

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Madrid		Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas	28053885
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Producción y Sanidad Animal	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Producción y Sanidad Animal por la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Politécnica de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias de la Salud		Nacional	
CONVENIO			
Convenio de Cooperación Académica entre la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Politécnica de Madrid para la Impartición de Título Oficial de Máster Interuniversitario en Producción y Sanidad Animal			
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Complutense de Madrid		Facultad de Veterinaria	28027047
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Luis Ricote Lázaro		Director de la ETSIAAB	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		07527552C	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Emilio Minguez Torres		Vicerrector de Planificación Académica y Doctorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		00254829N	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Luis Ricote Lázaro		Director de la ETSIAAB	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		07527552C	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Paseo de Juan XXIII, 11	28040	Madrid	913366045
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicerrector.academico@upm.es	Madrid	913366212	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

En: Madrid, a ____ de _____ de ____

Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO						
Máster	Máster Universitario en Producción y Sanidad Animal por la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Politécnica de Madrid	Nacional		Ver Apartado 1: Anexo 1.						
LISTADO DE ESPECIALIDADES										
Especialidad en Producción y Sanidad Animal de Porcino										
Especialidad en Producción y Sanidad Animal de Rumiantes										
Especialidad en Producción y Sanidad Animal en Aves										
Especialidad en Sanidad Animal										
Especialidad en Alimentación, Producción e Higiene Animal										
Especialidad en Reproducción, Genética y Gestión Económica										
RAMA		ISCED 1	ISCED 2							
Ciencias de la Salud		Producción agrícola y explotación ganadera	Veterinaria							
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA										
AGENCIA EVALUADORA										
Fundación para el Conocimiento Madrimas										
UNIVERSIDAD SOLICITANTE										
Universidad Politécnica de Madrid										
LISTADO DE UNIVERSIDADES										
CÓDIGO	UNIVERSIDAD									
010	Universidad Complutense de Madrid									
025	Universidad Politécnica de Madrid									
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS										
CÓDIGO	UNIVERSIDAD									
No existen datos										
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES										
No existen datos										

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	15	15
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Producción y Sanidad Animal de Porcino	24.	
Especialidad en Producción y Sanidad Animal de Rumiantes	24.	
Especialidad en Producción y Sanidad Animal en Aves	24.	
Especialidad en Sanidad Animal	24.	
Especialidad en Alimentación, Producción e Higiene Animal	24.	
Especialidad en Reproducción, Genética y Gestión Económica	24.	

1.3. Universidad Politécnica de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28053885	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	22	
TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	37.0
RESTO DE AÑOS	24.0	37.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/2017_18_NAM.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.3. Universidad Complutense de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28027047	Facultad de Veterinaria

1.3.2. Facultad de Veterinaria

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	22	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	30.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/2017_18_NAM.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.
CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.
CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.
CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.
CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.
CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.
CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.
CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.
CT3 - Observar y generar hipótesis, para plantear diseños de investigación adecuados.
CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.
CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.
CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.
CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.
CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.
CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tomada en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.
CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.
CE10 - Diseñar programas de mejora destinados al incremento del rendimiento de los animales y el mantenimiento de la biodiversidad animal.
CE11 - Conocer y aplicar los conocimientos y estrategias reproductivas adecuadas en el ámbito de la producción animal así como el uso de las biotecnologías reproductivas asociadas para incrementar la calidad de los productos ganaderos generados.
CE12 - Calcular, analizar y evaluar los componentes de los costes e ingresos para mejorar la rentabilidad de la empresa.
CE13 - Evaluar adecuadamente el efecto de la legislación vigente sobre la imagen de los productos ganaderos y la valoración de su calidad.
CE14 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión más adecuada en el ámbito de la calidad y del marketing, en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, con el objetivo de buscar la optimización en las empresas pecuarias.
CE15 - Conocer la metodología de investigación a aplicar en el campo del marketing en los ámbitos de la producción animal y de la sanidad animal.
CE16 - Adquirir conocimientos adecuados para poder plantear soluciones y resolver problemáticas inherentes al sector ganadero en lo que se refiere a la calidad y al marketing de los productos ganaderos.
CE17 - Evaluar adecuadamente el efecto del marketing sobre la imagen de los productos ganaderos y la valoración de la su calidad.
CE18 - Conocer los factores que influyen en el consumidor en su valoración de la calidad de los productos agropecuarios y los criterios en que fundamenta su estimación.
CE19 - Saber aplicar las estrategias de marketing para mejorar la comercialización y la venta de los productos ganaderos.
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.
CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.
CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.
CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

Acceso

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, podrán acceder a las enseñanzas oficiales del Máster Interuniversitario en Producción y Sanidad Animal **quienes estén en posesión de un título universitario oficial (de licenciatura o ingeniería)**, preferiblemente en las titulaciones de Ciencias de la Salud, Ciencias Experimentales o Agronomía. El título podrá ser español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados, conforme a sistemas educativos ajenos al EEES, sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquéllos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan, en el país expedidor del título, para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Los ingenieros técnicos de la rama a la que se adscribe el Máster (pertenecientes a los planes vigentes hasta el año 2007) podrán acceder sin cursar deberán cursar un mínimo de 30 ECTS de complementos formativos previos. de forma que adquieran las competencias necesarias para comenzar el Máster. Para los ingenieros o titulados con otros títulos oficiales en el estado español, la Comisión Académica les asignará los complementos formativos previos que deben cursar, con un máximo de 60 ECTS.

En general, en función de la titulación y la experiencia de cada candidato, la Comisión Académica del Máster especificará, si lo estima necesario, los complementos formativos que cada alumno debe cursar como prerrequisito, para realizar el Máster.

Admisión

Los criterios de admisión se han establecido de acuerdo al artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010. El número máximo de estudiantes matriculados será de 40 y el mínimo 20. Es recomendable que el estudiante aporte los siguientes documentos en el momento de solicitar la preadmisión:

- Expediente académico.
- Escrito en el que detalle las motivaciones para matricularse en el Máster.
- Escrito de un profesor del Grado que imparta una asignatura en conexión con las ciencias relacionadas, recomendando al alumno.

Si el número de solicitudes excediera del máximo, los estudiantes se seleccionarán de acuerdo a los siguientes criterios de valoración y ponderación:

- Expediente académico en la titulación de acceso (titulación y calificaciones, criterio preferente).
- Curriculum vitae.
- Formación complementaria (exceptuando la titulación de acceso).
- Experiencia profesional o investigadora previa en empresas o centros de investigación.
- Adecuación del perfil del candidato a los objetivos y contenidos del programa.
- Conocimiento de idiomas (español y/o conocimiento suficiente de inglés a nivel de comprensión y lectura).
- Otros méritos (carta de recomendación y/o tutorización).

Criterios de Valoración	Máximo número de puntos
Expediente académico en la titulación de acceso (titulación y calificaciones, criterio preferente).	60
Curriculum vitae.	10
Formación complementaria (exceptuando la titulación de acceso).	5
Experiencia profesional o investigadora previa en empresas o centros de investigación.	5
Adecuación del perfil del candidato a los objetivos y contenidos del programa.	5
Conocimiento de idiomas (español y/o conocimiento suficiente de inglés a nivel de comprensión y lectura).	5
Otros méritos (carta de recomendación y/o tutorización).	10

El órgano encargado de realizar la admisión y selección de alumnos del Máster será la Comisión Académica del Máster (integrada por representantes de los dos universidades), teniendo en cuenta los criterios expuestos anteriormente y de acuerdo a las normas establecidas con carácter general por la UPM y la UCM. Los procedimientos de admisión serán publicados en la página web del Máster, con antelación suficiente.

En el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas, derivadas de discapacidad, la Comisión Académica del Máster evaluará, en cada caso, la necesidad de servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, así como la posibilidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

La admisión no implicará, en ningún caso, modificación alguna de los efectos académicos y, en su caso, profesionales, que correspondan al título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Máster.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 Apoyo y Orientación a estudiantes, una vez matriculados

Antes del comienzo de las actividades académicas se organizará una jornada de información específica para los alumnos matriculados en la que habrá un profesor, elegido por la Comisión Académica, que explicará la estructura, programa, organización y orientación, acerca de las asignaturas, materias e itinerarios, que conforman el Máster. También se les informará acerca de las posibilidades de rotación en grupos o en centros de investigación o en las empresas, que han expresado su deseo de acoger a alumnos en prácticas para completar su formación como profesionales dentro del ámbito de la Producción y la Sanidad Animal. Del mismo modo, se les orientará acerca de los programas de doctorado en los que es contemplado el Máster como periodo de formación previo al periodo de investigación.

