



Máster en Ingeniería Agronómica **60567 - Sistemas de producción animal**

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 9.0

Información básica

Profesores

- **Juan Manuel Escós Quílez** jescos@unizar.es
- **Joaquín Carlos Surra Muñoz** jsurra@unizar.es
- **Jesús Luis Yániz Pérez de Albéniz** jyaniz@unizar.es

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.

Actividades y fechas clave de la asignatura

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

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

- 1:** Conocer, comprender y aplicar los conceptos básicos de gestión de los sistemas de explotaciones ganaderas de especies domésticas explotadas comercialmente.
- 2:** Conocer aspectos elementales de higiene y sanidad en las explotaciones ganaderas.
- 3:**

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.

- 4:** Conocer los principios básicos de la ganadería ecológica. Comprender el manejo Holístico. Los objetivos de calidad y las Certificaciones.
- 5:** 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.
- 6:** Comprender y explicar los principios fundamentales de la apicultura, y saber aplicar diferentes tecnologías relacionadas con la producción apícola.
- 7:** 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.

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

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

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

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

- 1:** Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal (Competencia Específica 11)
- 2:** Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en nutrición, higiene en la producción animal (Competencia Específica 12)

- 3:** Analizar los sistemas de producción y evaluar y gestionar los aspectos técnicos para optimizarlos
- 4:** Reconocer aspectos relacionados con la higiene y sanidad del ganado y exponer medidas de bioseguridad
- 5:** 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
- 6:** 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
- 7:** Entender la importancia y peculiaridades de las explotaciones ecológicas.
- 8:** Entender las características de los cultivos acuícolas.
- 9:** Comprender las nuevas posibilidades de mercado en la producción de pequeños animales.
- 10:** 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.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

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

Evaluación

Actividades de evaluación

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

- 1:** 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).

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

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

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

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

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

- 1:**
Clases magistrales participativas
- 2:**
Trabajo tutorado para la formulación de un pienso compuesto
- 3:**
Prácticas en aula de informática: 1- formulación de un pienso compuesto y 2- fórmulas de crecimiento de poblaciones
- 4:**
Práctica de laboratorio: en la que se expondrán y se demostrará el uso de material y utensilios empleados en apicultura
- 5:**
Visitas (en función de la disponibilidad presupuestaria) a granjas y fábrica de piensos

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

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

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 helicultura

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

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Angulo Asensio, Eduardo. Tecnología de fabricación de piensos / Eduardo Angulo Asensio y Francisco Puchal Mas . Lleida : Paperkite Editorial , D.L.1995
- 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 Trepas . [1a. ed.] Zaragoza : Acirbia, D.L. 1993
- Fontanillas Pérez, Juan Carlos. El caracol y la helicultura / J. C. Fontanillas Pérez, Isabel García-Cuenca Ariati . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2002
- 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 : Barcelona, 8 y 9 de noviembre de 1993 / obra colectiva y coordinada por: Paloma García Rebollar ... [et al.]. [Barcelona?] : FEDNA, D.L. 1993
- 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

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