

## Grado en Ingeniería Agrícola itinerario Explotaciones Agropecuarias

### DATOS DE LA ASIGNATURA

|                                |                         |                               |                           |                            |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| <b>Nombre:</b>                 |                         |                               |                           |                            |
| Ganadería Ecológica            |                         |                               |                           |                            |
| <b>Denominación en inglés:</b> |                         |                               |                           |                            |
| Organic livestock farming      |                         |                               |                           |                            |
| <b>Código:</b>                 |                         | <b>Carácter:</b>              |                           |                            |
| 606110318                      |                         | Optativo                      |                           |                            |
| <b>Horas:</b>                  |                         |                               |                           |                            |
|                                | <b>Totales</b>          | <b>Presenciales</b>           | <b>No presenciales</b>    |                            |
| <b>Trabajo estimado:</b>       | 150                     | 60                            | 90                        |                            |
| <b>Créditos:</b>               |                         |                               |                           |                            |
|                                | <b>Grupos reducidos</b> |                               |                           |                            |
| <b>Grupos grandes</b>          | <b>Aula estándar</b>    | <b>Laboratorio</b>            | <b>Prácticas de campo</b> | <b>Aula de informática</b> |
| 3.7                            | 0.7                     | 0                             | 1.1                       | 0.5                        |
| <b>Departamentos:</b>          |                         | <b>Áreas de Conocimiento:</b> |                           |                            |
| Ciencias Agroforestales        |                         | Producción Animal             |                           |                            |
| <b>Curso:</b>                  |                         | <b>Cuatrimestre:</b>          |                           |                            |
| 4º - Cuarto                    |                         | Segundo cuatrimestre          |                           |                            |

### DATOS DE LOS PROFESORES

|                                 |                                   |                  |   |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|---|
| <b>Nombre:</b>                  | <b>E-Mail:</b>                    | <b>Teléfono:</b> | <b>Despacho:</b>                            |
| *Herrera Rodríguez<br>Marcelino | marcelino.herrera@dcaf.uhu<br>.es | 699453395        | Facultad CCs.<br>Experimentales exp.4 N6 04 |

\*Profesor coordinador de la asignatura

## 1. Descripción de contenidos

### 1.1. Breve descripción (en castellano):

- Introducción. Consecuencias de la producción animal intensiva.
- Bases de las producciones alternativas.
- Producción ecológica. Principios generales.
- Situación actual y perspectivas de la ganadería ecológica. Planes estratégicos de agricultura ecológica.
- Marco legislativo de la ganadería ecológica en España.
- Prácticas zootécnicas en la producción ecológica en diferentes especies zootécnicas
- La comercialización y el consumo de los productos ecológicos

### 1.2. Breve descripción (en inglés):

- Introduction. Effects of intensive animal production.
- Basis of alternative products.
- Organic production. General principles.
- Current status and prospects of organic livestock. Strategic plans organic farming.
- Legislative framework for organic farming in Spain.
- Husbandry practices for organic production in different species husbandry
- The marketing and consumption of organic products

## 2. Situación de la asignatura

### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

Es una asignatura Optativa Específica del Itinerario de Explotaciones Agropecuarias del Grado de Ingeniería Agrícola que incluye una serie de temas relacionados con las producciones ganaderas alternativas a los sistemas de producción convencionales y que no son tratados en el resto de asignaturas del Área de Producción Animal. Se incluyen en esta asignatura todos los aspectos relacionados con la ganadería ecológica, que cada día adquieren una mayor relevancia en el sector ganadero actual.

### 2.2. Recomendaciones:

Se recomienda tener superadas las asignaturas: Bases de la Producción Animal, Producción de Monogástricos y Producción de Rumiantes.

## 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

- Conocer las deficiencias y consecuencias de los sistemas intensivos sobre la sociedad, el animal y el medio ambiente.
- Conocer las principales razas autóctonas españolas, sus ventajas e inconvenientes frente a las mejoradas, su papel en sistemas más sostenibles y las actuaciones de las Asociaciones de Raza en relación a su fomento.
- Conocer las otras bases de las producciones ganaderas alternativas (impacto ambiental, capacidad sustentadora animal, sostenibilidad de la explotación ganadera y bienestar animal).
- Conocer todos los aspectos relacionados con la producción ganadera ecológica y su aplicación práctica en la producción de diferentes especies ganaderas.
- Analizar las posibilidades de comercialización de los productos ecológicos.

