ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2019/2020

Grado en Ingeniería Agrícola itinerario Explotaciones Agropecuarias

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Nombre:				
Producción de Monogástricos				
Denominación en inglés:				
Monogastric production				
Código:		**Carácter:**		
606110225		Obligatorio		
Horas:				
	Totales	**Presenciales**	**No presenciales**	
Trabajo estimado:	150	60	90	
Créditos:				
	Grupos reducidos			
Grupos grandes	**Aula estándar**	**Laboratorio**	**Prácticas de campo**	**Aula de informática**
3.8	0.2	1	1	0
Departamentos:		**Áreas de Conocimiento:**		
Ciencias Agroforestales		Producción Animal		
Curso:		**Cuatrimestre:**		
3º - Tercero		Segundo cuatrimestre		

DATOS DE LOS PROFESORES			
Nombre:	**E-Mail:**	**Teléfono:**	**Despacho:**
*Zarazaga Garcés, Luis Ángel	zarazaga@uhu.es	959217713	ETP-320
de La Rosa Lucas, Ignacio	ignacio.delarosa@dcaf.uhu.es	666646496	experimentales p4 núcleo n6 09

*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

1.- Producción porcina intensiva
2.- Avicultura
3.- Acuicultura
4.- Cunicultura

1.2. Breve descripción (en inglés):

1.- Intensive pig production.
- Introduction to pig farming.
- Pig's genetics.
- Pig´s breeding.
- Pig's management.
- Pig-meat production under intensive farms.

2. - Poultry
- Introduction to the study of poultry farming.
- Poultry´s Genetics.
- Breeder farm.
- Artificial incubation.
- Breeding and rearing of layers.
- Farming commercial layers.
- Poultry-meat production.
- Alternative poultry production.

3.- Aquaculture
- Aquaculture production. Marine aquaculture.
- Aquaculture production. In land aquaculture.

4.- Rabbit production
- Genetics and selection on rabbits.
- Rabbit'ss management.
- Rabbit's Food.

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Por sus contenidos, esta asignatura se encuentra enmarcada dentro de la materia obligatoria Tecnología de la Producción Animal, correspondiente al Módulo o itinerario de Tecnología Específica de Explotaciones Agropecuarias. Esta asignatura pretende dar una visión general de las principales producciones obtenidas de animales monogástricos utilizados en Producción Animal.

2.2. Recomendaciones:

Se aconseja cursar esta asignatura después de haber superado la asignatura Bases de la Producción Animal.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Generales:
- Dar a conocer a los alumnos los principios científicos y técnicos con los que se rigen la producción de monogástricos incluyendo aves, porcino, peces y conejos.
- Familiarizar al alumno con rutinas de laboratorio y de campo habituales en la producción animal.

Específicos:
- Conocer las principales razas utilizadas en estas producciones animales y sus aptitudes.
- Conocimientos básicos sobre el proceso reproductivo, factores que lo afectan y métodos de control reproductivo.
- Genética y mejora animal.
- Conocer necesidades nutritivas de los animales y su importancia en la producción animal.
- Manejo de los diferentes sistemas de producción de monogástricos y en sus diferentes estados productivos.´
- Conocer los principales productos animales obtenidos de los animales monogástricos y sus métodos de evaluación de la calidad.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **E01:** Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Tecnologías de la producción animal. Anatomía animal. Fisiología animal. Sistemas de producción, protección y explotación animal. Técnicas de producción animal. Genética y mejora, animal

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **G01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **G02:** Capacidad para tomar de decisiones
- **G03:** Capacidad de organización y planificación
- **G04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **G05:** Capacidad para trabajar en equipo
- **CT1:** Dominar correctamente la lengua española, los diversos estilos y los lenguajes específicos necesarios para el desarrollo y comunicación del conocimiento en el ámbito científico y académico.
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

Para las sesiones académicas de teoría se expondrán, como lecciones magistrales o expositivas, el contenido de cada tema con la ayuda de diversos medios audiovisuales y tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y también con la ayuda de la pizarra cuando sea necesario. La exposición permitirá preguntas e interrupciones por parte de los alumnos para ir aclarando las dudas que vayan surgiendo.
En algunos de los temas se utilizarán metodologías activas de aprendizaje.
Se realizarán distintos tipos de sesiones prácticas, desde trabajos de laboratorio, trabajos en la granja experimental y visitas técnicas a explotaciones ganaderas. 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.
El alumno podrá realizar otras actividades académicas complementarias como: seminarios, trabajos de curso dirigidos por el profesor, etc.
Se utilizará la Plataforma de Enseñanza Virtual Moodle para incluir todos los materiales didácticos de la asignatura, las herramientas de autoevaluación, enlaces a sitios web o noticias relacionadas con la asignatura, tutorías virtuales, foros de discusión, etc.

