

NUTRICION Y ALIMENTACION

Lección 1.- La Ciencia de la Alimentación.- Ecología, agricultura y alimentación.- Las cadenas tróficas.- Historia de la alimentación animal.- La alimentación animal en España.

Digestión y Metabolismo

Lección 2.- Digestión y metabolismo de los carbohidratos en el animal monogástrico.- Digestión, absorción y transporte.- Metabolismo energético: Papel del ATP en el metabolismo energético.- Glicolisis.- Ciclo del ácido cítrico.- Ciclo de las pentosas.- Síntesis de glucógeno y lactosa.

Lección 3.- Digestión y metabolismo de las proteínas en el animal monogástrico.- Digestión, absorción y transporte de los nutrientes digeridos.- Catabolismo- Desaminación transaminación y decarboxilación.- Destino de los cetoácidos.- Síntesis de urea.- Síntesis de proteína.

Lección 4.- Digestión y metabolismo de los lípidos en el animal monogástrico.- Digestión, absorción y transporte de los nutrientes digeridos.- Catabolismo de las grasas.- Síntesis mitocondrial y citoplasmática de las grasas.- Formación y papel de los cuerpos cetónicos.

Lección 5.- Digestión y metabolismo en el animal rumiante.- Producción de ácidos grasos volátiles.- Absorción.- Los ácidos grasos volátiles como fuente de energía en el animal rumiante.

Lección 6.- Digestión y metabolismo proteico en el rumiante.- Digestión de los lípidos en el rumiante.- Digestión en el caballo.- Digestión en las aves.

Lección 7.- Integración de los procesos metabólicos.-
Integración y control del metabolismo.

Vitaminas

Lección 8.- Las vitaminas en la alimentación animal.- La vitamina A.- Naturaleza química y fuentes.- Absorción, transporte y almacenamiento.- Papel fisiológico y deficiencias.

Lección 9.- Las vitaminas D, E y K.- Naturaleza química y fuentes.- Absorción, transporte y almacenamiento.- Papel fisiológico y deficiencias.

Lección 10.- Vitaminas del complejo B: Tiamina, Riboflavina, Nicotinamida y vitamina B₆.- Naturaleza química y fuentes.- Absorción y transporte.- Papel fisiológico y deficiencias.

Lección 11.- Acido Pantoténico.- Acido Fólico, Biotina, Colina y Vitamina B₁₂.- Naturaleza química y fuentes.- Absorción y transporte.- Papel fisiológico y deficiencias.- La vitamina C.

Minerales

Lección 12.- Elementos minerales.- Los macroelementos: Ca y P.- Absorción, transporte y almacenamiento.- Papel fisiológico y carencias minerales.

Lección 13.- K., Na, Cl y Mg.- Absorción, transporte y almacenamiento.- Papel fisiológico.- Carencias minerales.

Lección 14.- Los microelementos: Fe, Cu y Co.- Absorción, transporte y almacenamiento.- Papel fisiológico y carencias.-

Lección 15.- I, Mn, Zn, Mo, Se, Cr, Fl y Sn: Absorción, transporte y almacenamiento.- Papel Fisiológico y carencias.- Toxicidad.

Valoración Nutritiva

Lección 16.- Digestibilidad.- Métodos de determinación de la digestibilidad.- Validez de los coeficientes de digestibilidad.- Digestibilidad real y aparente.

Lección 17.- Digestibilidad (continuación).- Factores que afectan a la digestibilidad.- Métodos indirectos del cálculo de la digestibilidad.- Utilización de indicadores.- Métodos "in vitro".

Lección 18.- La energía de los alimentos y su partición en el organismo animal.- Energía Bruta.- Energía Digestible.- Energía Metabolizable y valores fisiológicos de combustión.- Incremento Térmico.- Energía Neta

Lección 19.- Métodos para estimar la producción de calor y retención de energía.- Calorimetría directa.- Calorimetría indirecta.- Medida del intercambio respiratorio.

Lección 20.- Balance conjunto de carbono y nitrógeno.- Energía retenida y composición corporal: Pruebas de sacrificio y estimación de la composición corporal "in vivo".

Lección 21.- Utilización de la Energía Metabolizable.- Utilización de la Energía Metabolizable para mantenimiento.- Utilización de la Energía Metabolizable con fines productivos.- Otros factores que afectan a la utilización de la Energía Metabolizable.

Lección 22.- Valoración energética de los alimentos.- Sistemas para rumiantes.- Sistemas tradicionales: Valores de energía neta de Armsby.- Equivalentes Almidón de Kellner.- Unidades Alimenticias.- Total de Nutrientes Digestibles.

Lección 23.- Nuevos sistemas de valoración energética de los alimentos para rumiantes.- Sistemas basados en la Energía Metabolizable: Sistema Británico y modificaciones.

Lección 24.- Nuevos sistemas de valoración energética de los alimentos (continuación).- Sistemas basados en la Energía Neta: Energía Neta para engorde.- Sistema California.- Sistema de Energía Neta para la producción de leche.- Nuevas Unidades Alimenticias.- Validez de los sistemas existentes.- Sistemas para monogástricos.

Lección 25.- Valoración proteica de los alimentos para monogástricos.- Métodos basados en pruebas de crecimiento.- Métodos basados en el balance de nitrógeno.

Lección 26.- Valoración proteica de los alimentos para monogástricos (continuación).- Métodos basados en la composición en aminoácidos esenciales.- Métodos basados en la estimación de los aminoácidos utilizables.- Otros métodos.

Lección 27.- Valoración proteica de los alimentos para poligástricos.- Proteína bruta y digestible.- Síntesis microbiana: su eficiencia y valor de la proteína sintetizada.- Nuevos sistemas de valoración.

