque existen excepciones que se detallan en las fichas correspondientes (asignaturas clínicas y prácticum).

En relación con las ***actividades formativas presenciales de tipo II*** tienen asignado un total del 10% del cada ECTS (2,5 horas) y su distribución se detalla en la siguiente tabla.

Act. formativas presenciales tipo II	Metodología enseñanza-aprendizaje	%
Tutorías	Seguimiento y orientación de la realización de las actividades por parte del estudiante, lo que permitirá contrastar los avances en la adquisición de competencias, y evaluación continua y final	40-60
Evaluación	Realización de pruebas escritas y/o orales dirigidas a la valoración de la adquisición de las competencias propias de la materia	40-60

Por último, a las ***actividades formativas no presenciales*** les corresponderá el restante 50% de cada ECTS (12,5 horas), excepto en los casos donde la presencialidad de tipo I sea superior.La distribución de estas actividades se refleja en la siguiente tabla:

Act. formativas no presenciales	Metodología enseñanza-aprendizaje	%
Estudio personal	Adquisición autónoma de conocimientos y habilidades necesarios para el correcto aprovechamiento de las sesiones presenciales y/o la superación de pruebas de evaluación	60-80
Obtención de documentación	Búsqueda y lectura de la bibliografía necesaria sobre un tema solicitado	10-20
Resolución de problemas	Aplicación de los conceptos recogidos en el programa al análisis de una situación real	0-30
Realización de trabajos	Preparación de documentos y/o informes sobre un concepto y/o habilidad propios de la materia, elaborado tanto de forma individual como cooperativa	0-30

El **sistema de evaluación** determina en cada bloque de competencias el peso de cada actividad en el cálculo final de la calificación (dentro de un rango). En el caso de asignaturas formadas por más de un bloque la calificación final se realizará con carácter general como una media ponderada, según el número de ECTS de las calificaciones obtenidas en cada bloque, estableciéndose una puntuación mínima a superar en cada uno de ellos.

A continuación se listan las asignaturas por curso y orden alfabético, indicando los semestres en que se imparten (con carácter semestral si está indicado un solo semestre y con carácter anual si están marcados los dos), el carácter de la asignatura (según la tabla incluida en el apartado 5.1), las materias que la integran (indicando el módulo de competencias al que corresponden según la Orden ECI/333/2008 y el número de ECTS), y los prerrequisitos de matrícula si existieran.

Con el fin de garantizar una adecuada progresión en la adquisición de competencias se aplicarán determinadas **limitaciones de matrícula** que se describirán al inicio del apartado correspondiente a cada curso. Con carácter general se establece para todos los cursos una matrícula máxima en 90 ECTS por curso académico.

5.3.1. Asignaturas en 1º curso

Este curso está formado por 4 asignaturas anuales y 4 semestrales (2 en el 1º semestre y 2 en el 2º semestre). Además incluye la asignatura obligatoria de Idioma Moderno B-1 de 2 ECTS en el 1º semestre, que puede ser cursada en cualquier momento del Grado.

No existen **prerrequisitos adicionales de matrícula** para las asignaturas de este curso.

Asignatura	Biología y Bioquímica				
Curso	1º	**Semestre**	1º	2º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Biología	FBC	3
Bioquímica	FBC	6
Total		**9**

Bloque	Biología			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias de la Salud : Biología)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Zoología	A. Mat. Básicas	-
Botánica	A. Mat. Básicas	-

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Morfología, bionomía y sistemática de los animales y vegetales de interés veterinario

Breve descripción del contenido

Conceptos básicos sobre la evolución y el origen de las especies animales y vegetales. Filogenia y sistemática: nomenclatura binomial, clasificación jerárquica, cladística, árboles filogenéticos y datación. Biología vegetal: estructura, crecimiento y desarrollo de las plantas; órganos, tejidos y células vegetales; crecimiento morfogénesis y diferenciación en vegetales y fisiología vegetal.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	55-60
Prácticas de laboratorio	Prácticas interactivas en laboratorio con resolución de situaciones.	30-40
Seminarios	Seguimiento individualizado en la preparación y documentación del tema. Exposición al resto del alumnado. Visualización de documentales y posterior discusión de los mismos	0-5
Prácticas de campo	Seguimiento en la preparación y documentación del tema. Exposición al resto del alumnado. Visitas tuteladas a entornos naturales	0-5

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	45	60
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	25
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	25
Otras: Evaluación de la lectura de un libro	2	5

Bloque	Bioquímica			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias de la Salud : Bioquímica)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Bioquímica	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Bases moleculares y genéticas de los procesos biológicos

Breve descripción del contenido

Conocimiento en términos bioquímicos de la vida en seres pluricelulares para poder determinar de qué modo el conjunto de las moléculas inanimadas que constituyen los organismos vivos se influyen mutuamente para constituir, mantener y perpetuar la vida. Estudio de proteínas, enzimas y metabolismo intermediario. Manejo de instrumentación básica disponible para la aplicación de métodos bioquímicos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	65-70
Docencia práctica	Clases en laboratorio, con evaluación inicial, explicación, resolución y elaboración de informe	25
Seminarios	Orientación en la realización del trabajo y preparación de la presentación. Exposición en clase	5

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	20	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	20	70
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	25
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	25
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	5
Evaluación de trabajos individuales	0	5

Asignatura	Ciencias básicas para Veterinaria				
Curso	1º	**Semestre**	1º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Física	FBC	2
Matemáticas	FBC	2
Química	FBC	2
Total		**6**

Bloque	Física			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias : Física)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Física	A. Mat. Básicas	-

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Bases físicas y químicas de los procesos biológicos y sus aplicaciones a las ciencias veterinarias

Breve descripción del contenido

Fundamentos sobre estática y dinámica de fluidos, óptica instrumental y visión, electrofisiología y ondas (acústica fisiológica y aplicaciones diagnósticas y terapéuticas).

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	55-65
Resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	35-45

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	30	50

Bloque	Matemáticas			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias : Matemáticas)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Matemáticas aplicadas a ciencias biológicas	A. Mat. Básicas	-

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Biometría y estadística aplicados a las ciencias veterinarias

Breve descripción del contenido

Aplicaciones al ámbito veterinario del cálculo de variables (función real de variable real), interpolación y aproximación polinómica (resolución numérica de la interpolación de un conjunto de datos y la aproximación polinómica a un conjunto de puntos), resolución numérica de ecuaciones y sistemas (métodos numéricos eficientes para resolver ecuaciones en una variable y sistemas lineales) y optimización lineal (planteamiento del problema de Programación Lineal).

Bloque	Matemáticas (continuación)	
Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	35-45
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	15-25
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio, aprendizaje basado en la resolución de problemas con un manipulador simbólico (Mathematica, Maple,....)	35-45

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	45	75
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	15	25
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	15
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	15

Bloque	Química			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias : Química)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Química	A. Mat. Básicas	-

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Bases físicas y químicas de los procesos biológicos y sus aplicaciones a las ciencias veterinarias

Breve descripción del contenido

Procesos químicos aplicados al medio biológico: sistemas dispersos (disoluciones y su concentración: presión osmótica, osmolalidad y fuerza iónica. Aplicaciones al medio biológico) y equilibrio iónico (pH, valoraciones ácido-base y disoluciones amortiguadoras). Métodos físico-químicos para el estudio de los compuestos y procesos biológicos (técnicas instrumentales de extracción y separación). Principios generales en química orgánica y descripción de los principales grupos funcionales orgánicos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	35-45
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	15-25
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio, aprendizaje basado en la resolución de problemas.	35-45

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	45	75
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	15	25
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	15
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	15

Asignatura	Citología e Histología				
Curso	1º	**Semestre**	1º	2º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Citología e Histología	FBC	8
Total		**8**

Bloque	Citología e Histología			
Créditos ECTS	8	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias de la Salud : Anatomía Animal)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Anatomía (incl. Histología y Embriología)	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Estructura de la célula eucariota y su organización en tejidos y órganos
FBC	Morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas

Breve descripción del contenido

Estructura de la célula eucariota. Descripción microscópica de los tejidos, órganos y sistemas de los animales domésticos. Conocimiento e identificación de las estructuras celulares, de los tejidos animales y su agrupación para constituir órganos. Aplicaciones específicas de la Histología en Veterinaria.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	60-65
Docencia práctica	Prácticas en sala de microscopios para la observación e identificación de preparaciones histológicas	35-40

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	100
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	0	30
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	0	30

Asignatura	Economía y Empresa				
Curso	1º	**Semestre**		2º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Economía	PA	3
Empresa	FBC	3
Total		**6**

Bloque	Empresa			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias Sociales y Jurídicas : Empresa)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Economía rural	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Marketing y gestión empresarial de ámbito general y veterinario
PA	*Economía del proceso productivo y comercialización*
PA	*Desarrollo sostenible*

Breve descripción del contenido

Conceptos básicos empresariales con énfasis en las empresas de servicios veterinarios y las empresas agrarias: teoría de la producción y economía del proceso productivo, factores de producción en las empresas (capitales y trabajo), métodos de observación en la empresa (balances, cuentas de explotación y presupuestos), proceso productivo y costes (análisis de costes y umbrales de rentabilidad), estructura económica (inversiones), financiación, métodos específicos de gestión de empresas agrarias familiares y comercialización de productos y servicios.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	75-80
Docencia práctica	Aprendizaje basado en la resolución de problemas y casos prácticos	25-30

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	30	35
Evaluación de trabajos individuales	10	10

Bloque	Economía			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias Sociales y Jurídicas : Economía)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Economía rural	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
PA	Economía del proceso productivo y comercialización
PA	Desarrollo sostenible
FBC	*Marketing y gestión empresarial de ámbito general y veterinario*

Breve descripción del contenido

Fundamentos económicos del mercado (oferta y demanda). Política agraria (PAC, políticas sectoriales y medioambientales). Economía del medio ambiente (externalidades, contaminación y recursos renovables) y de la sanidad animal (análisis coste-beneficio de los programas sanitarios). Implicaciones económicas de la multifuncionalidad en el ámbito de la ganadería y el desarrollo sostenible.

Bloque	Economía (continuación)

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	70-80
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma de seminarios	10-15
Docencia práctica	Aprendizaje basado en la resolución de problemas	10-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	30	35
Evaluación de trabajos individuales	10	10

Asignatura	Embriología y Anatomía I				
Curso	1º	**Semestre**	1º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Embriología y Anatomía I	FBC	7
Total		**7**

Bloque	Embriología y Anatomía I			
Créditos ECTS	7	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias de la Salud : Anatomía Animal)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Anatomía (incl. Histología y Embriología)	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas
FBC	Funcionamiento y regulación de los aparatos y sistemas corporales
FBC	Desarrollo ontogénico, anomalías congénitas y aplicaciones de la embriología

Breve descripción del contenido

Embriología general. Generalidades del aparato locomotor: región axil, miembro torácico y miembro pelviano. Elementos anatómicos y morfología de los sistemas circulatorio y respiratorio.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	50
Docencia práctica	Disección de cadáveres en sala de necropsias	40-45
Trabajos tutorizados	En grupos pequeños los alumnos realizarán trabajos bajo la supervisión directa de un profesor	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	75
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	25	50
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	25

Asignatura	Embriología y Anatomía II				
Curso	1º	**Semestre**		2º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Embriología y Anatomía II	FBC	7
Total		**7**

Bloque	Embriología y Anatomía II			
Créditos ECTS	7	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias de la Salud : Anatomía Animal)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Patología (incl. Anatomía patológica)	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas
FBC	Funcionamiento y regulación de los aparatos y sistemas corporales
FBC	Desarrollo ontogénico, anomalías congénitas y aplicaciones de la embriología

Breve descripción del contenido

Anatomía de la cabeza. Elementos anatómicos y morfología de los sistemas digestivo, urinario, genital, endocrino, sistema nervioso central y órganos de los sentidos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	50
Docencia práctica	Disección de cadáveres en sala de necropsias	40-45
Trabajos tutorizados	En grupos pequeños los alumnos realizarán trabajos bajo la supervisión directa de un profesor	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	75
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	25	50
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	25

Asignatura	Epidemiología y Bioestadística			
Curso	1º	**Semestres**	1º	2º

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Bioestadística	FBC	2
Epidemiología	CCSA	4
Total		**6**

Bloque	Bioestadística			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Matemáticas aplicadas a ciencias biológicas	A. Mat. Básicas	-

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Biometría y estadística aplicados a las ciencias veterinarias
HTSA	*Dinámica y demografía de la infección y la intoxicación*

Breve descripción del contenido

Aplicación de las distribuciones de probabilidad en Veterinaria y en Bioestadística. Recogida y análisis de datos: estadísticos descriptivos e inferencia estadística bivariante

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia Teórica	Clase magistral participativa	55-60
Práctica con ordenadores	Clases prácticas en el sala de informática, aprendizaje basado en la resolución de problemas, estudio de casos y análisis de situaciones y aprendizaje	35-40

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	10
Evaluación de trabajos individuales	10	30

Bloque	Epidemiología			
Créditos ECTS	4	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Epidemiología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA	Diagnóstico
HTSA	*Epidemiología y diagnóstico*
HTSA	*Sistema de seguimiento y vigilancia*
HTSA	*La investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias*
HTSA	*Dinámica y demografía de la infección y la intoxicación*

Bloque	Epidemiología (continuación)

Breve descripción del contenido

Bases de Epidemiología descriptiva o cualitativa, especialmente en relación con la transmisión y mantenimiento de la enfermedad/infección en las poblaciones animales. Diseño, realización y análisis de estudios epidemiológicos, incluyendo teoría de muestreo, medición de enfermedad y detección de factores de riesgo.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia Teórica	Clase magistral participativa	60-65
Práctica con ordenadores	Clases prácticas en el sala de informática, aprendizaje basado en la resolución de problemas, estudio de casos y análisis de situaciones y aprendizaje	35-40

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	10
Evaluación de trabajos individuales	10	30

Asignatura	Etnología y Bienestar Animal				
Curso	1º	**Semestre**	1º	2º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Etnología	FBC	4,5
Bienestar Animal	FBC	4,5
Total		**9**

Bloque	Etnología			
Créditos ECTS	4,5	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Zoología	A. Mat. Básicas	-
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Características etnológicas y productivas, con especial referencia al manejo

Breve descripción del contenido

Comprensión y diferenciación racial en las especies de los animales domésticos. Concepto y problemática de lo que es una raza, definiciones y términos, sistemática taxonómica y de los aspectos morfológicos, fanerópticos y productivos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia Teórica	Clase magistral participativa	60
Diferenciación racial, caso prácticos	Aprendizaje de las claves de la diferenciación racial, trabajo de análisis por parte de los alumnos y resolución de dudas y casos. (claves, trabajo personalizado y análisis)	25-30
Prácticas de manejo con animales	Manejo en granja de al menos tres especies ganaderas diferentes	5-10
Visita a Feria o Centro ganadero	Visita guiada en grupos grandes	0-5
Trabajo tutorizado	Seguimiento y orientación sobre un trabajo individual de una raza	0-5

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	20	40

Bloque	Bienestar Animal			
Créditos ECTS	4,5	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Etología y protección animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Bases del comportamiento animal y del proceso de domesticación
FBC	Bienestar y protección animal

Breve descripción del contenido

Conceptos de bienestar animal basados en las cinco libertades adoptadas por la UE en la formulación de las normas de bienestar animal. Aspectos éticos, de percepción social y de mercado relacionados con el bienestar animal, alojamiento y transporte. Estudio del conceptos generales relacionados con síndrome de adaptación comportamiento animal, dolor y sufrimiento. Relación del bienestar animal con los sistemas de producción animal, la genética y la nutrición. Metodologías para la valoración del bienestar animal. Normativas de bienestar animal en las diferentes especies ganaderas.

Bloque	Bienestar Animal (continuación)

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia Teórica	Clase magistral participativa	50-60
Casos de estudio (Fase 1: presentación; Fase 2: resolución)	Presentación de casos de estudio (fase 1) y resolución de casos (fase 2)	20-35
Prácticas de valoración del bienestar animal en granja experimental	Realización de técnicas de valoración del bienestar animal	10-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

Asignatura	Idioma Moderno B1				
Curso	1º	**Semestre**	1º	2º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Idioma Moderno B1	-	2
Total		**2**

Bloque	Idioma Moderno B1			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	0%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Breve descripción del contenido

La Universidad de Zaragoza ha establecido la necesidad de que todos los estudiantes de Grado certifiquen conocimientos de idioma moderno de nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. El nivel B1 corresponde a un el nivel intermedio-bajo de uso comunicativo de la lengua y los objetivos a alcanzar por categorías son: Comprensión Auditiva (comprensión de las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc., o al escuchar muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara), Comprensión de Lectura (comprensión de textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el trabajo, y descripciones de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales), Interacción Oral (capacidad de desenvolverme en casi todas las situaciones que se me presentan al viajar donde se habla esa lengua, así como participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria), Expresión Oral (capacidad de enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias, hechos, objetivos e intereses; explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos; narrar historias o relatos, tramas de un libro o película; y describir reacciones personales) y Expresión Escrita (capacidad de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal y cartas personales que describan experiencias e impresiones).

En el caso de la Facultad de Veterinaria el idioma para el que se debe certificar el nivel B1 es el Inglés.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Ninguna		0

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Otras: Presentación del Certificado de nivel idiomático B1 en inglés o equivalente	100	100

5.3.2. Asignaturas en 2º curso

Este curso está formado por 2 asignaturas anuales y 5 semestrales (2 en el 3º semestre y 3 en el 4º semestre). Además en este curso está prevista la matrícula en 9 ECTS correspondientes a asignaturas optativas (1 de 6 ECTS y 1 de 3 ECTS, o 3 de 3 ECTS).

Se establece como **prerrequisito de matrícula** en las asignaturas de este curso la obligación de matricularse en todas las asignaturas de 1º curso que no hayan sido superadas.

Asignatura	Agronomía				
Curso	2º	**Semestre**	3º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Agronomía General	FBC	2
Agronomía Especial	PA	2
Pascicultura	PA	2
Total		**6**

Bloque	Agronomía General			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Botánica	A. Mat. Básicas	-

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Morfología, bionomía y sistemática de los animales y vegetales de interés veterinario

Breve descripción del contenido

Descripción del ecosistema agroganadero: ecología, clima, suelos y vegetación. Especies vegetales de interés en alimentación animal (citología, histología y organografía vegetal, sistemática, nomenclatura y morfología).

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral	55-65
Docencia práctica	Clases prácticas de laboratorio en grupo mediano	15-20
Docencia práctica laboratorial	Clases prácticas de laboratorio en grupos pequeños	5-15
Seminario de resolución de problemas y casos prácticos	Clases prácticas en aula informática	5-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	65
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	15	18
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	0	5
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	5
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Bloque	Agronomía Especial			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Agronomía	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PA	Materias primas para la alimentación animal: Características, producción y conservación

Bloque	Agronomía Especial (continuación)

Breve descripción del contenido

El sector agrario. La agricultura como productora de alimentos para los animales. Descripción, producción y conservación de los principales recursos agrícolas para la alimentación animal (alimentos concentrados y alimentos de volumen) e impacto ambiental de la producción vegetal de alimentos para los animales.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral	55-65
Docencia práctica	Clases prácticas de laboratorio en grupo mediano	15-20
Docencia práctica laboratorial	Clases prácticas de laboratorio en grupos pequeños	5-15
Seminario de resolución de problemas y casos prácticos	Clases prácticas en aula informática	5-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	65
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	15	18
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	0	5
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	5
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Bloque	Pascicultura			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Agronomía	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PA	Materias primas para la alimentación animal: Características, producción y conservación

Breve descripción del contenido

Nomenclátor en Pascicultura: grandes tipos fisiognómicos de pastos (pastos leñosos, pastos herbáceos espontáneos y cultivados). Multifuncionalidad de la explotación de pastos. Aspectos ecológicos, socioculturales, éticos y políticos. Sistemas de pastoreo (libre y controlado: continuo, rotacional, racionado, etc.).Principales especies tóxicas en los pastos españoles (problemas de intoxicación en pastoreo). Los pastos en España: calendarios forrajeros y pascícolas, trashumancia y trasterminancia. Métodos botánicos y métodos químico-bromatológicos para valoración de pastos. Relaciones de la Ecología con el valor de los pastos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral	60-65
Docencia práctica	Clases prácticas de laboratorio	20-30
Prácticas de campo	Visitas técnicas tuteladas a productores de materias primas para alimentación	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	15	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	0	5
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	5
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Asignatura	Fisiología Animal				
Curso	2º	**Semestre**	3º	4º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Fisiología Animal	FBC	12
Total		**12**

Bloque	Fisiología Animal			
Créditos ECTS	12	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias de la Salud : Fisiología)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Fisiología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Excitabilidad y comunicación celular
FBC	Funcionamiento y regulación de los aparatos y sistemas corporales
FBC	Homeostasis

Breve descripción del contenido

Conocimiento integrado de la Fisiología, especialmente en los aspectos concernientes a los animales de interés veterinario. Aplicación de la Fisiología a la medicina y producción animales de los conceptos de homeostasis, excitabilidad y comunicación celular, contracción muscular. Fisiología de sistemas: nervioso, endocrino, sistema circulatorio (sangre y cardiovascular), respiratorio, renal y digestivo. Funciones reproductoras. Fisiología del ejercicio y termorregulación.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	50-70
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio, aprendizaje basado en la resolución de problemas	20-40
Trabajos tutelados o seminarios	Preparación y exposición de temas de interés en Fisiología	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	70	90
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	0	5
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	15
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	15

Asignatura	Genética				
Curso	2º	**Semestre**	3º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Genética	FBC	6
Total		**6**

Bloque	Genética			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Formación básica (rama Ciencias de la Salud : Biología)			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Genética	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Bases moleculares y genéticas de los procesos biológicos.
FBC	Principios básicos de la biotecnología genética y de la genética de poblaciones.

Breve descripción del contenido

Naturaleza y organización del material hereditario (ADN nuclear y mitocondrial). Ligamiento y recombinación (aplicaciones en el conocimiento del genoma de las especies animales). Cambios en el material hereditario (mutaciones y patologías en las principales especies de animales de interés veterinario). Control, expresión y regulación de los genes. Genética de poblaciones Biotecnología genética y sus aplicaciones en producción animal, diagnóstico y tecnología de alimentos. Genética de microorganismos. Genética Clínica (bases genéticas de las principales patologías en las especies animales.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	55-60
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	15-20
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas en el laboratorio	15-20

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	30	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	20	40
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	0	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	20
Evaluación de trabajos individuales	0	20

Asignatura	Genética Cuantitativa, Genética Molecular y Mejora				
Curso	2º	**Semestre**		4º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Genética Cuantitativa, Genética Molecular y Mejora	PA	6
Total		**6**

Bloque	Genética Cuantitativa, Genética Molecular y Mejora			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Crianza y salud de los animales	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PA	Bases de la producción animal: Sistemas tradicionales y actuales
PA	Aplicaciones genéticas a programas de mejora y salud
PA	Estrategias y procedimientos reproductivos aplicados a la producción
FBC	*Biometría y estadística aplicados a las ciencias veterinarias*

Breve descripción del contenido

Análisis de los factores que afectan a la estructura genética de las poblaciones ganaderas y de los parámetros poblacionales de interés en mejora genética (desequilibrio de ligamiento, capacidad predictiva de un marcador, consanguinidad y parentesco). Análisis genético de los caracteres cuantitativos de interés económico y su utilización para la valoración genética de reproductores y métodos de selección. Selección asistida por marcadores moleculares, selección genómica y otras aplicaciones de la genética molecular. Esquemas de mejora y conservación de recursos genéticos. Eliminación de factores letales y subletales de una población. Bases genéticas del cruzamiento y aplicaciones.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	50
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas.	20-25
Docencia práctica	Clases en aula informática, aprendizaje basado en el análisis de situaciones.	20-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	50
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	20	30
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	20	25
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	15

Asignatura	Microbiología e Inmunología			
Curso	2º	**Semestre**	3º	4º

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Inmunología	FBC	3
Microbiología General	FBC	3
Diagnóstico Microbiológico	CCSA	3
Total		**9**

Bloque	Inmunología			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Inmunología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Bases y aplicaciones técnicas de la respuesta inmune
FBC	Estructura de la célula eucariota y su organización en tejidos y órganos

Breve descripción del contenido

Descripción de los componentes del sistema inmunitario y de su participación en la respuesta inmunitaria. Inmunidad innata y adaptativa. Desarrollo de la respuesta inmunitaria frente a antígenos. Evaluación y control de la respuesta inmune. Aplicaciones tecnológicas de la Inmunología.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	65-70
Docencia práctica	Prácticas de laboratorio para la realización de técnicas inmunológicas	30-35

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	20	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	15	15
Otras	15	15

Bloque	Microbiología General			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Microbiología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas
Zoología	A. Mat. Básicas	-

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Estudio de microorganismos y parásitos que afectan a los animales y de aquellos que tengan una aplicación industrial, biotecnológica o ecológica
FBC	Morfología, bionomía y sistemática de los animales y vegetales de interés veterinario

Breve descripción del contenido

Taxonomía, estructura y función de virus, bacterias y hongos causantes de infecciones o con aplicaciones en el ámbito veterinario. Microbiología general. Mecanismos de patogenicidad y resistencia de los microorganismos. Principales microorganismos patógenos de interés veterinario. Principales microorganismos de interés en la tecnología alimentaria.

