



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

### Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura Fisicoquímica de los alimentos	2. Nivel de formación Licenciatura	3. Clave de la Asignatura I3301
4. Prerrequisitos Cinética química y química coloidal, Fisicoquímica	5. Área de Formación Básica Particular Obligatoria	6. Departamento Depto. de Química
7. Academia Caracterización de alimentos	8. Modalidad Mixta	9. Tipo de Asignatura 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 vítreo



**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.