Universidad Zaragoza

Curso : 2020/21

28925 - Producción de monogástricos

Información del Plan Docente

Año académico: 2020/21
Asignatura: 28925 - Producción de monogástricos
Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior
Titulación: 437 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
Créditos: 6.0
Curso: 3
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: 583 - Optativa
437 - Obligatoria
Materia: ---

1.Información Básica

1.1.Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Esta asignatura está orientada al aprendizaje de los sistemas de producción de monogástricos. Que permitirán al alumno conocer y aproximarse al manejo de este tipo de ganadería.

1.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Se encuadra dentro de la formación obligatoria común para todos los estudiantes de grado de la Especialidad: ?Explotaciones agropecuarias?, por ello se ofrece una visión general sobre las diferencias, tanto en los sistemas de explotación de las distintas especies de interés ganadero, como las últimas técnicas para cada grupo. Como ya hemos dicho, el interés de este grupo de animales es máximo dentro de la ganadería.

1.3.Recomendaciones para cursar la asignatura

Para el mejor seguimiento de la asignatura es recomendable haber superado las materias: Matemáticas II, Ciencia Animal I, Estadística, Ecología y gestión de subproductos agroindustriales. También es conveniente:

- Poseer conocimientos básicos de inglés para la comprensión de textos científico-técnicos.

2.Competencias y resultados de aprendizaje

2.1.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Genéricas:

En términos generales, el alumno deberá poseer y comprender conocimientos en un área de estudio relacionada con la producción; saber aplicar los conocimientos a su trabajo con el fin de resolver problemas dentro de su área de estudio; adquirir la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios; poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones y, ser capaz de emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. En la tabla siguiente mostramos una valoración de los objetivos:

Nº		INCIDENCIA
INSTRUMENTALES		
1	Capacidad de análisis y síntesis	Alta
2	Capacidad de organización y planificación	Moderada
3	Comunicación oral y escrita	Moderada

4	Conocimiento de lengua extranjera	Débil
5	Conocimiento de informática	Débil
6	Capacidad de gestión de la información	Moderada
7	Resolución de problemas	Alta
8	Toma de decisiones	Moderada
PERSONALES		
9	Trabajo en equipo	Moderada
10	Trabajo en un contexto internacional	Débil
11	Habilidades en las relaciones interpersonales	Débil
12	Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad	Débil
13	Razonamiento crítico	Moderada
14	Compromiso ético	Alta
SISTÉMICAS		
15	Aprendizaje autónomo	Alta
16	Adaptación a nuevas situaciones	Débil
17	Creatividad	Moderada
18	Liderazgo	Débil
19	Conocimiento de otras culturas y costumbres	Débil
20	Iniciativa y espíritu emprendedor	Moderada
21	Motivación por la calidad	Alta
22	Sensibilidad por temas medioambientales	Moderada
OTRAS COMP. TRANSVERSALES		
23	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	Moderada
24	Conocimientos básicos de la profesión	Alta
25	Capacidad para comunicarse con personas no expertas	Moderada

Específicas:

- CE.22. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal y formulación de piensos

- Adquisición de los conocimientos básicos sobre el Sector Porcino, Avícola y Cunícola: situación del mercado, sistemas de explotación, tecnologías de la reproducción y de la alimentación, mejora genética, crecimiento y desarrollo, producción de huevos, instalaciones y equipos.

- Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera.

- Contraste de la teoría y la producción actual.

- Aprendizaje de las destrezas necesarias para el trabajo en explotaciones

2.2.Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Ser capaz de establecer los criterios de reproducción, lactación, crecimiento, alimentación y genética que permiten optimizar desde un punto de vista técnico-económico la producción de las explotaciones de monogástricos.

Estar familiarizado con las instalaciones y manejo de los sistemas de producción de monogástricos más actuales bajo condiciones higiénico sanitaria adecuadas con un compromiso con la conservación del medio ambiente, y con el aprovechamiento sostenible de sus recursos.

Ser capaz de analizar los parámetros productivos e identificar los puntos críticos de los procesos para establecer prácticas de mejora continua.

Ser capaz de analizar los sistemas de producción de monogástricos más importantes, para entender el papel que desempeña la producción de monogástricos tanto en el ámbito nacional como mundial.