Los estudiantes, una vez matriculados, tendrán a su disposición la forma de contactar con los Coordinadores Generales del Máster (blogs, foros, e-mail o de la plataforma virtual de la UPM y la UCM), a los que podrán exponer sus dudas y solicitar orientación. A cada alumno la Comisión Académica del Máster le asignará un tutor cuya tarea fundamental será facilitar el itinerario académico a seguir para conseguir el máximo rendimiento en función de la orientación que elija el alumno. Será función del tutor fijar el título de la Trabajo Fin de Máster, orientar al alumno durante la realización del mismo y garantizar que los objetivos planteados se obtengan en el tiempo fijado.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	7
4.4 Sistemas de Transferencia y Reconocimiento de Créditos De acuerdo con los artículos 6 y 13 del RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, cada universidad debe disponer <i>ambas universidades disponen</i> de un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos, entendiendo como tales: Reconocimiento: aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un Título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros Títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Transferencia: implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un Título oficial. Así, todos los créditos obtenidos por el estudiante, en estudios oficiales cursados en cualquier universidad, tanto los transferidos, los reconocidos, como los cursados para la obtención del correspondiente Título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título. La Comisión Académica del Máster decidirá sobre las convalidaciones, y notificará a cada interesado si acepta directamente el reconocimiento de los créditos solicitados o los prerequisites que debe cumplir en cada caso, de acuerdo a la normativa vigente en las dos universidades. Para cumplir con esta normativa, la Universidad Complutense y la Universidad Politécnica de Madrid organizarán su Sistema de Transferencia y Reconocimiento de Créditos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y las previstas en el plan de estudios, o bien las que tengan carácter transversal. Se podrán reconocer los créditos correspondientes, hasta un máximo de un 20 15 por 100 de los créditos totales del Máster, cuando éstos hayan sido obtenidos en Títulos Propios o en asignaturas de otros Másteres que tengan más de un 70 por 100 de contenido común con alguna asignatura del Máster en Producción y Sanidad Animal. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes del Máster en Producción y Sanidad Animal. Asimismo, podrán reconocerse créditos relativos a enseñanzas universitarias no oficiales y enseñanzas superiores no universitarias que tengan relación con las competencias del Título. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente. El número de créditos, que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral, de enseñanzas universitarias no oficiales, de cursos de formación continua y de enseñanzas superiores no universitarias, de másteres no universitarios, entre otros, no podrá ser superior en su conjunto, al 15 por 100 del total de créditos que constituyen el plan de estudios. En ningún caso se podrá reconocer el Trabajo fin de Máster.	
4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS	
4.5 Complementos formativos para Máster El Máster no tiene complementos formativos. Aquellos alumnos, que no hayan cursado la totalidad de los 240 ECTS necesarios para matricularse en el Máster en Producción y Sanidad Animal, deberán completarlos mediante la realización de unos Complementos Formativos que no están incluidos en el propio Máster, sino que están configurados fuera del mismo. En el punto 4.2 de esta Memoria se describe el perfil de los estudiantes que deberá cursar dichos complementos. Estos consistirán en matricularse de asignaturas que se ofertan en las siguientes titulaciones de la E.T.S.I. Agrónomos, de la E.U.I.T. Agrícola y de la Facultad de Veterinaria, hasta completar los 240 ECTS: - E.T.S.I. Agrónomos: - Titulación: Ingeniero Agrónomo (Plan de Estudios 1996, modificado 2006). Las asignaturas de las que podrán matricularse los alumnos se muestran en la Tabla 7. Las asignaturas de 4º curso sólo se ofertarán durante el curso 2012/2013 y las de 5º curso, durante este mismo curso y el curso 2013/2014, puesto que a partir de ese momento el plan de estudios quedará extinguido. Las asignaturas pueden consultarse en:	

<https://www2.etsia.upm.es/intranet/GuiaDocente/GuiaDocente.php>

Tabla 7. Asignaturas de la carrera Ingeniero Agrónomo

CODIGO	NOMBRE	CARÁCTER	CURSO	CUATRI- MESTRE	ECTS
4102	Zootecnia I	Troncal	4º	1	4,50
4201	Zootecnia II	Troncal	4º	2	6,75
4150	Fisiología del Crecimiento	Optativa Vinculada	4º	1	2,25
4151	Nutrición Energética	Optativa Vinculada	4º	1	2,25
4152	Nutrición Mineral y Vitamínica	Optativa Vinculada	4º	1	2,25
4153	Producción de Aves y Conejos	Optativa Vinculada	4º	1	5,63
4253	Nutrición Proteica	Optativa Vinculada	4º	2	2,25
4255	Mejora Genética Animal	Optativa Vinculada	4º	2	4,50
5150	Producción Ganado Lechero	Optativa Vinculada	5º	1	5,63
5151	Alimentación Ganado Porcino	Optativa Vinculada	5º	1	2,25
5152	Alimentación Ruminantes	Optativa Vinculada	5º	1	3,37
5251	Alimentación Aves y Conejos	Optativa Vinculada	5º	2	2,25
5250	Producción Ganado Extensivo	Optativa Vinculada	5º	2	4,50
4254	Producción Ganado Porcino	Optativa Vinculada	5º	2	5,63
7201	Acuicultura	Optativa Complementaria	5º	2	4,50
7100	Alimentos del Ganado	Optativa Complementaria	5º	1	5,63
7205	Formulación de Piensos	Optativa Complementaria	5º	2	3,37
7233	Ingeniería de Diseños en la Producción Animal	Optativa Complementaria	5º	2	3,37
7127	Producción y Alimentación de Es-	Optativa Complementaria	5º	2	3,37

pecies-Ani-
males de In-
terés Emer-
gente

Titulación: Grado en Ingeniería y Ciencia Agronómica

Las asignaturas de las que podrán matricularse los alumnos se muestran en la Tabla 8. Durante el curso 2012/2013 sólo se ofertarán las asignaturas de 2º y 3º curso. A partir del curso 2013/2014, se podrán elegir asignaturas de todos los cursos.

Las asignaturas pueden consultarse en:

<https://www2.etsia.upm.es/intranet/GuiaDocenteBolonia/GuiaDocente.php>

Tabla 8. Asignaturas del Grado en Ingeniería y Ciencia Agronómica					
CODIGO	NOMBRE	CARÁCTER	CURSO	SEMESTRE	ECTS
25003207	Fisiología Animal	Obligatoria	2º	4º	4
25003302	Mejora Genética Animal	Obligatoria	3º	5º	4
25003307	Nutrición Animal	Obligatoria	3º	5º	4
25003404	Producciones Animales I	Obligatoria	4º	7º	4
25003405	Producciones Animales II	Obligatoria	4º	7º	4
25003412	Especies Ganaderas Emergentes	Optativa	4º	8º	4
25003413	Calidad y Bioseguridad de Productos Ganaderos	Optativa	4º	8º	4
25003414	Acuicultura	Optativa	4º	8º	4
25003415	Bienestar Animal	Optativa	4º	8º	4

Titulación: Grado en Ingeniería Agroambiental

Las asignaturas de las que podrán matricularse los alumnos se muestran en la Tabla 9. Durante el curso 2012/2013 sólo se ofertarán las asignaturas de 2º y 3º curso. A partir del curso 2013/2014, se podrán elegir asignaturas de todos los cursos.

Las asignaturas pueden consultarse en:

<https://www2.etsia.upm.es/intranet/GuiaDocenteBolonia/GuiaDocente.php>

Tabla 9. Asignaturas del Grado en Ingeniería Agroambiental					
CODIGO	NOMBRE	CARÁCTER	CURSO	SEMESTRE	ECTS
25001308	Producción Ganadera y Medio Ambiente	Obligatoria	3º	6º	4
25001410	Ingeniería de Instala-	Optativa	4º	7º	4

	aciones para la valorización de Residuos Agrarios				
25001409	Gestión Medioambiental de la Producción Ganadera	Optativa	4º	7º	6
25001414	Técnicas de la Agricultura y Ganadería Ecológica	Optativa	4º	8º	6

Titulación: Grado en Ingeniería Alimentaria

La asignatura de la que podrán matricularse los alumnos se muestra en la Tabla 10. De esta asignatura se podrán matricular a partir del curso 2012/2013.

