



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA

SILABO: ALIMENTACIÓN DE ANIMALES AL PASTOREO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Especialidad	:	Zootecnia
1.2. Asignatura	:	ALIMENTACION DE ANIMALES AL PASTOREO
1.3. Código	:	15-05-551 A
1.4. Departamento	:	Producción y sanidad
1.5. Créditos	:	03
1.6. Horas semanales	:	4 Hrs. (Teoría 2 Hrs y práctica 2 Hrs)
1.7. Duración	:	16 semanas
1.8. Pre-requisito	:	Manejo de pasturas
1.9. Docente	:	Ing. Rufino Maximo Maguiña Maza
1.10. Año académico	:	2018 I
1.11. E_mail	:	rufinomaximo@hotmail.com

II. FUNDAMENTACION

2.1. Aporte de la asignatura al perfil Profesional.

Esta asignatura está orientado hacia un perfil profesional del futuro Ingeniero Zootecnista, brindando información que tiende a capacitar a los alumnos en el uso racional de los pastos y forrajes en la alimentación animal, caracterizándose este sistema por el menor costo de producción y el manejo de ecosistemas pastoriles en zonas donde no prospera la agricultura.

2.2. Sumilla.

El curso comprende los conceptos básicos de alimentación animal al pastoreo: Principios de la producción y utilización de pasturas. Interpretación de clima-pastura y animal-pastura. Nutrición de animales en pastizales. Sistema de pastoreo. Alimentación en base a pastos y forrajes. Raciones óptimas para el ganado.

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

- 3.1. Identifica y describe las diferentes relaciones que hay dentro del ecosistema pastoril andino o tropical, concibiendo la participación de cada uno de los factores en la producción animal para maximizar la producción de pastos y la actividad ganadera.
- 3.2. Describe, explica y analiza sobre el efecto nutricional de los pastos y su digestibilidad en la alimentación y nutrición de animales al pastoreo. Describe los efectos de la desnutrición mineral en animales al pastoreo y propone soluciones para la suplementación.
- 3.3. Analiza e interpreta el comportamiento anual de la producción de pastos relacionando con el requerimiento alimenticio de la población pecuaria y planifica las diferentes actividades ganaderas anuales.
- 3.4. Describe y aplica los modelos de sistemas de pastoreo en función al conocimiento de la morfología y fisiología de las diferentes plantas forrajeras con propósito de pastoreo.

IV. PROGRAMACION DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

4.1. UNIDAD I: IMPORTANCIA DE CURSO Y ECOSISTEMA PASTORIL

4.1.1. Competencia

Identifica y describe las diferentes relaciones que hay dentro del ecosistema pastoril andino o tropical, concibiendo la participación de cada uno de los factores en la producción animal para maximizar la producción de pastos y la actividad ganadera.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA

4.1.2. Contenidos

Nº Semana	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
01	Generalidades, importancia y conceptos de términos a usar en sistemas pastoriles.	- Analizará la importancia del curso con respecto al sistema de producción animal del Perú.	- Toma de conciencia de las actividades productivas pecuarias de nuestro país.
02 y 03	1.1. El suelo, la planta, el animal y su relación con el ecosistema pastoril. - El suelo y su relación con el ecosistema pastoril - La planta forrajera y su relación con el ecosistema pastoril - El animal y su relación con el ecosistema pastoril - Relación del suelo con los otros factores del ecosistema pastoril. - Situación actual en el contexto regional, nacional y mundial.	- Identifica y describe, todas las relaciones que hay en el ecosistema pastoril de las zonas ganaderas regionales. - Analizará y preparará un informe de la visita de campo que se realizará como prácticas, para ello se formará grupos de cuatro alumnos.	- Valora la importancia de las interrelaciones dentro del ecosistema pastoril - Participan activamente emitiendo juicios críticos.