Estar familiarizado con la normativa legal más importante.

Ser capaz de mostrar una actitud crítica y responsable por temas de calidad, medioambientales y de bienestar animal.

Saber acceder a las fuentes y vías de acceso a la investigación de vanguardia.

Ser capaz de trabajar en equipo, incluida la comunicación abierta, el respeto mutuo, y con valores éticos.

2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Las competencias que se alcanzan contribuyen a la comprensión del funcionamiento de los sistemas de explotación ganadera de monogástricos sin olvidar el entorno socioeconómico rural donde ese posible su desarrollo.

El estudiante habrá desarrollado habilidades de razonamiento y pensamiento crítico.

3.Evaluación

3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluacion

Los estudiantes deberán superar una prueba global, similar en las dos convocatorias oficiales del curso académico, siguiendo el calendario oficial de exámenes de la EPS. La evaluación, que será de 0 a 10 puntos, constará de cinco elementos:

1.-Examen teórico sobre Acuicultura, P1, (40% de la nota final)

2.-Examen teórico sobre Porcicultura, Avicultura y Cunicultura, P2, (40% de la nota final)

3.-Trabajo en grupo, P3: Presentación de una página Web sobre una empresa relacionada con la ganadería, exposición y defensa pública de la misma (10% de la nota final)

4.-Trabajo en grupo, P4: Visita a una explotación ganadera, exposición y defensa pública de la misma (5% de la nota final)

5.- Trabajo individual, P5: Resultados de las prácticas sobre resolución de problemas y casos con R-Statistics, (5% de la nota final).

Criterios de Evaluación

La ponderación de cada prueba o trabajo para obtener la nota final será la siguiente:

P1 y P2) Las pruebas escritas (80% de la nota), incluirán preguntas sobre contenido de la teoría y prácticas y constará de dos partes, a) constituida por preguntas que requieran respuestas cortas (pruebas de respuesta limitada) y b) preguntas que requieran respuestas largas. Con el primer tipo de prueba se evaluará la capacidad para organizar y estructurar la información, así como capacidad de síntesis, análisis y claridad de las respuestas, mientras que la segunda medirá la capacidad de comprensión del tema. El alumno deberá superar con al menos un 4,5 cada uno de las dos pruebas.

P3 y P4) Las pruebas 3 y 4 (trabajo en grupo) podrán ser evaluada durante el curso académico en base a los siguientes criterios y requisitos:

- P3) Elaboración de una página web sobre un producto tecnológico (10% de la nota final), exposición y defensa pública del trabajo práctico encomendado en un grupo no mayor de 4.
- P4) Elaboración de una presentación (5% de la nota final), exposición y defensa pública del trabajo práctico encomendado sobre la descripción, análisis y funcionamiento de una explotación ganadera que los alumnos visitarán, en un grupo no mayor de 4.

- P3 y P4) Los trabajos serán expuestos y defendidos por cada grupo de estudiantes al final del cuatrimestre en sesiones tipo-seminario, en los cuales los autores deberán intervenir para explicar y argumentar algunos de los puntos contenidos en la memoria, debatirlos y discutirlos con el resto de participantes de los seminarios (profesor y estudiantes). El tiempo disponible para la exposición y defensa del tema durante las sesiones de seminario será de 10 a 15 minutos. Además, los alumnos entregarán relleno un formulario de autoevaluación sobre su labor en el equipo. Al finalizar la exposición, el resto de alumnos completará, así mismo, otro formulario de evaluación del trabajo de los compañeros.

- La calificación se realizará teniendo en consideración: a) contenido de la presentación: 50%; b) aspectos formales de la misma: 20%; c) exposición y defensa (30%).

El alumno deberá superar con al menos un 4 cada uno de las dos pruebas.

Aquellos alumnos que no hayan sido evaluados en las pruebas 3 y 4 durante el curso académico deberán entregar un

trabajo individual en la fecha de la convocatoria oficial, cuyo contenido debe haber sido aceptado previamente por el profesor de la asignatura. Los criterios de evaluación serán similares a los especificados para los alumnos que hayan sido evaluados de esta prueba 3 y 4 durante el curso.

