



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIA Y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ZOOTECNICA**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS
NUTRICIÓN ANIMAL**

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Nutrición y Alimentación
Semestre Académico	2025-I
Código del Curso	351
Créditos	4
Horas Semanales	Hrs. Totales: 5 Teóricas 3 Practicas 2
Ciclo	VI
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Bedon Gallardo, Walter
Correo Institucional	wgallardo@unjfsc.edu.pe
Número de Celular	954811315

II. SUMILLA

La nutrición es la ciencia que estudia los procesos ocurridos dentro del organismo, desde la ingestión y digestión de los alimentos para convertirlo en nutrientes, y su absorción e incorporación en diversos procesos metabólicos de mantenimiento y producción. La nutrición animal eficiente, está directamente relacionada con la productividad y la rentabilidad de la producción animal.

La nutrición contribuye a la manifestación del potencial genético del animal, por lo que el Ingeniero Zootecnista debe poseer capacidades que le permitan optimizar el uso de nutrientes que mejoren la producción animal y el beneficio económico del productor.

El curso de nutrición animal tiene la finalidad de desarrollar competencias en el estudiante que le permitan fundamentar las interacciones metabólicas de los nutrientes, analizar mecanismos que controlan procesos metabólicos y evaluar alteraciones nutricionales en la dieta que influyen en el rendimiento animal.

El curso está planteado para un total de 16 semanas, con 4 unidades didácticas, que introduce al participante a la tecnología de la alimentación animal. La asignatura comprende los siguientes contenidos temáticos: 1) Composición química de los alimentos, 2) nutrición de carbohidratos y lípidos, 3) nutrición de proteínas y macrominerales, y 4) nutrición de microminerales y vitaminas.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	El contenido de nutrientes de los alimentos es influenciado por muchos factores por lo que se hace necesario analizar los componentes nutricionales de los alimentos y compararlos con estándares como las tablas brasileñas para aves y cerdos (2018) y NRC (2001).	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	1-4
UNIDAD II	Los carbohidratos y lípidos son la fuente energética principal de aves y mamíferos domésticos, siendo importante fundamentar su metabolismo esbozando rutas metabólicas involucradas hasta llegar a proveer la energía en forma química o de reserva, según las rutas bioquímicas establecidas en la literatura científica.	NUTRICIÓN DE CARBOHIDRATOS Y LÍPIDOS	5-8
UNIDAD III	El suministro adecuado de proteína asegura el rendimiento animal óptimo; analizar el metabolismo con desequilibrio en su perfil de aminoácidos o en macrominerales permitirá entender uno de los factores que influyen en la eficiencia alimenticia, según reportes científicos.	NUTRICIÓN DE PROTEÍNAS Y MACROMINERALES	9-12
UNIDAD IV	Los microminerales y vitaminas son requerida en pequeñas cantidades, pero son críticos en rutas metabólicas claves, por lo que es necesario analizar, fundamentar y esbozar su participación, según rutas bioquímicas establecidas en la literatura científica.	NUTRICIÓN DE MICROMINERALES Y VITAMINAS	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Analiza el contenido nutricional de los alimentos a través de métodos clásicos y actuales como Weende, Van Soest, HPLC, etc.
2	Analiza los factores que influyen en la variación de los alimentos comparando su contenido con información de tablas de composición como las de Rostagno et al. (2018) y NRC (2001).
3	Analiza la importancia del agua y su influencia en el rendimiento animal comparando con reportes de enfoque cuantitativo y cualitativo.
4	Analiza reacciones claves que influyen sobre la dinámica energética esbozando diagramas con rutas metabólicas respaldadas en la literatura científica.