Las asignaturas pueden consultarse en:

<https://www2.etsia.upm.es/intranet/GuiaDocenteBolonia/GuiaDocente.php>

Tabla 10. Asignaturas del Grado en Ingeniería Alimentaria

CODIGO	NOMBRE	CARÁCTER	CURSO	SEMESTRE	ECTS
25002308	Producción de Materias Primas de Origen Animal	Obligatoria	3º	6º	4

- E.U.I.T. Agrícola:
- Titulación: Grado en Ingeniería Agrícola

Las asignaturas de las que podrán matricularse los alumnos se muestran en la Tabla 11. Durante el curso 2012/2013 sólo se ofertarán las asignaturas de 2º y 3º curso. A partir del curso 2013/2014, se podrán elegir asignaturas de todos los cursos:

Las asignaturas pueden consultarse en:

<http://www.agricolas.upm.es/EUITAgricola/FuturosAlumnos/EstudiosTitulaciones/ETTítulosGrado>

Tabla 11. Asignaturas del Grado en Ingeniería Agrícola

CODIGO	NOMBRE	CARÁCTER	CURSO	SEMESTRE	ECTS
525001302	Bases de Producción Animal	Obligatoria	2º	4º	4
	Sistemas de Producción Animal I	Obligatoria	3º	5º	6
	Nutrición Animal I	Obligatoria	3º	5º	4
	Sistemas de Producción Animal II	Obligatoria	3º	6º	6
	Nutrición Animal II	Obligatoria	3º	6º	4

	Genética y Mejora Animal	Obligatoria	4º	7º	4
	Ampliación de Mejora Animal	Optativa	4º	8º	4
	Producción Animal Alternativa	Optativa	4º	8º	6
	Equipos y Automatización de Orden	Optativa	4º	8º	4
	Tecnología de Fabricación de Pienso Compuestos	Optativa	4º	8º	4

Titulación: Graduado en Tecnología de las Industrias Agrarias y Alimentarias

Las asignaturas de las que podrán matricularse los alumnos se muestran en la Tabla 12. De estas asignaturas se podrán matricular a partir del curso 2012/2013.

Las asignaturas pueden consultarse en:

<http://www.agricolas.upm.es/UITAgricultura/FuturosAlumnos/EstudiosTitulaciones/ETTítulosGrado>

Tabla 12. Asignaturas del Graduado en Tecnología de las Industrias Agrarias y Alimentarias

CÓDIGO	NOMBRE	CARÁCTER	CURSO	SEMESTRE	ECTS
525002202	Producción Animal	Obligatoria	2º	3º	6
	Tecnología de la Producción Primaria de Leche	Obligatoria	3º	5º	6

- Facultad de Veterinaria:
- Titulación: Grado en Veterinaria

Las asignaturas de las que podrán matricularse los alumnos se muestran en la Tabla 13. Durante el curso 2012/2013 sólo se ofertarán las asignaturas de 1º, 2º y 3º curso. A partir del curso 2013/2014, se podrán elegir asignaturas hasta 4º curso y desde 2014/2015 se podrán elegir asignaturas de todos los cursos.

Las asignaturas pueden consultarse en:

<http://www.ucm.es/?a=estudios&d=titplan&anyo=2011-12&plan=0861>

Tabla 13. Asignaturas del Grado en Veterinaria

CÓDIGO	ASIGNATURA	CARÁCTER	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS
803797	Epidemiología	Obligatoria	1º	2	3
803798	Deontología, Medicina Legal y	Obligatoria	1º	1	3

	Legislación						
803799	Bases de Producción Animal I: Etnología Etología Bienestar Animal E Higiene Veterinaria	Obligatoria	1º	1	6		
803803	Bases de Producción Animal II: Agro-nomía Economía y Gestión de Empresas Veterinarias	Obligatoria	2º	2	6		
803804	Mejora Genética de Animales de Interés Veterinario	Obligatoria	2º	3	6		
803808	Parasitología	Obligatoria	2º	4	5		
803812	Cría y Producción Animal I	Obligatoria	3º	5 y 6	8		
803813	Cría y Producción Animal II	Obligatoria	3º	5 y 6	7		
803811	Nutrición Animal Veterinaria	Obligatoria	3º	5	6		
803814	Tecnología de los Alimentos	Obligatoria	3º	5 y 6	10		
803822	Enfermedades Infecciosas	Obligatoria	4º	7 y 8	12		

803823	Enfermedades Parasitarias	Obligatoria	4º	7 y 8	9	
803824	Higiene Inspección y Seguridad Alimentaria	Obligatoria	4º	7 y 8	14	
803837	Acuicultura e Ictiopatología	Optativa	5º	8 y 9	3	
803827	Medicina Preventiva y Política Sanitaria, Zoonosis y Salud Pública	Obligatoria	5º	8 y 9	8	

Titulación: Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Las asignaturas de las que podrán matricularse los alumnos se muestran en la Tabla 14. Durante el curso 2012/2013 sólo se ofertarán las asignaturas de 1º y 2º. A partir de 2015/2016 se ofertarán las asignaturas de todos los cursos:

Las asignaturas pueden consultarse en:

<http://www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento27408.pdf>

Tabla 14. Asignaturas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos					
CODIGO	NOMBRE	CARÁCTER	CURSO	SEMESTRE	ECTS
804284	Producción de Materias Primas	Obligatoria	1º	2	6
	Economía, Gestión y Mercado-tecnia en la Empresa Alimentaria	Obligatoria	2º		9
	Ciencia y Análisis de Alimentos de Origen Animal	Obligatoria	2º		6
	Epidemiología y Control Sanitario en la Producción Primaria	Obligatoria	2º		6
	Tecnología de los Alimentos de	Obligatoria	4º		9

	Origen Animal				
	Normalización y Legislación Sanitaria	Obligatoria	4ª		3
	Técnicas de Producción Animal		4ª		6

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.
Autónomo: Trabajo personal para trabajo de laboratorio, toma de muestras, búsqueda de bibliografía y de información, lectura, análisis de la información recogida y/o de los resultados obtenidos y la redacción del trabajo.
Presencial: Clases teóricas en el aula.
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.
Presencial: En empresas con convenio con el Máster o en laboratorios de grupos de investigación o de instituciones públicas.
Presencial: Discusión entre el estudiante y el profesor tutor, así como el tiempo dedicado a la preparación de la exposición y defensa del trabajo realizado.
Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.
Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Elaboración del Trabajo Fin de Máster de forma autónoma, bajo la dirección o supervisión de su profesor Tutor.
Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.
Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.
Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.
Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.
Visita a explotaciones.
Prácticas de diagnóstico.
Prácticas en ordenador y laboratorio.
Casos clínicos teórico-prácticos.
Proceso de formación y autoformación establecido por el tutor y el responsable del centro de recepción de las prácticas que estará fundamentado en las consultas a las personas del centro, a la bibliografía adecuada y a otras fuentes de información.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan en el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.
Informe emitido por el responsable del centro receptor del alumno en prácticas.

Informe elaborado por el alumno, que incluya un análisis crítico de las actividades desarrolladas, una propuesta de mejora de las mismas y una autoevaluación debidamente justificada.

Informe del tutor responsable.

Evaluación tanto de la calidad de la memoria escrita como de la exposición oral del Trabajo Fin de Máster. La valoración incluirá las características de la memoria presentada (originalidad, presentación, innovación, novedad, etc.), la exposición razonada de objetivos, de los métodos utilizados y de los resultados obtenidos, y la discusión de los mismos con el tribunal evaluador.

5.5 NIVEL 1: Módulo I. Fundamental

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Materia 1.1. Investigación en Producción y Sanidad Animal

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER Obligatoria

ECTS NIVEL 2 7,5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los principios básicos del diseño de experimentos.
- Diseñar experimentos adecuados para los objetivos del estudio. Conocimientos y capacidad para presentar e interpretar los resultados en publicaciones científicas.
- Interpretar, presentar y difundir los resultados obtenidos en investigación.
- Conocer las cuestiones relacionadas con la bioética, responsabilidad del investigador y bienestar animal.
- Conocer los principios básicos del diseño de experimentos.
- Diseñar y analizar estadísticamente experimentos adecuados para los objetivos del estudio.
- Conocimientos y capacidad para presentar e interpretar los resultados en publicaciones científicas.
- Analizar datos que no proceden de experimentos diseñados.
- Manejar Software estadístico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta materia se estudiarán los fundamentos de la investigación, abarcando los distintos aspectos a tener en cuenta desde el planteamiento y diseño de un trabajo de investigación hasta la presentación y difusión de los resultados. Asimismo, se impartirán los fundamentos del empleo de animales y el uso de modelos animales y sus alternativas, para la investigación en el campo de las Producción y Sanidad Animal. Por otra parte, los estudiantes profundizarán en el conocimiento de las herramientas bioinformáticas para la investigación.

En esta materia se estudiarán los siguientes contenidos:

- Descripción de la carrera investigadora. Centros de investigación y actividad profesional I+D.
- Bioética en investigación.
- Información científica. Manejo de bases de datos.
- Lectura y discusión de artículos científicos. Normas de publicación Producción Animal y Sanidad.
- Revisión bibliográfica de uno de los temas metodológicos (a elegir por el alumno)
- Planteamiento de hipótesis y objetivos.
- Metodología de investigación en experimentos de Producción Animal y Sanidad.
- Escritura de artículos en inglés. Errores frecuentes.

- Datos observados frente a datos diseñados.
- Principios del diseño de experimentos.
- Aleatorización, replicación, bloques, submuestras.
- Análisis de la varianza. Test de comparación de medias. Estructura de tratamientos.
- Diseños en bloques, anidados, en parcelas divididas, medidas repetidas.
- Análisis de regresión. Análisis de covarianza.
- Modelos de regresión no lineal. Selección de variables.
- Modelos Mixtos en mejora genética animal.
- Medidas de frecuencia en epidemiología.
- Medidas de la magnitud e impacto de la asociación entre variables.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.

CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.

CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.

CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.

CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.

CT3 - Observar y generar hipótesis, para plantear diseños de investigación adecuados.

CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.

CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.

CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.

CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.

CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.

CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.

CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.	17	0
Autónomo: Trabajo personal para trabajo de laboratorio, toma de muestras, búsqueda de bibliografía y de información, lectura, análisis de la información recogida y/o de los resultados obtenidos y la redacción del trabajo.	10	0
Presencial: Clases teóricas en el aula.	30	40
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.	30	40
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.	7	9.3
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.	8	10.3
Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.	67.5	0
Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.	15	0
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.	8	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.	10	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.	10	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.

Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.

Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.

Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.

Visita a explotaciones.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan en el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.	55.0	65.0
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.	35.0	45.0
NIVEL 2: Materia 1.2. Bienestar, Alojamientos, Bioseguridad, Medio Ambiente y Calidad de los Productos Ganaderos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Identificar y describir las principales causas que intervienen en el surgimiento y mantenimiento de los problemas de comportamiento en los animales. - Conocer la importancia cuantitativa y cualitativa de los problemas de comportamiento animal y el papel del profesional en este campo. - Adquirir los conocimientos básicos y sistemáticos en el campo del comportamiento y del bienestar animal. - Plantear estrategias que conduzcan a la optimización de la productividad que no comprometan al bienestar y la protección animal. - Capacidad para interpretar planos y bocetos de alojamientos e instalaciones ganaderas. - Capacidad para diseñar alojamientos e instalaciones ganaderas. - Conocimientos para evaluar alojamientos e instalaciones ganaderas. - Conocimientos para detectar fallos estructurales y/o de diseño en los alojamientos e instalaciones ganaderas. - Conocer el concepto de bioseguridad y comprender su importancia en una producción animal de calidad, económica y sostenible con el medio ambiente. - Conocer las principales medidas de bioseguridad a adoptar en la producción animal, para prevenir la entrada y/o diseminación de patógenos en las instalaciones animales y durante el transporte de los mismos. - Evaluar los puntos críticos de una explotación animal desde el punto de vista de la bioseguridad y elaborar estrategias para su control. - Conocer los sistemas y mecanismos de protección del personal de las explotaciones y del medio ambiente. - Conocer qué es la calidad y sus distintas acepciones, así como los factores que influyen en ella. - Conocer las principales estrategias de marketing aplicadas a los productos ganaderos. - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la calidad y el marketing de productos ganaderos.		

- Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la calidad y del marketing de productos ganaderos.
- Conocer la incidencia de la producción animal en el Ciclo del Carbono y el Ciclo del Nitrógeno.
- Adquirir habilidades para diseñar sistemas de producción animal que minimicen el impacto sobre el medio ambiente.
- Identificar la producción de contaminantes de una granja en distintas situaciones productivas y evaluar su repercusión medioambiental.
- Entender la importancia de la ganadería extensiva y las razas ganaderas autóctonas, y el papel del pastoreo en la conservación de los ecosistemas.
- Adquirir conocimientos sobre la gestión de deyecciones ganaderas y su uso agrícola.
- Conocer las pautas para una gestión agropecuaria ambientalmente comprometida.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Comportamiento, bienestar animal y protección animal.
- Bienestar y protección en las explotaciones animales. Control ambiental de los alojamientos ganaderos.
- Bienestar y protección animal durante el transporte.
- Bienestar y protección animal en los mataderos.
- Introducción a la ingeniería de diseño.
- Consideraciones previas a la misma.
- Incidencia de la normativa en la ingeniería de diseño.
- Ingeniería de diseño de los alojamientos e instalaciones en las distintas fases productivas de las distintas especies a considerar (porcino, avicultura, bovino, ovino, caprino, y conejos).
- Concepto de bioseguridad e importancia en la producción animal.
- Principales vías de entrada y diseminación de patógenos en las explotaciones animales y medidas destinadas a disminuirlas.
- Puntos críticos en una explotación desde el punto de vista de bioseguridad: localización y diseño de instalaciones; control de insectos, pájaros, roedores y animales domésticos; control de acceso de vehículos y personas; programas de cuarentena y sanitario; manejo de los grupos de animales; programas de limpieza y desinfección de superficies y equipos.
- Control de los animales de renovación.
- Bioseguridad y tipo de sistema productivo.
- Programas de bioseguridad y sanitarios, incluyendo planes de vacunación, en las diferentes explotaciones animales.
- Gestión de cadáveres y residuos, incluyendo estiércol y purines, para disminuir los riesgos biosanitarios.
- Medidas generales de limpieza y desinfección de instalaciones y utensilios.
- Sistemas y medidas de protección del personal y del medio ambiente.
- Formación del personal en medidas de bioseguridad.
- Medidas de bioseguridad durante el transporte de animales.
- Concepto de marketing en el ámbito pecuario.
- El plan de marketing.
- Estrategias de marketing mix.
- Concepto de calidad y su importancia.
- Factores que influyen en la calidad.
- El impacto de la producción animal en el medio ambiente.
- Sistemas extensivos de producción animal y medio ambiente. Importancia en la gestión del territorio y el mantenimiento de la biodiversidad.
- Estrategias nutricionales para la reducción de contaminantes procedentes de la ganadería.
- Sistemas de recogida y gestión de deyecciones ganaderas.
- Tecnologías de tratamiento de estiércoles y purines.
- Valor fertilizante de las deyecciones ganaderas.
- Aspectos legislativos.
- Tendencias actuales de la producción animal. Sistemas de producción animal sostenibles.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.

CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.

CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.

CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.
CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.
CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.
CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.
CT3 - Observar y generar hipótesis, para plantear diseños de investigación adecuados.
CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.
CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.
CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.
CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.
CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.
CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tomada en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.
CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.
CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.
CE13 - Evaluar adecuadamente el efecto de la legislación vigente sobre la imagen de los productos ganaderos y la valoración de su calidad.
CE14 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión más adecuada en el ámbito de la calidad y del marketing, en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, con el objetivo de buscar la optimización en las empresas pecuarias.
CE15 - Conocer la metodología de investigación a aplicar en el campo del marketing en los ámbitos de la producción animal y de la sanidad animal.
CE16 - Adquirir conocimientos adecuados para poder plantear soluciones y resolver problemáticas inherentes al sector ganadero en lo que se refiere a la calidad y al marketing de los productos ganaderos.
CE17 - Evaluar adecuadamente el efecto del marketing sobre la imagen de los productos ganaderos y la valoración de la su calidad.
CE18 - Conocer los factores que influyen en el consumidor en su valoración de la calidad de los productos agropecuarios y los criterios en que fundamenta su estimación.
CE19 - Saber aplicar las estrategias de marketing para mejorar la comercialización y la venta de los productos ganaderos.
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.
CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.

CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.

CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.	17	0
Presencial: Clases teóricas en el aula.	30	40
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.	30	40
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.	7	9.3
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.	8	10.7
Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.	67.5	0
Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.	15	0
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.	8	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.	10	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.	10	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.

Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.

Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.

Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.