6. Temario desarrollado:

TEORÍA
PARTE I: FISIOZOOTECNIA.
Tema 1.- Puesta en las aves.
Introducción y concepto. Recuerdo anatómico. Formación del huevo. Regulación neuro-hormonal de la puesta.
PARTE II: PORCINOCULTURA.
Tema 2.- Introducción a la porcinocultura.
Razas e híbridos. Censos y producciones. Sistemas de explotación, tipos de producción y eficiencia productiva. Situación del sector de carne de porcino en España. Importancia biológica y económica del ganado porcino.
Tema 3.- Razas porcinas.
Introducción. Razas porcinas españolas. Razas porcinas extranjeras. Híbridos comerciales.
Tema 4.- Reproducción en la especie porcina.
Bases fisiológicas. Particularidades anatómicas del aparato genital del macho y hembra. Actividad y precocidad sexual. Prolificidad y fertilidad. Importancia y manejo del verraco en la explotación porcina. Inseminación artificial. Intensificación reproductiva en la hembra porcina: objetivos, métodos de control del ciclo sexual. Diagnóstico de gestación en la especie porcina.
Tema 5.- Fundamentos de mejora genética del ganado porcino.
Consideraciones generales. Caracteres a mejorar y su heredabilidad. Selección: tipos. Índices de selección. Cruzamientos: tipos. Los programas de hibridación porcina: interés y problemática. Elección de las líneas paternales y maternales: caracteres a considerar y razas utilizadas. Hibridación y selección en España.
Tema 6.- Manejo del ganado porcino (Reproductores y lechones lactantes).
El verraco. Manejo de la hembra durante la gestación y lactación. Lactación. Destete: tipos y estudio crítico. Destete precoz medicado. Aspectos a considerar en el manejo de la cerda y de los lechones.
Tema 7.- Producción de carne porcina en explotaciones intensivas.
Transición y cebo. Normas generales de manejo y ambiente en las fases de transición y cebo. Peculiaridades de la recría de reproductores. Alojamientos para reproductores en sistemas intensivos. Salas de parto. Naves de transición y cebo.
PARTE III: AVICULTURA.
Tema 8.- Introducción al estudio de la avicultura.
La industria avícola. Características generales de las aves domésticas: Particularidades fisiológicas. Tipos y sistemas de producción. Los sistemas de integración en avicultura. Importancia económica de la avicultura: censos y producciones.
Tema 9.- Razas de gallinas.
Razas de gallinas de aptitud carne, puesta, mixta, adorno, enanas. Híbridos comerciales. Otras especies explotadas en avicultura.
Tema 10.- La mejora genética en la gallina.
Introducción. Caracteres a considerar en la mejora de la producción de huevos y carne y su heredabilidad. Selección y sus tipos. Cruzamiento y sus tipos. Formación de híbridos comerciales.
Tema 11.- Explotación de gallinas reproductoras.
Generalidades: tipos de reproductores y finalidad. Comportamiento reproductivo. Rendimientos productivos. Higiene de la obtención de huevos incubables. Interés de la inseminación artificial. Normas alimenticias y de manejo general de reproductores. Alojamiento, condiciones ambientales, instalaciones y equipo.
Tema 12.- Incubación artificial.
Introducción. Fisiología de la incubación. Desarrollo embrionario. Manejo del huevo previo a la incubación. Incubación: condiciones ambientales y manejo general. Momentos críticos de la incubación. Incubabilidad: factores de variación. Manejo tras el nacimiento del pollito: selección y transporte. Higiene del proceso de incubación.
Tema 13.- Cría y recría de pollitas.
Características zootécnicas. Sistemas de alojamiento: ventajas e inconvenientes, ambiente y equipos necesarios. Higiene y manejo general. Programas de iluminación: madurez sexual y posibilidades de modificación. Normas prácticas de alimentación. Restricción alimentaria: interés y condiciones necesarias. Cría de futuros reproductores: características diferenciales.
Tema 14.- Explotación de ponedoras comerciales.
Bases fisiológicas de la producción comercial de huevos. Explotaciones de ponedoras en suelo y batería: ventajas e inconvenientes, instalaciones y equipo. Condiciones ambientales. Explotación en batería: alojamientos, condiciones ambientales, instalaciones y equipo. Sistemas alternativos a la explotación en baterías. Programas de iluminación. El periodo de entrada en puesta. Rendimientos productivos. Alimentación por fases productivas. Muda forzada: aspectos fisiológicos, productivos y económicos; métodos y resultados comparativos. Manejo general.
Tema 15.- Producción de carne.
El pollo broiler: Características productivas. Factores que modifican la productividad en el cebo. Normas de alojamiento, condiciones ambientales, instalaciones y equipo. Normas de alimentación, higiene y manejo general. Sistemas para la obtención de pollos "label".
Tema 16.- Calidad de la canal y de la carne de ave (gallina).
Importancia de la clasificación de la canal de las aves. Tipos de aves para sacrificio. Factores que influyen en la calidad “in vivo”. Factores básicos de la calidad de la canal. Calidad de la carne. Clasificación y codificación de canales de ave.
Tema 17.- Producciones avícolas alternativas.
Introducción. La explotación del avestruz. Producción de pollos “label”. Pollos y huevos ecológicos. Otras producciones avícolas.
PARTE IV: ACUICULTURA.
Tema 18.- Producción acuícola. Acuicultura marina (I).
Importancia actual y posibilidades futuras de la acuicultura. Acuicultura marina: Factores condicionantes de su desarrollo y posibilidades del litoral español. Clasificación de los cultivos marinos. Recursos alimenticios para la acuicultura: Cultivo de fitoplancton y zooplancton; piensos compuestos.
Tema 19.- Producción acuícola. Acuicultura marina (II).
Principales especies cultivables y de interés: Normas generales de cría, alimentación y manejo e higiene. Cultivo del