Bloque	Microbiología General (continuación)

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	80-85
Prácticas de laboratorio	Clases en laboratorio para realización de técnicas microbiológicas básicas	15-20

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	20	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	15	15
Otras	15	15

Bloque	Diagnóstico Microbiológico		
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria		

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Microbiología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Diagnóstico
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha
FBC	*Estudio de microorganismos y parásitos que afectan a los animales y de aquellos que tengan una aplicación industrial, biotecnológica o ecológica*

Breve descripción del contenido

Identificación y aislamiento de virus, bacterias y hongos, causantes de infecciones o con aplicaciones en el ámbito veterinario. Técnicas diagnósticas microbiológicas en bacteriología, micología y virología. Antibiogramas.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	45-55
Prácticas de laboratorio	Clases en laboratorio para realización de técnicas diagnósticas microbiológicas	35-45
Trabajo tutorizado	Identificación de microorganismos por simulación	10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	15	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	15
Otras	5	15

Asignatura	Nutrición Animal				
Curso	2º	**Semestre**		4º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Nutrición Animal	PA	6
Total		**6**

Bloque	Nutrición Animal			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Nutrición	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
PA	Materias primas para la alimentación animal: Características, producción y conservación
PA	Bases de la nutrición animal, formulación de raciones y fabricación de piensos

Breve descripción del contenido

Composición química y características bromatológicas de las materias primas para la alimentación animal. Eficiencia digestiva y metabólica de utilización. Métodos y sistemas de valoración y expresión del valor nutritivo de los alimentos. Bases para la determinación de las necesidades de los animales en las distintas fases fisiológicas. Modelización de la respuesta al aporte de nutrientes. Influencia de la alimentación sobre la calidad del producto. Principios básicos de formulación y racionamiento.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	60-70
Resolución de casos prácticos	Estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo basado en la resolución de problemas	5-15
Docencia práctica	Manejo de tablas de composición y bases de la formulación de piensos.	5-10
Docencia práctica laboratorial	Metodología de enseñanza-aprendizaje: Clases prácticas en el laboratorio	10-20

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	65	75
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	15

Asignatura	Parasitología				
Curso	2º	**Semestre**		4º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Parasitología	FBC	3
Diagnóstico Parasitológico	CCSA	3
Total		**6**

Bloque	Parasitología General			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Parasitología	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Zoología	A. Mat. Básicas	-

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Estudio de microorganismos y parásitos que afectan a los animales y de aquellos que tengan una aplicación industrial, biotecnológica o ecológica
FBC	Morfología, bionomía y sistemática de los animales y vegetales de interés veterinario

Breve descripción del contenido

Conocimiento del fenómeno biológico del parasitismo. Estudio de la morfología, bionomía y fisiología de los parásitos en los animales domésticos y de interés veterinario. Estudio de las relaciones parásito – hospedador – medio ambiente.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	80-85
Seminarios	Clase magistral participativa, con análisis de situaciones y métodos audiovisuales	15-20

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	10
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Bloque	Diagnóstico Parasitológico			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Parasitología	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Diagnóstico
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha
FBC	*Estudio de microorganismos y parásitos que afectan a los animales y de aquellos que tengan una aplicación industrial, biotecnológica o ecológica*

Breve descripción del contenido

Identificación de parásitos, con especial interés a los patógenos que afectan a especies animales. Técnicas diagnósticas parasitológicas.

Bloque	Diagnóstico Parasitológico (continuación)	
Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	15-20
Seminarios	Clase magistral participativa, con análisis de situaciones y métodos audiovisuales	15-20
Docencia práctica en laboratorio	Clases prácticas en laboratorio y sala de microscopios	65-70

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	10
Evaluación de trabajos individuales	5	10

5.3.3. Asignaturas en 3º curso

Este curso está formado por 4 asignaturas anuales y 5 semestrales (2 en el 5º semestre y 3 en el 6º semestre). Se establece como **prerrequisito de matrícula** en las asignaturas de 3º curso la obligación de matricularse en todas las asignaturas de 1º y 2º cursos que no hayan sido superadas.

Asignatura	Anatomía Patológica General				
Curso	3º	**Semestre**	5º	6º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Anatomía Patológica General	FBC	5
Necropsia e Identificación de Lesiones	CCSA	3
Total		**8**

Bloque	Anatomía Patológica General			
Créditos ECTS	5	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Patología (incl. Anatomía patológica)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Bases y aplicaciones técnicas de la respuesta inmune.
FBC	Descripción y patogenia de las alteraciones generales de la estructura y función de las células, tejidos, órganos y sistemas.

Breve descripción del contenido

Conceptos generales y métodos de estudio de la Anatomía Patológica. Patología celular y muerte orgánica. Depósitos patológicos. Trastornos circulatorios. Inflamación y reparación de lesiones. Alteraciones del crecimiento y neoplasias. Inmunopatología.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa con utilización de medios audiovisuales	80-90
Seminarios de discusión de mat. gráfico	Actividad desarrollada en aula. Adquisición de competencias mediante análisis de situaciones, estudio de casos y resolución de problemas	10-20
Supervisión de trabajos	Seguimiento y orientación de la realización de las actividades por parte del estudiante	0-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	80	90
Evaluación de la capacidad de compresión y aplicación tecnológica en seminarios	5	10
Evaluación del aprovechamiento en seminarios y de los informes correspondientes	5	10

Bloque	Necropsia e Identificación de Lesiones			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Patología (incl. Anatomía patológica)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Necropsia
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Diagnóstico
FBC	*Bases y aplicaciones técnicas de la respuesta inmune.*
FBC	*Descripción y patogenia de las alteraciones generales de la estructura y función de las células, tejidos, órganos y sistemas.*
HTSA	*Inspección veterinaria ante y post mortem*

Bloque	Necropsia e Identificación de Lesiones (continuación)

Breve descripción del contenido

Métodos de diagnostico anatomopatológico. Utilidad de la necropsia en Veterinaria. Técnica de necropsia en mamíferos y aves. Obtención y envío de muestras biológicas. Descripción macroscópica y microscópica de las lesiones. Identificación de lesiones macroscópicas. Identificación de lesiones microscópicas.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Seminarios de discusión de mat. gráfico	Actividad desarrollada en aula. Adquisición de competencias mediante estudio de casos	40-60
Prácticas de necropsia y obtención de muestras biológicas.	Actividad desarrollada en Sala de Necropsias. Adquisición de competencias mediante análisis de situaciones y resolución de problemas	20-30
Prácticas de identificación de lesiones macroscópicas	Clases prácticas en Sala de Necropsias. Adquisición de competencias mediante estudio de casos	5-15
Prácticas de identificación de lesiones en preparaciones histológicas	Clases prácticas en Aula de Microscopía. Adquisición de competencias mediante estudio de casos y resolución de problemas	10-15
Realización de trabajos	Preparación de documentos y/o informes sobre un concepto y/o habilidad propios de la materia, elaborado tanto de forma individual como cooperativa	0-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de la capacidad de resolución de problemas y casos	60	70
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	20	25
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	10
Evaluación de trabajos individuales y/o en grupos reducidos	5	15

Asignatura	Deontología, Veterinaria Legal y Bioética				
Curso	3º	**Semestre**		6º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Deontología, Veterinaria Legal y Bioética	FBC	6
Total		**6**

Bloque	Deontología, Veterinaria Legal y Bioética			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Deontología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas
Medicina legal y legislación veterinarias	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Principios éticos de la profesión veterinaria
FBC	Normativa y reglamentación veterinaria
FBC	Bienestar y protección animal
FBC	Bioética

Breve descripción del contenido

Bases y principios éticos en el ejercicio de la profesión veterinaria. Bioética. Responsabilidad profesional. Normas legales y reglamentarias de interés veterinario. Organismos reguladores de la profesión y de la normativa veterinaria. Medicina legal, peritación veterinaria y veterinaria comercial.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral	50-60
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	10-15
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio, aprendizaje basado en la resolución de problemas.	20-30

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	70	80
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	10
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	10
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	5

Asignatura	Diagnóstico por Imagen				
Curso	3º	**Semestre**	5º	6º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Diagnóstico por Imagen	CCSA	6
Total		**6**

Bloque	Diagnóstico por Imagen			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Radiología	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Diagnóstico por imagen y radiobiología
CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos

Breve descripción del contenido

Fundamentos, aplicaciones y utilización clínica de los sistemas de diagnóstico por imagen (radiología, ultrasonografía, endoscopia, tomografía axial computerizada, resonancia nuclear magnética, medicina nuclear y gammagrafía). Conocimiento de la apariencia normal de las diferentes regiones y estructuras corporales de especies de interés clínico veterinario utilizando las principales técnicas de diagnóstico por imagen (radiología, ultrasonografía y endoscopia)

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	70-75
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Presentación de casos clínicos y aprendizaje basado en el análisis y la resolución de los mismos	5-10
Docencia práctica	Clases prácticas con animales *ad hoc*, biomodelos y pacientes del HVUZ	15-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	75
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	10
Evaluación de trabajos individuales	5	10
Otras: Asistencia y participación activa en clases teóricas y prácticas	0	5

Asignatura	Farmacología y Farmacoterapia				
Curso	3º	**Semestre**	5º	6º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Farmacología y Farmacia	CCSA	4
Farmacoterapia	CCSA	5
Total		**9**

Bloque	Farmacología y Farmacia			
Créditos ECTS	4	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Farmacología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas
Farmacia	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Bases farmacológicas generales y estudio de los distintos tipos de drogas

Breve descripción del contenido

Conceptos de farmacocinética (absorción, distribución, metabolismo y excreción). Principios generales de farmacodinamia. Acción farmacológica. Reacciones adversas. Interacciones. Bases farmacológicas: quimioterapia de los procesos infecciosos y parasitarios, sistema nervioso, respiratorio, cardiocirculatorio, reproductor/endocrino, digestivo y piel.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	60-70
Seminarios	Discusión y análisis de casos y problemas	5-15
Docencia práctica	Clases prácticas en laboratorio	10-20

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	70	90
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	30	10

Bloque	Farmacoterapia			
Créditos ECTS	5	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Farmacología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos

Breve descripción del contenido

Aspectos terapéuticos básicos relacionados con alteraciones del comportamiento, terapéutica del dolor, terapéutica de los procesos infecciosos y parasitarios, terapéutica de los procesos digestivos, respiratorios, hormonales, cardiacos y cutáneos.

Bloque	Farmacoterapia (continuación)	
Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	55-70
Supervisión de trabajos grupales	Aprendizaje basado en la resolución de casos clínicos. Seguimiento y orientación de los mismos mediante estas tutorías	30-45

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	40	50

Asignatura	Patología General y Propedéutica I				
Curso	3º	**Semestre**	5º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Patología General I	FBC	2
Propedéutica I	CCSA	4
Total		**6**

Bloque	Patología General I			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Patología (incl. Anatomía patológica)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

FBC	Nosología
FBC	Descripción y patogenia de las alteraciones generales de la estructura y función de las células, tejidos, órganos y sistemas
CCSA	*Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos*
CCSA	*Diagnóstico*

Breve descripción del contenido

Fundamentos de nosología como estudio abstracto de la enfermedad y realización de juicios clínicos. Fisiopatología I: estudio de los mecanismos generales de la enfermedad y de las perturbaciones funcionales orgánicas y sistémicas que dan lugar a los síntomas y síndromes clínicos de las enfermedades. Estudio de los síndromes más importantes en veterinaria e introducción al diagnóstico diferencial de los mismos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	75-80
Docencia práctica con animales	Exploración clínica y toma de muestras biológicas	20-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	15
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	15
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	15

Bloque	Propedéutica I			
Créditos ECTS	4	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Propedéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico

Bloque	Propedéutica I (continuación)

Breve descripción del contenido

Métodos y procedimientos de exploración clínica de los distintos órganos y aparatos en los animales domésticos, incluyendo la toma de muestras biológicas y las técnicas de laboratorio complementarias que permiten su valoración funcional y la detección de alteraciones biopatológicas. Semiología y semiotecnia veterinarias.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	35-45
Docencia práctica con animales	Exploración clínica y toma de muestras biológicas	35-45
Docencia práctica laboratorio / Seminarios discusión de casos	Clases prácticas en laboratorio: análisis de muestras biológicas e interpretación de resultados. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	15-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	15
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	15
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	15

Asignatura	Patología General y Propedéutica II				
Curso	3º	**Semestre**		6º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Patología General II	FBC	2
Propedéutica II	CCSA	4
Total		**6**

Bloque	Patología General II			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Patología (incl. Anatomía patológica)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
FBC	Nosología
FBC	Descripción y patogenia de las alteraciones generales de la estructura y función de las células, tejidos, órganos y sistemas
CCSA	*Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos*
CCSA	*Diagnóstico*

Breve descripción del contenido

Fisiopatología II: continuación del estudio de los mecanismos generales de la enfermedad y de las perturbaciones funcionales orgánicas y sistémicas que dan lugar a los síntomas y síndromes clínicos de las enfermedades. Estudio de los síndromes más importantes en veterinaria e introducción al diagnóstico diferencial de los mismos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	75-80
Docencia práctica con animales	Exploración clínica y toma de muestras biológicas	20-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	15
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	15
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	15

Bloque	Propedéutica II			
Créditos ECTS	4	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Propedéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico

Bloque	Propedéutica II (continuación)

Breve descripción del contenido

Métodos y procedimientos de exploración clínica de los distintos órganos y aparatos en los animales domésticos, incluyendo la toma de muestras biológicas y las técnicas de laboratorio complementarias que permiten su valoración funcional y la detección de alteraciones biopatológicas. Semiología y semiotecnia veterinarias.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	35-40
Docencia práctica con animales	Exploración clínica y toma de muestras biológicas	35-45
Docencia práctica laboratorio / Seminarios discusión de casos	Clases prácticas en laboratorio: análisis de muestras biológicas e interpretación de resultados. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	15-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	55	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	15
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	15
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	15

Asignatura	Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología				
Curso	3º	**Semestre**	5º	6º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología	CCSA	7
Total		**7**

Bloque	Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología			
Créditos ECTS	7	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Técnicas quirúrgicas utilizadas en veterinaria
CCSA	Anestesia y reanimación animal

Breve descripción del contenido

Concepto de la biología quirúrgica y del equilibrio destrucción-reparación. Manejo y curación del tejido vivo. Mecanismos por los que se desarrollan las enfermedades de resolución quirúrgica y sus diagnósticos. Exploración del paciente y valoración de signos y síntomas. Preanestesia, inducción, analgesia, mantenimiento y reanimación. Organización del quirófano, medios de esterilización y manipulaciones estériles. Métodos y técnicas operatorias adecuadas a la resolución de cada enfermedad (incisión, disección, hemostasia y sutura en los distintos tejidos).

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	55-65
Docencia práctica	Práctica de técnicas quirúrgicas básicas en grupos grandes	5-15
Práctica con biomodelos	Práctica con cadáveres	5-10
Práctica asistencial	Actividad asistencial en consultas y quirófanos del HVUZ	15-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	50
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	0	10
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	20
Otras: Actitud e interés mostrado en las prácticas	0	10

Asignatura	Reproducción y Obstetricia				
Curso	3º	**Semestre**		6º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Reproducción y Obstetricia	CCSA	6
Total		**6**

Bloque	Reproducción y Obstetricia			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Obstetricia	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA	Reproducción asistida
CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Diagnóstico

Breve descripción del contenido

Estudio de la reproducción en macho y hembra, su control y las técnicas reproductivas, así como la gestación, el parto y el puerperio. Cuidados pre y post parto en la madre y en el recién nacido. Resolución médica o quirúrgica de los problemas del parto. Fisiopatología clínica y tecnología de la reproducción en el macho y en la hembra. Estudio de los factores que alteran la capacidad reproductiva, trastornos obstétricos, patología neonatal y glándula mamaria. Reproducción asistida.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Presentación en aula de conceptos y procedimientos básicos con entrega previa de material para favorecer la participación y utilización de medios audiovisuales	65-75
Docencia práctica en laboratorio y/o seminario	Practicas de reproducción en el macho y la hembra. Practicas de Obstetricia. Técnicas laboratoriales de diagnostico en Reproducción y Obstetricia. Biotecnologías en Reproducción Asistida. Resolución de supuestos prácticos y preparación de trabajos	25-35

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	70
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	15	25
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	15	25

Asignatura	Toxicología				
Curso	3º	**Semestre**	5º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Toxicología	CCSA	6
Total		**6**

Bloque	Toxicología			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Toxicología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Identificación y estudio de los tóxicos naturales y de síntesis
CCSA	Toxicología animal y medioambiental
CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Diagnóstico

Breve descripción del contenido

Bases generales de la Toxicología. Estudio de las sustancias químicas y agentes de origen animal, vegetal, mineral o industrial que producen efectos tóxicos. Mecanismos de acción, diagnóstico, tratamiento y prevención en los animales de interés veterinario, domésticos y salvajes (Toxicología clínica veterinaria). Estudio de los efectos de las sustancias químicas, y de las actividades veterinarias y agroganaderas sobre el medio ambiente, en particular sobre los seres vivos que lo integran (Toxicología ambiental). Estudio de las sustancias químicas como contaminantes y adulterantes de los alimentos y sus repercusiones en la Salud Pública (Toxicología alimentaria).

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa (heurística)	55-65
Seminarios de resolución de problemas	Actividades en aula para la adquisición de competencias, análisis de situaciones y aprendizaje basado en la resolución de problemas	5-10
Seminarios de casos prácticos	Actividades en seminario para la adquisición de competencias, análisis de situaciones y aprendizaje basado en el análisis de casos prácticos	5-10
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio	20-30

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	75	85
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	10
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	10

5.3.4. Asignaturas en 4º curso

Este curso está formado por 6 asignaturas anuales. Además, en este curso está prevista la matrícula en una asignatura optativa de 3 ECTS.

Se establece como **prerrequisito de matrícula** en las asignaturas de 4º curso la obligación de matricularse en todas las asignaturas de 1º, 2º y 3º cursos que no hayan sido superadas, con un máximo de 9 ECTS pendientes de superar de las asignaturas obligatorias de 1º y 2º curso.

Asignatura	Integración en Animales Acuáticos y Exóticos				
Curso	4º	**Semestre**	7º	8º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Acuicultura	PA	1
Ictiopatología	CCSA	3
Clínica y Sanidad de Animales Exóticos	CCSA	2
Total		**6**

Bloque	Acuicultura			
Créditos ECTS	1	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Nutrición	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
PA	La acuicultura
FBC	*Características etnológicas y productivas, con especial referencia al manejo*

Breve descripción del contenido

Fundamentos y conceptos Producción, reproducción, alimentación e instalaciones de los animales acuáticos de interés veterinario

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	50-60
Seminarios teóricos	Clase magistral participativa con análisis de situaciones	10-20
Docencia práctica	Clases prácticas en laboratorio, aula y de campo	20-30

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	10
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Bloque	Ictiopatología			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Bloque	Ictiopatología (continuación)

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Ictiopatología
CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técn. diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Necropsia
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Transmisión y mantenimiento de enfermedades y métodos de estudio de enfermedades en las poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha

Breve descripción del contenido

Fundamentos anatómicos, fisiológicos y reproductivos de los animales acuáticos. Influencia del medio acuático en la salud. Estudio y diagnóstico de las enfermedades de los animales acuáticos de interés veterinario, con especial referencia a las enfermedades incluidas en los listados de la OIE.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	60-70
Seminarios	Análisis de situaciones. Presentación de casos clínicos y aprendizaje basado en el análisis y la resolución de los mismos	5-15
Docencia práctica	Clases prácticas en laboratorio	20-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	10
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Bloque	Clínica y Sanidad de Animales Exóticos			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Obstetricia	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, téc. diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Anestesia y reanimación animal
CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha

Bloque	Clínica y Sanidad de Animales Exóticos (continuación)

Breve descripción del contenido

Conceptos básicos de identificación, manejo y alimentación de aves ornamentales y reptiles. Clínica, diagnóstico y tratamiento de las principales enfermedades que afectan a aves ornamentales y reptiles.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	65-75
Seminarios	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	10
Docencia práctica	Clases prácticas en clínica y campo	15-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	80
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	10
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Asignatura	Integración en Animales en Compañía				
Curso	4º	**Semestre**	7º	8º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Clínica y Sanidad de los Animales de Compañía	CCSA	14
Total		**14**

Bloque	Clínica y Sanidad de los Animales de Compañía			
Créditos ECTS	14	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Obstetricia	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Diagnóstico por imagen y radiobiología
CCSA	Necropsia
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Técnicas quirúrgicas utilizadas en veterinaria
CCSA	Anestesia y reanimación animal
CCSA	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA	Reproducción asistida
CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha

Breve descripción del contenido

Exploración y toma de muestras en animales de compañía. Cumplimentación de historias clínicas e informes. Control de la reproducción, atención al parto y puerperio. Reproducción asistida y resolución de los problemas obstétricos. Reconocimiento y valoración del cuadro clínico de las enfermedades de los animales de compañía (perros, gatos y pequeños mamíferos) e interpretación los resultados de las técnicas diagnósticas para establecer la etiología de las enfermedades. Principales tratamientos higiénico-dietéticos, quimioterápicos, médicos y quirúrgicos. Profilaxis, control y erradicación de enfermedades que afectan a esas especies.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	65-75
Prácticas con animales vivos enfermos (consultas)	Sesiones prácticas en las Consultas del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza, participando directamente, bajo la supervisión del profesor, en la toma de datos y establecimiento de la aproximación diagnóstica de pacientes enfermos	25-35
Laboratorio/Seminarios de discusión de casos clínicos	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	5-15

Bloque	Clínica y Sanidad de los Animales de Compañía (continuación)	
Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	30	50
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20

Asignatura	Integración en Aves y Conejos				
Curso	4º	**Semestre**	7º	8º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Producción Animal de Aves	PA	3
Clínica y Sanidad Animal de las Aves	CCSA	3
Producción Animal de Conejos	PA	1
Clínica y Sanidad Animal de los Conejos	CCSA	1
Total		**8**

