

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE

Tecnologías de la Producción Animal I

Curso académico: 2011-2012

Identificación y características de la asignatura				
Código	501141			Créditos ECTS 6
Denominación	Tecnologías de la Producción Animal I			
Titulaciones				
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias			
Cuatrimestre	5º	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Tecnología específica en Explotaciones Agropecuarias			
Materia	Tecnologías de la Producción Animal			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Ana Isabel Rojas López	D706	airolo@unex.e		
Elena González Sánchez	D713	fisiologia.animal.eia@gmail.com		
Paula Gaspar García	D714	pgaspar@unex.es		
Área de conocimiento	Producción Animal			
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Elena González Sánchez			
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> • Tener la capacidad de integrar los conocimientos adquiridos en las Bases de la Producción Animal, así como de otras disciplinas que permitan un mejor rendimiento de las explotaciones animales. • Estudiar la gestión técnico-económica de la empresa ganadera y, adquirir los conocimientos necesarios para poder evaluar, diseñar y gestionar cualquier explotación, e indicando las posibles mejoras a realizar y sus posibilidades de viabilidad. • Planificar, dirigir, asesorar y controlar la producción y conservación de distintas especies animales. • Elaborar, aplicar y evaluar normas y criterios para la identificación, clasificación y tipificación de los animales y sus productos. Evaluar y modificar la calidad sensorial y nutritiva de los productos animales. Garantizar la seguridad de los alimentos de origen animal. • Comprender el manejo reproductivo y de la alimentación, los alojamientos y las tecnologías de explotación adecuadas al tipo de ganado y raza de que se trate, teniendo en cuenta las condiciones ambientales de un determinado lugar y la optimización de los rendimientos productivos del sistema. • Saber tomar las medidas oportunas para evitar el desarrollo de las enfermedades que afectan al ganado y todo lo relativo a la higiene de las explotaciones. Comprender las implicaciones medioambientales de los sistemas productivos y las 				

necesidades de confort y bienestar animal.

- Planificación, diseño y ordenamiento de instalaciones ganaderas con adecuado equipamiento técnico para la explotación de animales. Establecer programas de automatización y control ambiental en las explotaciones ganaderas.
- Realizar el control de residuos y desechos de origen animal con el objeto de reciclarlos y/o evitar la contaminación ambiental para disminuir el impacto de las granjas sobre el medio ambiente

Competencias

1. Conocimientos
 - Situación de la producciones de animales monocavitarios (cerdos, aves y conejos)
 - Sistemas de producción
 - Manejo de los reproductores y de las crías durante todos sus periodos de desarrollo
 - Alimentación
 - Alojamiento e instalaciones
 - Calidad de las canales y de la carne
 - Principios de higiene y profilaxis sanitaria
 - Gestión técnica de las explotaciones. Programas de gestión.
2. Habilidades
 - Resolución de casos reales.
 - Visualización e interpretación de soluciones.
 - Identificación y localización de errores.
 - Argumentación lógica en la toma de decisiones.
 - Aplicación de los conocimientos a la práctica.
 - Análisis de datos.
3. Actitudes
 - Conocimiento de los procesos de aprendizaje.
 - Razonamiento lógico e identificación de errores en los procedimientos.
 - Capacidad de relacionar la materia con otras disciplinas.
 - Capacidad de crítica. Mostrar actitud crítica y responsable.
 - Sensibilidad por temas medioambientales y de bienestar animal.
 - Capacidad de abstracción.
4. Valores
 - Manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás
 - Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades ante la profesión y la sociedad.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

El Ingeniero Agrícola con Perfil en Producción Animal tiene como objetivo el ayudar a producir alimentos de origen animal que sigan el criterio de calidad, que además sean seguros y que se pueda conocer en todo momento su procedencia (trazabilidad). Además estos alimentos se tienen que producir en empresas que sean productivas a la vez que eficaces, que se acerquen al principio de sostenibilidad con respeto al medio ambiente y las normas de bienestar y protección de los animales.

En la asignatura de Tecnologías de la Producción Animal I que nos ocupa, se desarrollarán los temas referidos a los animales monocavitarios: cerdos, aves y conejos.

Programa Teórico de la asignatura

I-PRODUCCIÓN PORCINA

Tema 1

El sector de la carne de porcino (a nivel mundial, en la UE y en España): Censo ganadero, producción y consumo de carne. Comercio exterior. Producción de porcino ibérico. Tipos y estructura productiva en las explotaciones porcinas. Producción intensiva y extensiva. Perspectivas de futuro.

