

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Curso académico: 10/11

Identificación y características de la asignatura				
Código				Créditos ECTS o LOU
Denominación	Alimentación Animal			
Titulaciones	Ingeniero Agrónomo y Ingeniería Técnica Agrícola en Explotaciones			
Centro	Escuelas de Ingenierías Agrarias			
Cuatrimestre	1 er	Carácter	Optativa y Libre Elección	
Módulo				
Materia				
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Elena González Sánchez	713	malena@unex.es		
Área de conocimiento	Producción Animal			
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				
Competencias				
<p>Objetivos</p> <p>Que los alumnos interpreten la importancia económico-productiva de la nutrición animal, analizando la inserción de cada área temática en el contexto de la producción animal y de su importancia para el futuro profesional</p>				
<p>Competencias disciplinares (saber):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los conceptos básicos de la nutrición animal y la interacción de los principios nutritivos en los procesos metabólicos relacionados con la producción; 2. Conocer los alimentos disponibles y su valor para los animales 3. Conocer las necesidades de los animales e interpretarlas en las tablas <p>Competencias Procedimentales (saber hacer):</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Calcular raciones basándose en los requerimientos nutricionales para distintas situaciones de la producción animal <p>Competencias Actitudinales (saber ser):</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Capacidad de autoaprendizaje. 6. Adquirir soltura en la búsqueda bibliográfica aplicada a la asignatura 7. Buscar y gestionar la información relacionada con la actividad profesional 8. Manejo de las nuevas tecnologías 9. Divulgar la información obtenida de forma fluida, oral y escrita, con sus compañeros 10. Ser capaz de aplicar los conocimientos a la práctica 11. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones 				

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
Objetivos didácticos: Conocer los ingredientes utilizados en la alimentación de los animales, así como su combinación óptima (racionamiento) para conseguir los mejores resultados productivos posibles sin perjudicar la salud o el bienestar animal debido a desequilibrios nutricionales.
Temario de la asignatura
Tema 1. La alimentación animal. La alimentación de los animales. El desarrollo histórico de la alimentación animal. Las fuentes de información en alimentación animal. Esquema de la asignatura.
Tema 2. Las necesidades de nutrientes de los animales. Los tipos de necesidades y los métodos de valoración:
Tema 3. El contenido en nutrientes de los alimentos. La composición química de los alimentos: el análisis Weende. La humedad y la materia seca. Las cenizas y la materia orgánica. La proteína bruta. El extracto etéreo. Los carbohidratos de la pared celular: a) La fibra bruta, b) Las fibras detergentes, c) Las paredes celulares insolubles, d) Los polisacáridos no amiláceos. Los carbohidratos intracelulares. La energía bruta.
Tema 4. Las sustancias indeseables contenidas en los alimentos. Las impurezas botánicas y las adulteraciones. Los factores antinutritivos. Las grasas enranciadas. Las contaminaciones fúngicas: a) Las aflatoxinas, b) Las fusariotoxinas, c) Otras micotoxinas. Las contaminaciones bacterianas. Los residuos de productos fitosanitarios. Las contaminaciones con minerales tóxicos.
Tema 5. La digestión de los alimentos. El sistema digestivo de los monogástricos. La digestión de los carbohidratos. La digestión de las proteínas. La digestión de las grasas. La digestión de otros nutrientes. Los factores que determinan la digestibilidad de los nutrientes.
Tema 6. El metabolismo de los nutrientes. La utilización de los nutrientes absorbidos: a) Los nutrientes estructurales, b) Los nutrientes energéticos.
Tema 7. El valor nutritivo de los alimentos. El valor glucogénico de los alimentos. El valor lipogénico de los alimentos. El valor proteico de los alimentos. El concepto de energía digestible, energía metabolizable y energía neta. El valor energético de los nutrientes.
Tema 8. La fabricación de los alimentos. Los ingredientes de las raciones. Los piensos compuestos: a) Los tipos de piensos compuestos, b) La recepción y almacenamiento de ingredientes, c) La molienda y la mezcla de los ingredientes, d) Los tratamientos térmicos, e) La distribución y el almacenamiento de los piensos compuestos, f) El etiquetado de los piensos compuestos.
Tema 9. Las materias primas. Los cereales. Las tortas oleaginosas. Las harinas de subproductos animales. Los subproductos lácteos. Las grasas. Otros concentrados energéticos y proteicos. Los concentrados fibrosos. Los complementos minerales.
Tema 10. Los ingredientes complementarios. Los aminoácidos. Los correctores vitamínico-minerales.
Tema 11. Los aditivos. El interés de los aditivos. Los aditivos tecnológicos. Los aditivos modificadores de la actividad digestiva. Los aditivos modificadores del metabolismo. Otros aditivos.
Tema 12. La ingestión de alimentos. El consumo voluntario de alimentos. La regulación energética de la ingestión. El estrés térmico. La capacidad de ingestión. La sensación de hambre. Otros factores que regulan la ingestión.
Tema 13. Introducción a la alimentación de los animales. La alimentación de los animales de abasto. El engrasamiento de la canal. La influencia de la alimentación sobre el engrasamiento. La alimentación durante la cría de los reproductores. La alimentación de los reproductores adultos.
Tema 14. La alimentación de los cerdos. La importancia de la producción porcina. La alimentación de los lechones. El cebo de los cerdos. La alimentación de los animales de reposición. La alimentación de las reproductoras. La alimentación de los sementales.
Tema 15. La alimentación de los conejos. La importancia de la producción cunícola. La alimentación de los gazapos. El cebo de los conejos. La alimentación de los animales de reposición. La alimentación de las reproductoras. La alimentación de los sementales.
Tema 16. La alimentación de los caballos. La importancia de los caballos. La alimentación de los caballos adultos. La alimentación de las yeguas reproductoras. La alimentación de los potros. La alimentación de los sementales.
Tema 17. La alimentación de los pollos. La importancia de la producción de carne de pollo. El sistema digestivo de las aves. El cebo de los pollos.
Tema 18. La alimentación de las gallinas ponedoras. La importancia de la producción de huevos. La alimentación de las pollitas de cría. La alimentación de las ponedoras. La alimentación de las reproductoras
Tema 19. La degradación ruminal y la digestión de los alimentos. El sistema digestivo de los rumiantes. La