Bloque	Producción Animal de Aves			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Higiene veterinaria	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Nutrición	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Crianza y salud de los animales	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Economía rural	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Etología y protección animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PA	Bases de la producción animal: Sistemas tradicionales y actuales
PA	Bases de la nutrición animal, formulación de raciones y fabricación de piensos
PA	Aplicaciones genéticas a programas de mejora y salud
PA	Estrategias y procedimientos reproductivos aplicados a la producción
PA	Fundamentos de instalaciones ganaderas e higiene ambiental
PA	Economía del proceso productivo y comercialización
PA	Desarrollo sostenible
FBC	*Características etnológicas y productivas, con especial referencia al manejo.*
FBC	*Bases del comportamiento animal y del proceso de domesticación.*
FBC	*Bienestar y protección animal.*

Breve descripción del contenido

Estudio de los sistemas de producción con interés actual o potencial en avicultura. Base genética utilizada y métodos y tendencias de selección. Necesidades ambientales y nutricionales según la fase productiva. Técnicas de manejo más habituales, incluyendo alojamiento y equipos, medidas de higiene y bioseguridad, programas de alimentación y control y organización de la reproducción. Factores que influyen en la productividad y en la calidad de los productos. Estructura, situación actual y perspectivas de futuro del sector avícola en España y la UE. Aspectos económicos de estas producciones. Integración y aplicación práctica de todos estos conocimientos con el fin de salvaguardar la salud y bienestar de los animales, la seguridad alimentaria de los consumidores y minimizar el impacto ambiental, así como obtener un óptimo rendimiento económico y una gestión eficiente de la producción.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	65-75
Supervisión de trabajos de prospección	Seguimiento y orientación de la prospección ganadera que deberían elaborar los estudiantes en grupos pequeños	0-5
Docencia práctica	Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos	10
Docencia práctica en laboratorio	Prácticas de laboratorio	10-15
Docencia práctica	Resolución de problemas en aula informática	5-20

Bloque	Producción Animal de Aves (continuación)

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

Bloque	Clínica y Sanidad Animal de las Aves			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Necropsia
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha

Breve descripción del contenido

Estudio de los procesos patológicos de las aves domésticas y de su forma de presentación en colectividades, la toma y envío de muestras y los métodos diagnósticos así como las actuaciones encaminadas a su tratamiento, prevención, control y erradicación y la elaboración de informes. Normas y leyes de Salud Pública de ámbito veterinario aplicables en Avicultura.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	65-75
Seminarios prácticos	Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos	20-25
Docencia práctica	Prácticas de laboratorio	10-15
Supervisión de trabajos de prospección	Seguimiento y orientación de la prospección ganadera que deberían elaborar los estudiantes en grupos pequeños	0-5

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

Bloque	Producción Animal de Conejos			
Créditos ECTS	1	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Higiene veterinaria	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Nutrición	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Crianza y salud de los animales	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Economía rural	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Etología y protección animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
PA	Bases de la producción animal: Sistemas tradicionales y actuales
PA	Bases de la nutrición animal, formulación de raciones y fabricación de piensos
PA	Aplicaciones genéticas a programas de mejora y salud
PA	Estrategias y procedimientos reproductivos aplicados a la producción
PA	Fundamentos de instalaciones ganaderas e higiene ambiental
PA	Economía del proceso productivo y comercialización
PA	Desarrollo sostenible
FBC	*Características etnológicas y productivas, con especial referencia al manejo.*
FBC	*Bases del comportamiento animal y del proceso de domesticación.*
FBC	*Bienestar y protección animal.*

Breve descripción del contenido

Cunicultura: Sistemas de producción y evolución en los países productores. Importancia de las instalaciones y del ambiente en las granjas de conejos. Peculiaridades, puntos críticos e interés productivo de los parámetros de gestión. Características fisiológicas y su repercusión en el manejo y en el sistema de producción. Integración de los conocimientos específicos de reproducción, alimentación, base genética y manejo; consecuencias productivas. Evolución del manejo con fines de mantenimiento de la salud y el bienestar de los conejos así como de incrementar la productividad de la granja. Productos obtenidos en función del sistema de producción, estudio de su calidad

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral abierta a participación	65-75
Docencia práctica	Clases prácticas en granja	15-20
Docencia práctica	Resolución de casos prácticos	10-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	15	25
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	15
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	15

Bloque	Clínica y Sanidad Animal de los Conejos			
Créditos ECTS	1	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Bloque	Clínica y Sanidad Animal de los Conejos (continuación)
Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Necropsia
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha

Breve descripción del contenido

Estudio de los procesos patológicos del conejo y de su forma de presentación en colectividades, la toma y envío de muestras y los métodos diagnósticos así como las actuaciones encaminadas a su tratamiento, prevención, control y erradicación y la elaboración de informes. Normas y leyes de Salud Publica de ámbito veterinario aplicables en Cunicultura.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	60-70
Docencia práctica	Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos	5-15
Docencia práctica	Prácticas de laboratorio	15-25
Supervisión de trabajos de prospección	Seguimiento y orientación de la prospección ganadera que deberían elaborar los estudiantes en grupos pequeños	5-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

Asignatura	Integración en Équidos			
Curso	4º	**Semestre**	7º	8º

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Producción Animal de Équidos	PA	1
Clínica y Sanidad Animal de los Équidos	CCSA	6
Total		**7**

Bloque	Producción Animal de Équidos		
Créditos ECTS	1	**Presencialidad**	50%
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria		

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Higiene veterinaria	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Nutrición	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Crianza y salud de los animales	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Etología y protección animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
PA	Bases de la producción animal: Sistemas tradicionales y actuales
PA	Bases de la nutrición animal, formulación de raciones y fabricación de piensos
PA	Aplicaciones genéticas a programas de mejora y salud
PA	Fundamentos de instalaciones ganaderas e higiene ambiental

Breve descripción del contenido

Sistemas de producción equina. Alimentación y esquemas de selección equina

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia Teórica	Clase magistral participativa	60-70
Docencia práctica	Clases prácticas en el aula de informática, aprendizaje basado en la resolución de problemas y en el análisis de situaciones reales	30-40

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20

Bloque	Clínica y Sanidad Animal de los Équidos		
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	50%
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria		

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Obstetricia	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Bloque	Clínica y Sanidad Animal de los Équidos (continuación)
Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Diagnóstico por imagen y radiobiología
CCSA	Necropsia
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Técnicas quirúrgicas utilizadas en veterinaria
CCSA	Anestesia y reanimación animal
CCSA	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA	Reproducción asistida
CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha

Breve descripción del contenido

Exploración y toma de muestras en équidos. Cumplimentación de historias clínicas e informes. Control de la reproducción, atención al parto y puerperio. Reproducción asistida y resolución de los problemas obstétricos. Reconocimiento y valoración del cuadro clínico de las enfermedades de los équidos e interpretación los resultados de las técnicas diagnósticas para establecer la etiología de las enfermedades. Principales tratamientos higiénico-dietéticos, quimioterápicos, médicos y quirúrgicos. Profilaxis, control y erradicación de enfermedades que afectan a las colectividades animales.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	70-80
Docencia práctica	Clases prácticas con en laboratorio y/o en aula de informática. Aprendizaje basado en la resolución de problemas y en el análisis de situaciones reales.	10-15
Docencia práctica	Clases prácticas con animales *ad hoc*, con biomodelos y/o con pacientes del HVUZ. Aprendizaje basado en la resolución de problemas y en el análisis de situaciones reales.	10-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	80
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	20

Asignatura	Integración en Porcino			
Curso	4º	**Semestre**	7º	8º

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Producción Animal del Ganado Porcino	PA	3,5
Clínica y Sanidad del Ganado Porcino	CCSA	4,5
Total		**8**

Bloque	Producción Animal del Ganado Porcino		
Créditos ECTS	3,5	**Presencialidad**	50%
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria		

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Higiene veterinaria	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Nutrición	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Crianza y salud de los animales	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Economía rural	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Etología y protección animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
PA	Bases de la producción animal: Sistemas tradicionales y actuales
PA	Bases de la nutrición animal, formulación de raciones y fabricación de piensos
PA	Aplicaciones genéticas a programas de mejora y salud
PA	Estrategias y procedimientos reproductivos aplicados a la producción
PA	Fundamentos de instalaciones ganaderas e higiene ambiental
PA	Desarrollo sostenible
CCSA	*Reproducción asistida*
FBC	*Características etnológicas y productivas, con especial referencia al manejo*

Breve descripción del contenido

Estructura productiva, de la industria de transformación y del mercado de las producciones. Parámetros productivos en porcino que condicionan la rentabilidad de la explotación. Sistemas de explotación intensivos y al aire libre (camping e Ibérico). Bioseguridad, control y gestión de deyecciones. Formulación de piensos, alimentación y racionamiento. Organización productiva, diseño y valoración de instalaciones y equipamientos atendiendo a la normativa europea de bienestar. Gestión de la reproducción (manejo y organización de la reposición, detección de celo, inseminación, manejo de la cerda gestante y lactante). Gestión de transición y cebo. Criterios de selección y técnicas de mejora genética porcina: caracteres a utilizar y sus parámetros genéticos, aplicación de la genética molecular a planes de mejora. Métodos e indicadores para la gestión técnico-económica. Análisis de proyectos de inversión, resultados económicos y costes y umbrales de rentabilidad. Características de la canal y de la carne. Importancia de la trazabilidad y calidad de los productos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia Teórica	Clase magistral participativa	70-75
Supervisión de trabajos de prospección	Seguimiento y orientación de la prospección ganadera que deberán elaborar los estudiantes en grupos pequeños	0-5
Seminario de resolución de problemas	Aprendizaje basado en la resolución de problemas	5-10
Docencia práctica	Prácticas en laboratorio	5-10
Aula informática	Resolución de problemas utilizando aplicaciones informáticas	5-10
Seminario de casos prácticos	Análisis de situaciones y aprendizaje en grupo	0-5

Bloque	Producción Animal del Ganado Porcino (continuación)

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

Bloque	Clínica y Sanidad del Ganado Porcino			
Créditos ECTS	4,5	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Obstetricia	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, téc. diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Necropsia
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA	Reproducción asistida
CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Transmisión y mantenimiento de enfermedades y métodos de estudio de enfermedades en poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha

Breve descripción del contenido

Exploración y toma de muestras en ganado porcino. Cumplimentación de historias clínicas e informes. Control de la reproducción y técnicas de reproducción asistida. Reconocimiento y valoración del cuadro clínico de las enfermedades de los suidos (domésticos y silvestres) e interpretación los resultados de las técnicas diagnósticas para establecer la etiología de las enfermedades. Principales tratamientos higiénico-dietéticos, quimioterápicos, médicos y quirúrgicos. Profilaxis, control y erradicación de enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan al ganado porcino.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia Teórica	Clase magistral participativa	70-75
Docencia práctica	Clases prácticas en laboratorio / granja docente	10-20
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	10-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	75
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	15	30
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20

Asignatura	Integración en Rumiantes			
Curso	4º	**Semestre**	7º	8º

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Producción Animal de Rumiantes	PA	5
Clínica y Sanidad Animal de los Rumiantes	CCSA	9
Total		**14**

Bloque	Producción Animal de Rumiantes			
Créditos ECTS	5	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Higiene veterinaria	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Nutrición	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Crianza y salud de los animales	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Economía rural	B. Mat. Específicas	c. Producción animal
Etología y protección animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
PA	Bases de la producción animal: Sistemas tradicionales y actuales
PA	Bloques primas para la alimentación animal: Características, producción y conservación
PA	Bases de la nutrición animal, formulación de raciones y fabricación de piensos
PA	Aplicaciones genéticas a programas de mejora y salud
PA	Estrategias y procedimientos reproductivos aplicados a la producción
PA	Fundamentos de instalaciones ganaderas e higiene ambiental
PA	Economía del proceso productivo y comercialización
PA	Desarrollo sostenible

Breve descripción del contenido

Caracterización de los sectores de vacuno, ovino y caprino en España y Europa (censos y distribución territorial, resultados económicos, demanda y comercio, sectores transformadores, calidad diferenciada en los sectores de rumiantes y políticas de apoyo). Situación actual y posibilidades de los rumiantes. Manejo de la reproducción. Alimentación y racionamiento. Mejora genética. Organización, funcionamiento y gestión de las explotaciones ganaderas. Sistemas de producción. Evaluación de la sostenibilidad en explotaciones de rumiantes. Impactos ambientales positivos y negativos de la producción de rumiantes en extensivo. Calidad de los productos obtenidos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia Teórica	Clase magistral participativa	60-70
Docencia práctica	Clases prácticas en laboratorio o granja	10-15
Seminarios de resolución de casos	Aprendizaje basado en resolución de problemas	10-15
Prácticas de campo	Visitas tuteladas a explotaciones ganaderas	5-10
Supervisión de trabajos de prospección	Seguimiento y orientación de la realización de un trabajo en una explotación ganadera	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	50
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

Bloque	Clínica y Sanidad Animal de los Rumiantes			
Créditos ECTS	9	**Presencialidad**	50%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Obstetricia	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Terapéutica	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

CCSA	Métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación
CCSA	Necropsia
CCSA	Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
CCSA	Estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afecten a colectivos
CCSA	Diagnóstico
CCSA	Reproducción, parto y puerperio: Cuidados y enfermedades
CCSA	Reproducción asistida
CCSA	Farmacoterapia
CCSA	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha

Breve descripción del contenido

Exploración y toma de muestras en rumiantes. Cumplimentación de historias clínicas e informes. Control de la reproducción, atención al parto y puerperio. Reproducción asistida y resolución de los problemas obstétricos. Patología neonatal y de la glándula mamaria. Reconocimiento y valoración del cuadro clínico de las enfermedades de los rumiantes (principalmente las especies bovinas, ovinas y caprinas, tanto domésticas como silvestres) e interpretación los resultados de las técnicas diagnósticas para establecer la etiología de las enfermedades. Principales tratamientos higiénico-dietéticos, quimioterápicos, médicos y quirúrgicos. Profilaxis, control y erradicación de enfermedades que afectan a las colectividades animales.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Presentación en aula de los conceptos y procedimientos básicos del bloque Integración en Rumiantes; con entrega previa de material para favorecer la participación. Se incluye la utilización de medios audiovisuales	60-70
Docencia práctica	Prácticas relacionadas con la clínica en rumiantes, así como las técnicas laboratoriales de diagnostico. Resolución de supuestos prácticos y preparación de trabajos.	30-40

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	15
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	10
Evaluación de trabajos individuales	10	15

5.3.5. Asignaturas en 5º curso

Este curso está formado por 4 asignaturas anuales y 3 semestrales (1 en el 9º semestre y 2 en el 10º semestre).

Se establece como **prerrequisito de matrícula** en las asignaturas de 5º curso la obligación de matricularse en todas las asignaturas de 1º, 2º y 3º cursos que no hayan sido superadas, con un máximo de 9 ECTS pendientes de superar de las asignaturas obligatorias de 1º y 2º curso. Además existen prerrequisitos adicionales para algunas asignaturas que se detallan en su correspondiente ficha.

Asignatura	Higiene, Inspección y Control Alimentario				
Curso	5º	**Semestre**	9º	10º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Higiene, Inspección y Control Alimentario	HTSA	12
Practicum en Higiene, Inspección y Control Alimentario	PTTFG	2
Total		**14**

Prerrequisitos de matrícula	**Curso**
Primera matrícula conjunta con Tecnología Alimentaria	-

Bloque	Higiene, Inspección y Control Alimentario			
Créditos ECTS	12	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Higiene y tecnología alimentarias	B. Mat. Específicas	d. Higiene alimentaria
Inspección y control de los productos alimenticios animales o de origen animal	B. Mat. Específicas	d. Higiene alimentaria

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
HTSA	Cambios, alteraciones y adulteraciones que pueden sufrir
HTSA	Criterios sanitarios y bases legales de la inspección
HTSA	Inspección veterinaria ante y post mortem
HTSA	Inspección de establecimientos y productos
HTSA	Buenas prácticas higiénicas, análisis de peligros y puntos de control críticos
HTSA	Control de manipulación y tratamientos
HTSA	Seguridad Alimentaria y Salud Pública.
HTSA	El análisis de riesgo alimentario: Determinación, gestión y comunicación de riesgo
HTSA	La investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias
HTSA	Dinámica y demografía de la infección y la intoxicación
HTSA	Epidemiología y diagnóstico
HTSA	Sistema de seguimiento y vigilancia

Breve descripción del contenido

Conceptos relevantes en Higiene, Inspección y Control Alimentario. Condiciones que deben reunir los alimentos de origen animal. La Salud pública en el ámbito alimentario. Normalización y legislación alimentarias. Inspección ante-mortem y post-mortem. Inspección y control de carne y productos cárnicos y otros alimentos de origen animal (pescado y productos de la pesca, leche y productos lácteos, huevos y derivados, miel) y de otros alimentos de competencias veterinarias. Higiene y control de establecimientos y de manipulación de alimentos. Herramientas de gestión de la seguridad y calidad alimentarias: Análisis de peligros y puntos de control crítico en establecimientos alimentarios. Evaluación de riesgos. Modelos de autocontrol. Otros Sistemas de gestión.

Bloque	Higiene, Inspección y Control Alimentario (continuación)

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	60-75
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	5-10
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio y planta piloto, aprendizaje basado en la resolución de problemas	10-25
Prácticas de campo	Prácticas en matadero y otros establecimientos del ámbito veterinario	0-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	80
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	15
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	15
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	10
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	10
Evaluación de trabajos individuales	0	20

Bloque	Prácticum en Higiene, Inspección y Control Alimentario		
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	60-80%
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas		

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Prácticas (incluidas las prácticas en mataderos y lugares de tratamiento de los productos alimenticios)	B. Mat. Específicas	d. Higiene alimentaria
Inspección y control de los productos alimenticios animales o de origen animal	B. Mat. Específicas	d. Higiene alimentaria

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Breve descripción del contenido

Prácticas de inspección *ante mortem* y *post mortem* en matadero. Prácticas en salas de despiece, planta piloto, lugares de tratamiento de los productos alimenticios y establecimientos alimentarios. Aplicación práctica de los criterios sanitarios y bases legales de la higiene, inspección y control alimentario. Evaluación de los procesos de transformación y obtención de alimentos, identificando los aspectos relacionados con la seguridad alimentaria: análisis de peligros y puntos de control crítico. Elaboración de modelos de autocontrol.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Prácticas de campo	Prácticas tuteladas en matadero, planta piloto e industrias y establecimientos alimentarios	100

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	80
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	15
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	15
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	10
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	10
Evaluación de trabajos individuales	0	20

Asignatura	Prácticas Externas Tuteladas				
Curso	5º	**Semestre**		10º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Prácticas Externas Tuteladas	PTTFG	6
Total		**6**

Prerrequisitos de matrícula	**Curso**
Haber superado el 60% de los créditos obligatorios del Grado	-

Bloque	Prácticas Externas Tuteladas			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	90%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de los animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Breve descripción del contenido

Prácticas preprofesionales basadas en la realización de estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín, con el fin de aplicar a la práctica los conocimientos y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Seminario de tutorización	Explicación de la actividad a realizar, resultados de aprendizaje esperados y criterios de evaluación	2
Prácticas preprofesionales	Realización de prácticas laborales en empresas e instituciones vinculadas con la Universidad a través de convenios específicos para este fin	98

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	20	80
Evaluación del aprovechamiento de la actividad y de los informes correspondientes	20	80

Asignatura	Prácticum Clínico en Especies de Abasto				
Curso	5º	**Semestre**	9º	10º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Prácticum de Rumiantes	PTTFG	1,5
Prácticum de Ganado Porcino	PTTFG	1
Prácticum de Aves y Conejos	PTTFG	1
Prácticum de Diagnóstico Post-Mortem	PTTFG	2,5
Total		**6**

Prerrequisitos de matrícula	**Curso**
Obligación de matricularse en las asignaturas de Integración de Rumiantes, Integración de Porcino e Integración de Aves y Conejos, en el caso de que no hayan sido superadas	4º

Bloque	Prácticum de Rumiantes			
Créditos ECTS	1,5	**Presencialidad**	60-80%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Breve descripción del contenido

Aplicación de las competencias adquiridas en la asignatura de "integración en rumiantes" a través de profesores asociados en granjas externas a la Facultad: variabilidad en el manejo reproductivo y alimentario, evaluación de la composición de piensos, análisis productivo de la base genética, evaluación de instalaciones y utillaje en relación con el bienestar y la salud, control económico de las explotaciones, comercialización de los productos, sistemas de prevención utilizados en la explotación, principales problemas patológicos (diagnóstico y tratamiento clínico) y eliminación de residuos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Seminario preparatorio	Actividades en aula preparatorias al rotatorio en la granja	15-30
Docencia práctica	Actividades en granja con profesor asociado	70-85

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	30	40
Evaluación de trabajos individuales	40	50
Otras: Asistencia y actitud	10	20

Bloque	Prácticum de Ganado Porcino			
Créditos ECTS	1	**Presencialidad**	60-80%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Breve descripción del contenido

Estudio práctico de las distintas fases de la cría porcina en las instalaciones de Facultad, con especial énfasis en crecimiento, desarrollo, utillaje, instalaciones, manejo productivo, reproducción, alimentación, control ambiental, estado sanitario y diagnóstico clínico. Aplicación de las competencias adquiridas en la asignatura de "Integración en Porcino" a través de dos profesores asociados (ya en plantilla) y en granjas externas a la Facultad: evaluación del estado sanitario, variabilidad en el manejo reproductivo y alimentario, análisis productivo de la base genética, evaluación de instalaciones y utillaje en relación con el bienestar y la salud, diagnóstico y tratamiento clínico.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Seminario preparatorio	Actividades en aula preparatorias al rotatorio en la granja	5-15
Docencia práctica en porcino	Actividades en granja (FVZ y externas con profesor asociado) a lo largo de varios periodos del proceso productivo	80-95

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	30	40
Evaluación de trabajos individuales	30	40
Otras: Asistencia y actitud	10	20

Bloque	Prácticum de Aves y Conejos			
Créditos ECTS	1	**Presencialidad**	60-80%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Bloque	Prácticum de Aves y Conejos (continuación)

Breve descripción del contenido

Estudio practico de las distintas fases de la crianza de broilers en instalaciones propias de la Facultad, con especial énfasis en crecimiento, desarrollo, utillaje, instalaciones, manejo productivo, alimentación, control ambiental, estado sanitario y diagnóstico clínico. Aplicación de las competencias adquiridas en la asignatura de "Integración en aves y conejos" a través de un profesor asociado en granjas externas: variabilidad en el manejo reproductivo y alimentario, evaluación de la composición bromatológica de piensos, análisis productivo de la base genética, evaluación de instalaciones y utillaje en relación con el bienestar y la salud, diagnóstico y tratamiento clínico.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Seminario preparatorio	Actividades en aula preparatorias al rotatorio en la granja	10-15
Docencia práctica en aves	Actividades en granja, a lo largo de varios periodos durante la crianza	40
Docencia práctica en aves	Actividades en granja externa con profesor asociado	20-30
Docencia práctica en conejos	Actividades en granja externa con profesor asociado	15-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	30	40
Evaluación de trabajos individuales	40	50
Otras: Asistencia y actitud	10	20

Bloque	Prácticum de Diagnóstico Post-Mortem			
Créditos ECTS	2,5	**Presencialidad**	60-80%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Patología (incl. Anatomía patológica)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Parasitología	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Microbiología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas
Toxicología	B. Mat. Específicas	a. Ciencias básicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título
CCSA	*Necropsia*
CCSA	*Diagnóstico*

Breve descripción del contenido

Diagnóstico

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Seminario	Presentación de la actividad a realizar y explicación de los criterios de evaluación basados en los resultados de aprendizaje	0-5
Prácticas en sala de necropsias	Actividades en sala de necropsias y participación activa en la actividad normal del Servicio de Necropsias	85-100
Prácticas de laboratorio	Participación activa en la actividad normal de los servicios de diagnóstico de distintas unidades docentes de la Facultad de Veterinaria	0-15

Bloque	Prácticum de Diagnóstico Post-Mortem (continuación)	
Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	20	40
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	20	40
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	20	40
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

Asignatura	Prácticum Clínico en Pequeños Animales, Exóticos y Équidos				
Curso	5º	**Semestre**	9º	10º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Prácticum Clínico de Animales de Compañía	PTTFG	5,5
Prácticum Clínico de Animales Exóticos	PTTFG	0,5
Prácticum Clínico de Équidos	PTTFG	2
Total		**8**

Prerrequisitos de matrícula	**Curso**
Obligación de matricularse en las asignaturas de Integración de Animales de Compañía e Integración de Équidos, en el caso de que no hayan sido superadas	4º

Bloque	Prácticum Clínico de Animales de Compañía			
Créditos ECTS	5,5	**Presencialidad**	60-80%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Breve descripción del contenido

Aplicación práctica en la clínica de los conocimientos adquiridos para el diagnóstico, tratamiento, emisión de pronóstico y prevención de los procesos patológicos que afectan a los animales de compañía (perro y gato).