5	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de los carbohidratos en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
6	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de carbohidratos en fermentadores post-gástricos respaldado en literatura científica.
7	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de lípidos en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
8	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de lípidos en post-gástricos respaldado en literatura científica.
9	Analiza, diagrama y explica causas de trastornos digestivos y metabólicos de proteínas en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
10	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de proteínas en post-gástricos respaldado en literatura científica.
11	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de macrominerales en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
12	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de microminerales en post-gástricos respaldado en literatura científica.
13	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de microminerales en animales domésticos respaldado en literatura científica.
14	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de vitaminas liposolubles en animales domésticos respaldado en literatura científica.
15	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de vitaminas hidrosolubles en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
16	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de vitaminas hidrosolubles en post-gástricos respaldado en literatura científica.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I:					
El contenido de nutrientes de los alimentos es influenciado por muchos factores por lo que se hace necesario analizar los componentes nutricionales de los alimentos y compararlos con estándares como las tablas brasileñas para aves y cerdos, 2018 y NRC, 2001.					
Semana - Clase	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
Unidad didáctica I: COMPOSICION QUIMICA DE LOS ALIMENTOS	1	Análisis químicos de los alimentos	Estima fracciones químicas y contenido energético del alimento	Planifica la investigación denominada “Empleo de larvas de mosca doméstica en la dieta de pollos de carne en la etapa pre-inicial (0 a 14 días)”, presentando: - Presupuesto para la realización individual de la investigación. - Prácticas en taller de la escuela. - Preguntas al alumnado - Visita a laboratorio	Analiza el efecto de las variaciones de la composición química de los alimentos sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados.
2	Valor energético de los alimentos	Determina la MS y cenizas en laboratorio	Analiza los factores que influyen en la variación del contenido de energía de los alimentos comparando con información de tablas de composición como las de Rostagno et al. (2018) y NRC (2001).		
3	El agua como nutriente	Estima la ingesta de agua influenciado por diversos factores.	Analiza la importancia del agua y su influencia en el rendimiento animal comparando con reportes de enfoque cuantitativo y cualitativo.		
4	Visión general de la digestión de alimentos y el metabolismo energético	Diseña rutas metabólicas utilizadas por los principales nutrientes para producir ATP.	Analiza reacciones claves que influyen sobre la dinámica energética esbozando diagramas con rutas metabólicas respaldadas en la literatura científica.		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA PROCEDIMENTAL		EVIDENCIA ACTITUDINAL	
Resolución de preguntas proveniente del artículo científico analizado en clase por el profesor.		- Estimación de la energía, consumo de materia seca - Exposición de artículo científico encargado		- Análisis de materia seca de los alimentos. - Avance de trabajo de nutrición aplicada.	