mejillón. Ostricultura. Cultivo de la almeja, langosta, langostino y otras especies de interés.
Tema 20.- Producción acuícola. Acuicultura continental.
Explotación de las aguas continentales: Importancia y posibilidades. Producción de truchas: Generalidades y condiciones necesarias. Reproducción, incubación, selección, alimentación y manejo. Producción de carpas y tencas. Astacicultura.
PARTE V: CUNICULTURA.
Tema 21.- El conejo como animal de interés zootécnico. genética y selección en cunicultura.
Clasificación de las razas cunícolas. Aptitudes productivas del conejo. Principales razas de aptitud cárnica. Líneas cárnicas y cruce de tres vías. Criterios de selección. Estructura de difusión del progreso genético en cunicultura. Progreso genético actual en cunicultura de carne.
Tema 22.- Manejo en cunicultura.
Ciclo reproductivo. Ritmos de reproducción. Manejo de la reproducción. Manejo en bandas. Manejo de la cría: lactancia. Destete. Cebo de gazapos. Manejo durante el cebo.
Tema 23.- Alimentación del conejo.
Importancia de la alimentación en cunicultura. Fisiología digestiva del conejo. Tipos de piensos para conejos. Estrategias de uso de los piensos. Recomendaciones nutritivas. Suministro práctico del pienso. Necesidades y suministro de agua.
PRÁCTICAS
LABORATORIO
PRÁCTICA 1. Análisis de la calidad del huevo de consumo.
PRÁCTICA 2. Calidad de la carne de monogástricos.
PRÁCTICA 3. Incubación artificial y desarrollo embrionario.
PRÁCTICA 4. Seguimiento del manejo de una explotación cunícola.
PRÁCTICA 5. Práctica de introducción a la acuicultura.
PRÁCTICA 6. Razas avícolas y porcinas.
CAMPO
Se realizarán dos visitas técnicas a una explotación avícola y otra porcina, donde, se hará hincapié, además de conocer de forma general su funcionamiento y manejo, en aquellos aspectos más directamente relacionados con esta asignatura.
OTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS
- Seminario: cada alumno o grupo de alumnos tendrán que escoger un tema relacionado con la asignatura y ser expuesto y discutido ante los demás compañeros.
- Trabajos de curso. Se sugieren los siguientes:
a) Colaboración en tareas desarrolladas en la granja de la Universidad.
b) Elaboración de alguno de los temas de la asignatura.
c) Recopilación bibliográfica utilizada en el desarrollo de la asignatura.