Visita a explotaciones.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan en el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.	55.0	65.0
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.	35.0	45.0
5.5 NIVEL 1: Módulo II. Especializado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 2.1. Producción y Sanidad Animal en Porcino		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	24	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Producción y Sanidad Animal de Porcino		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Desarrollar en el alumno la capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico, en el ámbito de la nutrición y de la producción animal. - Introducir al alumno en las características propias en cuanto a alimentación, producción e higiene, de las especies en estudio. - Conocer y aprender a buscar los trabajos científicos más novedosos en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Desarrollar conocimientos y capacidad crítica necesarios para discutir los resultados de las publicaciones científicas en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Adquirir conocimientos avanzados en reproducción, genética y gestión económica en porcino, aves y conejos. - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la reproducción, genética y gestión económica en porcino, aves y conejos. - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la reproducción, genética y gestión económica en porcino, aves y conejos. - Conocer el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles en porcino, aves y conejos de acuerdo con la aptitud-sistema de manejo y el grupo de edad. - Conocer el diagnóstico clínico, anatomopatológico, de laboratorio y diferencial de estas enfermedades.		

- Conocer los aspectos más relevantes del control y prevención de estas enfermedades y poder determinar la estrategia de lucha más adecuada.
- Saber buscar las fuentes de información existentes en relación al conocimiento científico-técnico sobre la sanidad animal en porcino, aves y conejos.
- Saber aplicar la legislación existente sobre Sanidad Animal en porcino, aves y conejos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Características propias en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio.
- Interpretación de trabajos científicos.
- Resolución de problemas conceptuales y de aplicación, prácticos.
- Fundamento y técnicas de los sistemas reproductivos utilizados en porcino, aves y conejos.
- Control, manipulación y biotecnología de los sistemas reproductivos utilizados en porcino, aves y conejos.
- Diseño de programas de mejora genética en porcino, aves y conejos.
- Diseño de programas de conservación en porcino, aves y conejos.
- Utilización de información molecular en porcino, aves y conejos.
- Cálculo de las funciones de ingresos y costes y del umbral de rentabilidad en porcino, aves y conejos.
- Aspectos sanitarios en avicultura de carne.
- Aspectos sanitarios en avicultura de puesta.
- Aspectos sanitarios en cunicultura.
- Aspectos sanitarios en producción intensiva de porcino.
- Aspectos sanitarios en producción extensiva de porcino.
- En todos los casos anteriores se tendrá en cuenta el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles de acuerdo con el grupo de edad, su diagnóstico, control y prevención dentro de un programa integral de medicina preventiva, la exposición de casos clínicos representativos y la legislación aplicable.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.

CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.

CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.

CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.

CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.

CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.

CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.

CT3 - Observar y generar hipótesis, para plantear diseños de investigación adecuados.

CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.

CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.		
CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.		
CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.		
CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.		
CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tenida en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.		
CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.		
CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.		
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.		
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.		
CE10 - Diseñar programas de mejora destinados al incremento del rendimiento de los animales y el mantenimiento de la biodiversidad animal.		
CE11 - Conocer y aplicar los conocimientos y estrategias reproductivas adecuadas en el ámbito de la producción animal así como el uso de las biotecnologías reproductivas asociadas para incrementar la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE12 - Calcular, analizar y evaluar los componentes de los costes e ingresos para mejorar la rentabilidad de la empresa.		
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.		
CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.		
CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.	52	0
Presencial: Clases teóricas en el aula.	180	75
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.	20	8.3
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.	20	8.3
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.	20	8.4

Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.	216	0
Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.	40	0
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.	40	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.	30	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.	30	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.

Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.

Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.

Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.

Visita a explotaciones.

Prácticas de diagnóstico.

Prácticas en ordenador y laboratorio.

Casos clínicos teórico-prácticos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.	55.0	65.0
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.	35.0	45.0

NIVEL 2: Materia 2.2. Producción y Sanidad Animal en Rumiantes

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

	24	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Producción y Sanidad Animal de Rumiantes		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Conocer y comprender los principios básicos de la nutrición de rumiantes. - Utilizar bases de datos y programas informáticos para estimar el valor nutritivo de alimentos y las necesidades de los animales. - Diseñar sistemas de alimentación evaluando su eficacia económica, productiva y ambiental. - Conocer la influencia de los principales factores de la producción sobre la productividad animal. - Estudiar los principales modelos de producción ganadera, con criterios técnicos y económicos. - Adquirir conocimientos avanzados en reproducción, genética y gestión económica en rumiantes. - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la reproducción, genética y gestión económica en rumiantes. - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la reproducción, genética y gestión económica en rumiantes. - Conocer el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles en las especies bovina, ovina y caprina de acuerdo con la aptitud-sistema de manejo y el grupo de edad. - Conocer el diagnóstico clínico, anatomopatológico, de laboratorio y diferencial de estas enfermedades. - Conocer los aspectos más relevantes del control y prevención de estas enfermedades y poder determinar la estrategia de lucha más adecuada dentro de un programa integral de medicina preventiva. - Saber buscar las fuentes de información existentes en relación al conocimiento científico-técnico sobre la sanidad animal en los rumiantes domésticos. Saber aplicar la legislación existente sobre Sanidad Animal en los rumiantes domésticos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En esta materia se estudiarán los temas relacionados con la alimentación, la producción, la sanidad, la genética, la reproducción y la gestión económica de rumiantes. Se estudiarán las particularidades de la digestión y metabolismo, la valoración nutritiva de ingredientes para piensos y forrajes, cómo estimar las necesidades nutritivas y de la capacidad de ingestión para diferentes estados fisiológicos, el efecto de la alimentación sobre la salud animal, la calidad de los productos y el impacto ambiental, los diferentes sistemas de producción y el significado e importancia de las principales enfermedades transmisibles en los mismos de acuerdo con el grupo de edad, su diagnóstico, control y prevención dentro de un programa integral de medicina preventiva, las técnicas reproductivas y la biotecnología utilizada, así como el diseño de programas de mejora genética y de conservación de razas. Los principales contenidos que se estudiarán son: - Particularidades de la digestión y metabolismo de los rumiantes. - Valoración de alimentos para rumiantes. Tablas de valor nutritivo de ingredientes para piensos y forrajes. - Estimación de necesidades nutritivas y de la capacidad de ingestión para diferentes estados fisiológicos. - Efecto de la alimentación sobre la salud animal, la calidad de los productos y el impacto ambiental. - Programas de alimentación y formulación de raciones completas y piensos compuestos. - Sistemas de producción en el ganado bovino de leche y carne. - Sistemas de producción de pequeños rumiantes. - Higiene de rumiantes. - Fundamento y técnicas de los sistemas reproductivos utilizados en rumiantes. - Control, manipulación y biotecnología de los sistemas reproductivos utilizados en rumiantes. - Diseño de programas de mejora genética en rumiantes. - Diseño de programas de conservación en rumiantes. - Utilización de información molecular en rumiantes. - Cálculo de las funciones de ingresos y costes y del umbral de rentabilidad en rumiantes. - Aspectos sanitarios en el vacuno lechero. - Aspectos sanitarios en el cebo de terneros. - Aspectos sanitarios en la producción extensiva de bovino de carne y en el ganado de lidia.		

- Aspectos sanitarios en el ovino y caprino lechero.
- Aspectos sanitarios en el cebo de corderos.
- Aspectos sanitarios en la producción extensiva de ovino y caprino de carne.

En todos los casos anteriores se tendrá en cuenta el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles de acuerdo con el grupo de edad, su diagnóstico, control y prevención, dentro de un programa integral de medicina preventiva, la exposición de casos clínicos representativos y la consideración de la legislación aplicable.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.

CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.

CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.

CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.

CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.

CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.

CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.

CT3 - Observar y generar hipótesis, para plantear diseños de investigación adecuados.

CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.

CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.

CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.

CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.

CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.

CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.		
CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.		
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.		
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.		
CE10 - Diseñar programas de mejora destinados al incremento del rendimiento de los animales y el mantenimiento de la biodiversidad animal.		
CE11 - Conocer y aplicar los conocimientos y estrategias reproductivas adecuadas en el ámbito de la producción animal así como el uso de las biotecnologías reproductivas asociadas para incrementar la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE12 - Calcular, analizar y evaluar los componentes de los costes e ingresos para mejorar la rentabilidad de la empresa.		
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.		
CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.		
CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.	52	0
Presencial: Clases teóricas en el aula.	180	75
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.	20	8.3
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.	20	8.3
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.	20	8.4
Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.	216	0
Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.	40	0
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.	40	0

Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.	30	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.		
Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.		
Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.		
Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.		
Visita a explotaciones.		
Prácticas de diagnóstico.		
Prácticas en ordenador y laboratorio.		
Casos clínicos teórico-prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan en el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.	55.0	65.0
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.	35.0	45.0
NIVEL 2: Materia 2.3. Producción y Sanidad Animal en Aves y Conejos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	24	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Producción y Sanidad Animal en Aves		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Desarrollar en el alumno la capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico, en el ámbito de la nutrición y la producción animal. - Introducir al alumno en las características propias en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Conocer y aprender a buscar los trabajos científicos más novedosos en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Desarrollar conocimientos y capacidad crítica necesarios para discutir los resultados de las publicaciones científicas en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Adquirir conocimientos avanzados en reproducción, genética y gestión económica en acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos aves y conejos. - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la reproducción, genética y gestión económica en acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos aves y conejos. - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la reproducción, genética y gestión económica en acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos aves y conejos. - Conocer el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles en acuicultura, especies de interés cinegético, animales de compañía y equinos aves y conejos, teniendo en cuenta en su caso los diferentes sistemas de explotación en cada una de las especies. - Conocer el diagnóstico clínico, anatomopatológico, y laboratorio de estas enfermedades, que permiten al diagnóstico diferencial de las mismas. - Conocer los aspectos más relevantes del control y prevención de estas enfermedades y poder determinar la estrategia de lucha más adecuada. - Saber buscar las fuentes de información existentes en relación al conocimiento científico-técnico sobre la sanidad animal en acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos aves y conejos. - Saber aplicar la legislación existente sobre Sanidad Animal en estas especies animales.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En esta materia se estudiarán aspectos sanitarios en las explotaciones ganaderas avícolas y cunícolas acuicultura marina, en acuicultura continental, en especies de interés cinegético, en perros y gatos, en equinos y en otros animales de compañía. En todos los casos se tendrá en cuenta el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles de acuerdo con el grupo de edad, su diagnóstico, su control y prevención, dentro de un programa integral de medicina preventiva, la exposición de casos clínicos representativos y de la legislación aplicable. También incluye contenidos propios en cuanto a alimentación, producción e higiene de todas las especies en estudio, junto con la interpretación de trabajos científicos y resolución de problemas conceptuales y de aplicación. Contenidos sobre fundamentos y técnicas de los sistemas reproductivos, el control, la manipulación y la biotecnología de los sistemas utilizados, el diseño de programas de mejora genética, de programas de conservación en acuicultura, y la utilización de la información molecular. Y, por último, se trabajará sobre el cálculo de las funciones de ingresos y costes y del umbral de rentabilidad, en las distintas producciones objeto de estudio. Los contenidos a estudiar serán: - Características propias en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Interpretación de trabajos científicos. - Resolución de problemas conceptuales y de aplicación prácticos. - Fundamento y técnicas de los sistemas reproductivos utilizados en aves y conejos acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos. - Control, manipulación y biotecnología de los sistemas reproductivos utilizados en aves y conejos acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos. - Diseño de programas de mejora genética en acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos. - Diseño de programas de conservación en aves y conejos acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos. - Utilización de información molecular en aves y conejos acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos. - Cálculo de las funciones de ingresos y costes y del umbral de rentabilidad en aves y conejos acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos. Aspectos sanitarios en acuicultura marina. - Aspectos sanitarios en avicultura de carne acuicultura continental. - Aspectos sanitarios en avicultura de puesta especies de interés cinegético. - Aspectos sanitarios en cunicultura perros y gatos. - Aspectos sanitarios en producción intensiva de porcino otros animales de compañía. - Aspectos sanitarios en producción extensiva de porcino equinos. - En todos los casos anteriores se tendrá en cuenta el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles de acuerdo con el grupo de edad, su diagnóstico, control y prevención dentro de un programa integral de medicina preventiva, la exposición de casos clínicos representativos y la legislación aplicable.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.		
CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.		

CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.
CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.
CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.
CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.
CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.
CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.
CT3 - Observar y generar hipótesis, para plantear diseños de investigación adecuados.
CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.
CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.
CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.
CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.
CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.
CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tenida en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.
CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.
CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.
CE10 - Diseñar programas de mejora destinados al incremento del rendimiento de los animales y el mantenimiento de la biodiversidad animal.

CE11 - Conocer y aplicar los conocimientos y estrategias reproductivas adecuadas en el ámbito de la producción animal así como el uso de las biotecnologías reproductivas asociadas para incrementar la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE12 - Calcular, analizar y evaluar los componentes de los costes e ingresos para mejorar la rentabilidad de la empresa.		
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.		
CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.		
CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.	52	0
Presencial: Clases teóricas en el aula.	180	75
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.	20	8.3
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.	20	8.3
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.	20	8.3
Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.	216	0
Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.	40	0
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.	40	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.	30	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.		
Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.		

Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.

Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.

Visita a explotaciones.

Prácticas de diagnóstico.

Casos clínicos teórico-prácticos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan en el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.	55.0	65.0
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.	35.0	45.0

NIVEL 2: Materia 2.4 Sanidad Animal

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	24

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	24	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Sanidad Animal

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles en porcino, aves, conejos, en las especies bovina, ovina y caprina de acuerdo con la aptitud-sistema de manejo y el grupo de edad.
- Conocer el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles en acuicultura, especies de interés cinegético, animales de compañía y equinos, teniendo en cuenta en su caso los diferentes sistemas de explotación en cada una de las especies.
- Conocer el diagnóstico clínico, anatomopatológico, de laboratorio y diferencial de estas enfermedades, que permiten al diagnóstico diferencial de las mismas.
- Conocer los aspectos más relevantes del control y prevención de estas enfermedades y poder determinar la estrategia de lucha más adecuada.
- Saber buscar las fuentes de información existentes en relación al conocimiento científico-técnico sobre la sanidad animal en porcino, aves, conejos y rumiantes domésticos, acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos.
- Saber aplicar la legislación existente sobre Sanidad Animal en estas especies animales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta materia se estudiarán aspectos sanitarios en porcino, aves, conejos, rumiantes acuicultura marina, en acuicultura continental, en especies de interés cinegético, en perros y gatos, en equinos y en otros animales de compañía. En todos los casos se tendrá en cuenta el significado e importancia económica y sanitaria de las principales enfermedades transmisibles de acuerdo con el grupo de edad, su diagnóstico, su control y prevención, dentro de un programa integral de medicina preventiva, la exposición de casos clínicos representativos y de la legislación aplicable.

Los contenidos a estudiar serán:

- Aspectos sanitarios en avicultura de carne.
- Aspectos sanitarios en avicultura de puesta.
- Aspectos sanitarios en cunicultura.
- Aspectos sanitarios en producción intensiva de porcino.
- Aspectos sanitarios en producción extensiva de porcino.
- Aspectos sanitarios en el vacuno lechero.
- Aspectos sanitarios en el cebo de terneros.
- Aspectos sanitarios en la producción extensiva de bovino de carne y en el ganado de lidia.
- Aspectos sanitarios en el ovino y caprino lechero.
- Aspectos sanitarios en el cebo de corderos.
- Aspectos sanitarios en la producción extensiva de ovino y caprino de carne.
- Aspectos sanitarios en acuicultura marina.
- Aspectos sanitarios acuicultura continental.
- Aspectos sanitarios en especies de interés cinegético.
- Aspectos sanitarios en perros y gatos.
- Aspectos sanitarios en otros animales de compañía.
- Aspectos sanitarios en equinos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.

CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.

CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.

CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.

CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.		
CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.		
CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.		
CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.		
CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.		
CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.		
CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tomada en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.		
CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.		
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.		
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.		
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.		
CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.	52	0
Presencial: Clases teóricas en el aula.	180	75
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.	20	8,3
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.	20	8,3
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.	20	8,4
Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.	216	0

Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.	40	0
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.	40	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.	30	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.		
Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.		
Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.		
Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.		
Visita a explotaciones.		
Prácticas de diagnóstico.		
Prácticas en ordenador y laboratorio.		
Casos clínicos teórico-prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan en el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.	55.0	65.0
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.	35.0	45.0
NIVEL 2: Materia 2.5 Alimentación, Producción e Higiene		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	24	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Alimentación, Producción e Higiene Animal		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Desarrollar en el alumno la capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico, en el ámbito de la nutrición y la producción animal. - Introducir al alumno en las características propias en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Conocer y aprender a buscar los trabajos científicos más novedosos en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Conocer y comprender los principios básicos de la nutrición de las especies de estudio. - Utilizar bases de datos y programas informáticos para estimar el valor nutritivo de alimentos y las necesidades de los animales. - Diseñar sistemas de alimentación evaluando su eficacia económica, productiva y ambiental. - Conocer la influencia de los principales factores de la producción sobre la productividad animal. - Estudiar los principales modelos de producción ganadera, con criterios técnicos y económicos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En esta materia se estudiarán contenidos propios en cuanto a alimentación, producción e higiene de todas las especies en estudio (porcino, aves, conejos y rumiantes, acuicultura marina, acuicultura continental, especies de interés cinegético, perros y gatos, equinos y otros animales de compañía), junto con la interpretación de trabajos científicos y resolución de problemas conceptuales y de aplicación. Los contenidos a estudiar serán: - Características propias en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio. - Interpretación de trabajos científicos. - Resolución de problemas conceptuales y de aplicación. - Particularidades de la digestión y metabolismo de cada una de las especies. - Valoración de alimentos para las especies de estudio. Tablas de valor nutritivo de ingredientes para piensos y forrajes. - Estimación de necesidades nutritivas y de la capacidad de ingestión para diferentes estados fisiológicos. - Efecto de la alimentación sobre la salud animal, la calidad de los productos y el impacto ambiental. - Programas de alimentación y formulación de raciones completas y piensos compuestos. - Sistemas de producción en las diferentes especies.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.		
CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.		
CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.		
CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.		
CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.		
CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.		
CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.		
CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.		
CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.		
CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.		
CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.		
CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.		
CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.		
CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tomada en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.		
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.		
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.		
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.		
CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.	52	0
Presencial: Clases teóricas en el aula.	180	75
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.	20	8.3
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.	20	8.3
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de	20	8.3

seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.		
Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.	216	0
Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.	40	0
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.	40	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.	30	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.		
Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.		
Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.		
Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.		
Visita a explotaciones.		
Prácticas de diagnóstico.		
Prácticas en ordenador y laboratorio.		
Casos clínicos teórico-prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.	55.0	65.0
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.	35.0	45.0
NIVEL 2: Materia 2.6 Reproducción, Genética y Gestión Económica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2		24
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	24	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Reproducción, Genética y Gestión Económica		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Adquirir conocimientos avanzados en reproducción, genética y gestión económica en porcino, aves, conejos y rumiantes; acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos. - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la reproducción, genética y gestión económica en porcino, aves, conejos y rumiantes; acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos. - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la reproducción, genética y gestión económica en porcino, aves, conejos y rumiantes; acuicultura, especies cinegéticas, animales de compañía y equinos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En esta materia se estudiarán contenidos propios sobre fundamentos y técnicas de los sistemas reproductivos, el control, la manipulación y la biotecnología de los sistemas utilizados, el diseño de programas de mejora genética, de programas de conservación en las especies objeto de estudio, y la utilización de la información molecular. Por último, se trabajará sobre el cálculo de las funciones de ingresos y costes y del umbral de rentabilidad, en las distintas producciones objeto de estudio. Los contenidos a estudiar serán: - Fundamento y técnicas de los sistemas reproductivos utilizados en las especies estudiadas. - Control, manipulación y biotecnología de los sistemas reproductivos utilizados en las especies estudiadas. - Diseño de programas de mejora genética las especies estudiadas. - Diseño de programas de conservación las especies estudiadas. - Utilización de información molecular en las especies estudiadas. - Cálculo de las funciones de ingresos y costes y del umbral de las especies estudiadas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.		
CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.		
CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.		
CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.		
CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.		
CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.		
CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.		
CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.		
CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.		
CT3 - Observar y generar hipótesis, para plantear diseños de investigación adecuados.		
CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.		
CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.		
CT6 - Seleccionar y manejar adecuadamente la bibliografía y la búsqueda de referencias en el área de la producción y la sanidad animal.		
CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.		
CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.		
CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.		
CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.		
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.		
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.		
CE10 - Diseñar programas de mejora destinados al incremento del rendimiento de los animales y el mantenimiento de la biodiversidad animal.		
CE11 - Conocer y aplicar los conocimientos y estrategias reproductivas adecuadas en el ámbito de la producción animal así como el uso de las biotecnologías reproductivas asociadas para incrementar la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE12 - Calcular, analizar y evaluar los componentes de los costes e ingresos para mejorar la rentabilidad de la empresa.		
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.		
CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.	52	0
Presencial: Clases teóricas en el aula.	180	75
Presencial: Talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.	20	8.3
Presencial: Actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.	20	8.3
Presencial: Contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.	20	8.3
Dirigido: Trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.	216	0
Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.	40	0
Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.	40	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.	30	0
Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.		
Se pondrá a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.		
Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.		
Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.		
Visita a explotaciones.		
Prácticas de diagnóstico.		
Prácticas en ordenador y laboratorio.		
Casos clínicos teórico-prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte	55.0	65.0

de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan en el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.		
Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y una prueba final de conocimientos.	35.0	45.0
5.5 NIVEL 1: Módulo III. Prácticas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Orientación Profesional: Prácticas en Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
• Facilitar las habilidades analíticas en diferentes ámbitos • Mejorar las destrezas técnicas y personales • Estimular la profesionalización de los alumnos. • Capacitar para toma de decisiones.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Las prácticas se desarrollarán en empresas que tengan convenio con el Máster y sus contenidos concretos dependerán de las características de la empresa, pero deberán incluir algunos de los siguientes aspectos: • Bases técnicas de los productos o servicios ofrecidos por la empresa. • Fuentes y generación de conocimiento sobre dichos productos • Diseño de experimentos enfocado a la práctica comercial • Técnicas de análisis y control de calidad y puntos críticos • Análisis DAFO de la empresa y sus productos • Estudio de mercado y marketing • Redacción del informe de prácticas que incluya análisis crítico de las mismas, propuesta de mejora y autoevaluación		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.		
CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.		
CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.		
CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.		
CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.		
CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.		
CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.		
CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.		
CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.		
CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.		
CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.		
CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tenida en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.		
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.		
CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presencial: En empresas con convenio con el Máster o en laboratorios de grupos de investigación o de instituciones públicas.	60	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Proceso de formación y autoformación establecido por el tutor y el responsable del centro de recepción de las prácticas que estará fundamentado en las consultas a las personas del centro, a la bibliografía adecuada y a otras fuentes de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe emitido por el responsable del centro receptor del alumno en prácticas.	0.0	20.0
Informe elaborado por el alumno, que incluya un análisis crítico de las actividades desarrolladas, una propuesta de mejora de las mismas y una autoevaluación debidamente justificada.	0.0	60.0
Informe del tutor responsable.	0.0	20.0

NIVEL 2: Orientación Investigadora: Prácticas en Centros o Laboratorios de Grupos de Investigación o de Instituciones Públicas.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Prácticas Externas
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Facilitar las habilidades analíticas en diferentes ámbitos
- Mejorar las destrezas técnicas y personales
- Estimular la profesionalización de los alumnos.
- Capacitar para toma de decisiones.
- Capacitar para el diseño y gestión de un trabajo de investigación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estas prácticas se desarrollarán en laboratorios de Grupos de Investigación o de Instituciones Públicas y tendrán como prioridad el desarrollo de su Trabajo Fin de Máster. Los contenidos irán vinculados a los recursos del Grupo de Investigación en el que se incorpore, pero deberán incluir algunos de los siguientes aspectos:

- Técnicas analíticas básicas y específicas del área de investigación
- Revisión y análisis de datos relacionados con dichas técnicas
- Factores de variación: análisis cualitativo y cuantitativo
- Fuentes y generación de conocimiento
- Diseño de experimentos: propuesta, valoración, revisión
- Puesta en marcha, desarrollo y control de experimentos relacionados con la producción y/o sanidad animal.
- Análisis estadístico de los resultados y discusión

- Redacción del informe de prácticas que incluya análisis crítico de las mismas, propuesta de mejora y autoevaluación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.

CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.

CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.

CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.

CT10 - Estar motivado, en el desarrollo de la labor profesional o de investigación, para buscar permanentemente la calidad y la creatividad.

CT11 - Demostrar una capacidad permanente de compromiso ético y de respeto, en lo que se refiere al bienestar animal y al medio ambiente.

CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.

CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.

CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.

CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.

CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tenida en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.

CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.

CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.

CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presencial: En empresas con convenio con el Máster o en laboratorios de grupos de investigación o de instituciones públicas.	60	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Proceso de formación y autoformación establecido por el tutor y el responsable del centro de recepción de las prácticas que estará fundamentado en las consultas a las personas del centro, a la bibliografía adecuada y a otras fuentes de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe emitido por el responsable del centro receptor del alumno en prácticas.	0.0	20.0
Informe elaborado por el alumno, que incluya un análisis crítico de las actividades desarrolladas, una propuesta de mejora de las mismas y una autoevaluación debidamente justificada.	0.0	60.0
Informe del tutor responsable.	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo IV. Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5	10	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Integrar los conocimientos adquiridos durante el Máster. - Recabar información pertinente y analizarla de forma crítica. - Organizar y sintetizar el material con el que se ha trabajado.		

