

Nombre de la asignatura: **Química de Alimentos**

Línea de trabajo: **Estudios nutrigenéticos, funcionales y toxicológicos de alimentos**

Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:
DOC (48) – TIS (60) – TPS (0) - 108 horas totales – 6 Créditos

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura. Establece información referente al lugar y fecha de elaboración y revisión, quiénes participaron en su definición y algunas observaciones académicas.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
Veracruz, Ver. 16/diciembre/2005	Dr. Hugo S. Garcia Galindo	Actualización de formatos
Veracruz, Ver. 29 de Mayo del 2008		
Veracruz, Ver. Noviembre del 2011		Se revisó el contenido de acuerdo a los nuevos planes de estudios

2. Pre-requisitos y correquisitos. Se establecen las relaciones anteriores y posteriores que tiene esta asignatura con otras.

La materia no tiene pre-requisitos

La materia no tiene co-requisitos

3. Objetivo de la asignatura.

Introducir al estudiante interesado en la naturaleza de los alimentos y las reacciones de importancia que ocurren en los mismos durante el procesamiento.

4. Aportación al perfil del graduado.

Esta es una materia que sirve de herramienta para entender las materias de tecnologías o temas de investigación relacionados con alimentos.

5. Contenido temático. Se establece el temario (temas y subtemas) que conforman los contenidos del programa de estudio, debiendo estar organizados y secuenciados. Además de que los temas centrales conduzcan a lograr el objetivo de la materia.

Unidad	Temas	Subtemas
I	AGUA	1.1 Estructura y propiedades 1.2 Actividad de agua y fenómenos de porción 1.3 Transición vítrea y estabilidad en alimentos
II	CARBOHIDRATOS	2.1 Nomenclatura y estructuras 2.2 Usos e importancia en alimentos 2.3 Modificación industrial de carbohidratos 2.4 Otras reacciones importantes 2.5 Polisacáridos en alimentos 2.6 Cristalización de azúcares 2.7 Edulcorantes
III	LIPIDOS	3.1 Funcionalidad y características 3.2 Estructura y clasificación 3.3 Usos industriales de grasas y aceites 3.4 Reacciones de lípidos de importancia en alimentos 3.5 Óxidos de colesterol 3.6 Antioxidantes, quelantes y secuestrantes 3.7 Cristalización de grasas 3.8 Análisis de lípidos 3.9 Procesamiento y sustitutos de grasas
IV	PROTEINAS	4.1 Amino ácidos, estructura 4.2 Factores que afectan el comportamiento de las proteínas 4.3 Funcionalidad en alimentos 4.4 Nuevas tecnologías de proteínas 4.5 Efecto del procesamiento sobre proteínas 4.6 Calidad de proteínas 4.7 Algunas reacciones de la acción microbiana sobre proteínas

6. Metodología de desarrollo del curso. Se establecen las estrategias y las actividades que sean funcionales y adecuadas para lograr el aprendizaje de los estudiantes.

Se emplea una estrategia Socrática de participación amplia por parte de los estudiantes, dando ejemplos prácticos y retos que se debaten en clase. Se asignan tópicos a preparar y presentar brevemente que se abren a discusión del pleno de la clase.

7. Sugerencias de evaluación. Se expondrán las estrategias, los procedimientos y las actividades de evaluación que, retomados de la experiencia de los cuerpos académicos, sean adecuados para una evaluación correcta.

Para esta material se establecen los criterios de calificación y se da el contenido al inicio. El instructor proporciona el material escrito del curso al comienzo del curso y se abordan los temas en secuencia. Se proporciona material bibliográfico abundante de apoyo y ocasionalmente se hacen presentaciones por parte de los alumnos, en temas suplementarios al programa del propio curso. Se hacen exámenes sorpresa: 2 antes del examen de medio semestre y 2 antes del final.

8. Bibliografía y Software de apoyo. Se enumerarán la bibliografía y el software de apoyo recomendado, además de las fuentes de información de distinta índole (hemerográficas, videográficas, electrónicas, etc.).

Fennema's Food Chemistry, 4th Ed.
Srinivasan Damodaran, Kirk L. Parkin, Owen R. Fennema
CRC Press

Principles of Food Chemistry, 3^a Ed.
John M. deMan
Aspen Publishers Inc.

Food Chemistry, 2^a Ed.
H.D. Berlitz & W. Grosch
Springer

Chemical Changes in Food During Processing
T. Richardson & J.W. Finley
AVI-Van Nostrand Reinhold

Mechanism and Theory in Food Chemistry
D.W.S. Wong
AVI-Van Nostrand Reinhold

11. PRÁCTICAS

No hay sugerencias de Prácticas

9. Actividades propuestas. Se deberán desarrollar las actividades que se consideren necesarias por tema.

Unidad 1.-

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
Aprendizaje de los conocimientos básicos de la estructura del agua y su papel en las reacciones químicas en los alimentos	Revisar aspectos de estructura, disponibilidad del agua y velocidades de reacción, así como	Libros de referencia y artículos científicos

Unidad 2.-

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
Aprendizaje de los conocimientos básicos de la estructura de los carbohidratos y su papel en las reacciones químicas en los alimentos	Asimilar conceptos de estructura, nomenclatura, funcionalidad y usos de los carbohidratos en productos alimenticios naturales y formulados	Libros de referencia y artículos científicos

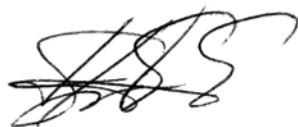
Unidad: 3

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
Aprendizaje de los conocimientos básicos de la estructura de los lípidos y su papel en las reacciones químicas en los alimentos	Asimilar conceptos de estructura, nomenclatura, funcionalidad y usos de los lípidos en productos alimenticios naturales y formulados	Libros de referencia y artículos científicos

Unidad 4.-

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
Aprendizaje de los conocimientos básicos de la estructura de las proteínas y su papel en las reacciones químicas en los alimentos	Asimilar conceptos de estructura, nomenclatura, funcionalidad y usos de las proteínas en productos alimenticios naturales y formulados	Libros de referencia y artículos científicos

10. Nombre y firma del catedrático responsable.



Dr. Hugo Sergio García Galindo