4.1.3. Evaluación

Nº Semana	Paso Escrito	Prueba de práctica
02, y 03	Pasos escritos	Trabajos de campo e informes

4.2. UNIDAD II: EVALUACION NUTRITIVA DE LOS PASTOS Y ALIMENTACION ANIMAL AL PASTOREO

4.2.1. Competencias

Describe, explica y analiza sobre el efecto nutricional de los pastos y su digestibilidad en la alimentación y nutrición de animales al pastoreo.

Describe los efectos de la desnutrición mineral en animales al pastoreo y propone soluciones para la suplementación.

4.2.2. Contenidos

Nº Semana	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
04	2.1. Composición nutricional de los pastos y su digestibilidad - La planta forrajera y su composición nutricional - Digestibilidad de los forrajes. - Factores que intervienen en la digestibilidad del pasto.	- Explica y analiza la variación nutricional de las plantas forrajeras y su digestibilidad y el efecto en la alimentación al pastoreo.	- Toma conciencia acerca del momento óptimo de uso de los pastos.
05	2.2. Consumo de pastos y los factores que afectan en la alimentación al pastoreo - Consumo de materia seca en alimentación al pastoreo - Factores que afectan el consumo de materia seca.	- Explica y discute sobre los factores que intervienen en el consumo de pastos. - Analiza los factores que afectan el consumo de materia seca.	- Participan en los ensayos a desarrollar en alimentación de vacas al pastoreo.
06	2.3. Requerimiento energético y los factores que afecta en la alimentación al pastoreo - Requerimiento de energía para mantenimiento y producción.	- Describe y explica sobre el requerimiento energético adicional en los animales al pastoreo.	- Participa activamente con sus comentarios.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA

	- Requerimiento energético adicional por pastoreo		
07	2.4. Nutrición mineral en alimentación al pastoreo - Minerales en la alimentación animal - Deficiencia mineral en alimentación animal al pastoreo - Suplementación mineral	- Describe y analiza la deficiencia mineral en los animales que pastorean.	- Discute los problemas de deficiencia mineral.

4.2.3. Evaluación

Nº Semana	Paso Escrito	Prueba de práctica
04, 05, 06 y 07	Pasos escritos - Exposición	Trabajos de campo e informes
08	EXAMEN PARCIAL	

4.3. UNIDAD III : RELACION ENTRE PRODUCCION DE PASTOS Y PRODUCCION ANIMAL

4.3.1. Competencias

Analiza e interpreta el comportamiento anual de la producción de pastos relacionando con el requerimiento alimenticio de la población pecuaria y planifica las diferentes actividades ganaderas anuales.

4.3.2. Contenidos

Nº Semana	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
09 y 10	3.1. Producción estacional de pastos en la zona andina y tropical. - Estación de lluvia y sequía y su efecto en la producción de pastos. - Producción estacional de pastos. 3.2. Requerimiento nutricional de los bovinos según etapa fisiológica. - Etapa fisiológica de los animales - Etapa crítica en la nutrición animal. - Planificación de la producción bovina alimentadas en las praderas nativas del Perú.	- Describe y explica los efectos de la lluvia en la producción de pastos. - Identifica y explica la producción estacional de pastos. - Explica y planifica un plan de producción ganadera según los requerimientos nutricionales de los animales.	- Reconoce y valora la importancia de la producción estacional de pastos. - Valora las etapas críticas en la nutrición animal.
11	3.3. Fisiología reproductiva de los ovinos en la zona andina y su relación con la disponibilidad de pastos. - Ciclo estrual en ovinos - Comportamiento del ciclo estrual de ovinos en zona andina. - Plan de reproducción en ovinos en zona andina.	- Explica y planifica un plan de producción de ovinos en la zona andina.	- Valora la importancia de la planificación de la producción ovina de sierra.

4.3.3. Evaluación

Nº Semana	Paso Escrito	Prueba de práctica
10 y 11	Pasos escritos - Exposición	Trabajos de campo e informes

4.4. UNIDAD IV: SISTEMAS DE PASTOREO Y ACTUALIDADES DE LA ALIMENTACION DEL GANADO AL PASTOREO

4.4.1. Competencias

Describe y aplica los modelos de sistemas de pastoreo en función al conocimiento de la morfología y fisiología de las diferentes plantas forrajeras con propósito de pastoreo.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA

4.4.2. Contenidos

Nº Semana	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
12	4.1. Modelos de sistemas de pastoreo - Morfofisiología de plantas forrajeras en relación al pastoreo. - Frecuencia de pastoreo - Intensidad de pastoreo - Sistemas de pastoreo	- Describe y analiza los diferentes sistemas de pastoreo.	- Reconoce la utilidad de los modelos de pastoreo.
13	4.2. Perfil y presupuesto alimentario. - Plan de alimentación - Perfil alimentario - Presupuesto alimentario	- Distingue y planifica el requerimiento anual de alimento de acuerdo a la población animal.	- Reconoce las fases de la planificación alimentaria.
14	4.3. Pastoreo Racional Voisin - Fundamentos del PRV - Leyes universales del pastoreo racional.	- Describe y analiza las ventajas del Pastoreo Racional Voisin.	- Reconoce la utilidad del sistema de Pastoreo Racional Voisin.
15	4.4. Sistema silvopastoril. - Plantas forrajeras tropicales - Arbustos como banco de proteína. - Árboles y su función en la producción animal de trópico	- Emplea la ventaja del sistema silvopastoril en la producción pecuaria del trópico.	- Emite juicio sobre la producción pecuaria en el trópico.

4.4.3. Evaluación

Nº Semana	Paso Escrito	Prueba de práctica
13,14 y 15	Pasos escritos – Exposición	Trabajos de campo e informes
16	II EVALUACION PARCIAL	
17	Exámenes sustitutorios	

V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

5.2. Teoría

- Explicación del docente, con trabajos individuales y grupales.
- Durante el desarrollo de clases se fomentará la participación activa de los alumnos en forma individual, así mismo se incentivará el trabajo en grupo.
- Se promoverá el autoaprendizaje basado en el proceso de revisión e investigación de campo y bibliográfica, donde cada alumno desarrollará un seminario e investigación de temas y a cada grupo se encargará realizar ensayos de algunos temas relevantes y de importancia actual, todo esto asignado por el profesor.
- Aplicación del método ABP - aprendizaje basado en problemas.

5.3. Prácticas

- Para las prácticas en campo se formará grupos de trabajo, no mayor de 4 alumnos.
- Las prácticas se realizarán en los centros de producción pecuaria con modelos pastoriles (Vegueta, Santa María, Supe Pueblo y Oyón – Lima) que serán programados las visitas frecuentes hasta finalizar el curso.

VI. RECURSOS DIDACTICOS

- Humanos: Alumnos, docente del curso e docentes invitados (Ing. Raúl Ramírez e Ing. Pedro Julon)
- Materiales: Libros, separatas, revistas y otros materiales de escritorio y campo, pastizales, pasturas, praderas, animales al pastoreo, etc.

VII. SISTEMA DE EVALUACION

7.1. Sistema de calificación:

Escala vigesimal: Nota aprobatoria del 11 al 20.
 Nota desaprobatoria del 0 al 10.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA

7.2. Sistemas de evaluación

a) Exámenes y trabajos de campo:

- Exámenes escritos semanales, abarca el temas desarrollados en las clases anteriores, de estos se eliminarán al final dos o tres exámenes (las notas mas bajas) de acuerdo al numero de exámenes.
- Exámenes parciales (2), se aplican según Cronograma de la Universidad, abarcará todas las unidades desarrolladas.
- Evaluación mensual del trabajo de campo con su informe respectivo.
- Exámenes orales

b) Trabajos:

- El alumno desarrollará tipo seminario (sustentación) un tema asignado por el profesor, la cual debe estar dentro del programa del silabo o un tema adicional de importancia para el alumno.
- Trabajos adicionales de campo, se desarrollará transcurso del desarrollo del curso una evaluación productiva del sistema de producción animal al pastoreo en las zonas de Venado Muerto, Ciudad del Campo, Jesús de Nazaret del distrito de Supe Pueblo y en los distritos de Végueta y Santa María.