Unidad didáctica II: NUTRICIÓN DE CARBOHIDRATOS Y LÍPIDOS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II:					
	Los carbohidratos y lípidos son la fuente energética principal de aves y mamíferos domésticos, siendo importante fundamentar su metabolismo esbozando rutas metabólicas involucradas hasta llegar a proveer la energía en forma química o de reserva, según las rutas bioquímicas establecidas en la literatura científica.					
	Semana - Clase	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	Digestión, absorción y metabolismo de carbohidratos en fermentadores pre-gástricos	Análisis del efecto de los carbohidratos sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.	-Elabora gráficos del consumo diario y semanal de agua y alimento, así como la ganancia de peso semanal, en la etapa inicial; comparando con pautas productivas de la especie evaluada. -Analiza la ingestión de nutrientes a partir del contenido nutricional de las dietas.	-Exposición. -Prácticas en taller de la escuela. -Preguntas al alumnado -Visita a laboratorio	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de los carbohidratos en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
6	Digestión, absorción y metabolismo de carbohidratos en fermentadores post-gástricos	Análisis del efecto de los carbohidratos sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de carbohidratos en fermentadores post-gástricos respaldado en literatura científica.			
7	Digestión, absorción y metabolismo de lípidos en fermentadores pre-gástricos	Análisis del efecto de los lípidos sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de lípidos en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.			
8	Digestión, absorción y metabolismo de lípidos en fermentadores post-gástricos	Análisis del efecto de los lípidos sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de lípidos en post-gástricos respaldado en literatura científica.			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA PROCEDIMENTAL		EVIDENCIA ACTITUDINAL		
Resolución de preguntas proveniente del artículo científico analizado en clase por el profesor.		-Exposición de artículo científico encargado		-Análisis de ceniza de los alimentos. -Avance de trabajo de nutrición aplicada en el taller de nutrición.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III:					
El suministro adecuado de proteína asegura el rendimiento animal optimo; analizar el metabolismo con desequilibrio en su perfil de aminoácidos o en macrominerales permitirá entender uno de los factores que influyen en la eficiencia alimenticia, según reportes científicos.					
Semana - Clase	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
9	Digestión, absorción y metabolismo de proteínas en fermentadores pre-gástricos	Análisis del efecto de las proteínas sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.	-Elabora gráficos del consumo diario y semanal de agua y alimento, así como la ganancia de peso semanal, en la etapa engorde; comparando con pautas productivas de la especie evaluada. - Analiza la ingestión de nutrientes a partir del contenido nutricional de las dietas.	- Exposición. - Prácticas en taller de la escuela. - Preguntas al alumnado - Visita a laboratorio	Analiza, diagrama y explica causas de trastornos digestivos y metabólicos de proteínas en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
10	Digestión, absorción y metabolismo de proteínas en fermentadores post-gástricos	Análisis del efecto de las proteínas sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.			Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de proteínas en post-gástricos respaldado en literatura científica.
11	Digestión, absorción y metabolismo de macrominerales en fermentadores pre-gástricos	Análisis del efecto de minerales sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.			Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de macrominerales en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
12	Digestión, absorción y metabolismo de macrominerales en fermentadores post-gástricos	Análisis del efecto de minerales sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.			Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de microminerales en post-gástricos respaldado en literatura científica.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA PROCEDIMENTAL		EVIDENCIA ACTITUDINAL	
Resolución de preguntas proveniente del artículo científico analizado en clase por el profesor.		-Exposición de artículo científico encargado		- Análisis de proteína y grasa de los alimentos. - Avance de trabajo de nutrición aplicada en el taller de nutrición.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV:						
Los microminerales y vitaminas son requerida en pequeñas cantidades, pero son críticos en rutas metabólicas claves, por lo que es necesario analizar, fundamentar y esbozar su participación, según rutas bioquímicas establecidas en la literatura científica.						
Unidad didáctica IV: NUTRICIÓN DE MICROMINERALES Y VITAMINAS	Semana - Clase	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	Digestión, absorción y metabolismo de microminerales en animales domésticos	Análisis del efecto de los minerales sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.		<ul style="list-style-type: none"> - Exposición. - Prácticas en taller de la escuela. - Preguntas al alumnado - Visita a laboratorio 	Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de microminerales en animales domésticos respaldado en literatura científica.
	14	Digestión, absorción y metabolismo de vitaminas liposolubles en animales domésticos	Análisis del efecto de las vitaminas sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza un experimento de digestibilidad. 		Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de vitaminas liposolubles en animales domésticos respaldado en literatura científica.
	15	Digestión, absorción y metabolismo de vitaminas hidrosolubles en fermentadores pre-gástricos	Análisis del efecto de las vitaminas sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza la digestibilidad de los nutrientes 		Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de vitaminas hidrosolubles en fermentadores pre-gástricos respaldado en literatura científica.
	16	Digestión, absorción y metabolismo de vitaminas hidrosolubles en fermentadores post-gástricos	Análisis del efecto de las vitaminas sobre el rendimiento productivo, salud intestinal u otros indicadores relacionados, utilizando un artículo científico.	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta un manuscrito sobre el tema investigado 		Analiza, diagrama y explica posibles causas de trastornos digestivos y metabólicos de vitaminas hidrosolubles en post-gástricos respaldado en literatura científica.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA PROCEDIMENTAL		EVIDENCIA ACTITUDINAL	
	Resolución de preguntas proveniente del artículo científico analizado en clase por el profesor.		-Exposición de artículo científico encargado		- Avance de trabajo de nutrición aplicada en el taller de nutrición.	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Las clases se desarrollarán a través de la exposición oral, con la participación activa de los alumnos. Las clases prácticas se desarrollarán en el laboratorio de nutrición animal y taller de pollos de engorde de la escuela de Ingeniería Zootécnica.

