

## 60567 - Sistemas de producción animal

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2016/17
<b>Centro académico</b>	201 - Escuela Politécnica Superior
<b>Titulación</b>	546 - Máster Universitario en Ingeniería Agronómica
<b>Créditos</b>	9.0
<b>Curso</b>	1
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### **1. Información Básica**

#### **1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Para el alumno que accede a esta asignatura es fundamental la formación previa recibida en las asignaturas de Ciencia animal I, Ciencia Animal II, Biotecnología e Instalaciones Agropecuarias, Producción de Monogástricos y Producción de Rumiantes. Sobre esta base se van a desarrollar los contenidos tanto teóricos como prácticos de esta asignatura, con una orientación técnica y aplicada.

También es conveniente poseer conocimientos básicos de inglés para la comprensión de textos científico-técnicos, ya que parte del material ofrecido puede estar en esta lengua.

#### **1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura**

Las actividades de evaluación se realizarán en las fechas previstas en el calendario oficial de exámenes.

### **2. Inicio**

#### **2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

Conocer, comprender y aplicar los conceptos básicos de gestión de los sistemas de explotaciones ganaderas de especies domésticas explotadas comercialmente.

Conocer aspectos elementales de higiene y sanidad en las explotaciones ganaderas.

Conocer los principios fundamentales para la producción de piensos compuestos. Para ello, deberá adquirir conocimientos necesarios de formulación, de las características nutritivas de las materias primas, así como los procesos tecnológicos aplicados a las mismas.

Conocer los principios básicos de la ganadería ecológica. Comprender el manejo Holístico. Los objetivos de calidad y las Certificaciones.

## 60567 - Sistemas de producción animal

Conocer los sistemas de producción y manejo de especies piscícolas así como aspectos medioambientales derivados de la acuicultura. Conocer los elementos constructivos y su fundamento.

Comprender y explicar los principios fundamentales de la apicultura, y saber aplicar diferentes tecnologías relacionadas con la producción apícola.

Conocer los principios básicos de otros sistemas de producción animal alternativos como la helicultura, la lombricultura, la cría de insectos, etc. Entender los modelos de crecimiento poblacional como control de las explotaciones.

### 2.2.Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura aborda el estudio de otros conocimientos relacionados y aplicados en la producción animal, conocimientos distintos y complementarios a los ya adquiridos en las asignaturas del grado, así como otros que se orientan a la producción de especies animales alternativas, cuyo fin último es el de proveer alimentos de origen animal y de alto valor biológico para consumo humano

### 3.Contexto y competencias

#### 3.1.Objetivos

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

Esta asignatura está orientada al aprendizaje de una parte, a una serie de conocimientos complementarios a los adquiridos con el grado como son los relacionados con aspectos generales de la gestión de explotaciones o bien conocimientos que contribuyen en la fabricación de piensos y por otra, al estudio y comprensión de varios aspectos de los sistemas alternativos de producción de alimentos de origen animal

#### 3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Se encuadra dentro de la formación obligatoria común para todos los estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica por la Universidad de Zaragoza

#### 3.3.Competencias

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

Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal (Competencia Específica 11)

Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en nutrición, higiene en la producción animal (Competencia Específica 12)

Analizar los sistemas de producción y evaluar y gestionar los aspectos técnicos para optimizarlos

Reconocer aspectos relacionados con la higiene y sanidad del ganado y exponer medidas de bioseguridad

Distinguir el valor nutritivo las distintas materias primas, así como de seleccionar las mismas para la formulación de piensos compuestos y en función de la especie a alimentar

## 60567 - Sistemas de producción animal

Explicar los principales aspectos y fases de los procesos de producción de piensos compuestos, así como evaluar la repercusión de los tratamientos tecnológicos sobre la disponibilidad de los nutrientes en las distintas materias primas

Entender la importancia y peculiaridades de las explotaciones ecológicas.

Entender las características de los cultivos acuícolas.

Comprender las nuevas posibilidades de mercado en la producción de pequeños animales.

Comprender las fases de los ciclos de producción en apicultura y los cuidados a proporcionar a las abejas referentes a sus necesidades fisiológicas, nutritivas y ambientales.