La prueba 5 (resolución de casos con R) será evaluada durante el curso académico, mediante su entrega al final del cuatrimestre.

Aquellos alumnos que no hayan sido evaluados en la prueba 5 durante el curso académico deberán entregar el trabajo individual de prospección y/o revisión bibliográfica en la fecha de la convocatoria oficial.

Nota final

Para que el alumno supere la asignatura dentro de las 2 convocatorias oficiales, es necesario:

1. Obtener una nota superior a 4,5 en cada una de las partes de Acuicultura, y Porcicultura, Avicultura y Cunicultura del examen final (preguntas sobre teoría, preguntas sobre prácticas) y obtener, al menos, un 5 de media en la nota final de las pruebas 1 y 2.

2. Obtener, al menos, un 4 en los trabajos en grupo, pruebas 3 y 4, (si la nota es menos de un 4, los alumnos quedarán suspensos para el siguiente curso).

La calificación final de la asignatura (CF) se determinará mediante la ecuación siguiente:

CF = 0,4 Nota P1 + 0,4 Nota P2 + 0,1 Nota P3 + 0,05 Nota P4 + 0,05 Nota P5

Para poder aprobar (CF ? 5) es imprescindible que:

NP1 ? 4,5 y NP2 ? 4,5

NP3 ? 4,0 y NP4 ? 4,0

En el caso de que no se cumplan los requisitos del apartado anterior, la calificación final se obtendrá de la manera siguiente:

Si CF >= 4, la calificación final será Suspenso (4,0)

Si CF < 4, la calificación final será Suspenso (CF)

Las pruebas superadas en la primera convocatoria se guardarán para la segunda convocatoria del mismo curso académico.

4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La materia tiene una orientación de carácter específico, de modo que las actividades que se proponen se centran en los distintos factores que envuelven, intervienen e influyen en los sistemas de explotación y en los procesos de producción de una granja de monogástricos.

Se trata de imponer una visión conjunta de la teoría y la práctica, apoyado por prácticas de laboratorio y visitas a ganaderos, la realización de un trabajo tutorado individual y otro en grupo donde el estudiante deberá demostrar su capacidad de trabajo en equipo y de exponer y defender el informe elaborado sobre temas relacionados con la asignatura. Esta memoria deberá elaborarse siguiendo las pautas y formato de presentación similar a la memoria técnica de un PFR y que se encontrará en http://epsh.unizar.es/~jescos/ index.html. Para un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje se favorecerá que los estudiantes utilicen las horas de tutoría mediante diversos sistemas y modalidades: tutorías convencionales y tutorías más específicas relacionadas con el trabajo práctico. El profesor facilitará en lo posible su horario con la disponibilidad del alumno.

4.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo.

Créditos ECTS: 4

Metodología de enseñanza:

- Lección magistral dialogada.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje cooperativo
- Contrato de aprendizaje.

Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo.

Créditos ECTS: 1

Metodología de enseñanza:

- Resolución teórica de problemas.

- Aprendizaje basado en problemas.

Créditos ECTS: 1

Metodología de enseñanza:

- Contacto con la realidad laboral.

- Estudio y trabajo individual/en grupo.

4.3.Programa

Programa de Teoría

El programa propuesto comprende un total de 24 temas que se cubrirán en 40 horas teóricas y 20 prácticas, y que serán presentados a los alumnos el primer día de clase, estructurándolos en tres unidades temáticas o Bloques para una visión más global de la parte teórica de la asignatura.

Bloque I: Producción Porcina (19h).

Tema 1.- Situación y problemática del subsector porcino (1h). 1. Ideas generales. 2. Importancia de las producciones: censo, productividad y valor económico a nivel mundial, de la Unión Europea y de España. 3. Sistemas de producción porcina en España: La explotación intensiva (características, clasificación, organización de la producción), la explotación semiextensiva y extensiva. 4. Perspectivas futuras en el ámbito de la UE.