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Atención clínica en consulta o quirófano	Sesiones prácticas en consultas generales, de especialidades y quirófanos del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza, participando directamente, bajo la supervisión del profesor, en la toma de datos, aproximación diagnóstica y aplicación de tratamientos en los pacientes enfermos	70-80
Atención clínica en cuidados intensivos y urgencias	Prácticas en UCI, seguimiento de casos ingresados, atención de urgencias, participación en guardias, etc., en el HVUZ. Para la realización de estas prácticas será especialmente necesaria la colaboración del personal veterinario no profesor del HVUZ	10-20
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Sesiones clínicas en las que se incluirá discusión de casos, exposición y defensa pública de su trabajo y toma de decisiones y resolución de problemas	10-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20
Otras: Asistencia y actitud	20	40

Bloque	Prácticum Clínico de Animales Exóticos			
Créditos ECTS	0,5	**Presencialidad**	60-80%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Breve descripción del contenido

Aplicación práctica en la clínica de los conocimientos adquiridos para el diagnóstico, tratamiento, emisión de pronóstico y prevención de los procesos patológicos que afectan a los animales exóticos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Atención clínica en consulta o quirófano	Sesiones prácticas en consulta y quirófano del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza, participando directamente, bajo la supervisión del profesor, en la toma de datos, aproximación diagnóstica y aplicación de tratamientos en los pacientes enfermos. Podría incluir alguna sesión práctica con profesor fuera del HVUZ, siempre y cuando esto garantizara un incremento en el número de casos y especies visitados por estudiante	70-80
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Sesiones clínicas en las que se incluirá discusión de casos, exposición y defensa pública de su trabajo y toma de decisiones y resolución de problemas	20-30

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20
Otras: Asistencia y actitud	20	40

Bloque	Prácticum Clínico de Équidos			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	60-80%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina y cirugía clínicas (incl. Anestesiología)	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Reproducción y trastornos de la reproducción	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Producción animal	B. Mat. Específicas	c. Producción animal

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Bloque	Prácticum Clínico de Équidos (continuación)

Breve descripción del contenido

Aplicación práctica en la clínica de los conocimientos adquiridos para el diagnóstico, tratamiento, emisión de pronóstico y prevención de los procesos patológicos que afectan a los équidos.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Sesiones de casos clínicos	Actividades relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o individual en seminarios clínicos. Aprendizaje basado en la resolución de problemas y en el análisis de situaciones reales. Incluirá la necesidad de exponer y defender públicamente (ante otros alumnos) su trabajo y su toma de decisiones	10-20
Prácticas clínicas hospitalarias	Prácticas clínicas con pacientes reales atendidos en el HVUZ	50-70
Prácticas clínicas ambulatorias y/o en instalaciones equinas	Prácticas clínicas con pacientes y en situaciones reales atendidos de forma ambulatoria con profesores asociados con clínicas móviles. Visitas tuteladas a instalaciones del sector para analizar o tratar problemas reales	10-30
Prácticas clínicas hospitalarias en cuidados intensivos y urgencias	Prácticas en UCI, atención y seguimiento de casos ingresados, atención de urgencias, participación en guardias, etc., en el HVUZ. Para la realización de estas prácticas será especialmente necesaria la colaboración del personal veterinario no profesor del HVUZ que actuarán como instructores clínicos	5-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20
Otras: Asistencia y actitud	20	40

Asignatura	Tecnología Alimentaria				
Curso	5º	**Semestre**	9º	10º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Tecnología Alimentaria	HTSA	10
Prácticum en Tecnología Alimentaria	PTTFG	2
Total		**12**

Prerrequisitos de matrícula	**Curso**
Primera matrícula conjunta con Higiene, Inspección y Control Alimentario	-

Bloque	Tecnología Alimentaria			
Créditos ECTS	10	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Higiene y tecnología alimentarias	B. Mat. Específicas	d. Higiene alimentaria

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
HTSA	Componentes y características de los alimentos
HTSA	Procesos tecnológicos de obtención, conservación y transformación de los alimentos
HTSA	Cambios, alteraciones y adulteraciones que pueden sufrir

Breve descripción del contenido

Componentes y características de los alimentos (composición, estructura y propiedades sensoriales, nutritivas y funcionales). Análisis y control de calidad. Fundamentos químicos, enzimáticos y microbiológicos que determinan la alteración de los alimentos y su vida útil. Fundamentos de los métodos de conservación de los alimentos (operaciones de preparación, conservación y transformación de alimentos y sistemas de envasado de alimentos). Tecnologías de la carne (carne fresca y productos cárnicos frescos, cocidos y curados), del pescado, del huevo y de la leche (leches de consumo, leches fermentadas, queso, nata y mantequilla).

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	60-80
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en el aula relativas a la adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	5-10
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio y planta piloto, aprendizaje basado en la resolución de problemas	15-25
Prácticas de campo	Prácticas en industrias alimentarias	0-5

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	80
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	15
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	15
Evaluación de trabajos individuales	0	10

Bloque	Prácticum en Tecnología Alimentaria			
Créditos ECTS	2	**Presencialidad**	60-80%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Prácticas (incluidas las prácticas en mataderos y lugares de tratamiento de los productos alimenticios)	B. Mat. Específicas	d. Higiene alimentaria
Inspección y control de los productos alimenticios animales o de origen animal	B. Mat. Específicas	d. Higiene alimentaria

Bloque	Prácticum en Tecnología Alimentaria (continuación)

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, plantas piloto, departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria, así como estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos externos del ámbito veterinario o afín
PTTFG	Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título

Breve descripción del contenido

Identificación de los principales equipos utilizados en la elaboración de alimentos de origen animal (derivados lácteos y cárnicos). Equipos, sistemas de medida y control de los principales parámetros de interés en la industria alimentaria. Elaboración de alimentos de origen animal (derivados lácteos y cárnicos): caracterización de la materia prima, etapas de elaboración, caracterización del alimento elaborado, vida útil y análisis de peligros y puntos de control críticos).

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia práctica	Prácticas en sala de procesado de alimentos de la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	100

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	25	40
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	25	40
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	25
Evaluación de trabajos individuales	10	25

Asignatura	Trabajo Fin de Grado				
Curso	5º	**Semestre**		10º	

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Trabajo Fin de Grado	PTTFG	6
Total		**6**

Prerrequisitos de matrícula	**Curso**
Estar en condiciones de aprobar el resto de asignaturas obligatorias del Grado en ese curso	-

Bloque	Trabajo Fin de Grado			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	0-5%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria Prácticas externas			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
-		

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo

PTTFG	Trabajo fin de grado: Materia transversal cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias

Breve descripción del contenido

En el Artículo 15 del Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se fijan las Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado se estable que los trabajos fin de grado deben constituir un trabajo personal del estudiante, que podrán consistir, entre otras, en trabajos realizados en laboratorio, trabajos resultados de prácticas en empresas o instituciones o durante una estancia en otra Universidad, española o extranjera a través de un convenio o programa de movilidad. El trabajo fin de grado deberá contar con un director o directores, que tutelen y supervisen la labor del estudiante. Preferentemente, el director deberá estar incluido entre el profesorado de la Universidad y se asignará en el periodo inmediatamente siguiente a la matrícula. También podrán dirigir trabajos personal ajeno a la Universidad, siempre que el trabajo cuente con el aval de un profesor de la Universidad de Zaragoza, que actuará como ponente. La presentación y defensa del trabajo se hará una vez que haya superado el resto de las asignaturas que lleven a la obtención del título oficial y deberá contar con el visto bueno de su director. Se llevará a cabo dentro de los periodos que cada Centro establezca al efecto, que podrían no coincidir con los periodos de examen. El estudiante podrá presentarse como máximo en dos ocasiones cada curso académico. El trabajo se materializará en una memoria escrita, acompañada del material que se estime adecuado, y expondrá oralmente ante el Tribunal en sesión pública convocada al efecto. En ella, el estudiante deberá demostrar su capacidad para transmitir los conocimientos adquiridos y responderá a las preguntas que realice el tribunal. Los Centros establecerán los procedimientos para la formación de los tribunales y traslado a estos de los trabajos presentados en cada periodo establecido para ello. Los tribunales evaluadores estarán constituidos al menos por tres miembros y serán nombrados según el procedimiento que el centro determine.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Seminario introductorio	Explicación de la actividad a realizar, estructura del trabajo y criterios de evaluación	100

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	60
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados individualmente	10	30
Evaluación de trabajos individuales	40	60

Asignatura	Zoonosis, Medicina Preventiva y Política Sanitaria				
Curso	5º	**Semestre**	9º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Zoonosis	CCSA	3
Medicina Preventiva y Política Sanitaria	CCSA	5
Total		**8**

Prerrequisitos de matrícula	**Curso**
Obligación de matricularse en todas las asignaturas de 4º curso que no hayan sido superadas	4º

Bloque	Zoonosis			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Clínica de los animales domésticos, aves de corral y otras especies animales	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Inspección y control de los productos alimenticios animales o de origen animal	B. Mat. Específicas	d. Higiene alimentaria

Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Zoonosis y Salud Pública
CCSA	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha
CCSA	Promoción de la salud en los colectivos animales, incluidos los animales silvestres, con el fin de obtener el máximo rendimiento económico de una forma social, ética y sanitariamente aceptables
CCSA	Medidas técnicas y reglamentos para la prevención, control y erradicación de las enfermedades animales.

Breve descripción del contenido

Principales enfermedades transmitidas desde los animales al hombre, aspectos epidemiológicos de las mismas y repercusiones en la salud humana. Terminología más adecuada para el trabajo con zoonosis y actuación del veterinario en casos de zoonosis con implicaciones en Salud Pública. Funciones de los organismos nacionales e internacionales encargados directamente de las zoonosis.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	55-65
Seminarios	Discusión y análisis de casos y problemas	5-15
Docencia práctica	Prácticas en laboratorio y resolución de problemas en aula informática	15-25
Trabajos tutorizados	Estudio de casos y presentación y defensa pública de los resultados	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	20	50
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	20	70
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	30

Bloque	Medicina Sanitaria y Política Sanitaria			
Créditos ECTS	5	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Obligatoria			

Equivalencia con Materias RD1837/2008	**Tipo**	**Bloque**
Medicina preventiva	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Policía sanitaria	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas
Medicina legal y legislación veterinarias	B. Mat. Específicas	b. Ciencias clínicas

Bloque	Medicina Sanitaria y Política Sanitaria (continuación)
Competencias de la Orden ECI/333/2008 incluidas en el bloque, indicando módulo	
CCSA	Promoción de la salud en los colectivos animales, incluidos los animales silvestres, con el fin de obtener el máximo rendimiento económico de una forma social, ética y sanitariamente aceptables
CCSA	Medidas técnicas y reglamentos para la prevención, control y erradicación de las enfermedades animales.
CCSA	Transmisión y mantenimiento de las enfermedades y métodos de estudio de las enfermedades en las poblaciones
CCSA	Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha
CCSA	Zoonosis y Salud Pública

Breve descripción del contenido

Bases del desarrollo y evolución de las enfermedades. Estrategias de prevención, control y erradicación de las enfermedades. Normativa y legislación que afecta a los programas de lucha frente a las enfermedades animales.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	55-65
Seminarios	Discusión y análisis de casos y problemas	5-15
Docencia práctica	Prácticas en laboratorio y resolución de problemas en aula informática	15-25
Trabajos tutorizados	Estudio de casos y presentación y defensa pública de los resultados	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	20	50
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	20	70
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	30

5.3.6. Asignaturas en optativas

Se ofertan 8 asignaturas (1 de 6 ECTS y 8 de 3 ECTS) que se ofertarán en el primer semestre de cada curso académico. Estas asignaturas buscan la adquisición de competencias transversales e instrumentales y la complementación en algunas disciplinas de interés para el futuro profesional veterinario, por lo que no tienen por qué corresponder con ninguna materia del Real Decreto 1837/2008 ni con ninguna competencia de la Orden ECI/333/2008. Por tanto, en estas fichas esos apartados no se incluyen.

No se establecen **prerrequisitos de matrícula** para este tipo de asignaturas

Asignatura	Ecología y Medio Ambiente				
Curso	4º	**Semestre**	7º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Ecología y Medio Ambiente	-	3
Total		**3**

Bloque	Ecología y Medio Ambiente			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Introducción a la ecología y la biosfera. Ecología de poblaciones (Influencia de los procesos biológicos dinámicos en la densidad poblacional, la dispersión y la demografía. Modelos exponencial y logístico de crecimiento, capacidad de carga. Cambio y densidad de población. Influencia biótica y abiótica sobre la densidad. Estructura por edades, crecimiento de la población humana). Ecología de la comunidad (Interacciones específicas, competencia, depredación, herbivorismo, parasitosis y enfermedad. Biodiversidad y factores biogeográficos). Ecosistemas (Flujo de energía y ciclos químicos. Climas de la tierra. Producción primaria). Biología de la conservación (Amenaza a la biodiversidad por la actividad humana. Tamaño poblacional, diversidad genética y hábitat crítico. Conservación regional y biota). Ecología de la restauración (Desarrollo sostenible y biodiversidad. Biotecnologías y conservación. Valoración de la calidad ambiental y de tensiones ambientales).

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	65-70
Docencia práctica	Clases prácticas en laboratorio. Atención individualizada e interactiva con resolución de situaciones	15-30
Seminarios	Seguimiento en la preparación y documentación del tema. Exposición al resto del alumnado. Visualización de documentales y posterior discusión de los mismos	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	60
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	20
Evaluación de trabajos individuales	2	2
Otras	2	4

Asignatura	Experimentación Animal I				
Curso	2º	**Semestre**	3º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Experimentación Animal I	-	3
Total		**3**

Bloque	Experimentación Animal I			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Aspectos éticos y legislación. Alternativas al uso de animales. Principio de las 3 Rs. Normativa sobre seguridad, administración, transporte, recepción y eliminación de cadáveres. Biología y cría de los animales de laboratorio. Biología, manejo y mantenimiento, anatomía y fisiología, reproducción y cría, nutrición, genética, comportamiento y bienestar animal. Microbiología y parasitología. Peligros para la salud y riesgos asociados al trabajo con animales de experimentación. Sistemas de estabulación y equipamiento. Higiene y desinfección

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	50-70
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio con animal vivo	20-30
Seminarios de resolución de problemas	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	10-20
Seminarios	Conferencias por profesionales del sector	0-5%

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	10
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	10
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	10
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Asignatura	Experimentación Animal II				
Curso	4º	**Semestre**	7º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Experimentación Animal II	-	3
Total		**3**

Prerrequisitos de matrícula	**Curso**
Haber aprobado la asignatura Experimentación Animal I	-

Bloque	Experimentación Animal II			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Reconocimiento del estado de salud y de las enfermedades. Patología de los animales de laboratorio. Control de la salud y prevención de enfermedades, Reconocimiento del dolor, sufrimiento y angustia. Anestesia, analgesia y métodos eutanásicos. Concepto de punto final. Procedimientos quirúrgicos y experimentales. Diseño y desarrollo de experimentos con animales de laboratorio. Análisis de literatura científica.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	50-70
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio con animal vivo	20-30
Seminarios de resolución de problemas	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas	10-20
Seminarios	Conferencias por profesionales del sector	0-5%

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	5	10
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	10
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	10
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	10
Evaluación de trabajos individuales	5	10

Asignatura	Fauna Silvestre				
Curso	4º	**Semestre**	7º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Fauna Silvestre	-	3
Total		**3**

Bloque	Fauna Silvestre			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Conocimientos básicos sobre especies de la fauna silvestre como fundamento para su manejo, aprovechamiento y protección sostenibles. Fundamento y práctica de la conservación de la biodiversidad y de las estrategias de conservación y recuperación de especies animales. Riqueza genética (metodologías de identificación de caracteres genéticos y adaptativos). Estudio de las principales patologías que sufren las especies silvestres, epidemiología, diagnóstico, tratamientos, heridas y traumatismos. Gestión de especies cinegéticas (planes de recuperación, sueltas y repoblaciones). Legislación relativa a la protección, asistencia, conservación, cinegética y comercio de las especies silvestres.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	50
Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos	Actividades en aula, sala de necropsias, quirófano o laboratorio, relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de competencias mediante estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo que se desarrollarán de forma grupal o en seminarios. Aprendizaje basado en la resolución de problemas y casos prácticos	25-35
Docencia práctica	Clases prácticas en laboratorio, quirófano o sala de necropsias	5-15
Viajes de prácticas	Viajes a centros de recuperación de fauna silvestre y colaboración con los mismos	5-15

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	30	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	20	40
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	5	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	5	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	5	20
Evaluación de trabajos individuales	5	20

Asignatura	Herramientas Informáticas para Veterinaria				
Curso	≥ 2º	**Semestre**	3º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Herramientas Informáticas para Veterinaria	-	3
Total		**3**

Bloque	Herramientas Informáticas para Veterinaria			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Conceptos básicos de sistemas operativos y manejo de utilidades. Internet como herramienta: navegadores Web, búsquedas en Internet, descargas y protocolo de transferencia de ficheros FTP. Creación y publicación de páginas Web. Herramientas ofimáticas: hoja de cálculo, procesador de texto, herramientas para generar presentaciones multimedia. Bases de Datos. Programas y aplicaciones específicas para veterinarios.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Demostración interactiva de funcionamiento de las utilidades informáticas	40
Docencia práctica	Prácticas en sala de informática para el manejo de aplicaciones y la elaboración de trabajos	60

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	10	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	50
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	70
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	60
Evaluación de trabajos individuales	10	50

Asignatura	Historia de la Veterinaria				
Curso	≥ 2º	**Semestre**	3º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Historia de la Veterinaria	-	3
Total		**3**

Bloque	Historia de la Veterinaria			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Conceptos sobre la misión de la Veterinaria desde la antigüedad hasta los tiempos actuales. La palabra veterinaria y sus diferentes acepciones. La medicina Veterinaria en la antigüedad (prehistoria y fuentes naturales, Egipto, Grecia y Roma). La Veterinaria en la Edad Media (influencia del cristianismo y de los árabes). La Veterinaria en la España Antigua (la Albeitería Española y el protoalbeiterato, publicaciones de albéitares y su agremiación). Nacimiento de la enseñanza Veterinaria en Francia (Lyon y Alfort) y en el mundo. Nacimiento de la enseñanza Veterinaria en España (primeros planes de estudio). Desarrollo de la enseñanza oficial de la Veterinaria en España (la Escuela de Veterinaria y el final de la Albeitería). Actividades profesionales (labores clínica, zootécnica y de inspección de alimentos). La Veterinaria militar y la creación del Cuerpo de Veterinaria Militar.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	45-55
Docencia práctica y Seminarios	Investigación en red, visita archivos y museos	45-55

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	50	60
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

Asignatura	Inglés Científico para Veterinaria				
Curso	2º	**Semestre**	3º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Inglés Científico para Veterinaria	-	6
Total		**6**

Bloque	Inglés Científico para Veterinaria			
Créditos ECTS	6	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Presentación y estudio de los contenidos morfológicos, léxico-gramaticales, sintácticos, semánticos y discursivos que caracterizan a los textos científicos académicos y profesionales vinculados a la profesión y estudios de Veterinaria, a nivel escrito y oral, con especial énfasis en los aspectos de aplicación práctica.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	30-35
Docencia práctica	Trabajo individual y en grupo, resolución de problemas y casos, aprendizaje por proyectos y tareas	65-70

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	30	90
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	30
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	0	20
Evaluación de trabajos individuales	0	20

Asignatura	Morfología Externa, Valoración Morfológica e Identificación				
Curso	≥ 2º	**Semestre**	3º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Morfología Externa, Valoración Morfológica e Identificación	-	3
Total		**3**

Bloque	Morfología Externa, Valoración Morfológica e Identificación			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Conformación y peculiaridades. Morfología y función. Clasificaciones raciales según la forma corporal. Estudio general del exterior y de las diferentes regiones corporales. Sistemática de valoración de ese exterior, procedimientos, concursos, valoración objetiva. Conocimientos necesarios para actuar en concursos caninos y felinos, incluyendo la diferenciación racial en estas especies y la normativa aplicable a estos eventos. Características de exterior y de comportamiento de las especies de compañía más representativas en relación con su familia taxonómica. Evolución consecuente a la cría controlada. Sistemática de identificación, métodos naturales, naturales tecnificados y métodos artificiales. Legislación con respecto al control e identificación animal. Importancia en Clínicas Veterinarias y en explotaciones ganaderas.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	45-50
Seminarios prácticos	Exposición de casos prácticos y diferenciación racial	20-25
Prácticas en granja	Exploración e identificación de diversas especies animales	15-20
Visita a centro ecuestre	Valoración morfológica en équidos	5-10
Viaje	Visita a concurso de pequeños animales.	5-10

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	40	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	20	30
Evaluación de trabajos individuales	10	30

Asignatura	Producción y Sanidad Apícolas				
Curso	4º	**Semestre**	7º		

Bloques	**Módulo**	**ECTS**
Producción y Sanidad Apícolas	-	3
Total		**3**

Bloque	Producción y Sanidad Apícolas			
Créditos ECTS	3	**Presencialidad**	40%	
Carácter según RD 1393/2007	Optativas y otras			

Breve descripción del contenido

Estudio de la población y el manejo de la colmena. Cría de reinas e inseminación. Producción apícola. Flora y vegetación melífera. Patología apícola. Control de calidad, economía y comercialización de los productos apícolas. Legislación aplicable al sector apícola.

Actividades formativas presenciales	**Metodología enseñanza-aprendizaje**	**%**
Docencia teórica	Clase magistral participativa	55-65
Docencia práctica	Clases prácticas en el laboratorio	15-25
Prácticas de campo	Visitas tuteladas a una explotación apícola e industrias del sector	15-25

Sistema de evaluación	**% Mín**	**% Máx**
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos	60	70
Evaluación de la capacidad de resolución de problemas y casos	10	20
Evaluación del aprovechamiento en clases prácticas y de los informes correspondientes	10	20
Evaluación de capacidad de compresión y aplicación tecnológica en clases prácticas	10	20
Evaluación de capacidad de exposición pública y debate de trabajos realizados indiv. o en grupo	10	20
Evaluación de trabajos individuales	10	20

5.3.7. Sistema de Calificación

Con carácter general, el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE de 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones de las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

Calificación numérica	Calificación cualitativa
0-4,9	Suspenso (SS)
5,0-6,9	Aprobado (AP)
7,0-8,9	Notable (NT)
9,0-10	Sobresaliente (SB)

Asimismo deberá tenerse en cuenta lo aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de 21 de diciembre de 2005 sobre asignación de calificaciones numéricas en los procesos de convalidación de asignaturas.

