



Programa de estudio

1.-Área académica

Biológico Agropecuaria

2.-Programa educativo

Medicina Veterinaria y Zootecnia

3.-Dependencia académica

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

4.-Código

MVLL 50003

5.-Nombre de la Experiencia educativa

Nutricion Animal

6.-Área de formación

principal

secundaria

Disciplinar

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos 8

Teoría 2

Práctica 4

Total Horas 6

Equivalencia (s) Nutricion Animal

8.-Modalidad

Curso, Laboratorio y Practicas de Campo

9.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK= Todas

10.-Requisitos

Pre-requisitos MVFF 50002 fisiologia veterinaria, MVLL 50001 Bioquimica

Co-requisitos MVLL 50004 Produccion y manejo de forrajes, MVLL 50002 alimentos y alimentacion animal

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Grupal

Máximo 25

Mínimo 15

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

Academia de Nutricion

13.-Proyecto integrador

LGACs Interaccion nutricion-reproduccion animal, produccion animal

14.-Fecha

Elaboración 17/11/2004

Modificación

Aprobación

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Sergio F. Castellanos Ruelas, Ruben Loeza Limon y Francisco I. Juarez Lagunes

16.-Perfil del docente

Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia preferentemente con estudios de posgrado en nutricion animal con un minimo de 5 años en experiencia docente a nivel superior y con 5 años minimo de experiencia profesional en el area de nutricion animal

17.-Espacio

Intraprograma educativo

18.-Relación disciplinar

Interdisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el area disciplinaria (2 hrs. Teoricas y 4 practicas, 6 creditos). La nutricion animal es una ciencia que integra mecanismos digestivos y metabolicos de los nutrientes de los diferentes alimentos utilizados en especies animales domesticas para consumo y uso humano. Se realiza un estudio de los procesos fisiologicos de los animales para consumir, digerir, absorber, metabolizar, convertir a carne, leche, lana, huevo o trabajo los diferentes nutrimentos contenidos en los alimentos. Tambien se hace un estudio de los alimentos en base a sus caracteristicas nutritivas considerando sus contenidos de proteina, energia, minerales y vitaminas. Se entrenan a los estudiantes en el uso de herramientas y programas para balancear raciones alimenticias. Asi como tambien en la interpretacion de los analisis de laboratorio de las diferentes evaluaciones nutricionales en alimentos y animales. Ademas, se le capacita al estudiante de la importancia de producir alimentos sanos e inoocuos para el consumo de la poblacion humana. Por ultimo mediante esta disciplina se busca que la produccion animal sea mas eficiente y rentable.

20.-Justificación

En la industria pecuaria nacional se considera que el principal indicador del éxito y aun de la supervivencia de una empresa dedicada a la producción de las diferentes especies animales, es el relativo a la calidad de la dieta de los animales acorde a las necesidades específicas de estos. Así, la producción de alguno de los alimentos de origen animal mas populares, como el huevo, la leche y la carne de pollo, cerdos y bovinos. Depende n de una manera importante de la capacidad instalada en el país para producir y procesar las materias primas que se conviertan en alimentos de calidad y que su empleo resulte rentable a fin de poder competir con los productos lácticos y carnicos producidos fuera del país. Lo anterior podría además disminuir la dependencia de insumos externos siempre y cuando se tengan costos de producción competitivos que aseguren el desarrollo de la industria en cuestión. Para lograr lo anterior, se requiere de un conocimiento amplio de los conceptos fundamentales en la fisiología digestiva, composición de alimentos y metabolismos involucrados en el proceso de obtención de nutrientes para que las especies animales se mantengan y produzcan. Con las herramientas anteriores sumadas al conocimiento de la interacción del medio ambiente con el animal y las demandas nutricionales para la producción de leche o carne es posible determinar los requerimientos nutricionales de las diferentes especies animales y así poder establecer los alimentos y programas de alimentación adecuados para cada especie animal en sus diferentes etapas fisiológicas y productivas.

21.-Unidad de competencia

Adquirir los conocimientos necesarios para diseñar y analizar los principios básicos y prácticos de la nutrición de las diferentes especies animales, utilizando herramientas modernas para formulación y estimación de respuestas a programas de alimentación bajo las condiciones de mínimo costo. Respetando el medio ambiente y produciendo alimentos sanos e inocuos para la sociedad

22.-Articulación de los ejes

En la clase el profesor imparte el conocimiento teórico utilizando las estrategias de enseñanza disponibles de manera que los alumnos puedan analizar (eje teórico) y discutir en grupo (eje axiológico) en un marco participativo de orden y respeto mutuo (eje axiológico) sobre los diversos enfoques del tema a estudiar. Los alumnos investigan (eje heurístico) a través de búsqueda en fuentes de información y analizan en grupo (eje axiológico) los casos planteados. En actividades prácticas (Laboratorio o campo) los estudiantes aplicarán (heurístico) los conocimientos y usarán las herramientas aprendidas en casos reales. Como estímulo y motivación para involucrarse más en la experiencia educativa se abre la posibilidad de que los estudiantes participen en proyectos de investigación (ejes teórico, heurístico y axiológico).