### 3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

Las competencias que se alcanzan permitirá al profesional a dirigir explotaciones ganaderas, bien de especies domésticas como alternativas así como también a empresas de fabricación de piensos

### 4.Evaluación

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

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 constará de:

1- Prueba escrita y presencial: podrán ser preguntas de opción múltiple (tipo test) y preguntas cortas

2- Elaboración, justificación presentación del informe de la formulación de un pienso compuesto y resolución con ordenador de un caso de análisis del rendimiento de una especie animal en explotación.

Criterios de evaluación

1- **Prueba escrita** : la prueba escrita consistirá en preguntas de tipo test con contenidos de teoría y práctica y preguntas que requieran respuestas cortas (se valorará en las respuestas la corrección, concreción y exposición ordenada de conceptos entre otros). Esta prueba debe ser superada con una nota mayor o igual que 5, para que la asignatura se considere aprobada. En caso de no alcanzar el 5 en esta prueba, la nota global de la asignatura será la obtenida en esta prueba

2- **Trabajo e informe** , la calificación se realizará teniendo en consideración: el contenido 80% y los aspectos formales 20%

La valoración global, con una puntuación final de a 0 a 10 puntos, corresponderá un 80% a la prueba escrita y un 20% a los informes de prácticas (10% cada uno).

### 5.Actividades y recursos

#### 5.1.Presentación metodológica general

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

## 60567 - Sistemas de producción animal

La materia está orientada en la instrucción y aprendizaje de los principales factores que intervienen e influyen en los sistemas de explotación y en los procesos de producción de especies animales alternativas así como también los implicados en la fabricación de piensos compuestos. Se ha combinado el enfoque fundamental de las clases teóricas con un conjunto de actividades prácticas que permitan la mejor comprensión de las tecnologías y al mismo tiempo muestren su aplicabilidad de los conocimientos adquiridos. Asimismo se plantea la realización de un trabajo tutorado donde el estudiante deberá demostrar su capacidad de trabajo en equipo y elaborar y justificar en un informe la fabricación de pienso compuesto.

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

### 5.2.Actividades de aprendizaje

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

Clases magistrales participativas

Trabajo tutorado para la formulación de un pienso compuesto

Prácticas en aula de informática: 1- formulación de un pienso compuesto y 2- fórmulas de crecimiento de poblaciones

Práctica de laboratorio: en la que se expondrán y se demostrará el uso de material y utensilios empleados en apicultura

Visitas (en función de la disponibilidad presupuestaria) a granjas y fábrica de piensos

### 5.3.Programa

#### PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

##### Programa de teoría

Bloque1: Introducción

1- Sistemas, propiedades, factores que los determinan. Eficiencias de los sistemas

2- Gestión, funciones claves. Gestión técnica. Índices, su importancia

Bloque2: Higiene y Sanidad

3- Conceptos generales de patología, enfermedades. Zoonosis

4- Higiene y Sanidad. Bioseguridad

## 60567 - Sistemas de producción animal

### Bloque3: Fabricación de piensos

5- Situación del sector de la industria de piensos compuestos. Legislación básica en alimentación animal. Tipos de piensos

6- Materias primas. Valores nutritivos y límites de utilización. Cereales y subproductos, concentrados de proteína vegetal, alimentos fibrosos, subproductos animales, grasas y aceites y aditivos

7- Fabricación de piensos: Formulación. Procesos: molturación, mezclado, granulación, nuevas tecnologías.

### Bloque 4: Producción ecológica

8- Producción ecológica. Sistema Holístico

### Bloque 5: Producción Acuícola

9- Introducción, el agua como medio de producción piscícola

10- Sistemas de producción y manejo de especies continentales

11- Sistemas de producción y manejo de especies marinas

### Bloque 6: Producciones Alternativas

12- Sistemas de producción y manejo en apicultura

13- Sistemas de producción y manejo en heliocultura

14- Sistemas de producción y manejo en lombricultura

### Programa de prácticas

Formulación con Winfeed y trabajo para alumnos

Fórmulas de crecimiento de poblaciones con Matlab

Exposición y reconocimiento de material para la apicultura

Visitas: - Fábrica de piensos

- Granjas y piscifactorías

## 60567 - Sistemas de producción animal

### 5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

#### CALENDARIO DE SESIONES

Semana	Actividad Presencial	Actividad No presencial	Total
1	6	9	15
2	6	9	15
3	6	9	15
4	6	9	15
5	6	9	15
6	6	9	15
7	6	9	15
8	6	9	15
9	6	9	15
10	6	9	15
11	6	9	15
12	6	9	15
13	6	9	15
14	6	9	15
15	6	9	15
Horas totales	90	135	225