Tema 2

Análisis de la normativa vigente: Bienestar, instalaciones, clasificación sanitaria, solicitud de apertura (requisitos, plazos,...). Ordenación de las explotaciones porcinas extensivas.

Tema 3

Manejo del macho. Elección. Factores condicionantes de la producción espermática. Criterios de utilización. Inseminación artificial. Técnicas de recogida. Organización de tareas y medios. Manejo de la alimentación.

Tema 4

Manejo de la hembra I. Producción y elección de las futuras reproductoras. Factores que afectan al proceso productivo. Celo y cubrición de primerizas y multíparas. Manejo de la alimentación.

Tema 5

Manejo de la hembra II. Gestación. Manejo de la cerda gestante. Trastornos: mortalidad embrionaria y fetal, abortos. Diagnóstico de gestación. Manejo de la alimentación.

Tema 6

Manejo de la hembra III Parto. Manejo de la cerda lactante. Lactación: producción y características, factores de variación de la producción de leche. Tamaño y manejo de la camada.

Tema 7

El Lechón: Manejo del lechón desde el nacimiento hasta el destete. Mortalidad perinatal y estrategias para reducirla. Prácticas de rutina. Comportamiento. Peso del lechón al nacimiento y del crecimiento de la camada.

Tema 8

Destete. Factores condicionantes. Edad al destete. Fundamento y técnicas de los tipos de destete. Manejo del lechón destetado

Tema 9

El lechón en recría y transición. Manejo de la alimentación. Alojamientos.

Tema 10

Cebo. Factores inherentes al animal. Condicionantes externos. Normas de manejo. Tipos y modalidades de alojamientos. Factores que condicionan el crecimiento y el cebo.

Tema 11

Los sistemas de producción del cerdo Ibérico: Cría, recría y cebo. Intensificación en los sistemas de producción. Instalaciones en porcino extensivo.

Tema 12

Premontanera y montanera. Manejo de cerdos ibéricos hasta su entrada en montanera.

Tema 13

Manejo de la cerda reproductora de cerdo ibérico. Particularidades inherentes a la producción extensiva.

Tema 14

Manejo por lotes. Concepto de lote según sistemas de manejo: un sitio, multisitio, ciclo cerrado, todo dentro-todo fuera. Estructura de una explotación porcina manejada por lotes. Ventajas e inconvenientes. Condicionantes de higiene y bienestar animal. Caso particular del cerdo ibérico.

Tema 15

Alojamientos e instalaciones. Dimensionamiento y diseño de los alojamientos. Alojamientos de cerdas vacías, cubrición-control-gestación, de maternidad, de verracos y de transición y cebo.

Tema 16

Principios de higiene y profilaxis sanitaria. Introducción. Emplazamiento y cercado de la explotación. Profilaxis del transporte de entrada y salida. Eliminación del purín. Cuarentena. Aislamiento de animales enfermos. Destrucción de cadáveres. Profilaxis en la explotación. Higiene de los locales. Profilaxis en la mano de obra y visitas.

Tema 17

La canal. Carnización y despiece. Criterios y Sistema de clasificación. Concepto de calidad y Factores que inciden en la calidad de la canal. Calidad de la carne. Tipificación de las canales.

Tema 18

La canal del cerdo ibérico. Carnización y despiece. Criterios y Sistema de clasificación. Concepto de calidad y Factores que inciden en la calidad de la canal. Calidad de la carne. Denominaciones de origen. Normas de calidad de los productos del cerdo ibérico.

Tema 19

La gestión en la explotación porcina. Gestión técnica. Registros para la gestión. Uso de indicadores productivos y reproductivos. Análisis. Previsión.

II-PRODUCCIÓN AVES DE CARNE

Tema 20

Características y estadísticas mundiales de la producción de carne de ave. Niveles de producción en la UE. Análisis del sector en España. Evolución y perspectivas. Antecedentes y desarrollo del sector. Características generales de la especie. Fases y estructura de las explotaciones.

Tema 21

Objetivos productivos. Definición de parámetros. Factores condicionantes de la cría. Instalaciones. Control ambiental (iluminación, ventilación, calefacción). Manejo de la alimentación. Materiales para cama. Limpieza y Desinfección. Manejo de los pollos. Cuidados específicos del cebo. Preparación para la venta.

Tema 22

Comercialización. Factores que afectan a la calidad de la canal. Tipos de canal y

rendimientos. Circuitos de distribución. Condiciones higiénico-sanitarias. Gestión de la producción de carne ave. Características del mercado. Análisis de costes. Sistemas de integración.