utilización digestiva de los carbohidratos y compuestos nitrogenados. La utilización digestiva de las grasas. La degradabilidad ruminal de los nutrientes.

Tema 20. El valor nutritivo de los alimentos. Los nutrientes estructurales. El metabolismo de los nutrientes absorbidos. El valor proteico de los alimentos. La concentración energética de los alimentos: a) El metabolismo energético, b) La energía que aportan los alimentos. c) El sistema NRC americano, d) El sistema INRA francés, e) El sistema AFRC británico.

Tema 21. Los ingredientes de las raciones. Las materias primas: a) Los concentrados energéticos y proteicos, b) Los alimentos fibrosos, c) Los subproductos agroindustriales, d) Los complementos minerales. Los ingredientes complementarios: a) Los complementos nitrogenados, b) Los complementos glucogénicos, c) Los correctores vitamínico-minerales. Los aditivos: a) Los aditivos modificadores de la actividad ruminal, b) Los aditivos modificadores del metabolismo.

Tema 22. La ingestión de alimentos. La regulación energética y volumétrica de la ingestión de raciones completas. Otros factores que regulan la ingestión de raciones completas: a) El estrés térmico, b) Los factores ligados a la ración, c) Los factores ligados al animal. La ingestión de forrajes: a) La estimación de la cantidad ingerida de forraje, b) La tasa de sustitución, c) La habituación al forraje.

Tema 23. La alimentación del vacuno de leche. La importancia de la producción de leche de vaca. Las raciones de las vacas de leche. Las necesidades nutritivas de las vacas de leche. La alimentación de las vacas en mantenimiento. La alimentación de las vacas en gestación. La alimentación de las vacas en lactación. La alimentación de los terneros prumiantees. La alimentación de las novillas. La alimentación de los sementales.

Tema 24. La alimentación del caprino. La importancia de la producción caprina. Las necesidades nutritivas de las cabras. La alimentación de las cabras en mantenimiento. La alimentación de las cabras en gestación. La alimentación de las cabras en lactación. La alimentación de los cabritos. La alimentación de las cabritas de reposición. La alimentación de los sementales.