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

BUXADÉ, C. (1995) (Coordinador y director). Zootecnia: Bases de producción animal. Tomo I: Estructura, etnología, anatomía y fisiología. Tomo II: Reproducción y alimentación. Tomo III: Alimentos y racionamiento. Tomo IV: Genética, patología, higiene y residuos animales Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
BUXADÉ, C., (y otros autores), 1998. Zootecnia. Bases de Producción Animal. Monografía II: alojamientos e instalaciones II. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
BERNUÉS, A., HERRERO, M., DENT, J.B., 1995. El estudio de los sistemas ganaderos mediante simulación: una revisión de los modelos de ovino a nivel del animal individual, del rebaño y de la explotación. Investigación Agraria, Prod. Y Sanidad Animales. 10(3): 243-272.
BLOOD, D.C. y RADOSTITS, O.M., 1992. Medicina veterinaria (7ª Ed.). McGraw-Hill-Interamericana de España. Madrid.
BRACKETT, B.J. y otros, 1988. Avances en Zootecnia. Ed. Acribia, Zaragoza.
BUXADÉ, C., 1993. Gestión de la explotación ganadera. Ed. Ayala, Madrid.
CARAVACA RODRÍGUEZ, F.P.; CASTEL GENÍS, J.M.; GUZMÁN GUERRERO, J.L.; DELGADO PERTÍÑEZ, M.; MENA GUERRERO, Y.; ALCALDE ALDEA, M.J. y GONZÁLEZ REDONDO, P. (2005): Bases de la Producción Animal. Ed. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva. Sevilla. 512 p.
GARCÍA VAQUERO, E., 1987. Diseño y construcción de alojamientos ganaderos. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
M.A.P.A. Anuarios de estadística agraria y producción ganadera. Web: www.mapya.es. Con estos libros el alumno podrá llegar a analizar la evolución histórica de los censos de animales y de las principales producciones animales.
McDONALD, L.E., 1991. Endocrinología veterinaria y reproducción (4ª ed.). McGraw Hill-Interamericana, Madrid.
PÉREZ Y PÉREZ, F., 1985. Reproducción animal. Inseminación artificial y transplante de embriones. Ed. Científico-Médica, Madrid.
SANZ, E., BUXADÉ, C., OVEJERO, I., 1985 Bases para el diseño de alojamientos e instalaciones ganaderas. Associació d'Enginiers Agronoms de Catalunya.
SAÑUDO, C., y otros, 1986. Manual de diferenciación etnológica. Ed. Librería General, Zaragoza.
SIERRA, I., 1998. Apuntes de Cátedra. Universidad de Zaragoza.
SOTILLO RAMOS, J.L. y VIJIL MAESO, E. (1978). Producción animal. Bases fisiozootécnicas. Imprenta Mijares. León.
SOTILLO, J.L., SERRANO, V., 1985. Etnología Zootécnica. Tomos I y II. Ed. Tebas Flores, Madrid.
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, 1993. Curso sobre aplicación de la informática a la ganadería. U.P.V.

7.2. Bibliografía complementaria:

AVICULTURA.
ALLCROFT, W.M., 1974. Incubación en incubadoras. Ed. Acribia, Zaragoza.
BLAS DE, C., 1991. Nutrición y alimentación de gallinas ponedoras. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., (Coord.), 1996. Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo V: avicultura clásica y complementaria. Ed.

Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., (Coord.), 1997. Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo XII: producciones cinegéticas, apícolas y otras. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., (Coord.), 1997. Zootecnia: Bases de Producción Animal. Monografía I: alojamientos e instalaciones I. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., 1987. La gallina ponedora. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., 1990. El pollo de carne. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
CASTELLÓ, J.A. y otros, 1989. Producción de huevos. Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, Arenys de Mar, Barcelona.
CASTELLÓ, J.A., 1993. Construcciones y equipos avícolas. Ed. Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, Arenys de Mar, Barcelona.
CASTELLÓ, J.A., FRANCO, F., GARCÍA, E., PONTES, M., VAQUERIZO, J.M., VILLEGAS, F., 1991. Producción de carne de pollo. Ed. Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, Arenys de Mar, Barcelona.
CASTELLÓ, J.A., LLEONART, F., CAMPO, J.L., OROZCO, F., 1989. Biología de la gallina. Ed. Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, Arenys de Mar, Barcelona.
CASTELLÓ, J.A., SOLE, V., 1986. Manual práctico de Avicultura. Ed. Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, Arenys de Mar, Barcelona.
ETCHES, R.J., 1996. Reproducción aviar. Ed. Acribia, Zaragoza.
EUROPEAN COMISSION, 2000. The welfare of chickens kept for meat production (broiler). Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare.
GHIGI, I., 1971. Tratado de avicultura. Ed. Omega, Barcelona.
GILLESPIE, J.R., 1995. Modern livestock and poultry production. 5ª ed. Delmar Publishers, Albany, USA.
I.N.R.A., 1985. L'alimentation des volailles. I.N.R.A., París.
KLASING, K.C., 1998. Comparative avian nutrition. Ed. CAB International, Wallingford, UK.
LLEONART, F., ROCA, E., CALLÉS, M., GURRI, A., OROZCO, F., 1991. Higiene y patología aviares. Ed. Real Escuela de Avicultura, Arenys de Mar, Barcelona.
OROZCO, F., 1989. Razas de gallinas españolas. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
OROZCO, F., 1991. Mejora genética avícola. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
PONTES, M., CASTELLÓ, J.A., 1995. Alimentación de las aves. Ed. Real Escuela de Avicultura, Arenys de Mar, Barcelona.
POULTRY INTERNATIONAL. Ed. Watt Publishing Co. ILL, USA.
QUINTANA, J.A., 1988. Avitecnia: manejo de las aves domésticas más comunes. Ed. Trillas, México.
ROSE, S.P., 1997. Principios de la ciencia avícola. Ed. Acribia, Zaragoza.
SALISBURY, D., 1987. Aves, sanidad y manejo. Ed. Acribia, Zaragoza.
SAUVEUR, B., 1993. El huevo para consumo: bases productivas. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
SAUVEUR, B., De REVIERS, C., 1992. Reproducción de las aves. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
SCOTT, M.L., YOUNG, R.J., NESHEIM, M.C., 1973. Alimentación de las aves. Ed. Pedrell, Barcelona.
WOERNLE, H., 1996. Enfermedades de las aves. Ed. Acribia, Zaragoza.
PORCINOCULTURA.
BLASCO, A., 1992. Cruzamientos de porcino. Porci, 7:53-66.
BORJA, E., 1998. Avances en la alimentación del porcino: I. Lechones y cerdos de engorde. XIV Curso de especialización de la FEDNA. Barcelona.
BOSCH, A., 1996. Manejo en bandas en explotaciones de porcino. Mundo Ganadero. 78:36-37.
BUXADÉ, C., (Coord.), 1996. Zootecnia: Bases de Producción Animal. Tomo VI: porcinocultura intensiva y extensiva. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., 1984. Ganado porcino: sistemas de explotación y técnicas de producción. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADE, C., 1993. El sector porcino: aspectos básicos. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., 1997. Porcinocultura: aspectos claves. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., 1997. Zootecnia: Bases de Producción Animal. Monografía II: alojamientos e instalaciones II. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., DAZA, A., 2001. Porcino ibérico: aspectos claves. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
CAPDEVILA, J., 1995. Normas de utilización de piensos para lechones en España. XI curso de especialización de la FEDNA, 126-141.
CONCELLÓN, A., 1981. Construcciones prácticas porcinas. Ed. Aedos, Barcelona.
CONCELLÓN, A., 1986. Tratado de porcinocultura. Vol. I, II, III. Ed. Aedos, Barcelona.
DAZA, A., 1992. Manejo de la reproducción en el ganado porcino. Aedos, Mundi-Prensa, Madrid.
EUROPEAN COMISSION, 2000. The welfare of chickens kept for meat production (broiler). Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare.
EVANGELISTA, J.N., DAZA, A., GUTIERREZ-BARQUIN, M., 1995. Efecto de algunos factores maternales y ambientales sobre la producción de leche de las cerdas cruzadas. ITEA, 16:752-754.
FUNTES YAGÜE, J.L., 1992. Construcciones para la agricultura y la ganadería. MAPA, Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
GARCÍA VAQUERO, E., 1987. Diseño y construcción de alojamientos ganaderos. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
LAGRECA, L., MARTOTA, E., MUÑOZ, A., 1998. Porcinocultura técnica y rentable. Ed. Luzán, S.A.
M.A.P.A., 1984. Una imagen de calidad. Los productos del cerdo ibérico. M.A.P.A., Madrid.
Revista ANAPORC, Ed. ANAPORC, Prodive, S.A., Madrid.
Revista PORCI, Aula Veterinaria. Luzán-5 S.A., Ediciones, Madrid, España.
SAÑUDO, C., FORCADA, F., CEPERO, R., THOS, J., 1986. Manual de diferenciación etnológica. Ed. Librería General, Zaragoza.
SOTILLO, J.L., SERRANO, V., 1985. Producción animal: I. Etnología zootécnica. Ed. Artes Gráficas Flores, Albacete.
WHITTEMORE, C.T., 1996. Producción del cerdo. Principios científicos y prácticos. Ed. Aedos, Barcelona.
WHITTEMORE, C.T., 1998. The science and practice of pig production. 2ª Ed. Blackwell science Ltd., Oxford, UK.
ACUICULTURA.
ARRIGNON, J., 1984. Ecología y piscicultura de aguas dulces. Ed. Acribia, Zaragoza.
ARRIGNON, J., 1985. Cría del cangrejo del río. Ed. Acribia, Zaragoza.
BARNABÉ, G., 1991. Acuicultura. Ed. Omega, Barcelona.
BLANCO, M.C., 1995. La trucha: cría industrial. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., 1997. Zootecnia: Bases de Producción Animal. Tomo XIII: producción animal acuática. Ed. Mundi Prensa,

