UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarías y Ambiental

Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

SÍLABO

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS I

1. **DATOS GENERALES**
   1. Código de la Asignatura : 405
   2. Escuela Académico Profesional : Ingeniería en Industrias Alimentarias
   3. Departamento Académico : Ingeniería en Industrias Alimentarias
   4. Ciclo : VII
   5. Créditos : 04
   6. Plan de Estudios : IV y V
   7. Condición : Obligatorio

**P 02**

**T 03**

* 1. Horas Semanales :
  2. Pre-requisito : Análisis de Alimentos
  3. Semestre Académico : 2015–II
  4. Duración del curso : 17 semanas
  5. Fecha de inicio : 01-09-2015
  6. Fecha de culminación : 31-12-2015
  7. Docente : Ing. Fernández Herrera, Fredesvindo
  8. Colegiatura : C.I.P. 100525
  9. Correo Electrónico : fredesvindofernandez@hotmail.com

1. **SUMILLA**

Deterioro de productos Biológicos, Actividad de Agua, operaciones de preparación de Materia Prima. Conservación de alimentos por calor, letalidad, curvas de penetración, Método de Ball y Bigelow, Conservación de Alimentos por azucares y ácidos, almacenamiento de alimentos. Preservación de Alimentos a bajas Temperaturas.

1. **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

**3.1 Objetivos**

* 1. Comprender y aplicar los fundamentos teóricos sobre la obtención, calidad, procesamiento, conservación de los Alimentos con el fin de obtener productos de calidad cuando éstos sean aplicados en la práctica.
  2. Aplicar los conocimientos Científicos impartidos en el curso de diferentes productos Alimenticios y abordar trabajos de investigación en el área.

**3.2 Estrategias Metodológicas**

**S**e tomará mayor énfasis en los objetivos cognoscitivos, afectivos y psicomotrices. Las técnicas didácticas serán de tipo mixto: expositivo, interactivo, de interrogación, argumentación, prácticas dirigidas y visitas a Empresas Agroindustriales

**3.3. Medios y Materiales de enseñanza**

Separatas del curso, textos básicos, Revistas tecnológicas, direcciones electrónicas. Pizarra, plumones acrílicos, mota, transparencias, multimedia. Se hará uso de: Aulas, pizarra, tizas, Plumones acrílicos, tinta, proyector, multimedia.

Controles de lectura, Los temas y conceptos principales ilustrados mediante ejemplos, Aplicaciones prácticas, Herramientas teóricas y prácticas del análisis del mundo real

1. **CONTENIDO TEMÁTICO Y CRONOGRAMA**

**PRIMERA UNIDAD: CONCEPTOS Y GENERALIDADES DE LA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

**Competencias de la unidad de aprendizaje:**

1.1. Utiliza conceptos actualizados de la realidad de la Agroindustria Nacional Mundial

1.2 Identifica los factores del deterioro y utiliza los métodos de control

1.3 Identifica las técnicas básicas del cálculo de balance de masa y energía

1.4 Realiza el acondicionamiento y estabilización de materia prima.

**CONTENIDOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEMANA** | **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| 01 | Generalidades de la realidad nacional mundial de la industria de alimentos.  Definición y clasificación de la tecnología de alimentos. | Utiliza medios apropiados para ampliar su conocimiento. | Muestra Interés por el tema.  Disponibilidad para hacer trabajos grupales. |
| 02 | Materias primas y su acondicionamiento, para el proceso posterior.  Selección, clasificación, lavado y pelado. | Utiliza técnicas adecuadas para el acondicionamiento de las materias primas. | Reconoce la importancia de los sistemas y técnicas.. |
| 03 | Flujo de proceso, principios de balance de masa y energía | Identifica y utiliza cada uno de las unidades fundamentales | Muestra disponibilidad a la distribución trabajo grupal. |
| 04 | Principios de transferencia de calor, en cuerpos sólidos y líquidos. | Repaso de unidades fundamentales y derivadas | Muestra interés en el tema. |
| 05 | Determinación de punto frio en sólidos y líquidos.  Determinación de vacio parcial en enlatados. | Aplica conocimientos y técnicas estadísticas. | Muestra interés. |

**SEGUNDA UNIDAD: CONSERVACION POR TEMPERATURAS ALTAS**

**Competencias de la unidad de aprendizaje:**

1.1 Describe y clasifica los microorganismos por efecto de la temperatura.

1.2 Describe los diferentes métodos de optimización y letalidad.

1.3 Diferencia claramente los tratamientos térmicos.Escaldado, pasterización y esterilización

1.4 Determina el sistema de formación de vacio parcial.

1.5 Determinación los tiempos de reducción decimal.

**(Visitas a diferentes plantas de procesos de alimentos y viajes de estudio a las distintas regiones del Perú)**

**CONTENIDOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEMANA** | **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| 06 | Características del sistema de pasteurización y esterilizado, proceso de enlatado.  Vacio parcial, sellado y codificado. | Reconoce y hace uso de los métodos matematicos, en pasteurización y esterilización. | Muestra interés por los temas y trabaja en grupo. |
| Métodos de matemáticos de optimización de letalidad y reducción decimal. | Hace uso de diagramas para solucionar problemas de reducción decimal y letalidad. | Muestra seguridad en el uso de las determinaciones. |
| 07 | Métodos grafico, analítico y estadístico en la optimización térmica | Ejecuta los métodos estudiados para el cálculo de proceso. | Interactua positivamente con sus compañeros en las dinámicas de grupo. |
| Curvas de Valoracion, nomenclaturas compuestas.  seminarios | Identifica los diferentes métodos, realiza cálculos | Se interesa por identificar cada componente.  Demuestra su interés. |
| **08** | **I EXAMEN PARCIAL** | | |