Tema 2.- Manejo reproductivo en ganado porcino. (3h). 1 Breve recuerdo fisiológico de la reproducción en porcino. 2. Objetivos reproductivos. 3. Factores que influyen en el fracaso reproductivo. 4. Estrategias de intensificación reproductiva. 5. Inducción al parto y manejo del parto. 6. Manejo de la cerda en el post-parto y cuidados del recién nacido. 7. Manejo de la hembra y de los lechones durante la lactancia. 8. Mortalidad de lechones lactantes. 9. Destete y transición. 10. Manejo del verraco: factores que afectan a la eficacia reproductiva del macho, manejo reproductivo y general. 11. Indices reproductivos y eficacia reproductiva.

Tema 3.- Mejora genética en el ganado porcino. (1h). 1. Principales razas y cruces utilizados en la explotación porcina. 2. Caracteres a considerar en la mejora genética y heredabilidad. 3. Selección: objetivos. 4. Cruzamientos: objetivos y esquemas de cruzamientos: de dos, tres y cuatro vías. 5 Posibilidades de suministro de hembras híbridas por parte del ganadero. 6. Hibridación y selección en España.

Tema 4.- Manejo de la alimentación en ganado porcino reproductor. (3h) 1 Importancia, objetivo y breve recuerdo de las bases. 2 Alimentos y sistemas de alimentación. 3 Manejo de la alimentación en los lechones. 4. Alimentación de la cerda de reposición. 5. Manejo de la alimentación de la hembra durante las diferentes fases del ciclo productivo (lactación, cubrición, gestación, postparto): capacidad de ingestión, necesidades y recomendaciones. 6. Ejemplo de racionamiento. 7. Alimentación del verraco. 8. Determinación de la condición corporal.

Tema 5- Producción intensiva de carne porcina. (2h). 1. Introducción y objetivos. 2. Análisis de los factores que influyen en el cebo intensivo 3. Fases del cebo y formación de lotes. 4. Alimentación en la transición y en el cebo: criterios cuantitativos y cualitativos. 5. Normas generales de manejo y ambiente en las fases de transición y cebo. 6. Peculiaridades de la recría de reproductores.

Tema 6.- Producción porcina extensiva y semi-extensiva. (1h). 1. Generalidades. 2. Fundamentos y objetivos de los sistemas extensivos del área mediterránea. 3. Cerdo Ibérico: alimentación, manejo reproductivo y mejora genética. 4. Granjas tipo ?Camping?. 5. Análisis del interés de la explotación extensiva porcina.

Tema 7.- Calidad de la canal y de la carne porcina. (1h). 1, Definición de la canal. 2. Clasificación de las canales y rendimiento canal. 3. Características de la carne de porcino. 4. Factores que influyen en la calidad de la canal y de la carne porcina.

Tema 8.- Instalaciones y equipos para ganado porcino. (4h). 1 Introducción: criterios generales de las instalaciones porcinas 2. Condicionantes de las instalaciones en porcino: exigencias ambientales, consumo de agua, comportamiento y normativa. 3. Instalaciones en explotaciones de tipo intensivo: Alojamientos para reproductores. Alojamientos para cerdas vacías o gestantes: en grupo o en plaza fija. Alojamientos intensivos para cerdas lactantes: criterios generales, dimensionamiento de una explotación basado en manejo por lotes, y nivel productivo. La celda de parto: características generales, jaulas, solera y focos de calor para lechones. Alojamientos para verracos. Instalaciones en naves de recría y cebo. 4 Instalaciones en sistemas extensivos. 5. Instalaciones para aguas residuales y deyecciones ganaderas. 6. Manejo higiénico-sanitario en las explotaciones de porcino: Principales procesos infecciosos y parasitarios y su control. Higiene y residuos ganaderos.

Tema 9.- Organización y control de la empresa porcina. (3h). 1. Planificación y organización de la empresa porcina: factores limitantes y condicionantes. 2. Optimización de los factores de producción. 3. Aspectos propios del sistema de integración en la producción porcina. 4. Introducción a la gestión técnico-económica porcina. 5. Control de resultados a través de índices técnicos y económicos. Estudio de un caso concreto: Recogida, registro y elaboración de datos. Análisis, interpretación y diagnósticos Toma de decisiones. 6. Informática y gestión. 7 Etnología. 8 Residuos. 9 I+D+i.