Madrid.
CAICYT, 1987. Nutrición en acuicultura. Espinosa J., Labarta U, Eds.
CASTELLÓ, F., 1993. Acuicultura marina: fundamentos biológicos y tecnología de la producción. Universidad de Barcelona.
CERDÁ, J., 1988. Curso de acuicultura y patología animales acuáticos. Ed. Bilbilis. Palma de Mallorca.
COLL, J., 1991. Acuicultura marina animal (3ª Edición). Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
ESPINOSA DE LOS MONTEROS, J., LABARTA, U., 1987. Reproducción en acuicultura. C.A.I.C.Y.T.. Industrias gráficas España, Madrid.
FAO, 1992. Aquaculture production 1984-1990. FAO Fisheries Circular nº 815, Rev. 4. Roma, FAO. 184 pág.
FAO, 1994. Aquaculture production 1986-1992. FAO Fisheries Circular nº 815, Rev. 6. Roma, FAO. 184 pág.
GARCÍA-BADELL, J.J., 1988. Acuicultura moderna. Prefabricación y automatización. M.A.P.A.
HUET, M., 1998. Tratado de piscicultura (3ª Edición). Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
PILLAY, T.V.R., 1990. Aquaculture. Principles and practices. Fishing News Books, Cambridge.
SHEPHERD, J., BROMAGE, N., 1999. Piscicultura intensiva Ed. Acribia, Zaragoza.
SWIFT, D.R., 1989. Manual de acuicultura. Ed. Acribia, Zaragoza.
CUNICULTURA.
ALVARIÑO, M.R., 1993. Control de la reproducción en el conejo. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BASELGA, M., 1989. Mejora genética del conejo de producción de carne. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
BUXADÉ, C., 1996. Zootecnia: Bases de Producción Animal. Tomo X: Producciones cuícola y avícolas alternativas. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
DE BLAS BEORLEGUI, C., 1989. Alimentación del conejo. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
PETER R. CHEEKE, 1995. Alimentación y nutrición del conejo. Ed. Acribia, Zaragoza.