6. PERSONAL ACADÉMICO

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

6.1.1. Personal disponible

6.1.1.1. Personal Docente e Investigador

La Universidad de Zaragoza cuenta con personal docente perteneciente a todas y cada una de las áreas de conocimiento implicadas en el desarrollo de las materias que están incluidas en el Grado en Veterinaria que se describe en esta Memoria.

A continuación se ofrecen aquellos datos que acreditan al personal académico adscrito a la Facultad de Veterinaria, indicando su categoría académica, su tipo de vinculación a la Universidad, su experiencia docente e investigadora y/o profesional y su adecuación a los ámbitos de conocimiento vinculados al título (con fecha de referencia del 31/12/2008).

En la Tabla 6.1 se desglosa el profesorado adscrito a la Facultad de Veterinaria con docencia asignada a la Licenciatura en Veterinaria indicando su categoría laboral (CU: Catedrático de Universidad, TU: Titular de Universidad, TEU: Titular de Escuela Universitaria, CD: Contratado Doctor, AYD: Ayudante Doctor, AYT: Ayudante, ASC: Asociado) y área de conocimiento, diferenciando cuando se precisa la dedicación (TC: tiempo completo y TP: tiempo parcial). También se incluye el número de doctores en cada categoría.

Por **áreas de conocimiento**, el 74,2% del profesorado se concentra en tres Departamentos: 43,1% del Depto. de Patología Animal (Medicina y Cirugía Animal: 25,5% y Sanidad Animal: 17,6%), 21,4% del Depto. de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos (Tecnología de Alimentos: 8,0%, Producción Animal: 6,9% y Nutrición y Bromatología: 6,4%) y 10,7% del Dpto. de Anatomía, Embriología y Genética Animal (Genética: 5,9% y Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas: 4,8%)

En cuanto a la distribución por **categorías** tres cuartas partes son profesores funcionarios (Catedráticos: 13,3% y Titulares: 60,1%; hay que indicar que en esta categoría se incluyen 3 Titulares de Escuela Universitaria (TEU) adscritos a nuestro Centro, y están marcados con un asterisco en la Tabla 6.1). El resto del profesorado contratado se distribuye mayoritariamente en Asociados (16,5%), mientras que el resto de categorías la representación es menor (Contratados Doctores: 2,7%, Ayudantes Doctores: 1,6% y Ayudantes: 2,1%). En total un 90% de los profesores tienen el **título de doctor** (el 98,1% de los todos profesores excluidos los asociados, y el 48,4% de todos los profesores asociados).

El 83,5% del profesorado tiene **dedicación** a tiempo completo y el 16,5% a tiempo parcial, aunque hay que indicar que el profesorado mayoritariamente imparte su docencia en la Licenciatura en Veterinaria, pero una parte del mismo dedica parte de su encargo docente a otras Licenciaturas y Grados (fundamentalmente Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Bioquímica).

En la Tabla 6.2 se resume la información correspondiente a la **experiencia docente** del profesorado de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, donde el 60,1% tiene 4 o más quinquenios, frente a un 25,5% que no tiene ninguno (que se corresponden con el profesorado con menos de 5 años de antigüedad). El total de quinquenios reconocidos es de 672, con un promedio de 3,57 quinquenios por profesor (mínimo 0,0 y máximo 7,5).

Los datos correspondientes a la **experiencia investigadora** del profesorado de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza se muestran en la Tabla 6.3, donde se aprecia que más de la mitad de los profesores cuentan con, al menos, un sexenio de investigación (53,7%), siendo el promedio de 1,38 sexenios por profesor y la suma total de 259 sexenios reconocidos.

En **resumen**, se dispone de un total de 188 profesores pertenecientes a 21 áreas de conocimiento diferentes, de los cuales el 89,9% son doctores. El total de quinquenios de docencia reconocidos asciende a 672 mientras que la experiencia investigadora queda avalada por un total de 259 sexenios de investigación.

Tabla 6.1. Distribución del profesorado adscrito a la Facultad de Veterinaria por áreas de conocimiento

	CU				TU/TEU		CD		AYD		AYT		ASC				Total			
Área de conocimiento	N	TC	TP	Dr	N	Dr	N	Dr	N	Dr	N	Dr	N	TC	TP	Dr	N	TC	TP	Dr
Anatomía y Anat. Patológica Comparada	**2**	1	1	2	**4**	4					**2**	1	**1**	0	1	1	**9**	**7**	2	**8**
Bioquímica y Biología Molecular	**3**	3	0	3	**2**	2											**5**	**5**	0	**5**
Economía, Sociología y Política Agraria					**5**	5											**5**	**5**	0	**5**
Edafología y Química Agrícola					**2**	2											**2**	**2**	0	**2**
Farmacología					**4**	4											**4**	**4**	0	**4**
Filología Alemana					**1***	0											**1**	**1**	0	**0**
Filología Inglesa					**2**	2											**2**	**2**	0	**2**
Física Aplicada					**2***	1											**2**	**2**	0	**1**
Fisiología					**6**	6			**1**	1							**7**	**7**	0	**7**
Genética	**2**	2	0	2	**9**	9											**11**	**11**	0	**11**
Matemática Aplicada					**3***	3											**3**	**3**	0	**3**
Medicina y Cirugía Animal	**4**	4	0	4	**19**	19	**2**	2	**1**	1			**22**	0	22	8	**48**	**26**	22	**34**
Medicina Preventiva y Salud Pública													**1**	0	1	0	**1**	**0**	1	**0**
Nutrición y Bromatología	**1**	1	0	1	**9**	9					**1**	1	**1**	0	1	1	**12**	**11**	1	**12**
Producción Animal	**4**	4	0	4	**8**	8							**1**	0	1	0	**13**	**12**	1	**12**
Producción Vegetal					**1**	1	**1**	1									**2**	**2**	0	**2**
Química Analítica					**4**	4							**1**	1	0	1	**5**	**5**	0	**5**
Sanidad Animal	**5**	5	0	5	**25**	25							**3**	1	2	3	**33**	**31**	2	**33**
Tecnología de Alimentos	**4**	4	0	4	**8**	8	**1**	1	**1**	1			**1**	0	1	1	**15**	**14**	1	**15**
Toxicología					**4**	4							**1**	0	1	1	**5**	**4**	1	**5**
Zoología					**1**	1	**1**	1			**1**	1					**3**	**3**	0	**3**
Total	**25**	**24**	**1**	**25**	**119**	**117**	**5**	**5**	**3**	**3**	**4**	**3**	**32**	**2**	**30**	**16**	**188**	**157**	**31**	**169**

Tabla 6.2. Experiencia docente del profesorado adscrito a la Facultad de Veterinaria desglosado por áreas de conocimiento

Área de conocimiento	Quinquenios de Docencia											Antigüedad (años)				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Media	<5	5-10	10-20	>20	**Prof.**
Anatomía y Anat. Patológica Comparada	3	0	0	0	0	3	2	0	1	**35**	3,89	3	0	0	6	**9**
Bioquímica y Biología Molecular	1	0	0	0	1	0	2	1	0	**23**	4,60	1	0	1	3	**5**
Economía, Sociología y Política Agraria	0	0	0	0	1	1	1	2	0	**29**	5,80	0	0	1	4	**5**
Edafología y Química Agrícola	0	0	0	0	0	1	0	0	1	**13**	6,50	0	0	0	2	**2**
Farmacología	0	0	0	1	1	1	1	0	0	**18**	4,50	0	0	2	2	**4**
Filología Alemana	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**4**	4,00	0	0	1	0	**1**
Filología Inglesa	0	0	0	1	0	0	1	0	0	**9**	4,50	0	0	1	1	**2**
Física Aplicada	0	0	0	0	0	0	0	1	1	**15**	7,50	0	0	0	2	**2**
Fisiología	1	0	0	2	0	3	1	0	0	**27**	3,86	1	0	2	4	**7**
Genética	1	0	1	2	4	1	1	1	0	**42**	3,82	1	1	6	3	**11**
Matemática Aplicada	0	0	0	2	1	0	0	0	0	**10**	3,33	0	0	3	0	**3**
Medicina Preventiva y Salud Pública	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	0,00	1	0	0	0	**1**
Medicina y Cirugía Animal	25	0	2	3	8	5	4	0	1	**102**	2,13	25	2	11	10	**48**
Nutrición y Bromatología	3	0	0	2	4	2	0	1	0	**39**	3,25	3	0	6	3	**12**
Producción Animal	1	0	1	0	4	4	2	1	0	**57**	4,38	1	1	4	7	**13**
Producción Vegetal	1	0	0	0	0	0	0	1	0	**7**	3,50	1	0	0	1	**2**
Química Analítica	2	0	2	0	0	0	1	0	0	**10**	2,00	2	2	0	1	**5**
Sanidad Animal	3	1	0	3	6	6	9	2	3	**156**	4,73	3	1	9	20	**33**
Tecnología de Alimentos	3	0	3	1	3	4	1	0	0	**47**	3,13	3	3	4	5	**15**
Toxicología	1	0	0	0	1	0	2	1	0	**23**	4,60	1	0	1	3	**5**
Zoología	2	0	0	0	0	0	1	0	0	**6**	2,00	2	0	0	1	**3**
Total	**0**	**1**	**18**	**51**	**140**	**155**	**174**	**77**	**56**	**672**	**3,57**	**48**	**10**	**52**	**78**	**188**

Tabla 6.3. Experiencia investigadora del profesorado adscrito a la Facultad de Veterinaria desglosado por áreas de conocimiento

Área de Conocimiento	Prof.	Sexenios de Investigación								
		0	1	2	3	4	5	6	Total	Media
Anatomía y Anat. Patológica Comparada	9	4	2	1	1	1	0	0	**11**	1,22
Bioquímica y Biología Molecular	5	1	0	1	2	0	1	0	**13**	2,60
Economía, Sociología y Política Agraria	5	4	1	0	0	0	0	0	**1**	0,20
Edafología y Química Agrícola	2	1	0	0	0	1	0	0	**4**	2,00
Farmacología	4	1	0	3	0	0	0	0	**6**	1,50
Filología Alemana	1	1	0	0	0	0	0	0	**0**	0,00
Filología Inglesa	2	2	0	0	0	0	0	0	**0**	0,00
Física Aplicada	2	1	0	1	0	0	0	0	**2**	1,00
Fisiología	7	2	0	1	2	2	0	0	**16**	2,29
Genética	11	1	0	4	5	0	1	0	**28**	2,55
Matemática Aplicada	3	3	0	0	0	0	0	0	**0**	0,00
Medicina Preventiva y Salud Pública	1	1	0	0	0	0	0	0	**0**	0,00
Medicina y Cirugía Animal	48	36	2	7	3	0	0	0	**25**	0,52
Nutrición y Bromatología	12	3	4	1	3	1	0	0	**19**	1,58
Producción Animal	13	4	1	3	3	0	1	1	**27**	2,08
Producción Vegetal	2	1	1	0	0	0	0	0	**1**	0,50
Química Analítica	5	1	2	2	0	0	0	0	**6**	1,20
Sanidad Animal	33	7	6	9	6	5	0	0	**62**	1,88
Tecnología de Alimentos	15	5	0	2	5	2	1	0	**32**	2,13
Toxicología	5	4	0	0	1	0	0	0	**3**	0,60
Zoología	3	2	0	0	1	0	0	0	**3**	1,00
Total	**188**	**87**	**19**	**35**	**32**	**12**	**4**	**1**	**259**	**1,38**

6.1.1.2. Personal de Administración y Servicios (PAS)

Las áreas de atención común de la Facultad de Veterinaria cuentan con efectivos de plantilla suficientes para acometer las tareas encomendadas a cada unidad administrativa y de servicio, según categorías profesionales y escalas funcionariales de pertenencia, conforme consta en la Relación de Puestos de Trabajo de la Universidad de Zaragoza y que se resume en la Tabla 6.4, que posteriormente se desglosa indicando vinculación y antigüedad en la Tabla 6.5.

Hay que destacar que más de la mitad del PAS presta servicios técnicos específicos propios de Veterinaria (laboratorios, Hospital Veterinario, Planta Piloto de CTA, proyectos de investigación y SAEA). Un 57,4% son personal permanente pero esta proporción sube al 83,1% al descontar el personal contratado con proyectos de investigación (que tienen todos vinculación temporal) y que supone el 27,2% del PAS de la Facultad.

Tabla 6.4. Resumen de la dotación de personal de administración y servicios (PAS) de la Facultad de Veterinaria

Área	n	%
Administración (Secretaria Facultad, Departamentos y HVUZ)	20	14,7%
Conserjería / Reprografía	14	10,3%
Laboratorios Departamentos	24	17,6%
Hospital Veterinario UZ (HVUZ)	5	3,7%
Planta Piloto CTA	3	2,2%
Biblioteca 8		5,9%
Servicios de Centro	4	2,9%
Mantenimiento 5		3,7%
Proyectos de Investigación	37	27,2%
Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal (SAEA)	16	11,8%
Total	**136**	**100**

Tabla 6.5. Dotación de personal de administración y servicios (PAS) de la Facultad de Veterinaria desglosado por categorías

Área	Categoría / Escala	Unidad	Total	Vinculación		Antigüedad (años)			
				Perm	Temp	<5	5-10	10-20	>20
Administración	Administrativos	Secretaría Fac / Dptos	**10**	10			1	4	5
	Auxiliares Administrativos	Secretaría Fac / Dptos / HVUZ	**8**	6 2		2	3	2	1
	Gestión	Administración / HVUZ	**2**	1 1				2	
Conserjería / Reprografía	Auxiliares de Servicios		**3**	1 2		2			1
	Auxiliares de Servicios Generales		**8**	7 1		1	1	6	
	Oficiales de Edición y Medios Audiovisuales		**2**	2		1	1		
	Técnicos Especialistas Edición y Medios Audiovisuales		**1**	1					1
Laboratorios	Técnicos Especialistas Laboratorio y Talleres	Laboratorios Dptos	**23**	18 5		7	1	5	10
	Técnicos Medios Laboratorio y Talleres	Laboratorios Dptos	**1**	1				1	
	Técnicos Especialistas Laboratorio y Talleres	Hospital Veterinario UZ	**1**	1		1			
	Técnicos Medios Laboratorio y Talleres	Hospital Veterinario UZ	**1**	1			1		
	Técnicos Superiores Laboratorio y Talleres	Hospital Veterinario UZ	**3**	3		1	1	1	
	Técnicos Especialistas Laboratorio y Talleres	Planta Piloto CTA	**3**	3			1	2	
Biblioteca	Auxiliares de Biblioteca		**4**	3 1			2	1	1
	Ayudantes de Archivos y Bibliotecas		**3**	2 1		1	2		
	Técnicos Especialistas Biblioteca		**1**	1				1	
Servicios de Centro	Técnicos Especialistas Servicios	Radioisótopos	**1**	1					1
	Técnicos Especialistas Edición y Medios Audiovisuales	Audiovisuales	**1**	1					1
	Técnicos Especialistas Informática	Informática y Comunicaciones	**2**	2			2		
Mantenimiento	Oficiales Oficios Mantenimiento		**4**	3 1		3	1		
	Técnicos Especialistas Conservación y Mantenimiento		**1**	1				1	
Subtotal			**83**	**69**	**14**	**19**	**17**	**26**	**21**
Proyectos Investigación	Diplomados Univ. y Arquitectos e Ingenieros Técnicos	Administración	**4**	0 4		3	1		
	Oficiales de Laboratorio	Laboratorios	**8**	0 8		8			
	Técnicos Especialistas de Laboratorio Laboratori	os	**13**	0 13		9	4		
	Titulados Superiores	Laboratorios	**12**	0 12		8	4		
Subtotal			**37**	**0**	**37**	**28**	**9**	**0**	**0**
Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal (SAEA)	Oficiales Agropecuarios		**9**	3 6		2	4	3	
	Técnicos Especialistas Laboratorio y Talleres		**6**	5 1				2	4
	Técnicos Superiores Laboratorio y Talleres		**1**	1 0		1			
Subtotal			**16**	**9**	**7**	**3**	**4**	**5**	**4**
Total									

6.1.2. Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

Como se describe en el apartado 6.1.1., la Facultad de Veterinaria dispone de una plantilla de profesorado amplia y con experiencia, en su mayoría de más de 10 años, que participa mayoritariamente en la impartición de la Licenciatura en Veterinaria, aunque parte del PDI adscrito a la Facultad de Veterinaria también tiene dedicación docente en la Licenciatura de segundo ciclo en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y la Licenciatura de segundo ciclo en Bioquímica (y progresivamente en los próximos años en los Grados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en Bioquímica y en Biotecnología). De forma minoritaria también participan en la docencia de otras titulaciones de la Universidad de Zaragoza.

Teniendo en cuenta la carga docente prevista en el apartado 5.3, la disponibilidad de profesorado (apartado 6.1.1), su dedicación docente en otras titulaciones se precisaría un total de 4 500 a 7 000 horas adicionales para impartir el nuevo Grado en Veterinaria.

Complementariamente durante la implementación del Grado y debido al solapamiento de asignaturas del Grado y la Licenciatura sería preciso la contratación con carácter temporal de profesores asociados a tiempo parcial (4 profesores para el curso 2010-11, 5 profesores para el curso 2011-12, 15 profesores para el curso 2012-13, y 7 profesores para el curso 2013-14).

Por ello en cuanto a la **contratación de personal** se proponen las siguientes medidas:

- ***Profesorado consolidado***: se han realizado unas estimaciones preliminares de la dedicación docente distribuida por áreas de conocimiento y se han comparado con el encargo docente total reconocido por la Universidad (con fecha de 31 de marzo de 2009), que se calcula en función de la disponibilidad de profesores ordinarios, reducciones docentes y docencia compartida en otros centros y titulaciones. Este hecho puede tener un impacto importante en las áreas de Bioquímica y Biología Molecular, Fisiología y Genética (que participan en la docencia de la Licenciatura de 2º ciclo de Bioquímica, impartida en la Facultad de Ciencias), en las áreas de Nutrición y Bromatología, y Tecnología de Alimentos (que participan en la docencia de la Licenciatura de 2º ciclo de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y desde el curso 2009-2010 en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos impartidas en la propia Facultad de Veterinaria) y en estas y otras áreas que participan en la docencia de otras titulaciones fuera de la Facultad.

  En general existe una adecuación de la disponibilidad de profesorado para impartir el nuevo Grado en todas las áreas implicadas, y se detectan unas necesidades docentes importantes derivadas de la impartición de los prácticums que precisan un alto nivel de experimentalidad, y las derivadas de los cambios metodológicos inherentes a la adaptación al EEES, que exigen una mayor dedicación de Profesorado lo que genera un déficit docente que puede oscilar entre 3 500 y 7 000 horas, lo que equivaldría a más de 20-30 profesores contratados a tiempo completo o 25-40 profesores asociados a tiempo parcial TP6h (o una plantilla equivalente) (mayoritariamente con un perfil de adscripción a las áreas de Medicina y Cirugía Animal, Sanidad Animal, Producción Animal, y Anatomía y Anatomía Patológica Comparada). Asimismo, se estima que habrá nuevas necesidades de profesorado en diversas áreas,

- ***Profesorado para cubrir las necesidades docentes sobrevenidas*** de la transición entre planes de estudio: En la siguiente tabla se muestra las asignaturas pertenecientes a la Licenciatura en Veterinaria, y la ubicación de las materias correspondientes en el Grado en Veterinaria.

Asignaturas de la Licenciatura	Curso Lic.	Créd. UZ	Encargo docente 2007-08	Encargo docente 2008-09	Materias del Grado	Curso Grado	ECTS	Encargo docente
Citología e Histología	2º	10,5	480	480	Citología e Histología	1º	8	340-370
Epidemiología 2º		4,5	240	240	Epidemiología	1º	4	230
Economía aplicada al Sector Agroalimentario	4º	4,5	204	204	Economía	1º	3	100
Cría y Salud Animal	3º	10,5	380	430	Genética Cuantitativa y Mejora	2º	6	516
Nutrición Animal	3º	12	784	604	Nutrición Animal	2º	6	280
Medicina y Cirugía Clínica	4º	11	1915	1908	Pat. Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología	3º	7	1096
Obstetricia y Reproducción	4º	12,5	1272	1458	Reproducción y Obstetricia	3º	6	450-560
Deontología, Medicina Legal y Legisl. Veterinaria	5º	4,5	194	242	Deontología, Veterinaria Legal y Bioética	3º	6	348
Toxicología 5º		7,5	410	410	Toxicología	3º	6	340-384
Enfermedades Infecciosas	5º	13	820	1072	*Clínica y sanidad de diversas especies*	4º	-	-
Enfermedades Parasitarias	5º	10,5	569	736	*Clínica y sanidad de diversas especies*	4º	-	-
Tecnología Alimentaria	3º	11	1100	780	Tecnología Alimentaria (+ Practicum)	5º	10+2	1260-1520

En resumen para los cursos de implementación del Grado se prevén las siguientes variaciones en el encargo docente derivadas de la transición entre titulaciones (se indica como déficit el encargo docente correspondiente a la asignatura/materia con menor carga y como superávit el encargo docente completo).

- **Curso 2010-11 (1º curso):**
  - ***Área de Sanidad Animal:*** Déficit de 340-370 horas de la materia Citología e Histología y 230 h de la materia Epidemiología
  - ***Área de Economía Agraria:*** Déficit de 100 horas de la materia de Economía
- **Curso 2011-12 (2º curso):**
  - ***Área de Economía Agraria:*** Déficit de 100 horas de la materia de Economía
  - ***Área de Genética y Mejora:*** Déficit de 380-430 horas de la asignatura de Cría y Salud
  - ***Área de Producción Animal:*** Déficit de 280 de la materia Nutrición Animal
- **Curso 2012-13 (3º curso):**
  - ***Área de Economía Agraria:*** Déficit de 100 horas de la materia de Economía
  - ***Área de Medicina y Cirugía Animal:*** Déficit de 1096 horas de la materia Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología, y 450-560 horas de la materia Reproducción y Obstetricia (total del área: 1546-1656 horas)
  - ***Área de Toxicología:*** Déficit de 194-242 horas de la asignatura Deontología, Medicina Legal y Legislación Veterinaria y 340-384 horas de la asignatura Toxicología (total del área: 534-626 horas)
  - ***Área de Economía Agraria:*** Déficit de 100 horas de la materia de Economía
  - ***Área de Tecnología de los Alimentos:*** Superávit de 780-1100 horas (asignatura de Tecnología Alimentaria)
- **Curso 2013-14 (4º curso):**
  - ***Área de Sanidad Animal:*** No es posible estimar el déficit debido al solapamiento de estas asignaturas, ya que la guía docente con la adscripción de la docencia se realizará en una fase posterior, pero podemos hacer una aproximación a 1100 a 1300 horas correspondientes a las participación de las unidades docentes de Enfermedades Infecciosas y Enfermedades Parasitarias en las materias de clínica y sanidad de las diversas especies animales estudiadas.

En consecuencia para subsanar estos déficits se propone la contratación de profesores asociados a tiempo parcial con contrato a término según el siguiente esquema:

Curso	Área	Perfil	Nº Prof	Tipo	Duración
2010-11	Sanidad Animal	Citología e Histología	2	TP 6h	1 año
		Epidemiología	1	TP 6h	1 año
	Economía Agraria	Economía	1	TP 3h	3 años
2011-12	Genética y Mejora	Genética Cuantitativa	2	TP 6h	1 año
	Nutrición y Bromatología	Producción Animal	1	TP 6h	1 año
			1	TP 4h	1 año
2012-13	Medicina y Cirugía Animal	Cirugía y Anestesiología	6	TP 6h	1 año
		Reproducción y Obstetricia	3	TP 6h	1 año
	Toxicología	Toxicología y Deontología	3	TP 6h	1 año
			1	TP 4h	1 año
2013-14	Sanidad Animal	Enfermedades Infecciosas	4	TP 6h	1 año
		Enfermedades Parasitarias	3	TP 6h	1 año

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

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): "h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social".

