

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Introducción a la Ingeniería en Alimentos

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primer Semestre	064015	34

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Proporcionar al estudiante el conocimiento teórico elemental para que entienda la importancia y el papel del ingeniero en alimentos dentro de la producción, manejo, almacenamiento, distribución y procesamiento de alimentos de consumo humano, para asegurar su calidad nutricional, sensorial y microbiológica.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Situación alimentaria mundial. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Población. 1.2. Distribución de la población. 1.3. Tasa de crecimiento. 1.4. Suficiencia alimentaria. 1.5. Estrategias para la autosuficiencia alimentaria. 2. Situación actual de la industria alimentaria en México. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Producción de alimentos. 2.2. Distribución de alimentos. 2.3. Manejo de alimentos pos cosecha. 2.4. Pérdida de alimentos pos cosecha. 3. Evolución del procesamiento y conservación de alimentos. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Eras que abarca. 3.2. Características de las eras. 3.3. Tipos de productos desarrollados. 3.4. Estado actual de la Ciencia y Tecnología de Alimentos. 4. Componentes de los alimentos. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Definición de alimento. 4.2. Clasificación de alimentos. 4.3. Elementos constitutivos de los alimentos. 4.4. Características y propiedades. 4.5. Valor nutritivo. 4.6. Contenido nutricional de varios alimentos.

5. Vida de anaquel de los alimentos.

- 5.1. Definición de descomposición.
- 5.2. Fisiología de los alimentos.
- 5.3. Clasificación de los fenómenos que promueven la descomposición de alimentos.
 - 5.3.1. Físico.
 - 5.3.2. Químicos.
 - 5.3.3. Biológicos.
- 5.4. Descripción de los fenómenos deteriorativos en alimentos.
 - 5.4.1. Físicos.
 - 5.4.2. Químicos.
 - 5.4.3. Biológicos.
- 5.5. Objetivos de la conservación de alimentos.
 - 5.5.1. Clasificación y descripción de los fenómenos físicos, químicos y biológicos.

6. Manejo, producción y distribución de alimentos en México.

- 6.1. Factores influyentes.
- 6.2. Tipos de industria.

7. Tendencias futuras en la tecnología de alimentos.

- 7.1. Tecnologías en la industria de los alimentos.
- 7.2. Alimentos funcionales y transgénicos.
- 7.3. Innovación biológica, química y tecnológica.

8. El ámbito de un ingeniero en alimentos.

- 8.1. Campo de trabajo.
- 8.2. Procesos de transformación de alimentos.
- 8.3. Operaciones utilizadas en la industria de los alimentos.
 - 8.3.1. Fenómenos de transporte.
 - 8.3.2. Agitación.
 - 8.3.3. Secado.
 - 8.3.4. Evaporación.
 - 8.3.5. Destilación.
- 8.4. Control de calidad.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que presente los conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, cañón y pizarrón.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. Earle R.L., Earle M.D. (2004). **Unit operations in food processing**. The New Zealand Institute of Food Science & Technology (Inc.).
2. Felder R.M., Rosseau R.W. (2008). **Principios elementales de los procesos químicos**. 3ª edición. Limusa.
3. Singh R.P., Heldman D.R. (2009). **Introduction to food engineering**. 4th edition. Academic Press.
4. Valiente A. (2008). **Problemas de balance de materia y energía en la industria alimentaria**. 2ª edición. Limusa.

Consulta:

1. Himmelblau D.M. (1989). **Balances de materia y energía**. 6ª Edición. Prentice Hall Hispanoamericana.
2. Ocúltate T.P. (1986). **Alimentos: química de sus componentes**. 1ª edición. Acribia.
3. Potter N.N. (1973). **La ciencia de los alimentos**. 2ª edición. CECSA.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Ingeniería en Alimentos, Maestría o Doctorado afín.