## 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

### 4.1. Competencias específicas:

### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **G01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **G04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **G05:** Capacidad para trabajar en equipo
- **G07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **G16:** Sensibilidad por temas medioambientales
- **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.

## 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. Metodologías 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.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- 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 de manera clara y concisa 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. Todo el material utilizado para la explicación del tema será facilitado a los alumnos.

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

Se realizarán también otras actividades docentes complementarias como visitas técnicas a explotaciones ganaderas, seminarios (con exposición pública y debate) o trabajos de curso dirigidos por el profesor.

## 6. Temario desarrollado:

### TEORÍA

#### PARTE I. BASES DE LAS PRODUCCIONES ALTERNATIVAS

TEMA 1. INTRODUCCIÓN. Consecuencias de la producción animal intensiva sobre la sociedad, el animal y el medio ambiente. Agroecología.

TEMA 2. CONSERVACIÓN DE RAZAS AUTÓCTONAS. Asociaciones de criadores. Libros genealógicos. Justificación de la conservación de recursos genéticos ganaderos. Métodos de conservación. Programas nacionales de conservación.

TEMA 3. IMPACTO AMBIENTAL DE LOS SISTEMAS GANADEROS. Efectos sobre el medio ambiente de los sistemas ganaderos. Minimización y/o corrección del impacto.

TEMA 4. CAPACIDAD SUSTENTADORA ANIMAL. Efectos de una inadecuada carga animal. Capacidad sustentadora animal. Métodos para estimar la capacidad sustentadora animal.

TEMA 5. SOSTENIBILIDAD DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA. Concepto de sustentabilidad o sostenibilidad. Sostenibilidad ambiental, productiva y social. Métodos para medir sostenibilidad. Indicadores de sostenibilidad.

TEMA 6. BIENESTAR ANIMAL. Introducción a la etología. El estrés y el bienestar animal. Comportamiento de los animales en su hábitat natural. Comportamientos anormales de los animales.

#### PARTE II. GANADERÍA ECOLÓGICA

TEMA 7. PRINCIPIOS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA. Intensidad productivista-Sistemas de desarrollo sostenible. Principios generales que debe contemplar la ganadería ecológica.

TEMA 8. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA GANADERÍA ECOLÓGICA. Situación de la producción ganadera ecológica en la Unión Europea, España y Andalucía. Empresas dedicadas a la agricultura y ganadería ecológicas en España y Andalucía. Promoción de la ganadería ecológica. Perspectivas.

TEMA 9. PLANES ESTRATÉGICOS DE AGRICULTURA ECOLÓGICA. Planes españoles y andaluces de agricultura ecológica: objetivos, medidas y sistemas de seguimiento.

TEMA 10. MARCO LEGISLATIVO DE LA GANADERÍA ECOLÓGICA EN ESPAÑA. Conversión. Origen de los animales. Métodos zootécnicos. Estiércol. Alojamientos. Bienestar animal.

TEMA 11. PRODUCCIÓN PORCINA ECOLÓGICA. Manejo y particularidades.

TEMA 12. PRODUCCIÓN OVINA ECOLÓGICA. Manejo y particularidades.

TEMA 13. PRODUCCIÓN CAPRINA ECOLÓGICA: manejo y particularidades.

TEMA 14. PRODUCCIÓN DE VACUNO ECOLÓGICO: manejo y particularidades.

TEMA 15. PRODUCCIÓN DE HUEVO ECOLÓGICO. Manejo y particularidades.

TEMA 16. PRODUCCIÓN DE CARNE DE AVE ECOLÓGICA. Manejo y particularidades.

TEMA 17. ACUICULTURA ECOLÓGICA. Manejo y particularidades.

TEMA 18. OTRAS PRODUCCIONES ECOLÓGICAS. Manejo y particularidades.

