

60567 - Sistemas de producción animal

Información del Plan Docente

Año académico: 2020/21

Asignatura: 60567 - Sistemas de producción animal

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

Titulación: 546 - Máster Universitario en Ingeniería Agronómica

Créditos: 9.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: 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 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.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y determinadas metas concretas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), contribuyendo en cierta medida a su logro:

Objetivo 2: Hambre cero	
Meta 2.4.	Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra
Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras	
Meta 9.4.	De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas
Objetivo 12: Producción y consumo responsable	
Meta 12.4	De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.
	De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación

1.2.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

1.3.Recomendaciones para cursar la 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.

2.Competencias y resultados de aprendizaje

2.1.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

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.

2.2.Resultados de aprendizaje

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.

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 helicicultura, la lombricultura, la cría de insectos, etc. Entender los modelos de crecimiento poblacional como control de las explotaciones.

2.3.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

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 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: constará de dos módulos:

Módulo A:

* Preguntas tipo test, correspondientes al temario de este módulo de clases teóricas (Introducción, Fabricación de piensos, Nutrición y Salud y Apicultura) y de prácticas (Cálculos de necesidades, Formulación de piensos) y de las visitas (Fábrica de piensos). Constará de preguntas de cada tema impartido y en el que cada pregunta tendrá 5 respuestas de la que se debe señalar una y de las que sólo una es la correcta, pudiendo ser la cierta o la falsa, según se indique

Módulo B:

* Preguntas a desarrollar, unas largas y otras cortas

La nota final se corresponderá con el promedio y proporcionalidad de ambos módulos (**50% cada uno**). El promedio sólo se podrá realizar, siempre y cuando la nota en cada módulo sea superior a 4,5 (cuatro coma cinco), en caso contrario, la asignatura se considerará suspensa

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 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

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

4.2. Actividades de aprendizaje

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

Clases magistrales participativas

Prácticas en aula de informática: 1- formulación de un pienso compuesto y 2- Análisis estadísticos y Modelización de Sistema

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

En caso de que por fuerza mayor no puedan realizarse las visitas, éstas serán sustituidas por una serie de videos aportados para su visionado

4.3. Programa

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Programa de teoría

MÓDULO A

Bloque 1: Introducción

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

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

Bloque 2: Fabricación de piensos

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

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

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

Bloque 3: Nutrición y Salud

6- Conceptos generales de patología, enfermedades. Zoonosis

7- Nutrición y Salud: Salud intestinal

Bloque 4: Apicultura

8- Sistemas de producción y manejo en apicultura

MÓDULO B

Bloque 5: Agroecosistemas

9- Introducción a los Agroecosistemas

10- Modelización de Sistemas

11- Gestión Holística y Producción Sostenible

Bloque 6: Producciones Alternativas

12- Lumbricultura

11- Helicicultura

12- Sistemas de producción y manejo en Cría de Insectos

13- Avicultura alternativa

14- Especies cinegéticas

15- Acuicultura sostenible

Programa de prácticas

Cálculos de necesidades de animales en distintas fases fisiológicas y Formulación de piensos con programa Comfeed

Exposición y reconocimiento de material para la apicultura

Evaluación de Lumbricompost

Análisis estadísticos y Modelización de Sistemas con VENSIM y R

Visitas: - Fábrica de piensos (evluables)

- Granjas y/o piscifactorías

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

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

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

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

- BB** Angulo Asensio, Eduardo. Tecnología de fabricación de piensos / Eduardo Angulo Asensio y Francisco Puchal Mas. Lleida : Paperkite Editorial , D.L. 1995
- BB** Fontanillas Pérez, Juan Carlos. El caracol y la helicultura / J. C. Fontanillas Pérez, Isabel García-Cuenca Ariati. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2002
- BB** Genética, patología, higiene y residuos animales / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 29 autores. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995
- BB** 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
- BB** La gestión en la explotación ganadera / con la participación de 31 profesionales ; coordinador : Carlos Buxadé Carbó. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2003
- BB** Manual de microscopía de piensos + 1 CD / Roser Sala, Ana Cristina Barroeta, (coords.). Bellaterra, Barcelona : Universitat Autònoma de Barcelona, 2003
- BB** Padilla Alvarez, Francisco. Fundamentos de acuicultura / Francisco Padilla Alvarez. Córdoba : Servicio de Publicaciones, Universidad de Córdoba, 2009
- BB** 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
- BC** 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
- BC** Butterfield, J. (2006). Holistic Management Handbook. Healthy Land, Healthy Profits. Island Press
- BC** 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
- BC** Ekarius, K. (1999). Small-scale livestock farming: a grass-based approach for health, sustainability, and profit. Versa Press
- BC** 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
- BC** Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal. Curso 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
- BC** Kay, Ronald D. Farm management : planning, control, and implementation / Ronald D. Kay. 2nd ed. New York [etc.] : McGraw-Hill Book Company, 1986
- BC** 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

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

BC 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

LISTADO DE URLs:

de Blas, C., Mateos, G.G., García-Rebollar, P. (2010). Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la piensos compuestos. Madrid: Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal
[<http://www.fundacionfedna.org/ingredientes-para-piensos>]

Elfenbein, D.W., Fisman, R., McManus, B. (2011). Market structure, reputation, and the value of quality certification. Nation Economic Research

[
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=B0BDA5AE09694005983798A8E84CB1F4?doi=10.1.1.402.848&r>
]

Rebollar, P.G., Mateos, G.G., de Blas, C. (1993). Influencia del procesado sobre el valor nutritivo de materias primas y pien en IX Curso de especialización tecnología y nutrición. Barcelona: Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición An
[http://www.fundacionfedna.org/publicaciones_1993]

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:
<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=60567>