

## CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

<b>I. Identificadores de la asignatura</b>			
<b>Instituto:</b>	Ciencias Biomédicas	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Ciencias Químico Biológicas	<b>Créditos:</b>	8
<b>Materia:</b>	Alimentos Funcionales	<b>Carácter:</b>	Optativa
<b>Programa:</b>	Maestría en Ciencias Químico Biológicas	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>	MCQ-0029-00		
<b>Nivel:</b>	Intermedio		
<b>Horas:</b>	64	<b>Teoría:</b> 100%	<b>Práctica:</b> 0

<b>II. Ubicación</b>	
<b>Antecedentes:</b> Bioquímica Avanzada Seminario de Investigación Ecología General Química de Alimentos	<b>Clave:</b> MCQ-0003-10 MCQ-0019-00 MCQ-0024-00 MCQ-0004-10
<b>Consecuente:</b> Seminario de Tesis I Seminario de Tesis II	MCQ-00-1700 MCQ-00-2100

<b>III. Antecedentes</b>
<b>Conocimientos:</b> Contar con conocimientos básicos de Bioquímica y nociones de Ciencia de los Alimentos.
<b>Habilidades:</b> Lectura y comprensión de conceptos abstractos, en español y en inglés de la materia en cuestión.
<b>Actitudes y valores:</b> Precisión, iniciativa, responsabilidad, disciplina y disposición para trabajar en equipo

#### IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Al finalizar este curso, el alumno será capaz de identificar los principales grupos de compuestos químicos bioactivos presentes en los alimentos funcionales que los contienen, así como sus efectos positivos (de compuestos y alimentos completos) en la salud humana y que por consiguiente, incrementen la calidad y expectativas de vida de sus consumidores. Valoración de la inclusión de los alimentos funcionales y los nutraceuticos en la dieta humana.

Este es un curso teórico dirigido a estudiantes de maestría interesados en el estudio de alimentos saludables, desde un punto de vista de la ciencia de los alimentos tanto como de las ciencias de la salud.

#### V. Compromisos formativos

**Intelectual:** El alumno deberá conocer las propiedades químicas y actividad biológica de algunos de los principales compuestos nutraceuticos de los alimentos así como su posible uso para funcionalizar diferentes tipos de alimentos y las interacciones que puede ocurrir entre ellos y las diversas matrices. Asimismo tendrá nociones básicas de la importancia comercial de estos alimentos y tendencias de consumo y producción.

**Humano:** El estudiante tendrá Iniciativa para plantear y solucionar problemas de investigación. Capacidad de síntesis y comprensión de temas desde un punto de vista interdisciplinario e integrador.

**Social:** Crítico, propositivo, activo, mediador y ético.

**Profesional:** El alumno será capaz de comprender a fondo artículos científicos sobre los temas del curso así como re-elaborar los conocimientos de los mismos para utilizarlos en sus propias investigaciones. Podrá proponer la creación de nuevos alimentos funcionales o hacer propuestas de investigación enfocadas a la caracterización y mejoramiento de los alimentos funcionales existentes.

#### VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula de clases y conferencias.

**Laboratorio:** N.A. **Mobiliario:** Propio de aula de clase

**Población:** 10

**Material de uso frecuente:** Proyector, Computadora portátil

**Condiciones especiales:**

## VII. Contenidos y tiempos estimados

<b>Temas</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Actividades</b>
1. La ciencia de los alimentos funcionales y los nutraceuticos	1.1 Definiciones 1.2 Estadísticas y tendencias de consumo y producción 1.3 Legislación de alimentos funcionales 1.4 Sistemas de clasificación 1.5 Mercadotecnia de alimentos funcionales 1.6 Futuro de los alimentos funcionales	Presentación general del curso y exposición de los contenidos por parte del profesor. Repartición de los siguientes temas para que sean preparados y expuestos por los estudiantes. (4 h.)
2. Proteínas, péptidos y aminoácidos nutraceuticos	2.1 Introducción e importancia 2.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes 2.3 Diseño de alimentos 2.4 Evidencia de acción nutraceutica en diversas situaciones fisiológicas.	Exposición de los contenidos por parte del profesor. Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. (8 h)
3. Los granos enteros, la fibra dietaria y otros polisacáridos nutraceuticos	3.1 Introducción e importancia 3.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes 3.3 Diseño de alimentos 3.4 Evidencia de acción nutraceutica en diversas situaciones fisiológicas	Exposición de los contenidos por parte de un estudiante. Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. Evaluación por parte de profesor y estudiantes. (8 h)
4. Los lípidos nutraceuticos	4.1 Introducción e importancia 4.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes 4.3 Diseño de alimentos 4.4 Evidencia de acción nutraceutica en diversas situaciones fisiológicas.	Exposición de los contenidos por parte de un estudiante. Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. Evaluación por parte de profesor y estudiantes. (8 h)

