Materia **: INGENIERÍA DE PROYECTOS E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Carrera : **INGENIERIA DE ALIMENTOS**

Sigla : **INA**  Código: **081**

Ubicación en el Plan de Estudios:  **OCTAVO SEMESTRE**

Horas Totales: 108 Horas teóricas: 4 Horas Prácticas: 2 horas Horas semana: 6 Créditos: 11

**FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA**

Esta asignatura es parte de la tecnología de los procesos tecnológicos e ingeniería de proyectos industriales y persigue como fines fundamentales el desarrollo de la implementación de proyectos agroindustriales a nivel de estudio TESA, tanto para las gobernaciones, municipios y municipios con la capacidad de manejar los diagramas de flujo de procesos tecnológicos, equipos e instrumentos y maquinaria para la industria alimentaria. Aplicando procesos tecnológicos a nivel de corte teórico, según la problemática regional y nacional en base a las necesidades de la elaboración de proyectos y procesos alimenticios en base a normas, técnicas y métodos analíticos con ética profesional.

**OBJETIVO DE LA MATERIA**

Realizar el estudio de ingeniería de proyecto como herramienta para diseñar y ejecutar proyectos agroindustriales a nivel teórico, mediante los conocimientos de la tecnología de alimentos con responsabilidad y ética profesional.

**METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

* La metodología, se enmarca en un enfoque constructivista del aprendizaje, centrado en el alumno como agente de construcción del propio conocimiento y el docente como mediador en ese proceso a través de estrategias diversas.
* Se procurará desarrollar los contenidos en el marco de una metodología científica, que facilite la participación activa, tanto en las clases teóricas como en las actividades de Laboratorio, motivando en todo momento la participación a través de trabajos personales y en grupo.

**CONTENIDO TEMÁTICO DE LA ASIGNATURA**

**I. INTRODUCCIÓN A LOS Proyectos agroindustriales**

1.1.- Diagnóstico regional agropecuario y agroindustrial. 1.2.- Proyecto agroindustrial. 1.3.- Los proyectos agroindustriales y el desarrollo. 1.4.- Tipos de proyectos agroindustriales. 1.5.- Ciclo de un proyecto agroindustrial.1.6.- Ideas de proyectos agroindustriales.

**II.Planificación de los proyectos agroindustriales**

2.1.- Situación actual de los proyectos agroindustriales. 2.2.- Análisis de involucrados. 2.3.- Análisis de problemas. 2.4.- Análisis de objetivos. 2.5.- Análisis de alternativas. 2.6.- Propuestas del árbol de problemas según el proyecto planteado.

**III. Marco lógico**

3.1.- Marco lógico. 3.2.- Resumen narrativo del proyecto. 3.3.- Indicadores. 3.4.- Medios de verificación. 3.5.- Supuestos. 3.6.- Elaboración de marco lógico en función a los proyectos propuestos a nivel experimental.

**IV. INGENIERÍA DE PROYECTO AGROINDUSTRIAL**

4.1.- Identificación del proceso productivo. 4.2.- Capacidad de producción. 4.3.- Características de los productos transformados. 4.4.- Descripción tecnológica del proceso productivo. 4.5.- Diagramas de flujo del proceso. 4.6.- Lay-out de planta. 4.7.- Balance de materia y energía. 4.8.- Diseño de maquinaria y equipos industriales. 4.9.- Programa de producción (etapas y fases). 4.10.- Plan de producción.

**V. REQUERIMIENTOS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS ALIMENTARIOS**

5.1.- Proveedores de materias primas e insumos. 5.2.- Requerimiento de servicios auxiliares (agua, energía eléctrica, vapor, gas natural y aire comprimido). 5.3.- Captación y tratamiento de agua para el proceso. 5.4.- Tipo de energía a utilizarse en el proyecto. 5.5.- Almacenamiento de los productos terminados. 5.6.- Sistema de envases para los productos terminados. 5.8.- Diagrama de flujo de los servicios auxiliares.

**VI. COSTOS**

6.1.- Clasificación de los costos. 6.2.- Costos de maquinaria y equipos para el proceso. 6.3.- Costos de materia prima e insumos alimentarios. 6.4.- Costos de servicios auxiliares. 6.5.- Costos de producción. 6.6.- Costos de muebles y enseres. 6.7.- Costos de la prueba en vacío. 6.8.- Costos de mano de obra y asistencia técnica. 6.9.- Costos de material de limpieza e insumos. 6.10.- Costo unitario del producto.6.11.- Cuadro resumen de costos.

