

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Nutrición Aplicada.
Carrera: Ingeniería en Agronomía
Clave de la asignatura: BAM-09-02
Horas teoría-horas práctica-créditos 3 – 2 - 8

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Tlajomulco Jalisco	Representante de las academias de ingeniería en agronomía de los Institutos Tecnológicos.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería en agronomía
	Academias de Ingeniería en agronomía	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación
	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería en agronomía	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería en agronomía.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Biología Celular	Componentes de los seres vivos.		
Anatomía y fisiología Animal	Aparato Digestivo Aparato Circulatorio		
Bioquímica	Descripción y función de las biomoléculas.		

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Proporcionar conocimientos esenciales que podrán ser utilizados como herramientas para eficientar la producción a través de la nutrición y alimentación.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

- Adquirir conocimientos teórico – prácticos que pueden ser utilizados en programas de alimentación, de acuerdo a los sistemas de producción animal de Monogástricos y rumiantes; así como el balanceo de raciones.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Alimentos en la producción animal	1.1 Definición 1.2 Clasificación
2	Sistemas de alimentación	2.1. En Ganado lechero 2.2. En Ganado de engorda 2.3. En Cerdos 2.4. En ovinos y caprinos 2.5. En Aves
3	Estándares de alimentación por etapa productiva.	2.1. Reproducción. 2.2. Producción. 2.3. Gestación. 2.4. Vacías 2.5. Crecimiento. 2.6. Desarrollo. 2.7. Engorda. 2.8. Finalización.
4	Requerimientos Nutricionales y composición de ingredientes.	4.1. Bovinos lecheros. 4.2. Bovinos de engorda. 4.3. Cerdos. 4.4. Ovinos y caprinos. 4.5. Aves.
5	Balanceo de raciones	5.1. Métodos manuales 5.2. Por computadora
6	Aditivos en la alimentación animal.	6.1. Antioxidantes. 6.2. Saborizantes. 6.3, antibióticos. 6.4. Anabólicos. 6.5. Hormonas. 6.6. Ionóforos.

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Metabolismo de nutrientes.
- Mecanismos que regulan el consumo voluntario.
- Digestibilidad de los alimentos.
- Manejo de programas computacionales.
- Computación.
- Fisiología animal.
- Bioquímica.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Investigar en diversas fuentes de información
- Promover lecturas comentadas.
- Realizar prácticas de campo y laboratorio, relacionadas con la alimentación de las diferentes especies
- Visitar plantas de elaboración de alimentos balanceados para aprender el manejo de ingredientes, así como el proceso de fabricación de los mismos.
- Recorrer diferentes empresas ganaderas de la región, para verificar la aplicación de los sistemas de alimentación.
- Visitar centros de investigación pecuaria.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Ensayos, exámenes escritos, prácticas de campo, Reportes de visitas,
- participación individual y en grupo.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- Alimentos en la producción animal.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocer la importancia de los alimentos como fuente de nutrientes, así como; describir la clasificación de los alimentos de acuerdo al N.R.C.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar diversas fuentes de información sobre la clasificación y composición de los alimentos.• Manejar tablas de composición de los alimentos y el N. R. C.	1,2,3,4 y 5

Unidad 2.- Sistemas de alimentación

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Comprender y aplicar los distintos sistemas de producción, estándares y tipos de alimentación de acuerdo a la etapa productiva.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar investigación bibliográfica sobre el tema• Visitar diferentes tipos de explotaciones pecuarias de la zona y exponer en clase los diferentes sistemas de alimentación.	1,2,3,4 y 5

Unidad 3.- Estándares de alimentación por etapa productiva

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Diseñar programas de alimentación en función de cada una de las etapas productivas de rumiantes y monogástricos.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar etapas de productividad en las diferentes explotaciones.• Lotificar grupos de animales de acuerdo a su etapa fisiológica y productiva.	1,2,3,4 y 5

Unidad 4.- Requerimientos Nutricionales y composición de ingredientes

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocer y aplicar las tablas de requerimientos, así como la composición de los ingredientes de acuerdo al N. R. C.	<ul style="list-style-type: none">• Manejar tablas de requerimientos y composición de los alimentos.• Analizar bromatológicamente los diferentes ingredientes que se utilizan en dietas de rumiantes y monogástricos.	1,2,3,4 y 5

Unidad 5. Balanceo de raciones

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Comprender y utilizar los diferentes métodos que se utilizan para la formulación de dietas animales	<ul style="list-style-type: none">• Manejar los métodos manuales de formulación de raciones.• Desarrollar habilidades para el balanceo de raciones por computadora.	1,2,3,4 y 5

. Unidad 6. Aditivos en la alimentación animal

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Comprender la acción de los diferentes aditivos que se utilizan en la alimentación animal y su efecto en la productividad	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los diferentes aditivos que existen en el mercado de los alimentos.• Medir el efecto que presentan los parámetros de producción.• Visitar plantas de alimentos para conocer las dosificaciones en alimentos comerciales.	1,2,3,4 y 5

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Nacional Research Council. 2002 Nutrient requeriments of dairy cattle. Academy Press. Washington, D.C. USA.
2. Nacional Research Council. 2000 Nutrient requeriments of beef cattle. Academy Press. Washington, D.C. USA.
3. Nacional Research Council. 1998 Nutrient requeriments of swine cattle. Academy Press. Washington, D.C. USA.
4. Nacional Research Council. 1994 Nutrient requeriments of poultry. Academy Press. Washington, D.C. USA.
5. Shimada, M.A., 2003. Nutrición Animal. Editorial Trillas. México

11. PRÁCTICAS

- Clasificar los alimentos por medio de muestras en los diferentes tipos de alimentos usados en las explotaciones de la zona,
- Recorrer diferentes explotaciones pecuarias de la zona de influencia, con el fin de constatar los sistemas de alimentación, estándares y tipos de alimentación de acuerdo a la etapa productiva.
- Visitar fábricas de alimentos balanceados, con la finalidad de conocer la formulación, elaboración y contenido de ingredientes en los concentrados para las diferentes especies.
- Desarrollar actividades para dominar el balanceo de raciones en forma manual y por computadora.
- Realizar microscopías de alimentos para conocer las características diferenciales de los ingredientes que componen una dieta