Bloque II: Avicultura. (15h).

Tema 10.- Explotación avícola. (1h). 1. La industria avícola y su evolución. 2. Características generales de las aves domésticas: particularidades fisiológicas. 3. Tipos y sistemas de producción. Censos y producciones en España: su distribución. 4. Importancia económica de la avicultura y perspectivas futuras

Tema 11.- Manejo reproductivo y mejora genética de la gallina. (2h) 1. Breve recuerdo fisiológico de la reproducción avícola. 2. Cloquez y muda. 3. El ciclo de puesta y su representación gráfica. 4. Mejora genética de la gallina: progresos conseguidos. 5. Caracteres cualitativos: su interés práctico. 6. Caracteres cuantitativos en la mejora de la producción de huevos y carne. 7. Selección: orientaciones actuales. 8. Esquemas de cruzamiento en avicultura: híbridos comerciales. Estirpes de interés en España: comparación de rendimientos y criterios de elección.

Tema 12.- Incubación artificial. (2h). 1. Desarrollo embrionario inicial. 2. Manejo del huevo previo a la incubación: recogida, clasificación, tratamientos y almacenamiento. 3. Manejo en la sala de incubación. Incubación: condiciones ambientales y manejo general. Incubabilidad: factores de variación. 4. Transferencia a nacedoras. 5. Manejo tras el nacimiento del pollito. 6. Selección y transporte. 7. Higiene del proceso de incubación.

Tema 13.- Cría y recría de pollitas. (1h). 1. Características zootécnicas. 2. Sistemas de alojamiento: ventajas e inconvenientes; ambiente y equipos necesarios. 3. Manejo general. 4. Programas de iluminación en recría. 5. Normas practicas de alimentación. Restricción alimentaria: interés y condiciones necesarias. 6. Cría de futuros reproductores: Características diferenciales.

Tema 14.- Explotación de reproductoras. (2h). 1. Características generales. 2. Alojamiento, condiciones ambientales, instalaciones y equipo, 3. Manejo general. 4. Rendimientos productivos. 5. Normas de alimentación. Manejo de la alimentación en reproductores pesados. Alimentación dual. 6. Higiene de la obtención de huevos incubables

Tema 15.- Explotación de ponedoras comerciales. (2h). 1. Explotación en batería: alojamientos, condiciones ambientales, instalaciones y equipo, legislación. 2. Manejo general. 3. Rendimientos productivos. 4. Normas de alimentación. 5. Sistemas alternativos a la explotación en baterías.

Tema 16.- Producción de carne de aves. (2h). 1. El pollo broiler: características productivas. 2. Factores que modifican la productividad en el cebo. 3. Normas de alojamiento, condiciones ambientales, instalaciones y equipo. 4. Manejo general. 5. Alimentación. 6. Sistemas para la obtención de pollos "label".

Tema 17.- Calidad del huevo, de la canal y de la carne de aves (1h). 1. Importancia de la calidad. 2. Parámetros de calidad externa e interna del huevo, factores de variación y posibilidades de mejora. 3. Parámetros de calidad externa de la canal y factores que la modifican. 4. Rendimiento, conformación y composición de la canal. 5. Calidad de la carne y sus factores de variación.

Tema 18. Desarrollo de una granja (2h). 1 Factores técnicos y económicos: valoración y combinación. 2 Objetivos: Calidad de la canal. 3 Registros y controles de los rendimientos. 4 Control de calidad de los productos avícolas. 5 Legislación. 6 Gestión. 7 Costes de producción. 8 Etnología. 9 Residuos. 10 I+D+i

Bloque III. Cunicultura. (3h).

Tema 19. Explotaciones cunícolas (1h). 1. Fundamentos y necesidades Ambientales. 2. La nave: Zonas y material. 3. Alojamiento o conejera: Tipos, Jaulas madre, nidales, jaulas de engorde, jaulas para machos, Materiales, Bebederos. 4. Equipos de limpieza: detecciones. 5. Granjas ecológicas: objetivos, El majano.