**VII. DISEÑO DE LA INFRASESTRUCTURA**

7.1.- Diseño de la Infraestructura. 7.2.- Estrategias de implementación y funcionamiento de la planta procesadora. 7.3.- Definir las diferentes tecnologías en el proceso productivo. 7.4.- Transferencia tecnológica a ser utilizada. 7.5.- Estrategia sobre la asistencia técnica. 7.6.- Capacitación y asistencia técnica. 7.7.- Control de calidad de los productos. 7.8.- Otras consideraciones sobre el proyecto.

**TRABAJO DOCUMENTAL**

* Elaboración de árbol de problemas y objetivos
* Elaboración de marco lógico
* Elaboración del diseño del proceso tecnológico en Visio o SmartDraw.
* Elaboración de las tablas costos por ítems y precio unitario
* Elaboración de las especificaciones técnicas de equipos y materiales de procesos.

**MEDIOS DE ENSEÑANZA**

Los medios de enseñanza a utilizar serían: Texto guía de la asignatura, Data display, videos, pizarrón, Internet, transparencias, fotos, papelógrafos y otros.

Dentro de los medios de enseñanza de la materia, se deberá utilizar la infraestructura y equipamiento del Laboratorio Taller de Alimentos (LTA) para realizar la parte experimental que será de gran importancia para comprobar la teoría impartida en la clase.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El sistema de evaluación a emplear será el que está en vigencia dentro de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

**EVALUACIÓN CONTINUA**

En base a las actividades que se desarrollarán, principalmente en laboratorio, se tomarán las evaluaciones continuas.

**EVALUACIÓN FINAL**

La evaluación final a emplear, será la que se encuentre en vigencia dentro de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Albert IbarzGustavo V. Barbosa-Cánovas. Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos. Editorial Mundi-Prensa. México. 2005.
2. A., Casp y J. Abril. Tecnología de Alimentos. Proceso de Conservación de Alimentos. Editorial Mundi-Prensa. España, 2003.
3. Centeno Ricardo y col. Propiedades, Operaciones y Bioprocesos. Manual de
4. Prácticas de ingeniería de alimentos. Editorial Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. 2009. Colombia.
5. García, Garrido, J. y Rodríguez. López, A., D. Industrias Químicas y Agroalimentarias. Análisis y Ensayos. Editorial Alfaomega. Universidad Politécnica de Valencia.Valencia-España. 2004.
6. Helen Charley. Tecnología de Alimentos. Proceso Físico y Químicos en la Preparación de Alimentos. Editorial Grupo Noriega Editores. Limusa. 2011.
7. Jean, Adrian, Jacques, Potus, AnniePoiffait y Pierre Dauvillier. Análisis Nutricional de los Alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza-España. 2000.
8. Kirk, S.R. Sawyer R. Egan H. “Composición y análisis de alimentos de Pearson”. Editorial Continental S.A. 2da Edición. México, 1996.
9. Larrañaga y col. “Control e Higiene de los alimentos”. Editorial McGraw-Hill. España, 1999.
10. Marco, A. y Crespo, A. Guía de Diseño de Proyectos Sociales Comunitarios Bajo el Enfoque de Marco Lógico. Edición Mimeografiada. Caracas marzo, 2010.

## [R. Paul Singh y Dennis R. Heldman](http://www.freelibros.org/ingenieria/introduccion-a-la-ingenieria-de-los-alimentos-2da-edicion-r-paul-singh-y-dennis-r-heldman.html) Introducción a la ingeniería de los alimentos, 2da Edición. Editorial Acribia S. A.

## [Sharma, Mulvaney, Rizvi](http://www.librosdejoe.com/blog/ingenieria-de-alimentos-sharma-mulvaney-rizvi/). Ingeniería de Alimentos. Operaciones Unitarias y Prácticas de Laboratorio. Editorial Limusa-Wiley. México 2003.

1. YoramLevtov. “Control de calidad de alimentos y bebidas”. Editorial DGNT y ONUDI. La Paz-Bolivia, 1986.