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante
- Examen de prácticas

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

El alumno podrá ser evaluado de dos formas:
a) **De forma continua:**
TEORÍA:
Se realizará un examen al final del cuatrimestre. Para aprobar será necesaria una calificación mínima de 5. (E01, G01, G04, CT1): 70 %
El tipo de examen será generalmente por escrito, de 10 preguntas de respuesta libre y, entre ellas, se incluirá un caso práctico a resolver.
PRÁCTICAS:
Será obligatoria la asistencia a las clases prácticas de laboratorio, granja, aula de informática y viajes. Las prácticas se considerarán aprobadas cuando se haya asistido a todas las prácticas y además deben presentar un informe de las prácticas con el desarrollo de cada una de las prácticas realizadas. Para aquellos alumnos que no puedan asistir a las sesiones de prácticas o que falten a más de una sesión práctica, se realizará un examen de prácticas al final del cuatrimestre simultáneamente al de teoría. (G02, G03, G04, G05, E01): 10%.
b) **De forma única final**
TEORÍA:
Se realizará un examen al final del cuatrimestre. Para aprobar será necesaria una calificación mínima de 5. (E01, G01, G04, CT1): 70 %
El tipo de examen será generalmente por escrito, de 10 preguntas de respuesta libre y, entre ellas, se incluirá un caso práctico a resolver.
PRÁCTICAS:
Se realizará un examen de prácticas al final del cuatrimestre simultáneamente al de teoría. (G02, G03, G04, G05, E01): 10%.
Para todos los alumnos
Todos los alumnos para superar la disciplina deben realizar, como culminación de los conocimientos adquiridos en la disciplina, un Estudio Crítico de una Explotación Ganadera, cuyo contenido se expone a continuación. Dicho Estudio será de libre elección. (G01, G02, G03, G04, E01, CT1, CT2): 10%.
A continuación se presenta el guión que los alumnos deben seguir para preparar el Estudio Crítico que será evaluado por el profesor responsable de esta asignatura.
GUIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE LA PROSPECCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN GANADERA
1.- Nombre y dirección del propietario.
2.- Especie animal.
3.- Ubicación de la explotación.
4.- Tamaño de la explotación.
5.- Base genética: razas empleadas, selección, cruzamientos, reposición, eliminación de reproductores, etc.
6.- Tipo de producción: producto que se ofrece al mercado y época de venta.
7.- Manejo e índices reproductivos: organización, manejo de machos, índices.
8.- Alimentación: reproductores, cebo, reposición, recursos disponibles, concentrados, correctores.
9.- Sanidad: patologías más frecuentes, tratamientos preventivos, higiene de los locales.
10.- Instalaciones: reproductores, cebo, paritorios, salas de ordeño, salas de incubación, heniles, etc.
11.- Utillaje: jaulas, ponederos, comederos, sistemas de calefacción, refrigeración, etc.
12.- Mano de obra.
13.- Tipo de empresa: familiar, cooperativa, sociedad anónima, S.A.T., etc.
14.- Juicio crítico.
Presentación: máximo 10 folios, a máquina por una sola cara. Pueden incluirse mapas, gráficos, planos, fotografías, etc.
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:
La evaluación se hará valorando la calidad de la actividad realizada (seminario, trabajo de curso, etc.), así como su actitud general ante estas actividades. (G02, E01, CT1, CT2): 10%.

9. Organización docente semanal orientativa:

Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	3	0	0	0	0		Tema 1 y Tema 2
#2	3	0	0	0	0		Tema 3
#3	1.5	0	0	2	0		Tema 4 y Práctica 1
#4	3	0	0	0	0		Tema 5
#5	3	0	0	2	0		Tema 6, Tema 7, Tema 8 y Práctica 2
#6	3	0	0	0	5		Tema 9, Tema 10 y Salida de campo
#7	3	0	0	0	0		Tema 11 y Tema 12
#8	3	0	0	2	0		Tema 13, Tema 14, Tema 15 y Práctica 3
#9	3	0	0	0	0		Tema 16 y Tema 17
#10	3	0	0	0	0		Tema 18, Tema 19
#11	3	0	0	2	0		Tema 20 y Práctica 4
#12	3	0	0	2	0		Tema 21, Tema 22 y Práctica 5
#13	3	0	0	0	0		Tema 22 y Tema 23 y Práctica 5
#14	0	0	0	0	5		Tema 23 y Salida de campo
#15	0.5	2	0	0	0		Práctica 6
	38	2	0	10	10		