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de garantías, Comisiones de contratación, Tribunales de selección, Defensor Universitario).

6.1.3.1. Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

6.1.3.2. Medidas para asegurar la no discriminación acceso al empleo público de personas con discapacidad

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.

6.2. Adecuación de profesorado y personal de apoyo disponible al plan de estudios

Todo el profesorado pertenece a Departamentos consolidados y de reconocido prestigio que constituyen un marco adecuado para asegurar la calidad de la enseñanza y la investigación en los campos científicos relacionados con el Título de Grado en Veterinaria. Cabe destacar la existencia de numerosos grupos de investigación, en su mayoría reconocidos como Grupos de Investigación Emergentes, Consolidados y de

Excelencia por el Gobier no de Arag ón que se dedi can a l a investigación en aspectos directamente relacionados con las ciencias veterinarias.

Además, los datos expuestos en el apartado 6.1.1 avalan la dilatada experiencia docente e investigadora del profesorado adscrit o a la Facultad de Veterinaria, a sí como la obtenci ón de sus plazas según un procedimiento comp etitivo (por conc urso oposición o p or co ncurso ente profesi onales de r econocido prestigio atendiendo al baremo propio de cada área de conocimiento).

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

7.1.1. Relación de instalaciones y equipamientos

La Facultad de Veterinaria, ubicada en el llamado campus Miguel Servet, que ocupa una superficie de 78 764 m^2., se encuentra integrada en la Universidad de Zaragoza, y se compone de varias instalaciones, ubicadas en cinco edificios principales, y otras instalaciones adicionales entre las que hay que destacar el Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza, la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, las naves del Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal (SAEA), renovadas recientemente, y el Centro de Investigación en Encefalopatías Espongiformes Transmisibles.

Los cinco **edificios** a los que hacíamos referencia son los siguientes:

- En el **Edificio Central** se localizan diversas áreas docentes (Física, Química, Matemáticas, Fisiología, Genética, Bioquímica, Microbiología, Farmacología, Toxicología, Filologías), diversos laboratorios de prácticas e investigación (incluida la Sala de Disección Anatómica), 7 aulas, los servicios centrales de Administración y Secretaría, el Decanato, el Servicio de Reprografía, el Servicio de Audiovisuales y la Conserjería.
- El **Edificio de Zootecnia y Ciencia de los Alimentos,** donde se encuentran las áreas de Anatomía y Embriología, Nutrición y Alimentación, Higiene e Inspección de los Alimentos, Tecnología de los Alimentos, Agricultura y Producción Animal. También se ubican las sedes de los Departamentos de Anatomía, Embriología y Genética Animal, Agricultura y Economía Agraria, y Producción Animal y Ciencia de los Alimentos así como varias aulas y laboratorios. A destacar la biblioteca de Agricultura y Economía Agraria con un buen fondo bibliográfico.
- El **Edificio de Clínicas**, que está en vías de rehabilitación, y que en la actualidad sólo alberga el equipo de mantenimiento del campus de Veterinaria.
- El **Edificio Aulario** cuenta con 6 aulas, 2 salas de informática, la unidad docente de Histología y Anatomía Patológica y sus laboratorios, la Sala de Necropsias, la Biblioteca, la sala de profesores y la cafetería.
- El **Edificio Hospital** tiene una superficie de 7 370 m^2 y en su planta baja se encuentran las instalaciones del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza que consta de un área clínica de grandes animales y otra para pequeños animales (que se detallarán más adelante), así como diferentes salas de reuniones. En la primera planta están los laboratorios docentes, salas para seminarios, el laboratorio de Acuicultura, el Servicio de Radioisótopos, la lavandería, un aula de estudio con sala de informática y un área administrativa que incluye un aula para autoaprendizaje de idiomas y la sede del Departamento de Patología Animal. La segunda planta corresponde a los despachos, salas de reuniones y laboratorios de investigación de las unidades docentes de Reproducción y Obstetricia, Cirugía y Patología Quirúrgica, Patología Médica y de la Nutrición, Enfermedades Parasitarias y Enfermedades Infecciosas.

En cuanto a otras **instalaciones** a las que aludíamos y que tienen utilización docente se encuentran:

- El **Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza** cuenta con unas magníficas instalaciones destinadas a la realización de la actividad clínica en grandes animales (que incluyen una sala de exploración, dos quirófanos con sus respectivas salas de derribo, y una sala de radiología) y en pequeños animales (cuenta con una zona de recepción y sala de espera, 11 consultas, una sala de preparación quirúrgica y preanestesia, 4 quirófanos, dos salas de radiología, la farmacia, un laboratorio de análisis y diversas instalaciones complementarias, salas de reuniones, almacenes y despachos). Además permite la hospitalización de animales enfermos (con una capacidad de 7 caballos, 3 pequeños rumiantes o cerdos, 15 perros y 10 gatos, a las que se añaden 5 plazas de aislamiento sanitario para 5 perros o gatos). Esta capacidad se complementa con un número variable de plazas en el SAEA.
- La **Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos** consta de un edificio de dos plantas, con una superficie total de 961 m^2, en el que se encuentra una zona de uso común para las Licenciaturas en Veterinaria y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (y desde el curso 2009-2010 el Grado en Ciencia y

Tecnología de los Alimentos), consistente en una planta de procesado de alimentos, de 250 m^2 para las siguientes líneas de producción: cárnicos, lácteos, enología, vegetales de IV gama, panificación, conservas y sistemas de producción de frío. Además dispone de diversos laboratorios, una sala de catas, otra sala de procesos y despachos, que se enumerarán más adelante.

- El **Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal (SAEA)** cuenta con una superficie construida de 10 043 m^2, que, a pesar de ser un servicio de apoyo a la investigación dependiente del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Zaragoza, admite también la entrada de animales enfermos destinados a la docencia, habiéndose construido en la última reestructuración una *nave de uso exclusivamente docente* y que alberga tanto animales sanos como enfermos. En esta nave docente se ubican los animales destinados a las clases prácticas, cuyos 960 m^2 incluyen un habitáculo para la estabulación de ganado ovino, con un pequeño parque exterior; una sala con 9 cuadras para estabulación de équidos; una cuadra para vacuno, con su parque exterior, con capacidad para diez bóvidos adultos; tres salas de exploración; diversos almacenes para alimentación, limpieza y útiles de manejo. Además hay que indicar que una de las naves de exploración cuenta con un cornadizo que permite sujetar hasta un total de cuatro bóvidos y un potro de inmovilización también para ganado vacuno.

A continuación se desglosan las instalaciones destinadas a la docencia teórica y estudio en los distintos edificios descritos. En el caso de las aulas tienen un completo sistema multimedia (retroproyector, videoproyector, sistema de sonido y ordenador con conexión a Internet). Existe equipamiento móvil para utilizar en las distintas salas de seminarios (para trabajo en pequeños grupos) que existen en el Centro y, con relación a las Aulas Informáticas, hay que indicar que todos los ordenadores tienen conexión a Internet, y cuenta con videoproyector (además, las salas de usuarios de informática son susceptibles de ser utilizadas para dar clases, especialmente la Sala adjunta al Aula de Estudios).

Denominación	Tipo	Ubicación	Plazas
Aula 1	Aula	Edificio Central, planta baja	130
Aula 2	Aula	Edificio Central, planta calle	112
Aula 3	Aula	Edificio Central, planta calle	63
Aula 4	Aula	Edificio Central, planta calle	63
Aula 5	Aula	Edificio Central, planta calle	112
Aula 6	Aula	Edificio Central, primera planta	112
Aula 7	Aula	Edificio Central, primera planta	112
Aula A	Aula	Edificio Aulario	240
Aula B	Aula	Edificio Aulario	240
Aula C	Aula	Edificio Aulario	240
Aula D	Aula	Edificio Aulario	240
Salón de Actos	Aula	Edificio Aulario	336
Aula de Grados	Aula	Edificio Aulario	87
Aula de Postgrado	Aula	Edificio Zootecnia, primera planta	15
Subtotal	**Aulas**		**2 102**
Seminario - Reproducción	Seminario	Edificio Hospital, planta 2ª	10
Seminario - Parasitología I	Seminario	Edificio Hospital, planta 2ª	10
Seminario - Parasitología II	Seminario	Edificio Hospital, planta 2ª	10
Seminario - Biblioteca Pat. Gral.	Seminario	Edificio Hospital, planta 2ª	12
Seminario - Patología General	Seminario	Edificio Hospital, planta 2ª	10
Seminario - Patología Quirúrgica	Seminario	Edificio Hospital, planta 2ª	10
Seminario - Patología Infecciosa	Seminario	Edificio Hospital, planta 2ª	10
Seminario - Idiomas	Seminario	Edificio Hospital, planta 1ª	16
Seminario - Reuniones Patología	Seminario	Edificio Hospital, planta 1ª	14
Seminario - Casos Clínicos	Seminario	Edificio Hospital, planta calle	12
Seminario -Audiovisuales Reprod.	Seminario	Edificio Hospital, planta 1ª	14
Subtotal	**Seminarios**		**128**

Denominación	Tipo	Ubicación	Plazas
Sala de Lectura Biblioteca	Sala de Estudio	Edificio Aulario, Biblioteca	192
Sala de Lectura Hemeroteca	Sala de Estudio	Edificio Aulario, Biblioteca	16
Aula de Estudio Hospital	Sala de Estudio	Edificio Hospital, planta 1ª	168
Subtotal	**Salas de Estudio**		**376**
Sala Informática Estudio	Sala Usuarios	Edificio Hospital, planta 1ª	23
Sala Informática A1	Sala Usuarios	Edificio Aulario	16
Sala Informática A2	Sala Usuarios	Edificio Aulario	9
Subtotal	**Salas Usuarios**		**38**
Denominación	**Tipo**	**Ubicación**	**Equipos**
Aula Central	Aula Informática	Edificio Central, planta baja	14
Aula H-1	Aula Informática	Edificio Hospital, planta 1ª	8
Aula H-2	Aula Informática	Edificio Hospital, planta 1ª	8
Aula Z-1	Aula Informática	Edificio Zootecnia, planta calle	13
Aula Z-2	Aula Informática	Edificio Zootecnia, planta calle	18
Subtotal	**Aulas Informáticas**		**61**

En cuanto a laboratorios, consultas y quirófanos hay que indicar que están dimensionados para los tamaños de grupos docentes previstos y que todos ellos disponen del equipamiento propio para la actividad a la que están destinados y cuentan con las medidas de seguridad laboral y biológica adecuadas para este tipo de instalaciones. Algunas de estas instalaciones se utilizan de forma combinada para la docencia y la actividad asistencial e investigadora.

A continuación se desglosan estas instalaciones indicando su tipología, ubicación (con la unidad docente responsable de la instalación) y superficie.

Denominación	Tipo	Ubicación	m^2
Lab. de Prácticas de Química	Lab. docente	Ed. Central, Un. Química	60
Lab. Investigación Química	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Química	50
Lab. de Prácticas de Física	Lab. docente	Ed. Central, Un. Física	30
Sala de Disección Anatomía	Otro	Ed. Central, Un. Anatomía	130
Lab. de Prácticas de Fisiología	Lab. docente	Ed. Central, Un. Fisiología	54
Lab. Investigación Fisiología 1	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Fisiología	37
Lab. Investigación Fisiología 2	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Fisiología	23
Lab. de Prácticas Genética 1	Lab. docente	Ed. Central, Un. Genética	48
Lab. de Prácticas Genética 2	Lab. docente	Ed. Central, Un. Genética	75
Lab. Investigación Genética	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Genética	71
Lab. de Prácticas Microbiología	Lab. docente	Ed. Central, Un. Microbiología	46
Lab. de Prácticas Inmunología	Lab. docente	Ed. Central, Un. Microbiología	50
Lab. Investigación Microbiología	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Microbiología	35
Lab. alumnos Unidad Toxicología	Lab. docente	Ed. Central, Un. Toxicología	70
Lab. Investigación Toxicología	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Toxicología	30
Lab. de Prácticas Farmacología	Lab. docente	Ed. Central, Un. Farmacología	81
Lab. Investigación Farmacología	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Farmacología	58
Lab. de Prácticas de Bioquímica	Lab. docente	Ed. Central, Un. Bioquímica	132
Lab. Investigación Bioquímica	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Bioquímica	32
Lab. Investigación Bioquímica	Lab. investigación	Ed. Central, Un. Bioquímica	51

Denominación	Tipo	Ubicación	m^2
Lab. de Investigación de Anatomía	Lab. investigación	Ed. Zootecnia, Un. Anatomía	46
Lab. de Investigación de Anatomía	Lab. investigación	Ed. Zootecnia, Un. Anatomía	41
Lab. de Prácticas Nutrición	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Nutrición	74
Lab. Investigación Nutrición	Lab. investigación	Ed. Zootecnia, Un. Nutrición	49
Lab. alumnos Bromatología	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Bromatología	100
Lab. Investigación Bromatología	Lab. investigación	Ed. Zootecnia, Un. Bromatología	82
Lab. alumnos Agronomía	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Agronomía	104
Lab. Investigación Agronomía	Lab. investigación	Ed. Zootecnia, Un. Agronomía	120
Lab. alumnos Producción	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Prod. Animal	105
Lab. alumnos Tecnología	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Tecn. Alimen.	60
Sala Instrumentos Tecnología	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Tecn. Alimen.	40
Lab. Tecnología Leche	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Tecn. Alimen.	40
Lab. Tecnología Carne	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Tecn. Alimen.	40
Lab. Tecnología Vegetales	Lab. docente	Ed. Zootecnia, Un. Tecn. Alimen.	100
Lab. Investigación Tecnología	Lab. investigación	Ed. Zootecnia, Un. Tecn. Alimen.	70
Sala Microscopios de Histología	Lab. docente	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	77
Sala de Necropsias	Otro	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	140
Lab. Investigación – Tinciones	Lab. investigación	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	34
Lab. Investigación Histología	Lab. investigación	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	53
Lab. Investigación Histología 1	Lab. investigación	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	20
Lab. Investigación Histología 2	Lab. investigación	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	20
Lab. Investigación Histología 3	Lab. investigación	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	20
Lab. Investigación Histología 4	Lab. investigación	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	20
Lab. Investigación Histología 5	Lab. investigación	Ed. Aulario, Un. Anat. Patolog.	20
Lab. de Anatomía Genital Aplicada	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Reproducción	25
Lab. de Tecnología de Embriones	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Reproducción	26
Lab. de Tecnología Seminal Lab.	docente	Ed. Hospital, Un. Reproducción	26
Sala de Acuarios	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Reproducción	20
Lab. de Citología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Reproducción	20
Lab. de Investigación en Semen	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Reproducción	20
Lab. de Biotecnología Reproductiva Lab.	investigación	Ed. Hospital, Un. Reproducción	5
Lab. de Ictiología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Reproducción	20
Lab. Docente de Cirugía	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Pat. Quirúrg.	47
Lab. Genética y Patología (GenPatVet) Lab.	investigación	Ed. Hospital, Un. Pat. Quirúrg.	20
Lab. Docente Pat. General y Médica 1	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Pat. Médica	51
Lab. Docente Pat. General y Médica 2	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Pat. Médica	48
Sala de Prácticas Propedéutica	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Pat. Médica	40
Lab. Análisis Clínicos General y Médica	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Pat. Médica	43
Lab. Investigación Patología General	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Pat. Médica	47
Lab. de Prácticas I de Pat. Infecciosa	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	44
Lab. de Prácticas II de Pat. Infecciosa	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	48
Lab. I – General	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	19
Lab. II - Serología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	19
Lab. auxiliar	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	24
Lab. IIIa – Virología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	18
Lab. IIIb – Bacteriología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	18
Lab. IV – Biología molecular	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	6
Lab. de Ictiopatología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Enf. Infecc.	52

Denominación	Tipo	Ubicación	m^2
Lab. de Prácticas de Parasitología	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	47
Lab. de Prácticas A de Enf. Parasitarias	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	47
Lab. de Prácticas B de Enf. Parasitarias	Lab. docente	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	20
Lab. A de Parasitología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	18
Lab. B de Parasitología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	18
Lab. C de Parasitología	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	21
Lab. I de Enf. Parasitarias	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	20
Lab. II de Enf. Parasitarias	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	20
Sala de Microscopía	Lab. investigación	Ed. Hospital, Un. Paras.-Enf. Par.	24
Lab. de PCR a tiempo real	Lab. investigación	Ed. Hospital	10
Lab. de Cultivos Celulares I	Lab. investigación	Ed. Hospital	14
Lab. de Cultivos Celulares II	Lab. investigación	Ed. Hospital	14
Consulta 1 – Medicina Interna 1	Asistencial Hospital	Veterinario	18
Consulta 2 – Medicina Interna 2	Asistencial	Hospital Veterinario	18
Consulta 3 – Cirugía General	Asistencial	Hospital Veterinario	18
Consulta 4 – Traumatología	Asistencial	Hospital Veterinario	18
Consulta 5 – Etología y Oncología	Asistencial	Hospital Veterinario	18
Consulta 6 – Dermatología	Asistencial	Hospital Veterinario	18
Consulta 7 – Oftalmología	Asistencial	Hospital Veterinario	18
Consulta 8 – Reproducción	Asistencial	Hospital Veterinario	18
Consulta 9 – Ecografía y Cardiología	Asistencial	Hospital Veterinario	18
Sala exploración de équidos	Asistencial	Hospital Veterinario	19
Sala Rayos X nº 1: grandes animales	Asistencial	Hospital Veterinario	33
Sala Rayos X nº 2: pequeños animales	Asistencial	Hospital Veterinario	12
Sala Rayos X nº 3: pequeños animales	Asistencial	Hospital Veterinario	12
Sala de Negatoscopios	Asistencial	Hospital Veterinario	30
Sala de preanestesia pequeños animales	Asistencial	Hospital Veterinario	25
Quirófano 5 – Équidos	Asistencial	Hospital Veterinario	56
Quirófano 6 – Polivalente	Asistencial	Hospital Veterinario	45
Quirófano 1 – Pequeños animales	Asistencial	Hospital Veterinario	25
Quirófano 2 – Pequeños animales	Asistencial	Hospital Veterinario	25
Quirófano 3 – Pequeños animales	Asistencial	Hospital Veterinario	25
Quirófano 4 – Pequeños animales	Asistencial	Hospital Veterinario	25
UCI-Reanimación Asistencial		Hospital Veterinario	32
Sala aislamiento infecciosos	Asistencial	Hospital Veterinario	19
Sala de preanestesia grandes animales	Asistencial	Hospital Veterinario	30
Lab. análisis clínico Hospital	Asistencial	Hospital Veterinario	29
Almacén de Farmacia	Asistencial	Hospital Veterinario	22
Almacén de Material Estéril	Asistencial Hospital	Veterinario	22
Sala almacén	Asistencial	Hospital Veterinario	14
Sala almacén	Asistencial	Hospital Veterinario	11
Corral para caballos (*paddock*)	Asistencial	Exterior de Hospital Veterinario	300
Sala de Exploración 1 - Rumiantes	Otro	SAEA, Nave docente	98
Sala de Exploración 2	Otro	SAEA, Nave docente	58
Sala de Exploración 3	Otro	SAEA, Nave docente	58
Corral docente de ovino	Otro	SAEA, Nave docente	100
Corral docente de vacuno	Otro	SAEA, Nave docente	80

Denominación	Tipo	Ubicación	m^2
Lab. de Operaciones Básicas	Lab. docente	Planta Piloto CTA	55
Lab. de Análisis Físico-Químicos	Lab. docente	Planta Piloto CTA	55
Lab. de Análisis Microbiológicos	Lab. docente	Planta Piloto CTA	55
Lab. de Análisis Sensorial (sala catas)	Lab. docente	Planta Piloto CTA	13
Lab. general 1	Lab. docente	Planta Piloto CTA	20
Lab. general 2	Lab. docente	Planta Piloto CTA	20
Lab. general 3	Lab. docente	Planta Piloto CTA	20
Lab. general 4	Lab. docente	Planta Piloto CTA	20
Sala de Procesado	Lab. docente	Planta Piloto CTA	190

Otras instalaciones y servicios básicos para la actividad docente del centro que hay que citar son:

- La **Biblioteca** de la Facultad de Veterinaria forma parte de la Biblioteca Universitaria de Zaragoza como unidad de gestión de recurs os de inf ormación para el aprendizaje, la docencia y l a formación continua, cuya misión es la conservación, el incremento, el acceso y la difusión de los recursos de información, así como l a col aboración en los proc esos de conocimi ento a fin de contribuir a la consecu ción de los objetivos de la Univ ersidad. Di spone de un fondo bi bliográfico total con trolado (el exi stente en la Biblioteca Ce ntral más l as col ecciones de las áre as de c onocimiento ubic adas en la F acultad) de 31 736 títulos de car ácter monogr áfico, incluyend o manuales, obras de r eferencia, foll etos, vídeos , DVDs, CD-ROMs, etc . Además el nú mero tot al de publicaciones periódicas de la Facultad es de 2 497 títulos. Para el acceso y l ocalización de l os fondos d esde marzo de 1995, el catálog o de l a Biblioteca Universitaria de Zara goza e stá aut omatizado con el sistema de información y gestión bibliotecaria 'Innopac Millenium'.

- El **Servicio de Informática y Comunicaciones** es el encargado de gestionar las salas de usuarios de informática anteriormen te citadas. La Facultad d e Veterinari a se h alla conectad a con la red de comunicaciones institucional de la Universidad de Zaragoza (proyecto RACI), que permite trabajar con el resto de red es loc ales y equipos ce ntrales de l a Universidad de Zaragoz a, así c omo la conexi ón y utilización de las prestaciones de l as gr andes r edes nacionales e internacionales. Alternativamente, se puede acceder a todos los servicios de red mediante comunicaci ón inalámbrica, disponible en todos los edificios del Centro a través de dos sistemas (wiuz y eduroam).

- El **Servicio de Reprografía** dispone de un taller dependiente de la Facultad de Veteri naria de la Universidad de Zaragoza, que presta servicios de reproducción e impresión, desde originales en papel y soporte digitales. Adem ás ofrec e ser vicios de encuadernación y venta d e libros de l as Pr ensas Universitarias de Zaragoza (PUZ).

- El **Servicio de Audiovisuales** es un importante generador de recursos didácticos, adem ás de prestar asesoría y apoyo en el desarrollo de diverso material multimedia (escaneado de imágenes, diapositivas y radiografías, edición de imágenes, grabación en video digital, edición de video…)

Además de e stos servicios clave y de l as áreas adm inistrativas d e Secretaría del Centro y de Información-Conserjería, la Facultad d e Veterinaria dispone de otros servic ios c omplementarios c omo la caf etería-comedor, Del egación d e Estudiantes, l ocales a di sposición de asociaci ones estudiantiles y sala modul ar polivalente para utilización del profesorado.

Tal y com o se describe en los sig uientes apartados, par a el funcionam iento norm alizado de es tas instalaciones, se dispone del Servicio de Mantenimiento propio de la Universidad y complementariamente, de empresa con cesionaria. A demás y sin perjuicio de la s actu aciones ya efectuadas para eliminación d e barreras arq uitectónicas y adopción d e medidas comp lementarias p ara adaptación d e e structuras a los usuarios c on necesidades especiales, los casos con cretos de ac cesibilidad o adaptaci ón son tr atados y evaluados con el Servicio de Ergonomía y Psicosociología Aplicada de la Unidad de Prevención de Riesgos de la Universidad de Zaragoza.

