



## Licenciatura en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología (LINA) Fisicoquímica de los alimentos

### Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura
Fisicoquímica de los alimentos	Licenciatura	I3301
4. Prerrequisitos	5. Área de Formación	6. Departamento
Cinética química y química coloidal, Fisicoquímica	Básica Particular Obligatoria	Depto. de Química
7. Academia	8. Modalidad	9. Tipo de Asignatura
Caracterización de alimentos	Mixta	Curso/Laboratorio
10. Carga Horaria		11. Créditos
Teoría	Práctica	Total
48	16	64
		7

### Contenido del Programa

#### 12. Presentación

El alumno conocerá las propiedades coligativas de los sistemas alimenticios. El alumno conocerá los conceptos de la actividad de agua y su efecto en la estabilidad de los alimentos. El alumno entenderá la cinética de las reacciones que ocurren en sistemas alimenticios durante la vida de anaquel para una mejor calidad y estabilidad de los productos. El alumno conocerá y entenderá los cambios fisicoquímicos que experimentan los polímeros contenidos en los alimenticios o que son adicionados durante el diseño y formulación de productos. El alumno comprenderá el concepto de coloides y las propiedades y fenómenos que rigen los sistemas coloidales.

#### 13.- Objetivos del programa

##### Objetivo General

El alumno conocerá los principios que rigen los cambios fisicoquímicos en los alimentos. Mediante la comprensión de dichos principios el alumno podrá valorar e identificar las variables fisicoquímicas que intervienen en las diferentes etapas del procesado de alimentos y predecir los cambios que experimenta el alimento durante su procesamiento, diseño o reformulación.

#### 14.-Contenido

##### Contenido temático sintético

- I. Propiedades coligativas y actividad de agua
- II. Cinética de reacciones, vida de anaquel y retención sintético: de calidad
- III. Polímeros alimenticios
- IV. Emulsiones y espumas
- V. Interacciones coloidales
- VI. Fenómenos de superficie y dispersiones
- VII. Transición vítrea



UNIVERSIDAD DE  
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS  
EXACTAS E INGENIERÍAS**

**Secretaría Académica**

Coordinación de Ingeniería en Alimentos  
y Biotecnología

#### 15. Modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje

Curso presencial

Presentación o exposición del docente

Presentación o exposición del alumno

Investigación documental

Laboratorio

Elaboración de Proyectos

#### 16. Modalidades de evaluación

Exámenes 60%

Tareas e investigación 10%

Prácticas de Laboratorio 15%

Elaboración de Proyecto final 15%

#### 17.- Bibliografía

Physical Chemistry of Foods, Walstra, P. Ed. Marcel Dekker Inc. Nueva York, 2003. (última edición)

Physical Properties of Foods. Serpil Sahin and Servet Gülüm Sumnu. Springer Science, 2006

Food Emulsifiers and Their Applications, Gerard L.

Hasenhuettl and Richard W. Hartel. 2nd edition, 2008

Food Colloids, Biopolymers and Materials. Edited by E.

Dickinson and T. van Vliet. Editor: The royal Society of chemistry, 2003 (última edición)

Phase Transitions in Foods. Yrjö H. Roos Academic Press Inc. 1995 (última edición)

#### Otros materiales

#### 18. Campo de aplicación profesional

Industrias de alimentos

Laboratorios certificados en el análisis de alimentos

#### 19.- Lugar y fecha de su aprobación

Guadalajara, Jalisco. Agosto 2023.

#### 20.- Instancias que aprobaron el programa

Este programa fue aprobado por los miembros de la Academia Alimentos y Biotecnología, en cumplimiento a lo establecido en la fracción IV del artículo 65 de la Ley Orgánica, fracción I y el artículo 8 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos.