

RACIONAMIENTO ANIMAL

CURSO 2008-2009

PROFESORES: José M^a Castel Genís (Coordinador), Víctor Manuel Fernández Cabanás, Manuel Delgado Pertíñez y Francisco Caravaca Rodríguez.

OBJETIVOS

La asignatura Racionamiento Animal se cursa durante el primer cuatrimestre del tercer curso. Tiene 6 créditos, 2 de los cuales corresponden a las sesiones teóricas y 4 a las prácticas.

La asignatura se ha planteado como una especialización en cuanto al manejo de la alimentación, en base a los conocimientos adquiridos en las asignaturas obligatorias de segundo curso Zootecnia General y Sistemas de Producción Animal. El objetivo es aprender a planificar la alimentación de los animales domésticos mediante la confección de raciones equilibradas que cubran sus necesidades diarias.

La asignatura se va a impartir en 4 bloques

Porcino

Aves

Ovino y Caprino

Vacuno

BLOQUE DE PORCINO

0,5 créditos de teoría (5 horas), 1 crédito de prácticas (10 horas). Total 15 horas.

CONTENIDO

Programa Teórico (5 horas)

El racionamiento de animales de la especie porcina se estudiará sólo en relación a la explotación en sistemas intensivos. En la asignatura optativa "Producciones Porcina" se estudiará la alimentación y racionamiento de animales en sistemas extensivos.

Tema 1. (1 hora)

Introducción a la alimentación en porcino intensivo. Materias primas utilizadas.

Tema 2. (1 hora)

Alimentación de los reproductores. Necesidades nutricionales y alimentos a utilizar.

Tema 3 (1 hora)

Alimentación de los lechones en transición. Necesidades nutricionales y alimentos a utilizar.

Tema 4 (1 hora)

Alimentación de los cerdos intensivos en cebo. Necesidades nutricionales y alimentos a utilizar. **Tema 5 (1 hora)**. Racionamiento de los animales porcinos intensivos al mínimo coste: explicación del método "Planning".

Programa Práctico (10 horas)

Se enseñará a elaborar raciones para los distintos tipos de animales porcinos intensivos al mínimo coste utilizando el programa EXCEL y un programa comercial. Es imprescindible aprender el mecanismo de racionamiento mediante el programa EXCEL antes de pasar a utilizar un programa comercial. Para resolver los ejercicios se elaborarán sucesivos balances y se utilizarán tablas de sustitución de unos alimentos por otros.

BLOQUE DE AVES

0,5 créditos de teoría (5 horas), 1 crédito de prácticas (10 horas). Total 15 horas.

CONTENIDO

Programa Teórico (5 horas)

En este bloque se estudiarán los fundamentos de la formulación de raciones para aves convencionales para la producción de carne y huevos, así como los de las producciones avícolas alternativas.

Tema 1. Bases del racionamiento de aves. (1 hora)

Consideraciones particulares sobre la alimentación de aves. Materias primas utilizadas. Necesidades y recomendaciones nutricionales. Normas para la formulación de piensos.

Tema 2. Racionamiento de broilers. (1 hora)

Recomendaciones nutricionales y materias primas más usadas.

Tema 3. Racionamiento de pollitas de reemplazo para puesta y de ponedoras (1 hora)

Recomendaciones nutricionales y materias primas más usadas.

Tema 4. Racionamiento de reproductores (1 hora)

Recomendaciones nutricionales y materias primas más usadas.

Tema 5. Racionamiento de aves alternativas (1 hora)

Formulación de piensos para faisanes, codornices y perdices. Recomendaciones nutricionales y materias primas más usadas.

Programa Práctico (10 horas)

En las sesiones prácticas, se mostrará al alumno como localizar y acceder a información relevante sobre datos de necesidades de los animales, recomendaciones, valores nutricionales de materias primas, etc.

En las sesiones impartidas en el aula de informática, se prepararán hojas de cálculo para la

formulación de raciones para aves con métodos manuales (“método planning”) y con algoritmos de programación lineal.

BLOQUE DE OVINO-CAPRINO

0,5 créditos de teoría (5 horas), 1 crédito de prácticas (10 horas). Total 15 horas.

CONTENIDO

Programa Teórico (5 horas)

El racionamiento de animales de la especie caprina se estudiará haciendo hincapié a la explotación en sistemas intensivos de producción de leche, pero se tocarán aspectos relacionados con los sistemas semiintensivos.