TEMA 19. GANADERÍA ECOLÓGICA Y MEDIOAMBIENTE. El manejo de los residuos en ganadería ecológica: compostaje y lombricultura.

TEMA 20. LA COMERCIALIZACIÓN Y EL CONSUMO DE LOS PRODUCTOS ECOLÓGICOS. Canales de comercialización. Nivel de consumo de alimentos ecológicos. Promoción del consumo de alimentos ecológicos.

#### PRÁCTICAS AULA ESTÁNDAR

PRÁCTICA 1. Preparación de las visitas de campo y de los análisis de caso (estos consisten en realizar un DAFO y un plan de conversión).

PRÁCTICA 2. Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) de una explotación ganadera ecológica.

PRÁCTICA 3. Cálculo de un índice de bienestar animal y aplicación práctica.

#### PRÁCTICAS CAMPO

VISITAS A EXPLOTACIONES GANADERAS: se realizarán tres visitas a explotaciones ganaderas con sistemas de producción ecológico.

#### PRÁCTICAS AULA DE INFORMÁTICA

PRÁCTICA 1. Manejo de la aplicación ECOGAN, basada en el cálculo de la emisión de gases de efecto invernadero de la ganadería.

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

Asociación para el Desarrollo Rural Litoral de la Janda (Coordina), 2008. Código de buenas prácticas ganaderas para la producción sostenible en Andalucía (5 Tomos). Ed. Acción Conjunta INNOGAN.

GASCA ARROYO, A., 1999. Principios de la gestión sanitaria en ganadería ecológica y extensiva. Ed. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica. 310 pág.

García, C.V., Mena, Y., 2013. Ganadería caprina ecológica. Minsiterio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 104 p.

GARCÍA ROMERO, C., 2007. Manual de ganadería ecológica El Hierro. Editorial Agrícola Española, S.A.

García Romero, C. (Coordinador), 2003. Monografía "Ganadería Ecológica Bovina de Carne". BOVIS. Aula Veterinaria. Grupo Luzan, 110.

García Romero, C. (Coordinador), 2004. Monografía "Agrosistemas Ovinos Ecológicos". OVIS. Aula Veterinaria. Editorial LUZAN. 94.

García Romero, C. (Coordinador), 2005. Monografía "Porcino Ecológico". PORCI. Aula Veterinaria. Editorial LUZAN. 83.

García Romero, C., y Cordero Morales, R., 2006. Ganadería ecológica y razas autóctonas. Ed. Agrícola Española y entidades colaboradoras (Diputación de Zamora, SEAE, ADGE, CEU de Valencia, Consejo Regulador de Baleares, Cabildo de El Hierro. Fundación Veterinaria Eusebio Molina Serrano). Madrid. 112 pp.

GARCÍA TRUJILLO, R., BANDA GARCÍA, ILUMINADA, 2006. Manual básico para la producción ganadera ecológica. Ed. Andalucía Agroecológica S.L.

García Trujillo, R., Rebollo Vergara, X. Producción ecológica de ovinos. Ed. Dirección General de Agricultura Ecológica, Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. 84 p.

LABRADOR, JUANA, PORCUNA, J.L., BELLO, A., 2006. Manual de agricultura y ganadería ecológica. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Sociedad Española de Agricultura Ecológica y Eumedía. Madrid. 414 pág.

Moreno Carbonell, L., 2004. Curso básico de agroecología: ganadería ecológica. Ed. Mancomunidad de municipios de la Sierra de Cádiz. Proyecto EQUAL-Adaptagro. 261 p.

REBOLLO VERGARA, X., GARCÍA TRUJILLO, R. La ganadería ecológica. Ed. Dirección General de Agricultura Ecológica, Consejería de agricultura y pesca, Junta de Andalucía.

## 7.2. Bibliografía complementaria:

Bidarte Iturri, A.; García Romero, C.; Irazabal Cenigaonandia, J.F., 2003. Tratamientos antiparasitarios en ganadería ecológica. Ed. Agrícola Española. Colaboran Vida Sana y la Asociación para el Desarrollo de la Ganadería Ecológica. 63pp.

Bidarte Iturri, A.; García Romero, C., 2004. Homeopatía ovina y caprina. Ed. Agrícola Española. Colaboran la Sociedad Española de Agricultura Ecológica y Diputación Provincial de Zamora. 63pp.