**TERCERA UNIDAD: CONSERVACION DE ALIMENTOS POR AZUCARES, ACIDOS, SALES Y ADITIVOS QUIMICOS**

**COMPETENCIAS DE LA UNIDAD**

* 1. Hace uso de la teoría básica de concentración de sólidos.
  2. Evalúa los métodos de conservación no térmica
  3. Hace uso de métodos de evaluación para determinar la estabilidad de alimentos azucarados y acidificados
  4. Determina el uso de la técnica de fermentación para conservar los alimentos.

**CONTENIDOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEMANA** | **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| 09 | Bases científicas y técnicas de la osmosis y reducción de agua, requerimientos para conservar productos azucarados. | Demuestra los criterios científicos y prácticos para la realización y obtención de un proceso productivo. | Muestra interés por aplicación de las técnicas. |
| 10 | Conservación no térmica, fermentación y proceso mínimamente tratados, conservadores químicos | Aplica las normas técnicas de evaluación, física, química y microbiológica. | Demuestra interés por los sistemas de evaluación. |
| 11 | Aplicación de métodos químicos y fermentación para conservar alimentos | Hace uso de métodos científicos para su determinación de los tiempos estimados. | Valora los conceptos teóricos. |
|  | | | |

**CUARTA UNIDAD: CONSERVACION DE ALIMENTOS POR TEMPERATURAS BAJAS Y PREDICCION DE VIDA UTIL**

**COMPETENCIA DE LA UNIDAD**

* 1. Determina las condiciones de almacenaje de alimentos a temperatura bajas.
  2. Evalúa el efecto de frio de los alimentos vegetales y carnes
  3. Predice la vida útil de los alimentos almacenados a bajas temperaturas.
  4. Determina las condiciones de sensibilidad de los alimentos vegetales a baja temperaturas.

**CONTENIDOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEMANA** | **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| 12 | Clasificación de los alimentos por su sensibilidad a temperaturas bajas.  Refrigeración de Alimentos, condiciones de atmosfera | Hace uso de los diferentes métodos de almacenaje | Disposición para trabajar en grupo. |
| 13 | Métodos de congelacion,curvas de congelamiento de los alimentos, Necesidad de frio para congelar carnes | Hace uso de los métodos de congelamiento para optimizar. | Disposición para trabajar en grupo |
| 14 | Calculo matemático por diferentes métodos de congelamiento, ecuación de plank | Hace uso de las técnicas para implementar la cadena de frio. | Demuestra interés. |
| 15 | Sistema de almacenaje por refrigeración y congelamiento.  Trabajo grupal de proyección social. | Hace uso de técnicas adecuadas para la aplicación, y control de almacenaje | Hace trabajo en grupo |
| **16** | PRESENTACION Y EXPOSICION DE TRABAJOS ACADEMICOS |
| **17** | **II EXAMEN PARCIAL** |

1. **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

Será sobre la base de lo estipulado en el reglamento académico de la Universidad Se considerara alumno aprobado si obtiene al final una nota superior a 10.5.

**NP = EP1 \* 0.35 + EP2 \*0.35+P.T. \* 0.30**

P.T = Promedio de trabajos y laboratorio

EP = Examen Parcial (1y2).

1. **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Amo, V. (1980). Industria de la Carne, Salazones y Chacinería. Editorial Aedos España.

Ayala, M.(2002), Aseguramiento de calidad: Sistemas HACCP.

Catala, R. (1982). Bolsas flexibles esterilizables. Características y usos Específicos. Revista Agroquímica y Tecnología de Alimentos 22 (2), 163.

Cheftel y Cheftel, (1986), Introducción a la Bioquímica de los Alimentos.

Drumond, E.(2003),La calidad total, Ediciones Deusto S.A

Feigenbraum, A, (1986).Control total de la Calidad, Nueva edición CECSA-México.

Frey, W.(1983). Fabricación Fiable de Embutidos. Editorial Acriba.

García, J. (1989). Embutición de Salchichas. en: Cursillo Teórico/Práctico de Tecnología cárnica.

Girard, J. (1992). Tecnología de la Carne y los Productos Cárnicos. Editorial AcribiaS.A. España.

Lawrie, R. (1974) ,Avances de la Ciencia de la Carne. Editorial Acribia. España.

Lawrie, R. (1974) Ciencia de la Carne. Editorial Acribia. España.

López de la Torre; C. (1991). Manual de Bioquímica y Tecnología de la Carne.

Mackey.A.C.(1984).Evaluación Sensorial de los Alimentos.

Paltrinieri, G. Y Meyer, M. (1996). Elaboración de Productos Cárnicos. Editorial Trillas. México

Téllez, J. (1992). Tecnología e Industrias Cárnicas. Artes Gráficas Espino. Perú.

Varman, A. y Sutherland, J. (1998). Carne y Productos Cárnicos. Editorial Acribia. España.

.

*Ing. Fredesvindo Fernández Herrera*

*Código: DNU 428/CIP: 100525*

*fredesvindofernandez@hotmail.com*