Para la realización de las **prácticas externas** obligatorias (asignatura Prácticas Externas Tuteladas), y otras actividades prácticas integradas en otras asignaturas, la Universidad de Zaragoza ha firmado una serie de convenios, y acuerdos de colaboración para la realización de prácticas con distintas instituciones y empresas

La relación de las principales instituciones y empresas con las que existen **convenios** para la realización de prácticas por parte de los estudiantes es la siguiente:

- Diputación General de Aragón
- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
- Instituto Tecnológico de Aragón (ITA)
- Protectora 4 Gatos y tú
- Explotación Vacuno La Carretera
- Naturalistas Sin Fronteras
- Asociación Ribagorza Románica

Además se encuentran en fase de elaboración o pendientes de firma, convenios con las siguientes instituciones y empresass:

- Acuario Fluvial de Zaragoza
- Centro de Estudios Rurales y de Agricultura Internacional (CERAI)
- Centro Militar de Cría Caballar de Zaragoza
- Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos
- Sociedad Canina de Aragón

Por otra parte desde 1995 se han firmado una serie de **acuerdos de colaboración para la realización de prácticas** en instituciones y empresas a través de Universa (ver Anexo 5.4) según el modelo de acuerdo que se adjunta como Anexo 5.5. En este listado se incluye un total de 485 empresas e instituciones, y de ellos 208 acuerdos han sido establecidos específicamente para la realización de las prácticas externas obligatorias que en el actual plan de estudios de la Licenciatura en Veterinaria se realizan en la asignaturas Estancias.

También existen numerosos convenios con universidades nacionales e internacionales para la realización de intercambios de estudiantes y realización de prácticas en el extranjero.

7.1.2. Accesibilidad universal

La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información la Ley establece en su disposición final séptima, las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios, y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

En este sentido, se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 podíamos afirmar que la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física de sus construcciones.

Se han recibido muestras de reconocimiento de esta labor en numerosas ocasiones y, por citar un ejemplo de distinción, en el año 2004, la Universidad de Zaragoza obtuvo el Premio Anual de Accesibilidad en "Adecuación y urbanización de espacios públicos" que otorga anualmente la Asociación de Disminuidos Físicos de Aragón y el Colegio de Arquitectos.

En los convenios reseñados, existían epígrafes específicos de acomodo de mobiliario y medios en servicios de atención, en el transporte y en telenseñanza.

La Universidad de Zaragoza ha dado recientemente un paso más en esta dirección suscribiendo un nuevo convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre- FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 51/2003.

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal, autonómica y local vigente en materia de accesibilidad. En particular

Normativa autonómica

- Decreto 108/2000, de 29 de Mayo, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 19/199, de 9 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.
- Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y de la comunicación.
- Ley 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación. BOA 44, de 18-04-97.
- Decreto 89/1991, de 16 de abril de la Diputación General de Aragón para la supresión de Barreras Arquitectónicas (BOA de 29 de abril de 1991)
- Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza.

Normativa Estatal

- Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho al sufragio.
- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.
- Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.
- Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.
- II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- Real Decreto 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.
- Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.
- Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites de dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad.
- Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.
- Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

- Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero.
- Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de obras públicas y urbanismo. Viviendas de protección oficial, reserva y situación de las reservadas a minusválidos.
- Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. BOE de 15 y 16-09-197.

7.1.3. Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la Universidad y su actualización

Los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad, así como los mecanismos para su actualización son los propios de la Universidad de Zaragoza. La Universidad de Zaragoza dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros Universitarios.

Este servicio se presta por tres vías fundamentales:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Técnico-Legal

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los Centros, se ha creado una estructura de Campus que permite una respuesta más rápida y personalizada.

El equipo humano lo forman treinta y dos personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los cinco campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. En cada campus existe un Jefe de Mantenimiento y un a serie de técnicos y oficiales de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Unidad de Ingeniería y Mantenimiento que está dirigida por un Ingeniero Superior y cuenta, además, con el apoyo de un Arquitecto Técnico.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes, y que el horario del personal propio de la Universidad es de 8 a 15 h, se cuenta con el apoyo de una empresa externa de mantenimiento para absorber las puntas de trabajo y cubrir toda la franja horaria de apertura de los centros. Además, se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención específica que permita cumplir las exigencias legales, cuando sea el caso.

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

Una vez enumerados los recursos personales y materiales disponibles se prevé que para la óptima implementación del Grado en Veterinaria será necesario ampliar, mejorar y/o adaptar alguna de las instalaciones existentes, así como contratar personal adicional, tanto PDI como PAS, con el fin de cubrir las necesidades docentes propias del Grado y las derivadas de la extinción de la Licenciatura en Veterinaria por solapamiento de la docencia de determinadas disciplinas.

Entre las actuaciones extraordinarias relativas a la adquisición de **recursos materiales** a corto y medio plazo, se proponen las siguientes:

- División de las Aulas A, B, C y D del Edificio Aulario en aulas de tamaño más reducido y acorde con los tamaños de los grupos de docencia.
- Ampliación y mejora de la nave docente, y/o remodelación y adaptación de una segunda nave destinada a la docencia con animales.
- Adecuación de una sala para experimentación animal y animalario.
- Construcción de cuadras exteriores con capacidad para un mínimo de 6 caballos.
- Vehículo (furgoneta) equipado para la práctica de la clínica ambulatoria
- Equipamiento de una sala informática con una capacidad mínima de 15 ordenadores.
- Renovación de equipamiento informático del aula informática del Edificio Central (18-20 ordenadores).
- Dotación presupuestaria para la compensación económica derivada de convenios con empresas e instituciones para la realización de determinadas prácticas (matadero, CITA…).

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

El Real Decreto 1393/2007 indica la necesidad de que se establezcan valores cuantitativos estimados para, al menos, tres indicadores de los resultados de aprendizaje previstos.

- **Tasa de graduación:** Es el porcentaje de estudiantes que finalizan la titulación a su debido tiempo. El numerador es el número total de estudiantes que finalizan los estudios tras "n" años, siendo "n" la duración oficial de los mismos. El denominador es el número total de estudiantes que se matricularon en esa titulación "n" años antes por primera vez en el primer curso (nuevo ingreso). Expresa el grado en que los estudiantes finalizan los estudios en el tiempo previsto
- **Tasa de abandono:** Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar los estudios en el curso anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior. Expresa el grado de no continuidad de los estudiantes en un plan de estudios
- **Tasa de eficiencia:** Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse para superar éstos a lo largo de sus estudios

Los valores establecidos para estos indicadores son los siguientes:

Tasa de Graduación	>45%
Tasa de Abandono	<15%
Tasa de Eficiencia	>80%

Otros indicadores

Además la Universidad de Zaragoza contempla la utilización de otros indicadores del progreso y resultados del aprendizaje que se incorporarán en el **Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje:**

- **Tasa de Éxito:** Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en un estudio y el número total de créditos presentados a examen**.**
- **Tasa de Re ndimiento:** Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en un estudio y el número total de créditos matriculados.
- **Duración Media de los Estudios:** Expresa la duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera, si es el caso). Indica el número de años que un estudiante emplea en graduarse.

Tasa de Éxito	>70%
Tasa de Rendimiento	>65%
Duración Media de los Estudios	< 6,8 años

8.1.1. Justificación de las estimaciones realizadas

Para el cálculo de las tasas de graduación, abandono, eficiencia, éxito y rendimiento se han tenido en cuenta las referencias de titulaciones de la rama de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza y datos propios de la actual Licenciatura en Veterinaria que se viene impartiendo desde el curso 2002-2003. Concretamente, se han tomado como referencia los datos históricos de los últimos dos cursos lectivos (2006/07 y 2007/08). Hay que indicar que sólo hay dos promociones que hayan finalizado el plan actual de la Licenciatura por lo que los resultados iniciales son muy variables.

La Tasa de Graduación esperada (>45%) no varía notablemente de la actual, que se encuentra en el 53% (para la primera promoción de la actual Licenciatura). Hay que indicar que es posible que esta Tasa de Graduación sea inferior en las dos primeras promociones debido a la estructura del plan y la existencia de restricciones en la matrícula en cursos superiores.

Queremos indicar que la Tasa de Abandono no es un buen indicador, ya que no distingue entre la interrupción de los estudios y el traslado de expediente a otros Centros, y no esperamos que varíe sustancialmente con respecto a las cifras actuales. Existe un factor importante a considerar basado en las diferencias en la estructura de enseñanzas de este plan de estudios con respecto a la prevista en otros Centros que podría afectar notablemente a este resultado, pero el sentido y la magnitud del cambio es imprevisible con los datos actuales.

La Tasa de Eficiencia de las dos promociones de las que se disponen datos es superior al 85%, y se plantea como objetivo mantener este resultado con este plan.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

La Universidad de Zaragoza ha elaborado los siguientes procedimientos en relación a este punto:

- C8-DOC1: Revisión del Cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje de los Estudiantes
- C8-DOC2: Procedimiento y Criterios para la Elaboración y Aprobación de las Guías Docentes de los Módulos o Bloques del Plan de Estudios

Ambos documentos se incluyen en los Anexos de la presente Memoria elaborados por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

De forma resumida, estos procedimientos establecen que la Comisión de Garantía de Calidad del Grado (ver composición y funciones en el punto 9.1 de la presente Memoria) será la encargada de evaluar anualmente, mediante un **Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje**, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen el plan de estudios. El Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Grado, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del Grado.

Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias. La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a los estudiantes son coherentes con respecto a los objetivos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar y son suficientemente transparentes y fiables.

Por esta razón, el Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre si:

1. **Guías doce ntes.** Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del Grado, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.
2. **Datos de resultados.** Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenidas por los estudiantes para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades.
3. **Análisis de resultados y conclusiones.** Elaboración del Informe Anual de Resultados de Aprendizaje. Este informe realiza una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes, así como de la consideración de la información y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

a) Una tabla con las estadísticas de calificaciones, las tasas de éxito y las tasas de rendimiento para los diferentes módulos en sus distintas materias y actividades.

b) Una evaluación cualitativa de esas calificaciones y tasas de éxito y rendimiento que analice los siguientes aspectos:

   - La evolución global en relación a los resultados obtenidos en años anteriores
   - Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.
   - Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren óptimos, analizando las razones estimadas de su éxito. En este apartado, y cuando los resultados se consideren de especial relevancia, se especificarán los nombres de los profesores responsables de estas actividades, materias o módulos para su posible Mención de Calidad Docente para ese año, justificándola por los excepcionales resultados de aprendizaje (tasas de éxito y rendimiento) y en la especial calidad de la planificación y desempeño docentes que, a juicio de la Comisión, explican esos resultados.

c) Conclusiones.

d) Un anexo con el documento de aprobación formal de las guías docentes de los módulos, acompañado de la documentación pertinente. Se incluirá también la acreditación, por parte del coordinador de Titulación del cumplimiento efectivo durante el curso académico de lo contenido en dichas guías.

Este Informe deberá entregarse antes del 15 de octubre de cada año a la dirección o decanato del Centro y a la Comisión de Garantía de Calidad de la Universidad de Zaragoza para su consideración a los efectos oportunos.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

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

La Universidad de Zaragoza ha elaborado el siguiente procedimiento en relación a este punto:

- C9-DOC1: Sistema de Garantía de Calidad y Análisis de los Resultados

El documento completo se incluye en los Anexos de la presente Memoria y ha sido elaborado por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

Complementariamente, la Universidad de Zaragoza ha aprobado una normativa donde se implementa un **Sistema Interno de Gestión de Calidad de la Titulación** que consta de los siguientes elementos:

1. Los Agentes del Sistema Interno de Gestión de la Calidad:

a) La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación. Se define como el órgano mediante el cual la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, ejerce el control y la garantía de calidad de una titulación. Esta Comisión de Garantía de Calidad depende a todos los efectos de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, que establecerá su composición, procedimiento de nombramiento y renovación, normas y criterios de funcionamiento y nombrará y cesará a sus miembros según lo dispuesto en los artículos 3, 4, 5 y 6 de la presente normativa. Esta Comisión tiene como misión ejercer de forma efectiva la responsabilidad de la calidad de la titulación en sus todos sus aspectos de planificación, organización, docencia y evaluación, así como de la garantía de la adecuación de las acciones de su coordinador(a) o coordinadores y de la aprobación de las propuestas de modificación y mejora.

b) Coordinador(a) de Titulación. Es el responsable de la gestión, coordinación y mejora de las enseñanzas del título, con el fin de asegurar la aplicación más adecuada de lo dispuesto en el Proyecto de Titulación y el garante de la ejecución de los procesos de evaluación y mejora continua previstos en su Sistema Interno de Gestión de Calidad. En el caso de titulaciones impartidas en paralelo en diversos centros, existirá un coordinador(a) por cada uno de los centros que las impartan.

c) La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación. Es la instancia que tiene como objeto realizar la evaluación anual de la titulación para su consideración por el Coordinador(a) y por la Comisión de Garantía de la Calidad a efectos de las correspondientes propuestas de modificación y mejora. En el caso de titulaciones impartidas en paralelo en diversos centros, existirá una Comisión de Evaluación por cada uno de los centros que las impartan.

d) La Comisión de Estudios de Grado y la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad. Son, respectivamente, los órganos garantes de la calidad general de las titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Zaragoza y de la supervisión del cumplimiento de lo dispuesto en su Sistema de Gestión de Calidad.

e) El Defensor Universitario. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 89.2 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza, en su condición de garante de la calidad universitaria en todos sus ámbitos, el Defensor Universitario, mediante los procedimientos señalados en el artículo 93.4 y 93.5, tomará las iniciativas y establecerá los procedimientos que considere más adecuados para el apoyo a las distintas comisiones vinculadas a la gestión de la calidad de las titulaciones de Grado y Máster.

2. Los Instrumentos del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación:

a) El Proyecto de la Titulación. Es un documento público que contiene los objetivos y competencias que definen el título, la planificación de sus enseñanzas, los recursos para su desarrollo y el funcionamiento de su sistema de aseguramiento y mejora de la calidad. Inicialmente es el documento aprobado por el Consejo de Gobierno y remitido a los órganos competentes para su verificación y autorización. El Proyecto de Titulación se complementará con las Guías Docentes de módulos y asignaturas.

b) El Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje. Es el documento elaborado por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, en el que se analiza y evalúa la calidad de la titulación en sus diferentes aspectos y niveles.

c) El Plan Anual de Innovación y Calidad. Es el documento elaborado por el Coordinador(a) a partir de las conclusiones del Informe Anual de la Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se contendrán todas las propuestas de modificación y acciones de mejora que se consideren adecuadas, independientemente de sus proponentes. Debe ser aprobado por la Comisión de Garantía de la Calidad.

d) El Manual de Calidad para las Titulaciones de la Universidad de Zaragoza. Es el documento elaborado por el Rector y su Consejo de Dirección que contiene las directrices para el funcionamiento del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de las diferentes titulaciones.

3. La Comisión de Garantía de Calidad del Grado

3.1. Competencia

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación tiene la competencia de fijar los criterios de actuación del Coordinador(a) o los Coordinadores y aprobar las propuestas de mejora que considere adecuadas para la planificación, organización y evaluación de los estudios. Ejerce esta competencia por encargo de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, por lo que el Órgano Colegiado del gobierno del centro que la designa y ante la que rinde cuentas podrá reservarse para sí las funciones y las previsiones sobre su ejercicio que considere oportunas o realizar las consideraciones sobre el ejercicio de las mismas que juzgue apropiadas.

3.2. Funciones

1. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, sin perjuicio de las funciones que el Órgano que la nombra pudiera reservarse para sí, tiene asignadas, como mínimo, las siguientes funciones:
   1.1. Informar la propuesta de nombramiento de Coordinador(a) de Titulación realizada por la dirección del centro responsable de los estudios.
   1.2. Establecer las indicaciones, limitaciones y orientaciones que considere oportunas para la actuación del coordinador(a) de la titulación.
   1.3. Garantizar las propuestas y procedimientos de actuación de la Coordinación de la Titulación. A tal efecto:
      a) Aprueba, con las modificaciones que considere oportunas, el Plan Anual de Innovación y Calidad elaborado por la coordinación de la Titulación a partir del Informe Anual de Calidad y Resultados de Aprendizaje y lo eleva a la Dirección del Centro y a la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad de Zaragoza. Si las propuestas contenidas en el Plan afectasen a la oferta de asignaturas del título o a su asignación de créditos, éstas deberán ser remitidas a la Comisión de Estudios de Grado o, en su caso, de Postgrado de la Universidad para su informe y remisión al Consejo de Gobierno para su aprobación.
      b) Aprueba, a propuesta del coordinador(a) o coordinadores de la titulación, las guías docentes de las diferentes asignaturas, materias o módulos, así como sus propuestas de modificación, contando para ello con la participación de los Departamentos correspondientes.
   1.4. Realizar el seguimiento del cumplimiento del Proyecto de Titulación y de los proyectos docentes de asignaturas, materias y módulos contenidos en sus respectivas Guías Docentes, así como del Plan anual de innovación y calidad.
   1.5. Cualquier otra acción o propuesta que, por iniciativa propia o del Órgano de Gobierno del centro que la designa, se considere oportuna para velar por el cumplimiento de los objetivos de calidad de la titulación y su mejora continua.

3.3. Composición y nombramiento

1. La Junta o Consejo del centro o centros responsables de los estudios determinará la composición, el número y el procedimiento de nombramiento, cese y renovación de los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad de la titulación, con las únicas limitaciones de lo establecido en el apartado 2 del presente artículo. Podrá igualmente determinar si nombra una Comisión de Garantía de la Calidad diferente para cada grado o máster bajo su responsabilidad o si nombra comisiones que actúen simultáneamente como Comisión de Garantía de Calidad de varios o incluso la totalidad de los títulos bajo su responsabilidad. Se podrá establecer que los miembros de estas Comisiones pertenezcan a los propios Órganos Colegiados de Gobierno que las nombran o que sean externos a los mismos, en la proporción que determinen. La propia Junta o Consejo del centro responsable de los estudios podrá actuar como Comisión de Garantía de la Calidad de un grado o máster.

2. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, en cualquier caso, estará integrada por un mínimo de seis miembros. Se deberá asegurar la presencia de, al menos, un representante del personal docente e investigador y un representante del personal de administración y servicios. La Comisión contará con, al menos, un representante de los estudiantes cada cuatro miembros.
3. En el caso de titulaciones que se imparten de forma paralela y completa en varios centros existirá una Comisión en cada centro que la imparta, excepto en aquellos casos en que los centros decidan implantar una única Comisión mediante acuerdo aprobado por sus Juntas o Consejos de centro. Estas Comisiones de Garantía de una misma titulación en diferentes centros deberán acordar aquellas decisiones que impliquen modificaciones del Proyecto de Título. En el caso de titulaciones de cuya impartición sean responsables, solidaria y simultáneamente, varios centros, existirá un única Comisión de Garantía de la Calidad, que estará formada por representantes de los Órganos Colegiados de Gobierno de todos los centros implicados y corresponderá al Consejo de Gobierno aprobar su composición, a propuesta del propio proyecto o memoria de implantación del título, o, en su defecto, a propuesta del Rector, oídos los centros implicados. La composición acordada, en cualquier caso, no será nunca menor de seis miembros, ni mayor de quince y deberá asegurar la presencia de, al menos, un representante del personal docente e investigador, un representante del personal de administración y servicios, así como un representante de los estudiantes cada cuatro miembros.
4. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación estará presidida por el presidente de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios o la persona en quien delegue. En el caso de títulos que sean responsabilidad de varios centros, la Comisión de Garantía de Calidad estará presidida por el miembro de la misma que designe el Rector, oídas las direcciones de los centros implicados en el título. El presidente de la Comisión designará al secretario de la misma.

3.4. Duración del mandato

La Junta o Consejo del centro responsable de los estudios determinará el periodo de mandato de los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad del Título, así como las condiciones para su renovación. En cualquier caso, los representantes de los estudiantes tendrán necesariamente un mandato de un año, renovable por periodos de igual duración y siempre que conserven su condición de estudiantes matriculados en esa titulación de la Universidad de Zaragoza.

4. El Coordinador de la Titulación

4.1. Competencia

El Coordinador(a) o Coordinadores de una Titulación ejercen su competencia sobre todos los aspectos relacionados con la aplicación práctica de lo dispuesto en el Proyecto de Titulación, su propuesta de modificación, así como sobre las acciones de innovación y mejora derivadas de la evaluación del desarrollo de la titulación. Actuará bajo los criterios establecidos para ello por la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación respondiendo de su actuación ante esta misma Comisión.

4.2. Funciones

Corresponden a la coordinación de la titulación las siguientes funciones:

a) Aplicar lo dispuesto en el Proyecto de Titulación, correspondiéndole así la organización y gestión práctica del título y la coordinación de los proyectos y desarrollos docentes respectivos de módulos, materias o asignaturas. A tal fin, debe informar de la adecuación de las guías docentes correspondientes a los objetivos y condiciones generales de la titulación, pudiendo formular propuestas de modificación o realizar indicaciones para su aplicación. Cuando tales propuestas o indicaciones cuenten con el respaldo de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, habrán de ser atendidas por los profesores responsables de la docencia correspondiente.

b) Presidir la Comisión de Evaluación de la Calidad de la titulación.

c) Asegurar la ejecución de los procedimientos de calidad previstos en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación.

d) Proporcionar y facilitar respuesta a los procesos de seguimiento, acreditación o información demandados por la Universidad y por las diferentes agencias de calidad.

e) Asegurar la transparencia y la difusión pública del Proyecto de la Titulación y los resultados de su desarrollo práctico.

f) Elaborar y aplicar el Plan Anual de Innovación y Calidad con las propuestas de mejora derivadas de la evaluación contenida en el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje y remitirlo a la Comisión de Garantía de la Calidad del Título para su aprobación. En el caso de titulaciones

impartidas de forma completa y paralela en varios centros, los coordinadores se reunirán con carácter previo a la elaboración de la propuesta definitiva de Plan Anual para estudiar la coordinación de sus respectivos planes. Si éstos contuvieran propuestas de modificación que afectasen a lo dispuesto en el Proyecto del Título, deberán acordarse estas propuestas entre los centros implicados a través de sus coordinadores y presentadas simultáneamente en ambos Planes. En el caso de centros adscritos que compartan titulaciones con otros centros de la Universidad de Zaragoza, éstos últimos elaborarán sus propuestas de modificación del Proyecto del Título, oídos los centros adscritos implicados, los que en cualquier caso estarán a lo acordado finalmente por los órganos de la Universidad de Zaragoza. En el caso de centros adscritos que impartan titulaciones no compartidas con otros centros de la Universidad, las propuestas de modificación que afecten al Proyecto del Título deberán ser remitidas a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad o, en su caso, a la Comisión de Estudios de Postgrado para su aprobación si procede, o su informe para la aprobación por el Consejo de Gobierno cuando afectase a la estructura del Plan de Estudios.

g) Informar de los perfiles de profesorado más adecuados para el desarrollo del Proyecto de Titulación y en función de la evaluación realizada por la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado o del Máster. Dichos informes se remitirán a la dirección del centro o centros responsables de los estudios, al Vicerrector de Profesorado y a los Departamentos correspondientes para su conocimiento y consideración.

4.3. Nombramiento

1. El Coordinador(a) de la Titulación será nombrado por el Rector, a propuesta de la dirección del centro responsable de la titulación. Si se tratase de un título impartido una única vez pero responsabilidad de varios centros, el nombramiento será realizado directamente por el Rector, oídas las direcciones de los centros implicados.
2. Dicho nombramiento deberá recaer en un profesor(a) con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza, dedicación a tiempo completo y docencia en la titulación. En situaciones excepcionales, la dirección del centro responsable de los estudios, podrá solicitar motivadamente al Rector el nombramiento de un profesor(a) que no cumpla los requisitos anteriores.