Centro de Formación de la Asociación CAAE, 2006. El ganado ovino y caprino en producción ecológica. Ed.: Asociación para el Desarrollo Sostenible del Poniente Granadino. 16 p.

Coma, J., Bonet, J., 2004. Producción ganadera y contaminación ambiental. Grupo Vall Companys.

Dixon, J. Y L.A. Fallon., 1991. El concepto de sustentabilidad: sus orígenes, alcances y utilidad en la formulación de políticas. En J. Vial (ed) 'Desarrollo y medio ambiente. Un enfoque integrador'. CIEPLAN, Santiago de Chile, pp. 47-66.

Eswaran, H., E. Pushparajah y C. Ofori., 1992. Indicators and their utilization in a framework for evaluation of sustainable land management. Soil Conservation Service. Washington.

Fernández, P., 1996. Metodología para determinar la capacidad sustentadora animal en un contexto de uso múltiple.

Fraser, A.F. and Broom, D.M. Farm animal behaviour and welfare.

García Romero, C., 2007. Ganadería, ecología y sociedad. Real Academia de Ciencias Veterinarias. Anales, tomo XV, págs. 171-195.

García Romero, C., 2004. El bienestar en ganadería ecológica. Libro sobre Bienestar Animal. Editorial Agrícola Española, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, ANAPORC. 143-168.

García Romero, C., 2001. Ganadería ecológica: Manejo, alimentación y sanidad. Principios técnicos de la ganadería ecológica. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica. (C.A.A.E.): 79-99.

García Romero, C.; Bidarte Iturri, A., 2005. Control biológico y terapias naturales en la cría bovina ecológica. Ed. Agrícola Española, Sociedad Española de Agricultura Ecológica, Diputación de Zamora y otras entidades colaboradoras. 104pp.

González, V., 2001. Evaluación de la sostenibilidad agraria. En AAVV, 'La práctica de la agricultura y ganadería ecológicas', Comité Andaluz de Agricultura Ecológica, pp. 373-398.

González, V. La sostenibilidad y seguridad alimentaria de la Agricultura Ecológica. Presentación de casos prácticos. JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA, 2002. Plan andaluz de agricultura ecológica (2002-2006).

JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA, 2007. II Plan andaluz de agricultura ecológica (2007-2013).

Labrador, J. (Editora), 2004. Conocimientos, técnicas y productos para la agricultura y ganadería ecológicas. Editado por Juana Labrador. Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE) y Ministerio de Agricultura, Pesca Y Alimentación (MAPA).

Nahed, J., Castel, J.M., Mena, Y., Caravaca, F., 2006. Appraisal of the sustainability of dairy goat systems in Southern Spain according to their degree of intensification. Livestock Science, 101: 10-23.

Nahed-Toral J., García-Barrios L., Mena Y. and Castel J.M., 2006. Use of indicators to evaluate sustainability of animal production systems. Options Méditerranéennes, Série A. 70: 205-212.

Nahed, J., Mena, Y., Ruiz, F. A., Castel, J.M. and Plascencia, V. H. Proposal of environmental indicators of sustainability for small ruminant pastoral husbandry.

Noguera A.D.R. Coop. V., 2003. Aproximación a un sistema de indicadores de sostenibilidad para la ganadería ovina en la provincia de Castellón.

Mata Moreno, C., Maurer, P., Rodríguez Estévez, V., Fernández Reyes, A., 2004. Recopilación del conocimiento ganadero tradicional de la comarca de la sierra de Cádiz y su validación para la reconversión e implantación de la ganadería ecológica. Edición ASAJA-Córdoba y UCO. Producción Animal

Ministerio de Medio Ambiente, 2005. Reducción integral del impacto ambiental en sistemas agroganaderos. Proyecto Trama. Ministerio de Medio Ambiente.

Pont, J., 2002. Estudio de la producción de leche de oveja de raza Guirra en manejo ecológico. En E. Dapena y J.L. Porcuna (eds.) 'La agricultura y ganadería ecológicas en un marco de diversificación y desarrollo solidario. Ponencias del V Congreso de la SEAE' SERIDA-SEAE, Gijón, pp. 1213-1217.