Tema 23

La producción de pollos de un día. Aspectos generales. Manejo de los reproductores en el período de cría, recria y puesta. Incubación. Recogida. Clasificación. Transporte. Fumigación. Conservación. Sexaje. Expedición y venta.

III-PRODUCCIÓN AVES DE PUESTA

Tema 24

Avicultura de puesta. Definición y concepto. Situación del subsector a nivel mundial, de la UE y en España. Censos, producciones y consumo.

Tema 25

Ciclos de puesta. Control hormonal, ritmos de ovulación. Factores condicionantes de la puesta.

Tema 26

Manejo de ponedoras. Selección. Densidades de población. Programas de iluminación en ponedoras. La muda en ponedoras.

Tema 27

Condicionantes y características de los alojamientos. Temperatura. Ventilación. Baterías y jaulas.

Tema 28

Características del huevo fresco. Comercialización. Factores que afectan a la calidad del huevo. Ovoproductos.

Tema 29

Alimentación. Nociones de racionamiento. Características y normas generales. Tratamiento de residuos en la explotación avícola de puesta

IV-PRODUCCIÓN DE CONEJOS

Tema 30

Importancia económica de la producción cunícola. Razas más importantes. Esquemas de selección y cruzamiento. Elección de reproductores. Tipos de explotación. Gestión integral de la explotación.

Tema 31

Manejo de los reproductores. Durante la cubrición, gestación, parto, lactación y destete. Planificación reproductiva. Resultados reproductivos y su valoración. Alimentación de madres. Alojamientos para reproductores.

Tema 32

Manejo del destete. Manejo durante el cebo. Producción de carne: factores que afectan. Alojamientos y condiciones ambientales. Alimentación de gazapos. La canal cunícola. Factores de calidad.

Programa Práctico de la asignatura

Las prácticas se dividen en cuatro bloques:

Bloque 1:

Consiste en la realización de un proyecto técnico de unas granjas porcinas modelos que serán defendidas por los alumnos al finalizar el cuatrimestre.

Se definirán una serie de prototipos de granjas: desde las de carácter reproductivo (cerdas y verracos) hasta las exclusivamente destinadas a cebo.

De estas explotaciones o empresas se les aportarán los datos técnicos necesarios para la realización del proyecto.

A lo largo de las sesiones de prácticas irán desarrollándose todos aquellos aspectos necesarios en para el desarrollo del proyecto.

1. Índices reproductivos. Cálculo y evaluación. Programas de gestión
2. Planificación reproductiva. Programas de gestión
3. Instalaciones y bienestar
4. Gestión cebo. Índices productivos. Programas de gestión.
5. Alimentación
6. Calidad de carne y canal
7. Proyecto técnico

Bloque 2:

8. Gestión aves

Bloque 3:

9. Gestión aves y conejos

Bloque 4:

Se realizará una visita a una explotación porcina en la que, mediante el seguimiento de un guión, los alumnos tendrán que evaluar la situación de la explotación y poder establecer mecanismos de mejora. Las decisiones que se tendrían que asumir para la mejora de la producción en la granja tienen que ser presentadas por escrito.

10. Visita a explotación porcina

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
TEORÍA					
Presentación asignatura	0.5	0.5			
Tema 1	2.5	1			1.5
Tema 2	2.5	1			1.5
Tema 3	6	2			3
Tema 4	2.5	1			1.5
Tema 5	2.5	1			1.5
Tema 6	5	2			3
Tema 7	2.5	1			1.5
Tema 8	3.5	1			1.5
Tema 9	2.5	1			1.5
Tema 10	5	2			3
Tema 11	2.5	1			1.5
Tema 12	3.5	1			1.5
Tema 13	2.5	1			1.5
Tema 14	5	2			3
Tema 15	2.5	1			1.5
Tema 16	2.5	1			1.5

Tema 17	6	2			3
Tema 18	2.5	1			1.5
Tema 19	2.5	1			1.5
Tema 20	2.5	1			1.5
Tema 21	3.5	1			1.5
Tema 22	2.5	1			1.5
Tema 23	2.5	1			1.5
Tema 24	3.5	1			1.5
Tema 25	2.5	1			1.5
Tema 26	2.5	1			1.5
Tema 27	2.5	1			1.5
Tema 28	2.5	1			1.5
Tema 29	2.5	1			1.5
Tema 30	2.5	1			1.5
Tema 31	2.5	1			1.5
Tema 32	2.5	1			1.5
		37.5			55.5
CAMPO O LABORATORIO					
1 Índices reproductivos	7.5		2.5	1	4.0
2 Planificación reproductiva	5.0		2		3.0
3 Instalaciones y bienestar	5.0		2	1	2.0
4 Gestión cebo	5.0		2	1	2.0
5 Alimentación	5.0		2	1	2.0
6 Calidad de carne y canal	5.0		2		3.0
7 Proyecto	10.0		2.5	1.5	6.0
8 Gestión aves	5.0		2	1	2.0
10 Gestión conejos	3.8		1.5		2.0
11 Visita a explotación	6.0		4	1	1.0
			22.5		27
Evaluación del conjunto	150	37.5	22.5	7.5	82.5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