## 60567 - Sistemas de producción animal

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

#### Bibliografía Básica

Angulo Asensio, Eduardo. Tecnología de fabricación de piensos / Eduardo Angulo Asensio y Francisco Puchal Mas . Lleida : Paperkite Editorial , D.L.1995

Fontanillas Pérez, Juan Carlos. El caracol y la helicultura / J. C. Fontanillas Pérez, Isabel García-Cuenca Ariati . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2002

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

Jean-Prost, Pierre. Apicultura : conocimiento de la abeja : manejo de la colmena / Pierre Jean-Prost, con la colaboración de Paul Medori . 3ª ed., rev. y ampl. / Enrique Asensio Sierra Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1989

La gestión en la explotación ganadera / con la participación de 31 profesionales ; coordinador : Carlos Buxadé Carbó . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2003

Manual de microscopía de piensos / Roser Sala, Ana Cristina Barroeta, (coords.). - Bellaterra, Barcelona : Universitat Autònoma de Barcelona, 2003 + 1 CD

Padilla Alvarez, Francisco. Fundamentos de acuicultura / Francisco Padilla Alvarez . Córdoba : Servicio de Publicaciones, Universidad de Córdoba, 2009

Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos / [coordinada por] C. de Blas, G.G. Mateos y P.G. Rebollar ; en colaboración con G. Santomá, J. Méndez, R. Carabaño ; patrocinadas por Elanco Valquímica S.A. [y] Instituto Nacional de Investigación Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) . 3ª ed. [Madrid] : Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal, 2010

#### Bibliografía Complementaria

Benedetti, Lorenzo. Apicultura : el individuo, la colectividad y el medio (...) / Lorenzo Benedetti. Lucilla Pieralli ; traducido y adaptado de la segunda edición italiana por Juan Vivanco . Barcelona : Omega, D.L. 1990

Butterfield, J. (2006). Holistic Management Handbook. Healthy Land, Healthy Profits. Island Press

Compendio de Robbins y Cotran : patología estructural y funcional / Richard N. Mitchell ... [et al.] ; ilustraciones de James A. Perkins ; [revisión científica, Lluís Colomo Saperas] . 8ª ed. Ámsterdam ; Barcelona ; Madrid [etc.] : Elsevier, cop. 2012

Ekarius, K. (1999). Small-scale livestock farming: a grass-based approach for health, sustainability, and profit versa press

Fellows, Peter. Tecnología del procesado de los alimentos : principios y prácticas / Peter Fellows ; traducido por Francisco Javier Sala Trepat . [1a. ed.] Zaragoza : Acribia, D.L. 1993

Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal. |eCurso de especialización (9.. Influencia del procesado sobre el valor nutritivo de materias primas y piensos terminados : IX Curso de especialización tecnología y nutrición :

## 60567 - Sistemas de producción animal

Barcelona, 8 y 9 de noviembre de 1993 / obra colectiva y coordinada por: Paloma García Rebollar ... [et al.]. [Barcelona?] : FEDNA, D.L. 1993

Kay, Ronald D.. Farm management : planning, control, and implementation / Ronald D. Kay . 2nd ed. New York [etc.] : McGraw-Hill Book Company, 1986

Manual de microscopía de piensos / Roser Sala, Ana Cristina Barroeta, (coords.). Bellaterra, Barcelona : Universitat Autònoma de Barcelona, 2003 + 1 CD

Patología médica veterinaria : libro de texto para la docencia de la asignatura / edición coordinada por : Luis Eusebio Fidalgo Alvarez ... (et al.). León : Universidad de León ; Santiago : Universidad de Santiago de Compostela ; Zaragoza : Universidad de Zaragoza, 2003

Pérez Arellano, José Luis. Manual de patología general / José Luis Pérez Arellano . 7ª ed. Ámsterdam ; Barcelona ; Madrid [etc.] : Elsevier Masson , D. L. 2013

Wadsworth, J.. Análisis de sistemas de producción animal. Vol. 1, Las bases conceptuales / por J. Wadsworth . Roma : Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1997