Materia : **TECNOLOGIA DE ALIMENTOS BALANCEADOS**

Carrera : **INGENIERIA DE ALIMENTOS**

Sigla : **INA**  Código: **INA 085**

Ubicación en el Plan de Estudios: **Octavo Semestre**

Horas Totales: 90 Horas teóricas: 2 Horas Prácticas: 3 Horas semana: 5 Créditos: 9

**FUNDAMENTACION DE LA MATERIA**

La materia de Tecnología de Alimentos Balanceados, está ubicada en el octavo semestre del Plan Curricular de Estudios, es una materia importante en la formación del profesional, donde se estudian y analizan los procesos de elaboración de alimentos balanceados para diferentes especies animales y la gestión del almacenamiento de materias primas, insumos y producto terminado.

Las materias que tributan a la materia de Tecnología de Alimentos Balanceados, en conocimientos generales como especializados son: Microbiología de los alimentos, Conservación de alimentos, Operaciones unitarias de alimentos y toxicología.

**UNIDAD DE COMPETENCIA**

Elabora alimentos balanceados para animales, con responsabilidad y ética profesional utilizando materias primas y derivados de la industria alimentaria con la finalidad de obtener productos garantizados e inocuos.

**METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

La materia se desarrollará utilizando métodos y técnicas que faciliten la formación académica del estudiante y la inserción en el área de la producción e investigación:

* Método de elaboración conjunta
* Aprendizaje basado en problemas
* Desarrollo de prácticos y trabajos de investigación

**CONTENIDO TEMÁTICO DE LA ASIGNATURA**

**I. NUTRICION**

1.1. Funciones del alimento. 1.2. El alimento como material de construcción. 1.3. Alimentos para combustible de seres vivos. 1.4. Alimentos reguladores. 1.5. Efectos que la elaboración y el almacenamiento surten en el valor Nutricio de los alimentos.1.6. Alimentos ricos en proteínas.

**II. VALORACION DE ALIMENTOS**

2.1. Digestibilidad y su medida. 2.1.1. Cálculo de Coeficientes de Digestibilidad para diferentes factores nutricionales.2.2. Factores que modifican la Digestibilidad.2.3. Métodos Prácticos de Valoración de Alimentos. 2.3.1. Medidas de valor de los alimentos

**III. ENERGIA Y BALANCES DE MATERIA**

3.1. Clasificación de las energías y balances. 3.2. Ecuaciones para la determinación de la energía Bruta de Combustión, Energía Digestible, Energía Metabolizable y Energía Neta.3.3. Balance de materia en el proceso de ingestión de alimentos. 3.4. Cociente respiratorio

**IV.MATERIAS PRIMAS**

4.1. De origen Animal. 4.2. De origen vegetal. 4.3. De Origen mineral. 4.4. Practicas anteriores y durante el Almacenamiento. 4.5. Propiedades físicas y químicas de las materias primas.

**V. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LOS ANIMALES Y FORMULACIÓN DE RACIONES.**

5.1. Aspectos generales. 5.2. Necesidades Nutritivas de diferentes especies animales.5.3. F[ormulación de Raciones. 5.3.1 Introducción](http://www.monografias.com/trabajos13/racion/racion.shtml#in#in). [5.3.2.Definiciones básicas](http://www.monografias.com/trabajos13/racion/racion.shtml#def#def). 5.3.[3. Nutrientes](http://www.monografias.com/trabajos13/racion/racion.shtml#nu#nu)  
[5.4. Métodos de formulación de raciones](http://www.monografias.com/trabajos13/racion/racion.shtml#acio#acio). 5.4.1. Prueba y error. 5.4.2. EcuacionesSimultáneas. 5.4.3. Cuadrado Pearson. [5.4.4. Raciones de mínimo costo](http://www.monografias.com/trabajos13/racion/racion2.shtml#linea).