VII. EVALUACIÓN:

Evidencias de Conocimiento:

Cuatro exámenes de opción múltiple, verdadero/falso, y preguntas abiertas de la separata de nutrición animal.

Las evaluaciones serán realizadas al inicio o final de la clase.

Evidencia de Producto.

El alumno realizara cuatro trabajos encargados de temas explicados en clase, en formato de video y/o escrito. Las calificaciones serán de excelente (> 17), bueno (≥ 15), regular (≥ 13), deficiente (≤ 10) y malo (≤ 7).

Evidencia de Desempeño.

Interpretación semanal de los resultados y elaboración de grafico de líneas del peso corporal, consumo de alimento y conversión alimenticia del experimento de nutrición animal.

El alumno debe de mostrar responsabilidad, iniciativa y comportamiento ético durante el desarrollo del experimento.

Variables	Ponderaciones	Unidades didácticas denominadas módulos
Evaluación de Conocimiento (EC)	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto (EP)	35%	
Evaluación de Desempeño (ED)	35 %	

Promedio simple módulo 1 (PM1):

$$PM1 = 0.30 \times EC + 0.35 \times EP + 0.35 \times ED$$

Promedio simple módulo 2 (PM2):

$$PM2 = 0.30 \times EC + 0.35 \times EP + 0.35 \times ED$$

Promedio simple módulo 3 (PM3):

$$PM3 = 0.30 \times EC + 0.35 \times EP + 0.35 \times ED$$

Promedio simple módulo 4 (PM4):

$$PM4 = 0.30 \times EC + 0.35 \times EP + 0.35 \times ED$$

PROMEDIO FINAL (PF): promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

Tenga en cuenta que el sistema virtual de la UNJFSC inhabilita automáticamente al alumno con el 30% de inasistencia.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- Agudelo, G. (2001). *Fundamentos de Nutrición Animal*. Universidad de Antioquia. Colombia.
- Bondy, A. (1988). *Nutrición Animal*. Editorial Acribia. España.
- BIOQUÍMICA METABÓLICA. Conceptos y Tests. 2ª edición. José Mª Teijón Rivera y Amando Garrido Pertierra. EDITORIAL TÉBAR, S.L., Madrid, año 2009
- Calsamiglia, S., Bach, A., de Blas, C., Fernandez, C., Garcia-Rebollar, P. (2009). *Necesidades Nutricionales para Rumiantes de Leche. Normas FEDNA*. Madrid. Recuperado de: http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/NORMAS_RUMIANTES_LECHE_2009rev_0.pdf
- Cheeke, P., Dierenfeld, E. (2010). *Comparative animal nutrition and metabolism*. Wallingford, CABI.
- Dryden GM. *Animal Nutrition Science. Oxfordshire: CABI; 2008*.
- Church, D.C. (1993). *El rumiante: fisiología digestiva y nutrición*. Editorial Acribia. Zaragoza. España.
- de Blas, C. Gasa, J., Mateos, G.G. (2013). *Necesidades Nutricionales para Ganado Porcino. Normas FEDNA (2ª edición)*. Madrid. Recuperado de: http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/Normas%20PORCINO_2013rev2.pdf
- de Blas, C. Mateos, G.G., García-Rebollar, P. (2010). *Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos (3ª edición)*. Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal. Madrid. Recuperado de: <http://www.fundacionfedna.org/ingredientes-para-piensos>
- Grimaud Frères Selection. (2010). *Rearing Guide: Roasting Candid*, France.
- Maynard, L. (1981). *Nutrición Animal*. McGraw – Hill. México.
- McDonald, P., Edwards, L. A., Greenhalgh, J. F. D., Morgan, C. A., Sinclair, L. A., Wilkinson, R. G., (2010). *Animal Nutrition (7ma ed.)*. Benjamin-Cummings, New York. 714 p.: <http://gohardanehco.com/wp-content/uploads/2014/02/Animal-Nutrition.pdf>
- Pintaluba, A. (2002). *Aditivos y nuevas tecnologías de piensos: efecto de sus interacciones*. Madrid. España.
- Rojas, S. (1979). *Nutrición Aplicada*. UNALM. Lima. Perú.

Rostagno, H. (2017). *Tablas brasileñas para aves y cerdos*. Vicosa. Brasil.

Santomá, G., Mateos, G.G. (2018). *Necesidades Nutricionales en Avicultura. Normas FEDNA* (2ª edición). Madrid. Recuperado de:
http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/NORMAS_FEDNA_AVES_2018v.pdf

Underwood, E. (2003). *Los minerales en la nutrición del ganado*. Zaragoza. España.

Complementaria:

Scientific Electronic Library Online

<https://scielo.org/>

Campus virtual de la Universidad (separatas disponibles y páginas de lectura encargado para los alumnos)

http://www.unjfsc.edu.pe/campus_zootecnica/

INRAE:

<https://www.feedtables.com/content/acknowledgements>

NRC:

<https://www.nap.edu/topic/276/agriculture>

FEDNA:

<http://www.fundacionfedna.org/>

Evonik:

<https://animal-nutrition.evonik.com/es/about-animal-nutrition>

CVB:

<https://www.cvbiervoeding.nl/bestand/10501/cvb-feed-table-2018-edition-2.pdf.aspx>

Feedipedia:

<https://www.feedipedia.org/>

Huacho, 09 setiembre del 2025



.....
Walter Bedon Gallardo
CIP: 158773