- Adquirir un lenguaje científico y técnico adecuado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El Trabajo Fin de Máster debe consistir, preferentemente, en la realización de un trabajo relacionado con los contenidos desarrollados a lo largo del Máster, la elaboración de una memoria escrita sobre el mismo y su exposición y defensa públicas. Se realizará al finalizar el Máster, con posibilidad de dos convocatorias.

En los alumnos de **orientación investigadora** el Trabajo Fin de Máster estará relacionado con las prácticas realizadas y orientado hacia un tema de investigación de interés para el alumno. Los alumnos de **orientación profesional** realizarán sus prácticas preferentemente en empresas del sector y su Trabajo Fin de Máster tendrá una orientación hacia el sector productivo. En el desarrollo de la memoria escrita se expondrán los epígrafes de introducción, de material y métodos (en caso de trabajos experimentales), de resultados, de discusión y de conclusiones, y se adjuntará la bibliografía consultada. En cualquier caso, tendrá un carácter original y de un desarrollo autónomo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos avanzados en producción animal (técnicas y sistemas) y en sanidad animal.

CG2 - Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CG3 - Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la producción animal, de la sanidad animal, y también de otras disciplinas directamente relacionadas.

CG4 - Integrar los conocimientos procedentes de otras disciplinas, para abordar problemas reales y plantear modelos y soluciones de forma eficiente, eficaz, razonada y correcta.

CG5 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CG6 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Analizar y sintetizar la información disponible y/o los resultados obtenidos, en un trabajo de investigación, en el ámbito que aquí compete.

CT2 - Adoptar el proceso marcado por el método científico en el planteamiento y en la realización de trabajos de investigación y/o profesionales diversos, fomentando el espíritu crítico.

CT4 - Organizar y planificar la realidad productiva y sanitaria de una granja.

CT5 - Capacidad para utilizar, con fluidez, un buen lenguaje técnico y científico, tanto oral como escrito, en el ámbito de la sanidad y de la producción animal, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso y/o en la divulgación de los resultados de la investigación.

CT7 - Manejar de forma adecuada los animales experimentales y las técnicas utilizadas en producción y en sanidad animal.

CT8 - Trabajar constructiva y positivamente, en equipo, para la resolución de problemas y para afrontar la toma de decisiones.

CT9 - Conocer y utilizar la terminología adecuada en el marco de la producción animal y de la sanidad animal, tanto en el idioma español como en el idioma inglés, con el fin de poder trabajar en contextos profesionales internacionales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tenida en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación.

CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal.		
CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.		
CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas.		
CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias.		
CE3 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.		
CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.		
CE5 - Dominar los aspectos éticos, legales, medioambientales y los protocolos de bioseguridad, que deben cumplir las empresas pecuarias y los trabajos experimentales realizados en producción animal y en sanidad animal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presencial: Discusión entre el estudiante y el profesor tutor, así como el tiempo dedicado a la preparación de la exposición y defensa del trabajo realizado.	40	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Elaboración del Trabajo Fin de Máster de forma autónoma, bajo la dirección o supervisión de su profesor Tutor.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación tanto de la calidad de la memoria escrita como de la exposición oral del Trabajo Fin de Máster. La valoración incluirá las características de la memoria presentada (originalidad, presentación, innovación, novedad, etc.), la exposición razonada de objetivos, de los métodos utilizados y de los resultados obtenidos, y la discusión de los mismos con el tribunal evaluador.	0.0	10.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular de Universidad	25	100	25
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Universidad	17.5	100	25
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular de Escuela Universitaria	.1	0	5
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Universidad	12.5	100	25
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular de Universidad	40	100	20
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
70	30	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
Para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje se han establecido unos Requisitos mínimos que deben cumplir los estudiantes para ser evaluados en cada una de las asignaturas: - Asistencia a clases presenciales: # 80 por 100. - Realización de actividades y entrega de trabajos en tiempo: # 90 por 100. La evaluación de los resultados de aprendizaje de cada asignatura del Máster será mediante: Evaluación continua: 55-65 por 100, que se evaluará a través de: - Test periódicos (presenciales u on-line). - Análisis críticos de casos con presentación de memoria, defensa oral y debate. - Realización de prácticas. - Actitud y participación activa. Prueba final que abarcará todos los conocimientos: 35-45 por 100. Para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los alumnos en el conjunto del Máster, está previsto, además de la realización de la exposición final del Trabajo fin de Máster de: - Una prueba final de competencias transversales, en la que se evaluará: - Su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos. - Su capacidad para integrar conocimientos. - Su capacidad para comunicar conclusiones. El informe de esta prueba se adjuntará al expediente del alumno.		

Una encuesta final sobre el cumplimiento de las expectativas del alumno en la realización del Máster.

Esta encuesta se complementará con una entrevista personal.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Documentos%20ETSIAAB/CALIDAD/Unidad%20de%20Calidad/SGIC%20titulaciones%20(v7_10_%202016).pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2018
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
Al tratarse de una nueva titulación no existen estudiantes pertenecientes a planes anteriores. Al tratarse de una modificación de la titulación, si existieran estudiantes pertenecientes al curso 2017-2018 con asignaturas pendientes se les daría la oportunidad de presentarse a los exámenes correspondientes con el fin de que finalicen la titulación en curso. Los estudiantes nuevos tendrán que cumplir los criterios de admisión recogidos en el apartado 4.2 de esta memoria.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SÓLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
07527552C	Luis	Ricote	Lázaro
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
E.T.S.I Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.etsiaab@upm.es	689477394	915434879	Director de la ETSIAAB
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
00254829N	Emilio	Minguez	Torres
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo de Juan XXIII, 11	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerrector.academico@upm.es	913366045	913366212	Vicerrector de Planificación Académica y Doctorado
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
07527552C	Luis	Ricote	Lázaro
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
E.T.S.I Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.etsiaab@upm.es	689477394	915434879	Director de la ETSIAAB

Apartado 1: Anexo 1

Nombre : convenio interuniversitario UCM-UPM Máster sanidad y producción animal.pdf

HASH SHA1 : 0D53A32200E9C01F07FD9D88348AD964E6877C32

Código CSV : 88193538341511341569592

Ver Ficheros convenio interuniversitario UCM-UPM Máster sanidad y producción animal.pdf

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. JUSTIFICACIÓN.pdf

HASH SHA1 :C57CE30E02F9E6A9C821BAE992ADC54A8204C36C

Código CSV :283061103649216399454073

Ver Ficheros 2. JUSTIFICACIÓN.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4. SISTEMAS DE INFORMACION.pdf

HASH SHA1 : 01FC85D705A0D5115BB36FA629188CDD6E6853C0

Código CSV : 282311236774533545730405

Ver Ficheros 4. SISTEMAS DE INFORMACION.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 DESCRIPCION DEL PLAN DE ESTUDIOS.pdf

HASH SHA1 :9DAE997A62A1C59430666D029E58F411FEFAC3E4

Código CSV :282735664106594519925762

Ver Ficheros 5.1 DESCRIPCION DEL PLAN DE ESTUDIOS.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 PERSONAL ACADEMICO DISPONIBLE.pdf

HASH SHA1 :0D1C121B834FBE9F2277D87C7FA954C09994EDB7

Código CSV :282918692083223273296521

Ver Ficheros 6.1 PERSONAL ACADEMICO DISPONIBLE.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf

HASH SHA1 :76D5702E72A9C99B81AD22D207307C918AF80C03

Código CSV :282918991031536571392712

Ver Ficheros 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 MEDIOS MATERIALES DISPONIBLES.pdf

HASH SHA1 : DFF101F7405E51630B28372CD29BD0B93CD7ED6A

Código CSV : 282919196483115222877782

Ver Ficheros 7 MEDIOS MATERIALES DISPONIBLES.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 JUSTIFICACION RESULTADOS.pdf

HASH SHA1 :470862484F415B22888E24F9F8CAA6C1EF23381F

Código CSV :282919478612203821883385

Ver Ficheros 8.1 JUSTIFICACION RESULTADOS.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10. CRONOGRAMA.pdf

HASH SHA1 :B776A00C6E43EA72FA3105E6DBE3E4C4A7055F0F

Código CSV :282920032500305818128627

Ver Ficheros 10. CRONOGRAMA.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : firma autorizada Sr. Mínguez.pdf

HASH SHA1 : 1DBFA1E66C0C2356A533A4C7151BF4D33A181BD6

Código CSV : 75987631159799682814230

Ver Ficheros firma autorizada Sr. Mínguez.pdf

BO
R
R
A
D
O
R