Tema 20. Reproducción (1h).. 1. Reproducción: La hembra y su entorno. 5. Control reproductivo: Inducción de la receptividad. 6. Mejora Genética: Cruzamiento simple, de 2, 3 y 4 vías, Retrocruzamiento, Objetivos de selección en cunicultura, Líneas seleccionadas en España. 7. Inseminación Artificial. 8. Gestación y parto: Diagnóstico, Nidales, El parto.

Tema 21 Montar una explotación cunícola (1h). 1. Etnología: Raza, Estirpe y Línea, Razas por Producto, Híbrido comerciales. 2. Montar una granja: Costes de Producción. Consideraciones básicas y objetivas, Comportamiento, Objetivo global. 3. Control de la granja: Fichas de machos y hembras, Indices productivos, Ejemplo. 4. Residuos: Orgánicos e Inorgánicos, Usos, Como actuar, Estiércol/Tierra agrícola, Composición y comparativa con otras especies. Estimación de la cantidad producida. 5. Legislación: RAMINP.

Bloque IV. Acuicultura. (3h).

Tema 22: Introducción a la acuicultura (1h). Conceptos generales. Evolución histórica, situación actual y perspectivas. El agua como medio de producción piscícola. Gestión de recursos acuáticos. Estudio de parámetros de calidad del agua y requerimientos mínimos.

Tema 23: Sistemas de producción y manejo de especies continentales (1h). Estudio de diagramas de flujo y desarrollo de instalaciones.

Tema 24: Sistemas de producción y manejo de especies marinas (1h). Estudio de diagramas de flujo y desarrollo de instalaciones. Requerimientos nutricionales de las especies piscícolas. Composición, formulación y fabricación de dietas. Comportamiento alimentario y manejo de la alimentación.

Anexo: Bibliografía y referencias.

Exposiciones y Seminarios (No contabiliza).

Programa de Prácticas

PRÁCTICAS (20h).

Práctica 1.- Visita y discusión explotación porcina intensiva (4h).
Práctica 2.- Visita y discusión explotación de gallinas Broilers (3h).
Práctica 3.- Visita y discusión explotación de pollos (3h).
Práctica 4.- Análisis genealógico: Cálculo del coeficiente de consanguinidad y parentesco (1h).
Práctica 5.- Determinación de la calidad del huevo para consumo e incubación de huevos (2h).
Práctica 6.- Determinación de la Calidad de la carne (2h).
Práctica 7.- Gestión técnico-económica en ganado. Búsqueda de información y funcionamiento de Software para la gestión de ganaderías (1h).
Práctica 8.- Sesiones en aula sobre sistemas de control de puntos críticos. Cálculos de índices de control de calidad y manejo de granjas (2h).
Tutorías colectivas (2h).
Práctica 10.- Visita y discusión explotación a elegir por los alumnos (No contabiliza).

4.4.Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Semanas	Clases magistrales	Prácticas de laboratorio	Salidas de campo Seminarios	Trabajo individual	Evaluación
1	2			5	
2	2		4	15	
3	2		3	12,5	
4	2		3	12.5	
5	4			10	
6	4			10	
7	4			10	
8	4			10	
9	4			10	
10	2	1		7,5	
11	2	2		10	
12	2	2		10	
13	2	1		7,5	
14	2	2		10	
15	2	2		10	
16					5
Total	40	10	10	150	5

Las actividades programadas corresponden a clases magistrales (30 horas), prácticas en el aula (5 horas), prácticas de laboratorio (13 horas) y visitas a instalaciones (12 horas).

Cada estudiante realizará un examen tras finalizar el periodo docente (periodo de exámenes), en la fecha establecida por el centro.

4.5.Bibliografía y recursos recomendados

BB Acuicultura marina : fundamentos biológicos y tecnología de la producción / coord., F. Castelló Orvay . Barcelona : Universitat de Barcelona, D.L.1993

BB Buxadé Carbó, Carlos. El pollo de carne : sistemas de explotación y técnicas de producción / Carlos Buxadé Carbó ; con la colaboración de Ismael Ovejero Rubio ; prólogo de E. Pérez Adsuar . [2a. ed. rev.] Madrid : Mundi-Prensa, 1988

BB Buxadé Carbó, Carlos. La gallina ponedora : sistemas de explotación y técnicas de producción / Carlos Buxadé Carbó . 2ª ed., act. y amp. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2000