Rodero, E.; Camacho, M.E.; Delgado, J.V.; Fresno, M.R.; Rodero, A., 1991. Valoración y prioridades de conservación de las Razas Autóctonas Andaluzas. ITEA, 11(2):625-627.

Varios autores, 2003. Libro blanco de la agricultura y el desarrollo rural.

Otros recursos docentes: toda la reglamentación europea, española y andaluza relativa a la ganadería integrada y ecológica.

## 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

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

### **1. Teoría:**

- La asistencia a las clases de teoría es voluntaria.
- Se realizarán controles periódicos de adquisición de los conocimientos teóricos: se podrán realizar, voluntariamente, hasta tres exámenes parciales. En caso de aprobar cada uno de estos parciales, la parte de la asignatura que entre en cada uno de ellos podrá considerarse superada.
- Examen final del contenido teórico de la asignatura. Este examen lo tendrán que realizar aquellos alumnos que no hayan superado todas o alguna de las pruebas parciales realizadas anteriormente y también todos aquellos alumnos que, por diversas causas, no se hayan presentado a dichas pruebas parciales.
- El tipo de examen será generalmente por escrito y de unas 10 preguntas: unas de respuesta libre pero corta y otras de tipo verdadero o falso.
- Con este apartado se evalúan las competencias G01, G07, G16 y CT1.
- Este apartado tiene el valor de un 65 % de la calificación final de la asignatura.

### **2. Prácticas de grupos reducidos y de informática:**

- Se valorará la asistencia y la realización de un informe escrito de estas prácticas.
- Con este apartado se evalúan las competencias G01, G04 y CT1.
- Este apartado tendrá el valor de un 20 % de la calificación final de la asignatura para todos los alumnos. Para aquellos alumnos que hayan asistido a las prácticas este apartado tendrá un valor de un 5 % para la asistencia a las prácticas y un 15 % para el informe de las prácticas.

### **3. Actividades académicamente dirigidas (vista técnica de campo, trabajos de curso, seminario, etc.):**

- Para todos los alumnos, este apartado, se evaluará valorando la calidad de los trabajos presentados, así como su exposición y defensa pública.
- Se evalúan las competencias G04, G05 y CT1.
- Este apartado tiene el valor de un 15 % de la calificación final de la asignatura.

**4. El alumno para superar la asignatura** tendrá que tener aprobados la teoría y las prácticas, pudiendo compensar la nota de un apartado con la del otro siempre y cuando la calificación obtenida sea igual o superior a 4.

**5. Aquellos alumnos que se acojan a la evaluación única final** (en los términos dispuestos en el Reglamento de evaluación para las titulaciones de grado de la Universidad de Huelva) tendrán que realizar el examen final de teoría, un informe final del contenido de las prácticas y la presentación de las actividades académicamente dirigidas. El tipo de examen y la valoración se hará tal y como ya se ha especificado previamente.

**9. Organización docente semanal orientativa:**

|     | Semanas | Grupos Grandes | Grupos Reducidos<br>Aula Estándar | Grupos Reducidos<br>Aula de Informática | Grupos Reducidos<br>Laboratorio | Grupos Reducidos<br>prácticas de campo | Pruebas y/o<br>actividades evaluables | Contenido desarrollado |
|-----|---------|----------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------------|------------------------|
| #1  | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #2  | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #3  | 1.5     | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #4  | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #5  | 3       | 0              | 2                                 | 0                                       | 0                               | Prueba parcial de teoría               |                                       |                        |
| #6  | 3       | 0              | 3                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #7  | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 5.5                             |  |                                       |                        |
| #8  | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #9  | 3       | 2              | 0                                 | 0                                       | 5.5                             | Prueba parcial de teoría               |                                       |                        |
| #10 | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #11 | 3       | 2              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #12 | 3       | 2              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #13 | 2.5     | 1              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #14 | 0       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               | Prueba parcial de teoría               |                                       |                        |
| #15 | 0       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
|     | 37      | 7              | 5                                 | 0                                       | 11                              |  |                                       |                        |