Tema 1. (2 horas)

Bases del racionamiento del caprino. Fases productivas y organización del rebaño en lotes. Alimentos a utilizar.

Tema 2. (2 horas)

Necesidades nutritivas y recomendaciones prácticas (I). Última fase de gestación. Inicio de lactación. Mitad y final de lactación.

Tema 3 (1 hora)

Necesidades nutritivas y recomendaciones prácticas (II). Fase de secado. Cría y recría de cabritas. Alimentación de machos reproductores

Programa Práctico (10 horas)

Se enseñará a elaborar raciones para los distintos tipos y fases de animales al mínimo coste utilizando el programa EXCEL y un programa comercial. Es imprescindible aprender el mecanismo de racionamiento mediante el programa EXCEL antes de pasar a utilizar un programa comercial.

BLOQUE DE VACUNO

0,5 créditos de teoría (5 horas), 1 crédito de prácticas (10 horas). Total 15 horas.

CONTENIDO

Programa Teórico (5 horas)

Tema 1. Alimentos para Vacuno. (1 hora)

1.-Clasificación de los alimentos. 2.- Alimentos de Volumen. 3.-Subproductos. 4.- Alimentos concentrados. 5.-Correctores y aditivos. 6.- Tablas de alimentación más usuales.

Tema 2. Necesidades Nutricionales de las Vacas de leche. Cálculo de necesidades (1 hora)

1.- Necesidades Energéticas. 2.- Necesidades Proteicas. 3.- Necesidades de aminoácidos. 4.- Necesidades de vitaminas y minerales. 5.- Necesidades de Fibra.

Tema 3. Cálculo de raciones para vacas de leche. (2 horas)

1.- Cálculo de las necesidades nutritivas. 2.- Diseño de la Base Forrajera. Potencial lechero. 3.- Valor de equilibrio de los alimentos. Equilibrado de la base forrajera. 4.-Cálculo de los piensos de producción. 5.- Minerales

Tema 4. Racionamiento de vacuno de carne en fase de cebo. Cálculo de raciones. (1 hora)

1.- Cálculo de necesidades nutritivas. 2.- Diseño de raciones completas en base a forrajes a voluntad. Valor lastre aparente de los forrajes. 3.- Diseño de piensos compuestos para cebo con forrajes restringidos.

Programa Práctico (10 horas)

Cada una de las sesiones de prácticas tendrá una duración de dos horas y todas se realizarán en el aula de informática.

Práctica nº 1.- Bases de datos de alimentos. Tablas INRA, ARC, NRC y FEDNA

Práctica nº 2.- Cálculo de raciones para vacas de leche.

Práctica nº 3.- Cálculo de raciones para vacas de leche.

Práctica nº 4.- Cálculo de raciones para vacuno en cebo.

Práctica nº 5.- Cálculo de raciones para vacuno en cebo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- ***Exámenes parciales de teoría:*** se podrán realizar exámenes o controles parciales de teoría después de cada bloque de teoría, según el profesor correspondiente lo proponga o no, para de este modo hacer un seguimiento continuado de la asignatura.
- ***Exámenes de prácticas durante el curso:*** para las prácticas, habrá un examen final sólo para aquellos alumnos que no hayan aprobado todos los bloques de prácticas de la asignatura. Cada bloque de prácticas se podrá aprobar durante el curso a partir de la evaluación de dos ejercicios que el alumno podrá resolver en un plazo máximo de 2 semanas, pero que tendrá que entregar y defender ante los profesores antes del examen final.
- ***Exámenes finales:***

o Para los exámenes de teoría de todas las convocatorias se realizará un examen final con preguntas cortas y/o preguntas tipo /test/. Este examen deberá ser realizado por aquellos alumnos que no hayan aprobado el conjunto de la teoría durante el curso. En el caso de que algún profesor considere que no tiene que examinarse de algún bloque porque lo ha aprobado durante el curso, ello sólo es válido para la convocatoria de febrero.

o Para los exámenes de prácticas de todas las convocatorias se realizará un examen final. Este examen deberá ser realizado por aquellos alumnos que no hayan aprobado el conjunto de las prácticas durante el curso. En el examen el alumno deberá resolver ejercicios de los distintos bloques de la asignatura. En el caso de que algún profesor considere que no tiene que examinarse de algún bloque porque lo ha aprobado durante el curso, ello sólo es válido para la convocatoria de febrero.