Grupo grande

Calif. 70 %

Evaluación mediante examen: 60%. El examen constará de dos partes diferenciadas: las preguntas de tipo test y las preguntas cortas que tratarán sobre definiciones, conceptos básicos de la asignatura, etc.

2. Evaluación continua: 10% (NR). Durante el curso se realizarán pruebas de evaluación destinadas al estímulo del estudio continuado de la asignatura.

Seminario – Laboratorio

Calif. 20 %

1. Evaluación mediante examen: 10%.- La evaluación de la parte práctica de la asignatura se realizara constará de preguntas cortas o ejercicios prácticos relacionados con las prácticas realizadas.

2. Evaluación continua: 10% (NR).El aprendizaje de la parte práctica de la asignatura se evaluará continuamente, mediante control de asistencia a las sesiones prácticas y su participación en las mismas.

Trabajo Tutorizado (NR)

Calif. 10 %

El trabajo tutorizado consiste en la realización de un proyecto técnico que se expondrá en clase. La evaluación se basa en la valoración tanto de la elaboración, presentación y

exposición de este trabajo. La evaluación de los conocimientos de los trabajos tutorizados se realizará en el momento de la exposición del mismo.

NR = Actividad no recuperable. La calificación correspondiente a esta actividad se mantendrá durante las dos convocatorias a las que se tienen derecho durante el curso académico.

Bibliografía y otros recursos

BUXADÉ CARBÓ, C. (1984). *Ganado porcino: sistemas de explotación y técnicas de producción*. Ed. Mundi- Prensa. Madrid. 640 pág.

BUXADÉ CARBÓ, C. (1995) (Coordinador y director). *Zootecnia: Bases de producción animal. Tomo VI: Porcinocultura intensiva y extensiva*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 382 p.

BUXADÉ CARBÓ, C. (1997). *Porcinocultura: aspectos claves*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

BUXADÉ CARBÓ, C. (1997). *Zootecnia: Bases de producción animal. Monografía II. Alojamiento e instalaciones II*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

BUXADÉ CARBÓ, C., DAZA ANDRADA, A. (2001) (Coordinadores). *Porcino Ibérico: Aspectos claves*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid-Barcelona-México.

ABAD Y COL. Reproducción e Incubación en Avicultura. 2003. Real Escuela de Avicultura

BUXADE. "El Pollo de Carne". 1985. Ed. Mundi-Prensa

CASTELLO y Col. "Producción de Carne de Pollo". 2002. Real Escuela de Avicultura.

CASTELLO, PONTES y FRANCO. "Producción de Huevos". 1989. Real Escuela de Avicultura.

DE BLAS C. y MATEOS G.G. "Nutrición y Alimentación de Gallinas Ponedoras". 1991. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Aedos y Mundi-Prensa.

Babot, D., 2001. Gestión en empresas de producción porcina: análisis, diagnóstico y toma de decisiones. Ed. Universitat de Lleida. 228 p.

BENITO HERNÁNDEZ, J. (1997). Explotación del cerdo Ibérico: la montanera. Hojas Divulgadoras. Consejería de Agricultura y Comercio (Extremadura).

BRENT, G., HOVELL, D., RIDGEON, R.F., SMITH, W.J. (1997). *Destete precoz de lechones*. Ed. Aedos. Barcelona. 189 p.

BUXADÉ CARBÓ, C. (1993). *El sector porcino: aspectos básicos*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

CONCELLÓN MARTÍNEZ, A. (1986). *Tratado de porcinocultura. Tomo I: Sector porcino en España, CEE y mundo. Anatomía y fisiología. Razas porcinas*. Ed. Aedos. Barcelona.

CONCELLÓN MARTÍNEZ, A. (1987). *Tratado de porcinocultura. Tomo II: Genética y selección porcina*. Ed. Aedos. Barcelona.

CONCELLÓN MARTÍNEZ, A. (1991). *Tratado de porcinocultura. Tomo III: La canal y la carne porcina*. Ed. Aedos. Barcelona.