BB Control de la reproducción en el conejo / obra colectiva dirigida y coordinada por Mario R. Alvariño . [1ª ed.] Madrid : Ministerio de Agricultura,Pesca y Alimentación, IRYDA : Mundi-Prensa, 1993

BB Ganado porcino : diseño de alojamientos e instalaciones / Fernando Forcada... [et al.] . Zaragoza : Servet, D.L. 2009

BC Alimentos y racionamiento / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 29 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995

BC Avicultura clásica y complementaria / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 18 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995

BC Baselga Izquierdo, Manuel. Mejora genética del conejo de producción de carne / M. Baselga Izquierdo, A. Blasco Mateu . [1a. ed.] Madrid : Mundi-Prensa, 1989

BC Estructura, etnología, anatomía y fisiología / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 21 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995

BC Forcada Miranda, Fernando. Alojamientos para ganado porcino / Fernando Forcada Miranda . 1ª ed. Zaragoza : Mira, 1997

BC Genética, patología, higiene y residuos animales / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 29 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995

BC Guía John Gadd de soluciones en producción porcina / [revisión : Lorenzo Fraile] ; [traducción : Jesús Laborda, Sergio Fuentes, Belén González] . Zaragoza : Servet, Diseño y Comunicación, D. L. 2005

BC Orozco Piñán, Fernando. Mejora genética avícola / Fernando Orozco Piñán . [1a. ed.] Madrid : Mundi-Prensa, 1991

BC Porcinocultura intensiva y extensiva / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 26 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996

BC Producción animal acuática / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 23 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1997

BC Producción caprina / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 28 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996

BC Producción ovina / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 25 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996

BC Producción vacuna de leche y carne / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 23 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996

BC Producciones cinegéticas, apícolas y otras / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 20 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1997

BC Producciones cunícola y avícolas alternativas / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996

BC Producciones equinas y de ganado de lidia / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996

BC Reproducción y alimentación / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 37 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995

BC Tratado de cunicultura. Vol. 1, Principios básicos, mejora y selección, alimentación / por Francesc Lleonart Roca...[et al.] . [1a. ed.] Arenys de Mar (Barcelona) : Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, 1980

BC Tratado de cunicultura. Vol. 2, Construcciones, manejo y producciones / por Toni Roca Casanovas, José A. Castelló LLobet y Jaime Camps Rabada . [1a. ed.] Arenys de Mar (Barcelona) : Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, 1980

BC Tratado de cunicultura. Vol. 3, Patología e higiene / por Francesc Lleonart Roca . [1a. ed.] Arenys de Mar (Barcelona) : Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, 1980

LISTADO DE URLs:

American Association of Swine Veterinarians, AASP-USA
[http://www.aasp.org/]

Asociación Nacional de Porcinocultura Científica, ANAPORC
[http://www.anaporc.com/]

Carabaño, R.(2003). Sistemas de producción de conejos en condiciones intensivas. En XXXVII Reunião Anual da SBZ, Viç 17-37)
[http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=108&cf_id=24]

Cepero, R. (1996). Avances en la investigación sobre calidad de huevo. Selecciones Avícolas, 4, 133-144
[http://ddd.uab.cat/pub/selavi/selavi_a1996m3v38n3/selavi_a1996m3v38n3p133.pdf]

Hernandez-Vergara, M.P., Perez-Rostro, C.I. (2014). Sustainable Aquaculture Techniques. Autores
[https://www.intechopen.com/books/sustainable-aquaculture-techniques]

La página del cerdo. Suscribirse cerdos-l, mensaje maiordomo@3tres3.com
[http://www.3tres3.com/]

La puerta a la avicultura en Internet
[http://www.avicultura.com/]

Multi-State Feeding and Nutrition Conference
[
https://www.eventreg.purdue.edu/conf/courselisting.aspx?1=%20&master_ID=2161%20&course_area=1151%20&course_n
]

Nutrient Requirements of Poultry
[http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309048923]

Rossbreeders: Manual de manejo del pollo de engorde, 2000
[http://eu.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/RossBroilerHandbook2014-E

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:
http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28925