Tema 25. La alimentación del ovino. La importancia de la producción ovina. Las necesidades nutritivas de las ovejas. La alimentación de las ovejas en mantenimiento. La alimentación de las ovejas en gestación. La alimentación de las ovejas en lactación. El cebo de corderos. La alimentación de las corderas de reposición. La alimentación de los sementales.

Tema 26. La alimentación del vacuno de carne. La importancia de la producción de carne de vacuno. La alimentación de las vacas de carne. La alimentación de las novillas de reposición. El cebo de terneros.

Práctica 1: Búsqueda de información sobre alimentación animal: Bibliografía, internet.

Práctica 2: Fundamentos y demostración del análisis de alimentos

Práctica 3: Interpretación de tablas de composición de alimentos y fundamentos de la formulación de raciones a mínimo coste

Práctica 4: Legislación sobre alimentos de los animales y análisis de etiquetas de piensos y correctores.

Práctica 5: Análisis de etiquetas de piensos comerciales de perros. Valor biológico de la proteína

Práctica 6: Formulación con ordenador de raciones de cerdos

Práctica 7: Formulación manual y con ordenador de raciones de conejos.

Práctica 8: Formulación con ordenador de raciones de ponedoras y pollos.

Práctica 9: Formulación manual y con ordenador de raciones de vacas y cabras de leche

Práctica 10: Formulación manual de raciones de vacas de carne, ovejas, terneros y corderos.

Práctica 11: Visita a una fábrica de piensos.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1		1	2		3
2		1			2
3		1	2		4
4		1	2		4
5		1			2
6		1			2
7		1	2		4

8		1			2
9		2			3
10		1			2
11		1	2		4
12		1			2
13		2			3
14		2	2		4
15		1	2		3
16		1			2
17		1			2
18		1	2		4
19		1			2
20		1			2
21		1	2		4
22		1			2
23		2			3
24		2			3
25		2	2		3
26		2	2		3
Evaluación del conjunto					1
TOTAL horas		33	22	1	74

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

Criterios de evaluación

- Conocimiento de los conceptos teóricos de nutrición animal;
- Capacidad de transferencia de los conceptos a la resolución de problemas;
- Disposición para el aprendizaje y la búsqueda de soluciones;
- Habilidad para integrar los conocimientos utilizando eficientemente la información.

Instrumentos de evaluación

Participación en clases teóricas (hasta 2 puntos)

Participación en clases prácticas (hasta 2 puntos)

Examen práctico con ordenador (hasta 3 puntos)

Examen teórico oral (hasta 3 puntos)

Bibliografía y otros recursos

Church, D.C.; Pond, W.G. 1996. Fundamentos de nutrición y alimentación de animales domésticos.

Mc Donald, P.; Edward, R.A.; Greenhalgh, J.F. 1995. Nutrición Animal. Editorial Acribia, España

Tablas de Requerimientos del NRC para diferentes especies.

INRA – Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. 1988. Jarrige, J. Ed. Mundi Prensa. Madrid, España.

Orskov, E.R. 1988. Nutrición proteica de los rumiantes. Editorial Acribia, España.

Bibliografía o documentación de lectura obligatoria

Resumen de cada uno de los temas y colgados en formato PDF en el espacio reservado a la asignatura en el AVUEX.

Fotocopias o artículos pertinentes relacionados con los temas de la asignatura que el

profesor considere oportuno sean estudiados por el alumno. También se cuelgan en el servidor de la UEX o se consiguen en internet.

Sitios web...

Fundación Española para el desarrollo de la Nutrición y la Alimentación Animal. FEDNA.
<http://www.etsia.upm.es/fedna/mainpageok.html>

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

No se realizan ya que el seguimiento de los alumnos se realiza en clase y a demanda de los alumnos

Tutorías de libre acceso:

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

Recomendaciones

La asistencia regular a clase se considera fundamental para la adquisición de las competencias planteadas al principio.

Esta asistencia es valorada en la nota final, pero se obtiene la más alta nota con el aprovechamiento continuado de las clases

(1) Troncal, Obligatoria, Optativa o Libre Elección, según proceda