CIUDAD, C. (1984). *Inseminación artificial del ganado porcino*. Servicio de Extensión Agraria, MAPA.

DAZA ANDRADA, A. (1992). *Manejo de la reproducción en el ganado porcino*. Ed. Aedos, Mundi-Prensa. Madrid.

Eich, K.O., 1990. *Enfermedades del cerdo en explotación intensiva*. Ed. Grünland, Barcelona. 84 p.

Gadd, J., 2007. *Producción porcina: descubre lo que los libros de texto no cuentan*. Ed. Servet, Zaragoza. 288 p.

Gordon, I., 1998. *Reproducción controlada del cerdo*. Ed. Acribia, Zaragoza. 267 p.

HARRIS, D.L. (2001). *Producción porcina multi-sitio*. Ed. Acribia, Zaragoza. 247 p.

LAGRECA, L., MAROTTA, E., MUÑOZ LUNA, A. (1998). *Porcinocultura técnica y rentable*. Luzan S.A. de Editores.

LAWRIE (1998). *Ciencia de la carne*. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.

MAROTO, CIRIA (1998). *Gestión de la producción ganadera. Modelos, técnicas y aplicaciones* Mundi- Prensa y Caja Rural de Soria.

MORENO, R., BUXADÉ, C. (1999). *Instalaciones para lechones y cerdos de cebo*. Mundo Ganadero, 109: 37-45.

PAZ SÁEZ, A., HERNÁNDEZ CRESPO, J.L. (1989). *El cerdo Ibérico y sus productos derivados*. Ed. Publicaciones Técnicas Alimentarias. Madrid.

PRICE, J.F. Y SCHWEIGERT, B.S. (1994). *Ciencia de la carne y de los productos cárnicos*. Ed. Acribia,

S.A. Zaragoza. Quiles Sotillo, A., Hevia Méndez, M^a Luisa, 2004. *Producción porcina intensiva*. Ed. Agrícola Española, Madrid. 158 p.

SWATLAND, H.J. (1991). *Estructura y desarrollo de los animales de abasto*. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.

TRUJILLO ORTEGA, MARTA ELENA, MARTÍNEZ GAMBA, R.G., HERRADOR LOZANO, M.A. (2002). *La piara reproductora*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 245 pág.

Varley, M.A. (coordinador), 1998. *El Lechón recién nacido: desarrollo y supervivencia*. Ed. Acribia, Madrid. 357 p.

WHITTEMORE, C.T. (1996). *Ciencia y práctica de la producción porcina*. Ed. Acribia. Zaragoza. 647 p

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Tutorías de libre acceso:

Elena González Sánchez:

1^{er} C: Lunes: 16:00-18:00, Martes: 10:00-12:00 Miércoles: 11:00-12:00 y Jueves: 13:00-14:00 horas

2^o C: Martes, Miércoles y Jueves: 12.30-14:30 horas

No lectivo: Miércoles y Jueves: 11:30:14:30 horas

Ana Isabel Rojas López:

Lunes: 11:00-13:00, Martes: 9:00-11:00 Miércoles: 9:00-11:00 horas

Paula Gaspar García

1^{er} C: Lunes, martes y miércoles 12:00-14:00,

2^o C: Lunes, Jueves y viernes: 12.30-14:30 horas

Recomendaciones

Se recomienda que el alumno tenga aprobada la asignatura de Bases de la Producción Animal.

Para el mayor aprovechamiento de las prácticas es aconsejable el estudio continuo de la asignatura.

Durante el desarrollo de las sesiones prácticas el alumno deberá haber realizado el trabajo previamente enviado por el profesor, así como haber manejado la información aportada por éste.

Metodología

Para las clases teóricas se expondrá el contenido y los conceptos de cada tema de manera clara y concisa mediante presentaciones *Power Point*, apoyados con resultados de experimentos, cuadros, gráficos, esquemas, fotografías, etc. y de la pizarra cuando sea necesario.

Se realizarán distintos tipos de prácticas en seminarios y en aula de informática. En cada práctica se explicarán los objetivos, el fundamento, el material y los procedimientos experimentales a utilizar; al finalizar la práctica se presentarán y discutirán los resultados obtenidos.

Se realizarán también otras actividades docentes complementarias como visitas técnicas a una explotación ganadera y a una industria relacionada con el sector porcino, seminarios (con exposición y debate) o trabajos de curso dirigidos por el profesor.

Material disponible

Todos los contenidos expuestos en las clases teóricas como en las prácticas se alojarán en la página web que la asignatura tiene en el campus virtual.

Recursos virtuales

La asignatura tendrá apoyo en el Campus Virtual de la Uex