Lección 28.- Utilización de los compuestos de nitrógeno no proteico en la alimentación de los rumiantes.- Control de la degradación proteica en el rumen.

Lección 29.- Ingestión voluntaria.- Regulación de la ingestión.- Teorías generales acerca de los mecanismos de regulación de la ingestión.- La regulación de la ingestión en los rumiantes.

Necesidades Nutritivas

Lección 30.- Necesidades y aportes nutritivos.- Necesidades energéticas de mantenimiento.- Metabolismo basal.- Utilidad de las pruebas de alimentación en la estimación de las necesidades de mantenimiento.

Lección 31.- La actividad del animal y sus necesidades energéticas de mantenimiento.- Influencia del clima en las necesidades de energía para mantenimiento.

Lección 32.- Necesidades proteícas de mantenimiento.- Nitrógeno metabólico fecal y nitrógeno endógeno urinario.- Estimación de las necesidades por el método factorial.- El balance de nitrógeno en la estimación de las necesidades para mantenimiento.

Lección 33.- El crecimiento.- Crecimiento y desarrollo.- El crecimiento y desarrollo de las distintas partes, órganos y tejidos.- El crecimiento en las distintas especies.

Lección 34.- Composición corporal y alimentación.- Necesidades energéticas para crecimiento y engorde.

Lección 35.- Necesidades proteícas para el crecimiento.- Estimación por el método factorial.- Pruebas de crecimiento.- Necesidades energéticas y proteícas para la producción de lana.

Lección 36.- Reproducción.- Efectos de la alimentación sobre la pubertad y fertilidad.- Necesidades de los animales reproductores.- Necesidades para la producción de huevos.

Lección 37.- Gestación.- Crecimiento fetal, desarrollo mamario e incremento térmico de la gestación.- Efectos del plano de alimentación sobre la gestación.- Necesidades energéticas.- Necesidades proteícas.

Lección 38.- Lactación.- Origen de los constituyentes de la leche.- Producción lactea y composición de la leche.- Factores alimentarios y no alimentarios que afectan a la producción de leche.

Lección 39.- Lactación (continuación).- Necesidades energéticas para la producción de leche.- Necesidades proteícas para la producción de leche.- Efectos de la alimentación sobre la producción y composición de la leche.

Bromatología

Lección 40.- Pastos y forrajes.- Factores que influyen sobre el valor nutritivo de los pastos.- Cultivos forrajeros.- Ras trojeras y barbechos.

Lección 41.- Forrajes conservados.- Henificación.- Factores que afectan al valor nutritivo del heno.- Deshidratación de la hierba.- Valor de los forrajes deshidratados.- Ensilado.- Factores que afectan al valor nutritivo del ensilado.

Lección 42.- Pajas y granzas.- Alimentos de necesidad y sustitución.- El tratamiento de productos fuertemente lignificados para su empleo en la alimentación animal.- Micelios y levaduras.

Lección 43.- Raíces, tuberculos y frutos carnosos.- Composición y valor nutritivo.- Subproductos utilizados en alimentación animal.

Lección 44.- Granos de cereales.- Características generales.- Composición y valor nutritivo.- Subproductos.- Semillas de leguminosas.- Composición y valor nutritivo.

Lección 45.- Concentrados proteícos de origen vegetal.- Harinas y tortas de extracción.- Valor nutritivo, características específicas y problemas que plantean.

Lección 46.- Concentrados proteícos de origen animal.- Productos y subproductos lácteos.- Harinas de pescado.- Harinas de carne.- Otros productos animales.

Lección 47.- Aditivos, suplementos y correctores.- Estimulantes del crecimiento: Antibióticos, hormonas y tranquilizantes.- Pigmentantes.- Aromatizantes.- Antioxidantes.- Aglomerantes.- Dosis y modos de empleo.- Correctores vitamínicos y minerales.

Normas de Alimentación

Lección 48.- Introducción a las normas de racionamiento.- Alimentación del ganado vacuno: Cría de terneros.- Lactancia artificial.- Obtención de carne blanca.

Lección 49.- Alimentación del ganado vacuno: Recría y engorde.- Alimentación en los distintos sistemas de producción: Intensivo, semiextensivo y extensivo.- Alimentación de los reproductores.

Lección 50.- Alimentación de la vaca lechera.- Normas de racionamiento.- Manejo de la alimentación.

Lección 51.- Alimentación del ganado ovino: Cría de corderos.-
Lactancia artificial.- Recría y engorde.

Lección 52.- Alimentación de la oveja en las diversas fases
y producciones.- Gestación.- Lactación.- Producción de lana.

Lección 53.- Alimentación del ganado porcino.- Alimentación
de las cerdas gestantes y lactantes.- Alimentación de los le-
chones.- El destete precoz.

Lección 54.- El cebo intensivo del cerdo precoz.- Fases y
periodos.- Alimentación de los verracos.

Lección 55.- Alimentación de las aves.- Factores a tener en
cuenta en las raciones para las aves.- Alimentación de los
pollos.- Alimentación de los pollos de carne.- Alimentación
de las aves de reposición.

Lección 56.- Alimentación en la producción de huevos.- Ali-
mentación de las reproductoras.

Lección 57.- Alimentación de los équidos.- Alimentación de
las yeguas de cría.- Alimentación durante el crecimiento.-
Alimentación de los sementales.

Lección 58.- Alimentación del conejo.- Alimentación de los
gazapos.- Alimentación de la coneja durante la gestación y
lactación.- Alimentación de los animales de laboratorio.-
Alimentación del perro y el gato.

Lección 59.- Alimentación de los peces: Salmónidos y cípri-
nidos.- Particularidades digestivas y necesidades nutritivas
.- Materias primas y raciones.- Alimentación de los crustáceos.