· *Asistencia a las clases y actividades:* Se realizará un seguimiento de la asistencia a las clases de prácticas así como a la visita a la fábrica de piensos, debiendo el alumno asistir al 80% de las prácticas como mínimo para poder aprobar la asignatura. De modo opcional los alumnos podrán entregar un pequeño informe de la visita a la fábrica de piensos.

Criterios de evaluación y calificación (*referidos a las competencias trabajadas durante el curso*):

La teoría y las prácticas tendrán un valor del 30% y 70% respectivamente de la nota final, siendo en ambos casos la media aritmética de las calificaciones de los cuatro bloques y siendo imprescindible para aprobar la asignatura haber obtenido una calificación de al menos 3 puntos sobre 10 tanto en la teoría como en las prácticas y también haber asistido por lo menos el 80% de las prácticas. Asimismo, para superar las prácticas de la asignatura, se exigirá que en cada uno de los cuatro bloques de prácticas se haya obtenido por lo menos una calificación de 3 sobre 10 puntos. Los alumnos que de forma voluntaria entreguen un informe de la visita a la fábrica de piensos, podrán obtener una mejora de su nota final.

Sólo para la convocatoria de septiembre, se guardarán los aprobados en febrero del conjunto de teoría y de prácticas de cada bloque.

BIBLIOGRAFÍA

AFRC, 1998. The nutrition of goats. Technical Committee on responses to nutrients, Report No. 10. CAB International, Wallingford, UK.

BUXADE, C. (1984). Ganado porcino. Mundiprensa. Madrid.

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

- CARAVACA, F.; CASTEL, JM. y otros. (2003). Bases de la producción animal. Universidad de Sevilla
- CARAVACA, F.; ORTIZ, V. y GARCÍA R. (1993). La alimentación de la vaca de leche. Curso práctico de racionamiento para ganaderos. Junta de Andalucía. Sevilla.
- DE BLAS, C., GONZALEZ MATEOS, G. Y ARGAMENTERIA, A. (1987). Nutrición y alimentación del ganado. Mundiprensa. Madrid.
- FEDNA, 2004. Tablas de composición de alimentos y normas de calidad. <http://www.etsia.upm.es/fedna/introtabla.htm>.
- GOETSCH, A.L. Y SAHLU, T. (Editores) (2004). Nutritional requirements of goats. Small Ruminant Research, vol. 53, 3: 189-378
- GORRACHATEGUI, M. (1996). Alimentación de aves alternativas: codornices, faisanes y perdices. XII Curso de Especialización FEDNA: Avances en Nutrición y Alimentación Animal. Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal. Eds.: P.G^a. Rebollar, G.G. Mateos y C. de Blas. Madrid, España.
- I.N.R.A. (1984). Alimentación práctica de bovinos. Mundi-Prensa. Madrid.
- I.N.R.A. (1985). Alimentación de los animales monogástricos. Cerdos, conejos y aves. Mundi-Prensa. Madrid.
- I.N.R.A. (1990). Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. Mundi-Prensa. Madrid.
- LÁZARO, R., SERRANO, M.P. Y CAPDEVILA J. (2005) Nutrición y alimentación de avicultura complementaria. XXI Curso de Especialización FEDNA: Avances en Nutrición y Alimentación Animal. Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal. Eds.: P.G^a. Rebollar, C. de Blas y G.G. Mateos. Madrid, España
- McDONALD, P. et al. (1993). Nutrición Animal. Ed. Acribia. Zaragoza.
- N.R.C. (1984). Necesidades Nutritivas de las Aves de Corral. Ed. Hemisferio Sur (Bs. As.) 66 pag.
- N.R.C. (1998). Nutrient requirements of swine (10 Ed.) National Academy Press, Washington, D.C.
- PONTES, M. y CASTELLÓ, J. A. 1995. Alimentación de las aves. Ed. Real Escuela de Avicultura. Arenys de Mar (Barcelona). 506 págs.
- PULINA, G. Y BENCINI, R. (Editores) (2004). Dairy sheep nutrition. CABI publishing, Wallingford, UK.
- WHITTEMORE, C. T., 1996. Ciencia y práctica de la producción porcina. Acribia. Zaragoza.