

FICHA DE ASIGNATURA. ESTUDIOS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	97	2009-2010

Título de la Asignatura:

Valoración de la calidad de los forrajes

Código (en GEA):	119785
Carácter (<i>Troncal – Optativa – Genérica de libre elección</i>):	Genérica de libre elección
Duración (<i>Anual- Cuatrimestral</i>)	Cuatrimstral
Horas semanales :	2 horas de teoría 10 horas de prácticas por grupo

Créditos :	Teóricos:	2,0
	Prácticos:	2,5

Ciclo	Curso	Cuatrimstre de docencia	Plazas ofertadas
_	2º	1º	100

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es Coordinador/es:	Susana Velasco Villar Almudena Rebolé Garrigós	913943859	susana.velasco@vet.ucm.es arebole@vet.ucm.es
Profesor/es Responsable/es:	Susana Velasco Villar Luis T. Ortiz Vera Almudena Rebolé Garrigós	913943859 913943857 913943859	susana.velasco@vet.ucm.es ltortiz@vet.ucm.es arebole@vet.ucm.es

Breve descriptor:

Valoración de la calidad de la hierba y los forrajes utilizados en alimentación animal

Requisitos y conocimientos previos recomendados:

Ninguno

Objetivos generales de la asignatura:

Estudio de la composición química de los forrajes y de los factores que influyen sobre la misma. Se prestará especial atención a las sustancias antinutritivas y tóxicas cuya presencia afecta a la calidad.

Programa Teórico y Práctico:

PROGRAMA DE TEORÍA

- 1.- **Concepto de pasto, prado y cultivo forrajero:** Hierba y forraje.- Clasificación y distribución de las superficies productoras de hierba y forraje.- Importancia de los pastos y prados.
- 2.- **Métodos químicos para la valoración de la hierba y de los forrajes:** Consideraciones generales.- El método analítico Weende: Fracciones químicas y significación nutritiva.- Inconvenientes del método Weende.
- 3.- **Métodos químicos para la valoración de la hierba y de los forrajes (continuación).** Sistema de los detergentes: Fundamento.- Metodología.- Procedimiento secuencial.- Ventajas del sistema analítico de los detergentes.
- 4.- **La composición química de la hierba y de los forrajes. El agua.** Funciones en la planta y exigencias.- Distribución, proporción y significación nutritiva.
- 5.- **La composición química de la hierba y de los forrajes (continuación). La composición mineral:** Consideraciones generales.- Factores que influyen sobre la proporción de bioelementos.- Contaminación de la hierba con tierra.
- 6.- **La composición química de la hierba y de los forrajes (continuación).** La fracción nitrogenada.- Factores que influyen sobre la proporción de compuestos nitrogenados.- Significación nutritiva de los diferentes compuestos nitrogenados.
- 7.- **La composición química de la hierba y de los forrajes (continuación).** Los carbohidratos no estructurales.- Factores que influyen sobre la proporción de carbohidratos no estructurales.- Significación nutritiva de los diferentes carbohidratos no estructurales.
- 8.- **La composición química de la hierba y de los forrajes (continuación).** La fracción lipídica.- Factores que influyen sobre la proporción de lípidos.- Significación nutritiva de los diferentes lípidos.- Los ácidos orgánicos y su significación nutritiva.
- 9.- **La composición química de la hierba y de los forrajes (continuación).** Carbohidratos estructurales.- Factores que influyen sobre la proporción de carbohidratos estructurales.- Significación nutritiva de los diferentes carbohidratos estructurales.
- 10.- **La composición química de la hierba y de los forrajes (continuación).** La lignina. Factores que influyen sobre la proporción de lignina.- Significación nutritiva de la lignina.
- 11.- **La composición química de la hierba y de los forrajes (continuación).** Ácidos fenólicos y su significación nutritiva.- Sílice, cutina y ceras cuticulares, y proteína ligada a la pared celular: Significación nutritiva.
- 12.- **La composición química de la hierba y de los forrajes (continuación).** Las vitaminas.- Otros constituyentes: Sustancias antinutritivas y tóxicas.- Fitoestrógenos: Naturaleza química, factores que influyen sobre su concentración y significación nutritiva.
- 13.- **Sustancias antinutritivas y tóxicas (continuación).**- Los taninos: Naturaleza química y clasificación.- Propiedades biológicas y significación nutritiva.
- 14.- **Sustancias antinutritivas y tóxicas (continuación).**- Saponinas, cumarinas, alcaloides, cianoglucósidos y glucosinolatos.- Significación nutritiva.
- 15.- **Sustancias antinutritivas y tóxicas (continuación).**- Antiproteasas, lectinas y aminoácidos tóxicos.- La acumulación de niveles tóxicos de elementos minerales.
- 16.- **La calidad de la hierba y los forrajes:** Consideraciones generales.- Parámetros de calidad.- Factores que influyen sobre la calidad de la hierba y los forrajes.
- 17.- **Predicción del valor alimenticio de la hierba y los forrajes:** Consideraciones generales.- Aplicación del análisis químico para la estimación de parámetros de calidad.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

1. Toma y preparación de muestras para el análisis

2. Determinación de la humedad

3. Aplicación del sistema analítico de los detergentes para la valoración de la calidad de la hierba y los forrajes:

- 3.1. Fibra neutro-detergente (pared celular)
- 3.2. Solubles neutro-detergentes (protoplasto)
- 3.3. Fibra ácido-detergente
- 3.4. Celulosa
- 3.5. Hemicelulosas
- 3.6. Lignina
- 3.7. Cutina
- 3.8. Sílice

4. Determinación de la contaminación de los forrajes con tierra:

4.1. Cenizas insolubles en ácido clorhídrico

5. Determinación de factores antinutritivos:

5.1. Polifenoles

5.2. Taninos condensados

6. Determinación de minerales esenciales:

6.1. Calcio

6.2. Fósforo

7. Estimación de la digestibilidad a partir de los parámetros analíticos. Calidad del forraje**Método docente:**

Clases teóricas

Clases prácticas en el laboratorio

Tutorías

Criterios de Evaluación:

Es imprescindible la realización de las prácticas y la entrega del guión correspondiente para poder presentarse al examen de teoría. El examen de teoría constará de preguntas sobre el programa de la asignatura y tendrá una duración aproximada de 60 min. Para aprobar el examen de teoría es necesario obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10.

En la evaluación final influirá la calificación de prácticas y la participación activa en las clases teóricas.

Otra Información Relevante:

Esta asignatura está incluida en el Campus Virtual de la UCM

Bibliografía Básica Recomendada

Caballero, R. y Buxadé, C. 1981. Técnicas experimentales de animales en pastoreo. Monografía nº79, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

Cubero, J.I. y Moreno, M.T. 1983. Leguminosas de grano. ed. Mundi-Prensa, Madrid.

Diversos autores. 1984. Pastos y forrajes en la alimentación animal. Actas de la XXII Reunión Científica de la SINA.

Van Soest, P.J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant. Cornell University Press. Ithaca, NY, USA.