**VI. ECOLOGIA DE ALMACENAMIENTO (10%)**

6.1. Entomología de los productos almacenados. 6.1.1. Introducción. 6.1.2. Principios generales. 6.1.3. Ciclo de vida, comportamiento e identificación de plagas de productos almacenados.6.2. Biología de los roedores. 6.2.1. Introducción. 6.2.2. Características generales. 6.2.3. Clasificación. 6.2.4. Roedores Asociados al hombre. 6.2.5. Ciclo de vida y comportamiento de los roedores importantes.6.2.6. Los roedores y los alimentos almacenados. 6.2.7. Roedores y enfermedades del Hombre.6.3. Deterioro durante el almacenamiento. 6.3.1. Infestaciones por insectos y ácaros (plagas primarias, intermedias y secundarias).6.3.2. Crecimiento de mohos. 6.3.3. Respiración y calentamiento. 6.3.4. Cambios químicos.

**VII. TECNICAS DE INSPECCION Y MUESTREO Y CONTROL DE PLAGAS**

7.1. Introducción. 7.2. Objeto de la inspección y el muestreo. 7.3. Procedimiento para la inspección cualitativa. 7.4. Inspección general de productos. 7.5. Inspección General de edificios y Vehículos. 7.6. Procedimientos para el muestreo cuantitativo. 7.7. Lucha contra plagas. 7.7.1.Tratamientos Insecticidas y Fumigación.

**VIII. TECNOLOGIA DE LA PRODUCION DE ALIMENTOS BALANCEADOS.**

8.1. Introducción. 8.2. Proceso de elaboración de alimentos balanceados - Diagrama de flujo. 8.2.1. Recepción de materia prima y sus controles. 8.2.2. Acondicionamiento, almacenamiento y conservación de materias primas. 8.2.3. Elaboración de alimentos harinosos y comprimidos (Pellets). 8.2.4. Modificaciones de fórmulas de elaboración de alimentos balanceados. 8.2.5. Envasado de productos.

**CONTENIDO ANALÍTICO PARTE PRACTICA**

**Práctica No. 1**Balance de materia en la formulación de una ración con dos componentes para satisfacer dos nutrientes requeridos.

**Práctica No. 2**Balance de materia en la formulación de una ración con tres componentes para satisfacer tres nutrientes requeridos.

**Práctica No. 3**Determinación de la Cinética de secado de maíz almacenado en silos de conoenterrado.

**Práctica No. 4**Determinación de la velocidad de secado de maíz

**Práctica No. 5**Cálculo del tiempo de secado para el maíz con humedad mayor al 13%.

**MEDIOS DE ENSEÑANZA**

Los medios que facilitaran el desarrollo de la materia son: Pizarrón, marcador, data display, computadora, bibliografía e Internet.

La aplicación del sistema informático del Excel facilita la aplicación del cálculo de indicadores y la utilización de estadística en nutrición.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El sistema de evaluación se realizará considerando el reglamento de evaluación vigente en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

**Evaluación continua:** Se aplicará a las actividades que se desarrollarán en clases tanto teóricas como prácticas, y en la presentación de trabajos de investigación

**Evaluación final:** La evaluación final se realizara en las mesas correspondientes en función a las normas vigentes de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Robinson David, “BIOQUÍMICA Y VALOR NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS ”, ACRIBIA, ESPAÑA, 1991.
2. J. Plaza, “ALIMENTOS ZOOTÉCNICOS”, Edit. Imprenta Universitaria, Tarija (Bolivia), 1988
3. Morrison, “COMPENDIO DE ALIMENTACIÓN DEL GANADO”, UTEHA-Noriega Editores, México, 1994.
4. Jamieson ,Jobber, “MANEJO DE ALIMENTOS .Vol. I-II – III”, FAO.
5. Kent, “TECNOLOGIA DE LOS CEREALES”.
6. Albert Ybarz Ribas, “OPERACIONES UNITARIAS EN LA INGENIERIA DE ALIMENTOS “, Ed. Mundi-prensa.