



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE QUIMICA

PROGRAMA DEL CURSO Tecnología de Alimentos.

CODIGO: 472	CREDITOS: 4
ESCUELA: INGENIERÍA QUÍMICA	AREA: TECNICA COMPLEMENTARIA
PRERREQUISITO: 316 Bioquímica 412 Flujo de Fluidos.	POSTREQUISITO: NINGUNO
CATEGORIA: OPTATIVA.	SECCION: N
HORAS POR SEMANA DEL CURSO: 3HORA	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO: No tiene
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: DIÁS: Lunes y Viernes.	DIAS DE LABORATORIO No tiene
HORARIO DEL CURSO: 15:40 a 16:30	HORARIO DE LABORATORIO: No tiene

2. DESCRIPCION DEL CURSO

Este curso tiene como propósito principal el de introducir a los alumnos de ingeniería química en el campo de la preservación física de los alimentos. Se considera que este campo es un área de suma importancia para el ingeniero químico guatemalteco debido a que la mayoría de industrias en el país se dedican al área de alimentos. Además, es un área donde el propio estudiante puede considerar el convertirse en un emprendedor.

Los conocimientos a los que se les dará énfasis dentro del curso involucran aspectos relacionados con los cursos previos a los que ha sido sometido el alumno tales como: transferencia de calor y de masa. Asimismo se da mucho énfasis al conocimiento del equipo necesario para realizar las distintas operaciones de preservación de alimentos.

La clasificación de los métodos de preservación física de los alimentos que se incluyen dentro del curso son: métodos de preservación por incremento de la temperatura, métodos de preservación por disminución de la temperatura, materiales de empaque y nuevas metodologías.

Es también importante el recalcar que el curso tiene como aspecto más dinámico e importante el desarrollo de un nuevo producto alimenticio, el cual constituye un componente vital para el desarrollo de la creatividad del cuerpo estudiantil.

3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL CURSO

Generales

El dar a conocer a los futuros ingenieros químicos la importancia del conocimiento de los aspectos fundamentales de la preservación física de los alimentos para poder desempeñarse de manera satisfactoria en las industrias alimenticias del país.

El desarrollar la creatividad de los estudiantes mediante la realización de un proyecto en el cual desarrollen un nuevo producto alimenticio.

Específicos

Que el alumno:

1. Comprenda la importancia mundial de la preservación física de los alimentos.
2. Defina diferentes métodos para preservar los alimentos.
3. Elija el mejor método para preservar determinado tipo de alimento.
4. Conozca las diferentes tendencias dentro del área de desarrollo de nuevos productos y elija una de ellas para desarrollar su producto.
5. Sea capaz de enumerar los pasos en el proceso de desarrollo de un nuevo producto y que sepa aplicarlos adecuadamente a un proceso de desarrollo real.
6. Comprenda la importancia del curso para su desarrollo y posterior desempeño profesional.

4. METODOLOGÍA

1. Clase expositiva-participativa
2. Trabajo cooperativo
3. Hojas de trabajo
4. Lecturas de artículos especializados
5. Proyecto de desarrollo de un nuevo producto alimenticio
6. Proyecto de desarrollo o mejoramiento de un material de empaque

5. EVALUACION DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
	2 Evaluaciones parciales	30
	Presentación Oral	5
	Proyecto de desarrollo	30
	Mejoramiento de empaque	<u>10</u>
Total de la Zona		75%
Evaluación Final		25%
Nota de Promoción		<u>100%</u>

6. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

1. CONTENIDO, CALENDARIZACIÓN, ACTIVIDADES Y PONDERACIÓN

Contenido	Calendarización	Actividades
Unidad 1 Problema Alimentario Mundial	14 de Julio	Lectura dirigida
Unidad 2 Consideraciones de la Preservación de los Alimentos: 2.1 Microbiología de Alimentos 2.2 Actividad de Agua	21 y 25 de Julio	Presentación magistral, hojas de bacterias más comunes en alimentos
Unidad 3 Métodos de Preservación Física de los Alimentos Métodos por Incremento de la Temperatura 3.1 Cocción 3.2 Escaldado 3.3 Pasteurización 3.4 Esterilización Comercial 3.5 Irradiación Ionizante 3.6 Extrusión	28 de Julio, 4, 8, 11, 18, 22 y 29 de Agosto 1,5, 8, 12, 19, 22 de Septiembre	Lecturas variadas, investigaciones de nuevas técnicas de procesamiento de alimentos y de nuevos productos alimenticios 25 de Agosto Primer parcial
Unidad 4 Métodos de Preservación Física de los Alimentos Métodos por Disminución de la Temperatura 4.1 Refrigeración 4.2 Congelamiento	29 de Septiembre y 3 de Octubre	Clase magistral
Unidad 5 Métodos por Concentración o Remoción de Agua 5.1 Evaporación 5.2 Deshidratación 5.3 Deshidratación por Congelamiento 5.4 Alimentos de Humedad Intermedia	6, 10, 13 y 24 de Octubre	Lecturas dirigidas Presentación oral de Biotecnología 17 de Octubre 2da. Evaluación parcial
Unidad 6 Materiales de	27 y 31 de Octubre	Presentación de proyecto de modificación de empaque

Empaque		
Unidad 7 Alimentos Funcionales	3 y 7 Noviembre	Presentación Magistral, Demostración y análisis de alimentos de este tipo
	10 de Noviembre	Presentación de Proyecto de Nuevo Producto Alimenticio
		Evaluación Final: Ver calendario oficial de exámenes

7. BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN CADA UNIDAD

1. Fennema, Owen. Physical principles of food preservation. Editorial OCS. New York. 1995.
2. Revista Industria y Alimentos, Editada por Osmosis.
3. www.ift.org
4. www.foodproductdesign.com