<p>5. Las vitaminas y minerales nutraceuticos</p>	<p>5.1 Introducción e importancia</p> <p>5.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes</p> <p>5.3 Diseño de alimentos</p> <p>5.4 Evidencia de acción nutraceutica en diversas situaciones fisiológicas.</p>	<p>Exposición de los contenidos por parte del profesor. Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. (4 h)</p>
<p>6. Carotenoides</p>	<p>6.1 Introducción e importancia</p> <p>6.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes</p> <p>6.3 Diseño de alimentos</p> <p>6.4 Evidencia de acción nutraceutica en diversas situaciones fisiológicas.</p>	<p>Exposición de los contenidos por parte de un estudiante. Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. Evaluación por parte de profesor y estudiantes. (4 h)</p>
<p>7. Compuestos fenolicos y otros fitoquímicos no vitamínicos</p>	<p>7.1 Introducción e importancia</p> <p>7.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes</p> <p>7.3 Diseño de alimentos</p> <p>7.4 Evidencia de acción nutraceutica en diversas situaciones fisiológicas.</p>	<p>Exposición de los contenidos por parte de dos estudiantes (fenolicos y sulfurados). Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. Evaluación por parte de profesor y estudiantes. (8 h) Examen parcial (2 h)</p>
<p>8. Bebidas no alcohólicas. Refrescos y bebidas energéticas y deportivas</p>	<p>8.1 Introducción e importancia</p> <p>8.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes</p> <p>8.3 Diseño de alimentos</p> <p>8.4 Evidencia de acción nutraceutica en diversas situaciones fisiológicas.</p>	<p>Exposición de los contenidos por parte del profesor. Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. (6 h)</p>
<p>9. Lácteos funcionales</p>	<p>9.1 Introducción e importancia</p> <p>9.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes</p> <p>9.3 Diseño de alimentos</p> <p>9.4 Evidencia de acción nutraceutica en diversas</p>	<p>Exposición de los contenidos por parte de un estudiante. Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. Evaluación por parte de profesor y estudiantes. (6 h)</p>

	situaciones fisiológicas.	
10. Alimentos Funcionales Emergentes	10.1 Introducción e importancia 10.2 Definiciones y clasificaciones y fuentes 10.3 Diseño de alimentos 10.4 Evidencia de acción nutracéutica en diversas situaciones fisiológicas.	Exposición de los contenidos por parte de un estudiante. Entrega de artículos científicos para ser revisados por los alumnos. Discusión de los artículos. Evaluación por parte de profesor y estudiantes. (6 h)

### VIII. Metodología y estrategias didácticas

#### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes a la material.

#### Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) aproximación empírica a la realidad
- b) búsqueda, organización y recuperación de información
- c) comunicación horizontal
- d) descubrimiento
- e) ejecución-ejercitación
- f) elección, decisión
- g) evaluación
- h) extrapolación y transferencia
- i) investigación
- j) meta cognitivas
- k) planeación, previsión y anticipación
- l) problematización
- m) proceso de pensamiento lógico y crítico
- n) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- o) procesamiento, apropiación-construcción
- p) significación generalización
- q) trabajo colaborativo

## IX. Criterios de evaluación y acreditación

### a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen de título: No

### b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Investigaciones y presentaciones orales: 30%

Examen parcial: 70%

## X. Bibliografía

Ortega RM, Marcos A, Aranceta J, Mateos JA, Requejo AM, Serra L. Alimentos Funcionales, Probioticos. Editorial Medica Panamericana

Mazza G. Functional Foods: Biochemical & Processing Aspects. Technomic Publishing Co., Inc.

Hurst J. (Ed.) Methods of analysis for functional foods and nutraceuticals. Second Edition. CRC Press.

De la Rosa LA, Alvarez-Parrilla E, Gonzalez-Aguilar GA. (Eds.) Fruit and Vegetable Phytochemicals. Wiley-Blackwell.

Revistas:

Journal of Nutrition, ISSN: 1541-6100 (on-line)

American Journal of Clinical Nutrition, ISSN: 0002-9165

Journal of Functional Foods, ISSN: 1756-4646

Journal of Dietary Supplements, ISSN: 1939-0211

Journal of Medicinal Food, ISSN: 1096-620X

Journal of Food Science, ISSN: 022-1147

Food Chemistry, ISSN: 0308-8146

FASEB Journal ISSN: 0892-6638 y 1530-6860 (on-line)

Journal of Agricultural and Food Chemistry, ISSN: 1520-5118 (on-line)

International Journal of Food Sciences and Nutrition, ISSN: 1465-3478 (on-line)

## **XI. Perfil deseable del docente**

- a) Grado académico: Doctorado
- b) Área: Química de alimentos y/o nutrición que realice investigación en el área,
- c) Experiencia: Conocimientos y dominio de recursos informáticos, manejo de sistemas de información, conocimientos del proceso de investigación científica, métodos y técnicas de la investigación documental. Habilidad para el manejo de grupos, para la comunicación, para la disciplina en el trabajo, respeto, ética, tolerancia a las diferentes opiniones y conceptos de otros y respeto a la propiedad intelectual.

## **XII. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Dr. Alejandro Martínez Martínez

**Coordinador/a del Programa:** Dr. Juan Pedro Flores Margez

**Fecha de elaboración:** 3 de Febrero, 2009

**Elaboró:** Dr. Abraham Wall Medrano, Dr. Joaquín Rodrigo García, Dra. Laura A. de la Rosa Carrillo

**Fecha de rediseño:** 16 de Enero, 2015

**Rediseño:** Dra. Laura A. de la Rosa Carrillo, Dr. Abraham Wall Medrano, Dr. Joaquín Rodrigo García