7.3. Requisitos de aprobación.

- Rendir y aprobar los pasos o exámenes semanales en las fechas programadas, según Reglamento Académico
- Asistencia no menor al 70% de las actividades del curso, caso contrario se declara al alumno deshabilitado.
- La Nota Promocional se obtiene:
PP1 = 50 %
PP2 = 50 %

7.4. Examen sustitutorio.

Los alumnos con Nota Desaprobada tendrán derecho a rendir un examen sustitutorio, según Reglamento Académico siempre que su nota no sea menor que 07.

VIII. TUTORIA

Las actividades a realizar son: Entrevistas individuales a los alumnos con dificultades en su proceso de aprendizaje.
Seguimiento de casos individuales, previsión de medidas para aquellos alumnos que no superen sus dificultades,
Actividades y cuestionarios para conocimiento de los intereses y expectativas de cada alumno.

IX. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Bojórquez, c. (1989). *Alimentación del ganado lechero en base de pasturas*. Simposio de producción de vacunos de leche. xii reunión del appa. Lima, Perú.
- Chamberlain, A. (2002). Alimentación de las vacas lechera.
- Flores, A. (1993). Boletín técnico gloria. Gloria S.A.
- Flores, A. y E. Malpartida. Manejo de praderas nativas y pasturas en la región alto andina del Perú. Banco Agrario. Tomo i y ii.
- Flores, A., F. Bryant. (---). Manual de pastos y forrajes. PCMR – Perú y Texas Tech University – USA.
- Flores, E., J. Cruz y J. Ñaupari. (---). Utilización de praderas cultivadas en secano y praderas naturales para la producción lechera, UNA La Molina – Incagro.
- González, N. 2012. Alimentación del ganado vacuno de leche e instalación de pastos cultivados en la provincia de Tayacaja. Perú – Lima: INIA.
- Kalinowski, J. (---). Requerimientos y problemas nutricionales de rumiantes criados en la región alto andina peruana.
- Lozada, Z. (1991). Sobrepastoreo y degradación del pastizal en la sierra peruana. Programa de ovinos y camélidos americanos, UNALM.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA

- Ñaupari, J, y E. Flores. (1996). análisis y diseño de planes de alimentación en pastura.
- Ñaupari, J. y E. Flores. (---). Comportamiento nutricional y perfil alimentario de vacas lecheras en pastos cultivados ryegras/trébol de la U.P. Consac. UNALM.
- Martínez, D. (---) Producción de ovinos en el Perú: problemas estructurales. VIII reunión APPA.
- Oscanoa, L. y E. Flores. (1992). avances en la ecología de la nutrición de ovinos, alpacas y llamas en el ecosistema de puna seca. Convenio INIAA-Corpuno-Cotesu/IC y UNALM.
- Oscanoa, L. y E. Flores. (1992). Estatus nutricional de proteína, energía, calcio y fósforo de ovinos bajo pastoreo continuo y rotativo en praderas alto andinas. POCA – UNALM.
- Pinheiro, L. 2004. Pastoreo racional Voisin. Tecnología agroecológica para el tercer milenio. Editorial hemisferio sur. Argentina.
- Talavera, B. (---). Valor nutritivo de las pastura.
- wittwer, f. (2001). Bases para el diagnóstico y control de desbalances metabólicos de minerales en bovinos.
- Zea, J. (1990). Producción de carne con pastos y forrajes. Ediciones Mundi – Prensa. Madrid.

Huacho, Marzo del 2018

ING. RUFINO MAXIMO MAGUIÑA MAZA
DOCENTE