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ol style="list-style-type: none">Conceptos y principios fundamentales de la nutrición animalAnatomía digestiva comparativaFisiología digestiva por especieDigestiónAbsorciónMetabolismo1. proteínas2. carbohidratos3. lípidos4. vitaminas5. minerales6. aditivosExcreción de nutrientesFactores ambientalescomposición de los alimentosclasificación de los alimentosevaluación de los alimentosnutrición de perros y gatosNutrición de caballosnutrición de cerdosnutrición de avesnutrición de borregos y cabrasnutrición de bovinos de carnenutrición de bovinos de leche	<ol style="list-style-type: none">muestreo de alimentosmuestreo de forrajesidentificación y envío de muestras al laboratorio de animales y alimentosDeterminación de análisis de alimentos4.1. análisis bromatológico4.2. fracciones de fibra4.3. fracciones de proteína4.4. minerales4.5. análisis especiales5. pruebas biológicas5.1. pruebas de comportamiento5.2. pruebas de digestibilidad5.2.1. digestibilidad in vivo5.2.2. digestibilidad in situ5.2.3. digestibilidad in vitro6. valor biológico de proteínas7. manejo de las tablas de requerimientos nutricionales de las diferentes especies de animales8. métodos de balanceo de raciones8.1. cuadrado de Pearson8.2. sustitución8.3. ecuaciones simultáneas8.4. programación lineal.9. métodos computacionales para el balanceo de raciones10. Nutrición11. Spartan12. CNCPS	<ol style="list-style-type: none">trabajar en equiporesponsabilidad en el laboratoriobuscar la excelencia individualconducta respetuosa en campoparticipar en claseautocrítica positivaenfrentar retospuntualidad en clasecuidado de la infraestructura para los demáscooperativos en las prácticasmuestren iniciativa para participar en proyectos de investigaciónmuestren profesionalismo en los exámenes y en las tareas

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
----------------	--------------

1. Lectura recomendada 2. Consulta en fuentes de informacion 3. Analisis y discusion de casos 4. Asistencia a eventos cientificos relacionados con la EE 5. Busqueda de fuentes de informacion 6. Elaboracion de apuntes personales 7. Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento	1. Exposicion con apoyo tecnologico variado 2. Tareas para estudio independiente y grupal 3. Organización de grupos 4. Discusion dirigida 5. Direccion de proyectos de investigacion 6. direccion de proyectos de vinculacion 7. Resumenes
--	--

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros de nutricion animal Acetatos Fotocopias Programas de computo y audiovisuales Revista especializadas Biologicos (vegetales y animales)	1. Proyector 2. Computadoras 3. Laboratorios 4. Pizarron 5. Camaras de video 6. Peliculas 7. Internet

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Evaluaciones parciales	Suficiencia	Aula	20
Reporte de practicas	Cobertura, claridad	Laboratorio, campo y computo	10
Investigacion documental	Claridad, coherencia, racionalidad	Aula	15
Sesiones de analisis y discusion	Pertinencia, fluidez, coherencia	Aula	15
Evaluacion final	Suficiencia	Aula	40

27.-Acreditación

En cada evidencia de desempeño se utilizara la escala de 1 a 10. Para la calificación final se ponderara la calificación de la evidencia por su porcentaje de participacion y se sumara el total, siendo 6 el minimo aprobatorio.

28.-Fuentes de información

Básicas
SHIMADA, A.S., 2004. Fundamentos de Nutricion Animal Comparativa. Editorial Trillas. Mexico
TEJADA, I. 1983. Manual de laboratorio para analisis de ingredientes utilizados en la alimentacion animal. Patronato de apoyo a la investigacion y experimentacion pecuaria en Mexico, A.C. Mexico.
CHURCH, D.C. and POND, W.G. 1977. Bases cientificas para la nutricion y alimentacion de los animals domesticos. Editorial Acribia. Espana.
Mc DOWELL, R.E. 1972. Bases biologicas de la produccion animal en zonas tropicales. Editorial Acribia. Espana
CASTELLANOS, R. A., LLAMAS, L. G. Y SHIMADA A. 1990. Manual de Técnicas de Investigación en Ruminología. México.
VAN SOEST, P. J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant. 2nd Ed, Cornell University Press, Ithaca, NY. pp. 476.

Complementarias

ENRÍQUEZ Q. J. ; MELÉNDEZ N. ; BOLAÑOS A. E. 1999. Tecnología para la producción y manejo de forrajes tropicales en México. INIFAP. CIRGOC. Campo Experimental Papaloapan. Libro Técnico Núm. 7. Veracruz, México. 262 p.

FOX, D. G., SNIFFEN C. J., O'CONNOR J.D., RUSSELL J. B. AND VAN SOEST P. J. 1992. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets. III. Cattle requirements and diet adequacy. J. Anim. Sci. 70:3578-3596.

GOERING, H. K., AND VAN SOEST P. J. 1970. Forage Fiber Analysis (Apparatus, Reagents, Procedures, and Some Applications), Agric. Handbook No. 379. Ars-USDA. Washington, DC.

NRC. National Research Council. 1989. Nutrient Requirements of Dairy Cattle (6th Ed.). National Academic Press, Washington, D.C.

NRC. National Research Council. 1996. Nutrient Requirements of Beef Cattle (7th Ed.). National Academy Press, Washington, DC.

HOLLIS, G.R., 1993. Growth of the pig. CAB International Ed.

American Journal of Animal Science

Journal of Nutrition

American Journal of Dairy Science

Técnica Pecuaria en México

Ciencia Veterinaria en México