4.4. Duración del mandato

1. El mandato del Coordinador(a) será de cuatro años, prorrogable en periodos de igual duración y con un límite de dos mandatos completos consecutivos, entendiendo por mandato completo cuando su duración sea la de todo el periodo de mandato de la dirección que propuso su nombramiento.
2. El Coordinador(a) de Titulación cesará en su cargo al término de su mandato, cuando cese en su mandato la dirección del centro que lo nombró, a petición propia, a instancia del órgano unipersonal de gobierno que solicitó su nombramiento, así como por cualquier otra causa legal que proceda.
3. Cuando una titulación se imparta en ubicaciones diversas simultáneamente o cuando concurran circunstancias extraordinarias, el Rector, con carácter excepcional, podrá autorizar el nombramiento de coordinadores asociados que actuarán sujetos a lo que disponga el Coordinador(a) de la Titulación durante el periodo y con la descarga docente que el Rector considere adecuada.

5. La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación

5.1. Competencia

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación tiene la competencia para elaborar el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se contienen las conclusiones del análisis y evaluación periódica de la calidad de la planificación, organización y desarrollo de la titulación en todos sus ámbitos a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas, así como aquellos informes, estudios o consultas que considere relevantes a tal fin. Este Informe constituirá la base del Plan Anual de Innovación y Calidad elaborado por el Coordinador(a), y deberá ser remitido, junto con éste, a la Comisión de Garantía de Calidad del Título, a la Dirección del Centro y a la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad.

5.2. Funciones

1. Corresponde a la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación la evaluación de:
   a) Las guías docentes de los módulos y asignaturas, previamente informadas por el Coordinador(a) de Titulación, y por los Departamentos correspondientes, reparando en su adecuación a los objetivos generales de la titulación, en su transparencia, y en la consistencia del sistema de evaluación que

establecen, así como en la coherencia de las actividades previstas y su correspondencia con la asignación de créditos y nivel de exigencia que se establece en el Proyecto de Titulación.

b) El desarrollo de la titulación a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas realizadas a estudiantes y egresados y los informes, estudios, consultas o entrevistas que considere relevantes, siguiendo el procedimiento previsto en el Manual de Calidad de la Universidad de Zaragoza.

c) El cumplimiento general de los objetivos previstos en la titulación y la adecuación de éstos a los referentes académicos y profesionales que se consideren más relevantes y a las necesidades de los egresados.

2. Las evaluaciones anteriores se incorporarán al Informe Anual de la Calidad y Resultados de Aprendizaje.

5.3. Composición y nombramiento

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación estará compuesta por:

a) El Coordinador(a) de Titulación, que la presidirá.

b) Dos miembros representantes de profesorado, uno de ellos, al menos, con vinculación permanente a la Universidad, elegido por y entre el profesorado que imparte docencia en la titulación y con un encargo docente de, al menos, tres créditos ECTS. Uno de estos miembros actuará como secretario de la Comisión por designación de su presidente.

c) Un titulado de la especialidad en activo y con experiencia, o un profesional con un bagaje curricular similar, sin relación contractual de ningún tipo con la universidad, propuesto por la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación y nombrado por el Rector.

d) Un experto en temas de calidad docente propuesto y nombrado por el Rector.

e) Tres representantes de los estudiantes. En los Grados los representantes serán elegidos por y entre los representantes de los diferentes cursos y grupos. En los Máster los representantes serán elegidos directamente por y entre los estudiantes matriculados en el Máster.

5.4. Duración del mandato

1. La duración del mandato de los representantes de profesores de la titulación será de dos años, prorrogable en periodos de igual duración y hasta un máximo de seis años.
2. El mandato de los expertos externos será de cuatro años, prorrogable en periodos de igual duración.
3. La duración del mandato de los estudiantes será de un año, prorrogable en periodos de igual duración y siempre que conserven su condición de estudiantes matriculados en esa titulación de la Universidad de Zaragoza.
4. Los miembros de la Comisión cesarán al término de su mandato, a petición propia o por otra causa legal que proceda.

6. La Comisión de Estudios de Grado de la Universidad

6.1. Competencia

La Comisión de Estudios de Grado de la Universidad es competente para asegurar y acreditar el correcto desempeño de las funciones asignadas a los diferentes agentes integrados en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de cada uno de los Grados, la adecuada aplicación de los procedimientos previstos en el Manual de Calidad y la operatividad de los instrumentos dispuestos a tal fin.

6.2. Funciones

Corresponden a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad las siguientes funciones:

a) Resolver las peticiones o reclamaciones que tengan por objeto el funcionamiento del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de un grado, sus agentes, procedimientos o instrumentos.

b) Elaborar el Informe Anual de la Calidad de los Grados de la Universidad de Zaragoza como resultado del análisis de la documentación remitida al respecto por sus coordinadores y comisiones, que incorporará una valoración global de la calidad de los Grados y formulará, en su caso, las recomendaciones que se consideren oportunas dirigidas a los coordinadores y comisiones de los Grados o a los responsables de la gestión de calidad del Consejo de Dirección de la Universidad de Zaragoza.

c) Informar las propuestas de modificación del Proyecto de Titulación remitidas por la Comisión de Garantía de Calidad cuando afecten a la oferta de asignaturas del título o a su asignación de créditos en el Plan de Estudios y remitirlas al Consejo de Gobierno para su aprobación.

6.3. Composición y nombramiento

1. La Comisión de Estudios de Grado de la Universidad estará compuesta por:
   a) El Rector o miembro del Consejo de Dirección en quien delegue que la presidirá.
   b) Tres miembros nombrados por el Rector entre los responsables de gestión en asuntos de profesorado, estudiantes y calidad.
   c) Tres profesores por cada una de las cinco ramas de conocimiento con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza y con dedicación a tiempo completo. Serán elegidos por el personal docente e investigador de cada rama de conocimiento entre los candidatos que se presenten por cada una de ellas. Los candidatos no elegidos serán considerados suplentes en orden de prelación siguiendo el número de sufragios recibidos.
   d) Un estudiante por cada rama de conocimiento, elegido por y entre los representantes de los estudiantes presentes en las Comisiones de Garantía de la Calidad de los diferentes Grados de la Universidad de Zaragoza. Los candidatos no elegidos serán considerados suplentes en orden de prelación siguiendo el número de sufragios recibidos y siempre que mantengan su condición de estudiantes de la titulación.
2. El presidente de la Comisión nombrará al secretario de la misma, que actuará con voz pero sin voto.

6.4. Duración del mandato

1. Los miembros nombrados por el Rector ostentarán la condición de integrantes de la Comisión mientras dure el mandato del Rector que los nombró.
2. Los profesores serán elegidos por un período de cuatro años y sólo podrán serlo por otro período de igual duración. Cesarán al término de su mandato, a petición propia o por otra causa legal y, en tal caso, serán sustituidos por sus suplentes y, si no los hubiese, el puesto quedará vacante hasta la celebración de las siguientes elecciones de representantes de profesorado a la Comisión.
3. La duración del mandato de los estudiantes será de un año, prorrogable por periodos de igual duración hasta un máximo de cuatro años. Cesarán al término de su mandato, al perder su condición de estudiantes de Grado o de la rama de conocimiento de la Universidad de Zaragoza, o a petición propia. En estos dos últimos casos, serán sustituidos por sus suplentes y, si no los hubiese, el puesto quedará vacante hasta la celebración de las siguientes elecciones de representantes de estudiantes a la Comisión.

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado

La Universidad de Zaragoza ha elaborado el siguiente procedimiento en relación a este punto:

- C9-DOC2: Procedimiento de Evaluación de la Actividad Docente

  Este procedimiento regula el modo en que la Universidad de Zaragoza evaluará la actividad docente de su profesorado a partir de las valoraciones realizadas por los estudiantes y de otras fuentes de información provenientes de profesores, departamentos o centros universitarios. La participación en este proceso de evaluación de la docencia es un derecho del estudiante universitario, que redundará en la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje y por tanto en beneficio propio y de sus compañeros.

  A falta de que la Universidad de Zaragoza defina el programa DOCENTIA, la evaluación de la actividad docente se regirá según este procedimiento.

El documento completo se incluye en los Anexos de la presente Memoria y ha sido preparado por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad

La Universidad de Zaragoza ha elaborado el siguiente procedimiento en relación a este punto:

- C9-DOC3: Programa de Prácticas Externas, Empresas e Instituciones

  Este procedimiento será de aplicación tanto en la gestión como en la revisión del desarrollo de las prácticas externas en empresa, según los convenios de cooperación educativa.

El objetivo de estos convenios es que los estudiantes de los últimos cursos de carrera consigan su primera experiencia profesional, con el fin de que tengan la oportunidad de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos y aumentar así sus posibilidades de empleo, así como facilitar la convalidación por créditos de libre elección dentro de los planes de estudios reglados.

Estas prácticas son gestionadas a través de Universa, y pueden acceder a ellas los estudiantes de la Universidad de Zaragoza que hayan superado el 50% de los créditos necesarios para la obtención del título universitario oficial cuyas enseñanzas estén cursando.

- Q312: Procedimiento de gestión y evaluación de las acciones de movilidad de los estudiantes

  El objeto del este procedimiento es establecer la sistemática a aplicar en la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza, y será de aplicación tanto en la gestión como en la revisión del desarrollo de los programas de movilidad de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza..

Los documentos completos se incluyen en los Anexos de la presente Memoria elaborado por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

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

La Universidad de Zaragoza ha elaborado los siguientes procedimientos en relación a este punto:

- C9-DOC4: Seguimiento Inserción Laboral de Titulados

  Este documento describe los mecanismos establecidos para realizar el seguimiento de la inserción laboral de los egresados universitarios de la Universidad de Zaragoza, que estarán basados la realización de una encuesta telefónica anual, a los titulados universitarios pertenecientes a la promoción inmediatamente anterior al año académico en curso, es decir, titulados entrantes en el mercado laboral en una horquilla de 6 a 9 meses (en cualquier caso inferior a un año).

Los documentos completos se incluyen en los Anexos de la presente Memoria, y han sido elaborados por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

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

La Universidad de Zaragoza ha elaborado los siguientes procedimientos en relación a este punto:

- C9-DOC5: Evaluación de la Satisfacción de los Colectivos Implicados en una Titulación(Agentes Internos de la Titulación)

  En este documento se describe el procedimiento a seguir para conocer y analizar la satisfacción de los diferentes colectivos vinculados a una titulación respecto a los distintos aspectos que intervienen en la misma, y los mecanismos para difundir las actuaciones del procedimiento de manera que éstas sean públicas y de fácil acceso para las personas integradas o vinculadas a la comunidad universitaria.

  El alcance de este procedimiento abarca la realización de distintas encuestas de satisfacción: encuesta al PDI de carácter bianual, encuesta al PAS de carácter bianual y encuesta a estudiantes de último curso de carácter anual

- C9-DOC6: Procedimiento de Reclamaciones y Sugerencias

  El objeto de este procedimiento es regular el modo en que se recogerán y tramitarán las iniciativas de los usuarios conducentes a la mejora de los centros, titulaciones y servicios administrativos de la Universidad, así como las que reclamaciones a que puedan dar lugar las tardanzas, desatenciones u otras anomalías que se observen en el funcionamiento de los mismos.

  Las reclamaciones presentadas de acuerdo con el procedimiento descrito en este documento no tendrán, en ningún caso, la calificación de recurso administrativo ni su interposición paralizará los plazos establecidos en la normativa vigente, ni condicionarán en modo alguno el ejercicio de las

restantes acciones o derechos que, de conformidad con la normativa reguladora de cada procedimiento, puedan ejercitar los interesados.

- C9-DOC7: Procedimiento de Quejas y Peticiones ante el Defensor Universitario

  Este procedimiento regula el modo en que se recogerán y tramitarán las iniciativas de los usuarios conducentes a la mejora de los centros, titulaciones y servicios administrativos de la Universidad, así como las que reclamaciones a que puedan dar lugar las tardanzas, desatenciones u otras anomalías que se observen en el funcionamiento de los mismos.

  Las reclamaciones presentadas de acuerdo con el procedimiento descrito en este documento no tendrán, en ningún caso, la calificación de recurso administrativo ni su interposición paralizará los plazos establecidos en la normativa vigente, ni condicionarán en modo alguno el ejercicio de las restantes acciones o derechos que, de conformidad con la normativa reguladora de cada procedimiento, puedan ejercitar los interesados.

  Cualquier miembro de la Comunidad Universitaria o afectado por su funcionamiento podrá plantear una reclamación o sugerencia de acuerdo con el procedimiento y que hagan referencia a la vulneración de derechos y libertades, disfunciones, deficiencias, irregularidades y carencias observadas en el funcionamiento de los servicios universitarios, y las que promuevan la mejora de la calidad en la Universidad.

Los documentos completos se incluyen en los Anexos de la presente Memoria, y han sido preparados por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

9.5.1. Criterios específicos en el caso de extinción del título

La Universidad de Zaragoza ha elaborado el siguiente procedimiento en relación a este punto:

- C9-DOC8: Criterios y Procedimiento de Extinción del Título

El documento completo se incluye en los Anexos de la presente Memoria, y está elaborado por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

De acuerdo con el sistema de garantía de la calidad y análisis de los resultados que se establezcan en la Memoria, se analizarán las tasas de abandono, graduación y eficiencia del Título. Si las tasas se incumplen en un porcentaje superior al 75% durante un periodo de tres años consecutivos, podrá determinarse la extinción del titulo.

Por otra parte se analizara si la demanda del título se ajusta a los parámetros establecidos y si durante tres cursos consecutivos resulta claramente inferior a lo previsto en la Memoria, podrá determinarse la extinción del titulo.

Además se plantean las siguiente medidas flexibilizadoras de la extinción de planes:

1. Durante los cursos en los que se realice la extinción de los planes de estudios a los que vienen a sustituir las nuevas enseñanzas de Grado, el estudiante podrá utilizar tres convocatorias en el segundo curso en extinción, hasta agotar las seis convocatorias disponibles.
2. No se admitirán traslados de expediente que comporten la necesidad de cursar más de dos asignaturas que no se impartan como consecuencia de la extinción del correspondiente plan de estudios.
3. La Comisión de Docencia del Centro podrá establecer un plan específico para superar la carga lectiva que le reste a un estudiante cuando tenga superados el 85% de los créditos del plan que se extingue y alguna de las asignaturas que le falten no se imparta docencia, indicándole la superación de asignaturas con competencias similares de otras titulaciones o de las enseñanzas de Grado en que hayan transformado los estudios que inició.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

La implantación de esta titulación se realizará de modo secuencial, incorporando un nuevo curso del Plan de Estudios cada año, y comenzando la implantación del primer año en el próximo **curso 2010/2011**. El cronograma de implantación se muestra en la Tabla 10.1

Tabla 10.1 Cronograma de implantación del Grado en Veterinaria

	Implantación de Grado en Veterinaria					Licenciatura de Veterinaria a extinguir				
Curso	**1º**	**2º**	**3º**	**4º**	**5º**	**1º**	**2º**	**3º**	**4º**	**5º**
2010/11										
2011/12										
2012/13										
2013/14										
2014/15										

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

La Universidad de Zaragoza ha elaborado el siguiente procedimiento específico que deberán seguir los estudiantes con estudios iniciados en un título a extinguir:

- C10-DOC1: Procedimiento de Adaptación de los Estudiantes al Nuevo Plan

El documento completo se incluye en los Anexos de la presente Memoria, y se ha elaborado por la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza.

Además, en una Resolución del Vicerrectorado de Política Académica de 9 de junio de 2008 se detalla el procedimiento de extinción de planes de estudio y adaptación a plantes nuevos de la Universidad de Zaragoza, y determina que en caso de que algún estudiante opte por adaptar sus estudios al nuevo plan, se establecerá una tabla precisa de adaptaciones de las asignaturas del plan a extinguir por el vigente. Esta tabla se ofrece a continuación.

En la Tabla 10.2 corresponde a la tabla de adaptación de asignaturas, y para facilitar la lectura de las equivalencias las asignaturas que se corresponden están dentro de filas con el mismo color (ya que en ocasiones una asignatura de la Licenciatura corresponde a dos o más del Grado, y viceversa).

Tabla 10.2. Correspondencia entre asignaturas de la Licenciatura en Veterinaria y el Grado en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza

Licenciatura en Veterinaria				Grado en Veterinaria		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura	Créditos	Carácter
23000	Anatomía y embriología	18	Troncal	Embriología y Anatomía I	7	Obligatoria
				Embriología y Anatomía II	7	Obligatoria
23005	Biología animal y vegetal	6	Troncal	Biología y Bioquímica	9	Obligatoria
23001	Bioquímica	10	Troncal			
23006	Etología y protección animal y etnología	6,5	Troncal	Etnología y Bienestar Animal	9	Obligatoria
23002	Física	5	Troncal	Ciencias Básicas para Veterinaria	6	Obligatoria
23003	Matemáticas	5	Troncal			
23004	Química	5	Troncal			
23008	Idioma biomédico (inglés)	6	Obligatoria	Inglés Científico para Veterinaria	6	Optativa
23007	Idioma biomédico (alemán)	6	Obligatoria			
23009	Agronomía y economía agraria	6,5	Troncal	Agronomía	6	Obligatoria
23030	Economía aplicada al sector agroalimentario	4,5	Obligatoria	Economía y Empresa	6	Obligatoria
				Idioma Moderno B1	2	Obligatoria
23010	Citología e histología	10,5	Troncal	Citología e Histología	8	Obligatoria
23003	Matemáticas	5	Troncal	Epidemiología y Bioestadística	6	Obligatoria
23011	Epidemiología	4,5	Troncal			
23012	Fisiología animal	12,5	Troncal	Fisiología Animal	12	Obligatoria
23013	Genética	7,5	Troncal	Genética	6	Obligatoria
23014	Inmunología	4,5	Troncal	Microbiología e Inmunología	9	Obligatoria
23015	Microbiología	9	Troncal			
23016	Parasitología	6,5	Troncal	Parasitología	6	Obligatoria
23021	Anatomía patológica general	7,5	Troncal	Anatomía Patológica General	8	Obligatoria
23017	Cría y salud animal	10,5	Troncal	Genética Cuantitativa, Genética Molecular y Mejora	6	Obligatoria
23018	Farmacología, farmacia y terapéutica	11,5	Troncal	Farmacología y Farmacoterapia	9	Obligatoria
23019	Nutrición animal	12	Troncal	Nutrición Animal	6	Obligatoria
23020	Patología general	9	Troncal	Patología General y Propedéutica I	6	Obligatoria
23022	Propedéutica clínica	7,5	Troncal	Patología General y Propedéutica II	6	Obligatoria
23023	Radiología	4,5	Troncal	Diagnóstico por Imagen	6	Obligatoria
23024	Tecnología alimentaria	11	Troncal	Tecnología Alimentaria	12	Obligatoria

Tabla 10.2 (continuación). Correspondencia entre asignaturas de la Licenciatura en Veterinaria y el Grado en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza

Licenciatura en Veterinaria				Grado en Veterinaria		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura	Créditos	Carácter
23031	Deontología, Medicina Legal y Legislación Veterinaria	4,5	Troncal	Deontología, Veterinaria Legal y Bioética	6	Obligatoria
23026	Medicina y Cirugía Clínica	11	Troncal	Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología	7	Obligatoria
23027	Obstetricia y Reproducción	12,5	Troncal	Reproducción y Obstetricia	6	Obligatoria
23028	Anatomía patológica especial	10,5	Troncal	Integración en Rumiantes	14	Obligatoria
23029	Patología médica y de la nutrición	13,5	Troncal	Integración en Animales en Compañía	14	Obligatoria
23035	Producción animal e Higiene Veterinaria	13,5	Troncal	Integración en Équidos	6	Obligatoria
23032	Enfermedades infecciosas	13	Troncal	Integración en Aves y Conejos	8	Obligatoria
23025	Enfermedades parasitarias	10,5	Troncal	Integración en Porcino	6	Obligatoria
				Integración en Animales Acuáticos y Exóticos	7	Obligatoria
23033	Higiene, inspección y Control Alimentario	13,5	Troncal	Higiene, Inspección y Control Alimentario	14	Obligatoria
23034	Medicina preventiva y policía sanitaria	4,5	Troncal	Zoonosis, Medicina Preventiva y Política Sanitaria	8	Obligatoria
23036	Toxicología	7,5	Troncal	Toxicología	6	Obligatoria
23037	Estancias	15	Troncal	Prácticas Externas Tuteladas	6	Obligatoria
23038	Clínica hospitalaria	6	Obligatoria	Practicum Clínico en Pequeños Animales, Exóticos y Equidos	8	Obligatoria
				Practicum Clínico en Especies de Abasto	6	Obligatoria
				Trabajo Fin de Grado	6	Obligatoria
23048	Etnología de animales de compañía y deporte	4,5	Optativa	Morfología Externa, Valoración morfológica e Identificación	3	Optativa
23050	Experimentación animal	4,5	Optativa	Experimentación Animal I	3	Optativa
23052	Herramientas informáticas en ciencias experimentales	4,5	Optativa	Herramientas Informáticas para Veterinaria	3	Optativa
23051	Fauna salvaje. Estudios genéticos y conservación de la biodiversidad (Línea 4)	4,5	Optativa	Fauna Silvestre	3	Optativa
				Producción y Sanidad Apícolas	3	Optativa
				Historia de la Veterinaria	3	Optativa
				Ecología y Medio Ambiente	3	Optativa

En la Tabla 10.3 se enumeran las asignaturas optativas de la Licenciatura en Veterinaria (ordenadas por líneas de intensificación) que no tienen correspondencia directa con asignaturas del Grado en Veterinaria. Estas asignaturas y los créditos de libre configuración curricular serán susceptibles de formar parte de los 6 ECTS destinados a reconocimiento académico.

Tabla 10.3. Asignaturas de la Licenciatura en Veterinaria sin equivalencia en el Grado en Veterinaria

Licenciatura en Veterinaria			
Código	Asignatura	Créditos	Carácter
23039	Biotecnología Aplicada a la Patología Molecular (línea 1)	4,5	Optativa
23040	Biotecnología de Productos Agrarios (línea 1)	4,5	Optativa
23041	Biotecnología y Medio Ambiente (línea 1)	4,5	Optativa
23053	Métodos en Biotecnología (Línea 1)	4,5	Optativa
23045	Dermatología clínica veterinaria (línea 2)	4,5	Optativa
23049	Etología clínica veterinaria (línea 2)	4,5	Optativa
23055	Neurofisiología (Línea 2)	4,5	Optativa
23062	Traumatología, ortopedia y podología (línea 2)	4,5	Optativa
23047	Esquemas de selección (línea 3)	4,5	Optativa
23057	Patología de la nutrición de grandes animales y de granja (línea 3)	4,5	Optativa
23059	Producción de pastos y forrajes (Línea 3)	4,5	Optativa
23060	Proyectos y construcciones ganaderas (línea 3)	4,5	Optativa
23046	Ecología microbiana (línea 4)	4,5	Optativa
23058	Patología del medio ambiente (línea 4)	4,5	Optativa
23061	Toxicología medioambiental (línea 4)	4,5	Optativa
23043	Comercialización de productos agrarios y agroalimentarios (línea 5)	4,5	Optativa
23044	Control de calidad de los alimentos (línea 5)	4,5	Optativa
23054	Microbiología alimentaria (Línea 5)	4,5	Optativa
23056	Parasitología de los alimentos (línea 5)	4,5	Optativa
23063	Análisis químico (línea 6)	6	Optativa
23064	Ciencia y tecnología de la carne (línea 6)	15	Optativa
23065	Ciencia y tecnología de la leche (línea 6)	15	Optativa
23042	Ciencia y tecnología del pescado (línea 6)	4,5	Optativa
23066	Economía y Gestión de la Empresa Agroalimentaria (Línea 6)	5,5	Optativa

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

Licenciado en Veterinaria. Plan de estudios publicado por resolución de 2 de julio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se hace público el plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Veterinaria a impartir en la Facultad de Veterinaria de esta Universidad (BOE, nº 171 de 18 de julio de 2002)