

## 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>	Bioquímica Nutricional y Energética	<b>Carácter:</b>	Optativa
<b>Programa:</b>	Maestría en Ciencias Químico Biológicas	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>	MCQ-0028-00		
<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-00-0410
<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 los conocimientos básicos y destrezas adquiridas en la asignatura de Química y Bioquímica de los Alimentos.
<b>Habilidades:</b> Lectura y comprensión de conceptos abstractos y en lengua extranjera de la materia en cuestión aplicadas a las ciencias de la nutrición
<b>Actitudes y valores:</b> Precisión, iniciativa, responsabilidad, disciplina y disposición para trabajar en equipo.

#### IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

El de estudiar los aspectos básicos sobre fisiología de la nutrición desde la perspectiva tecnológica-alimentaria. El entendimiento profundo de los factores metabólicos que conlleva la asimilación y utilización de alimentos permitirá al alumno entender y proponer nuevas tecnologías para la producción de alimentos ideales para consumidores sanos o con compromiso fisiológico.

#### V. Compromisos formativos

**Intelectual:** Específicamente se pretende que el alumno identifique y aplique los conocimientos de bioquímica y fisiología básicos aplicados a la comprensión del fenómeno de la alimentación y la nutrición. El alumno conocerá la estructura química y mecanismos por los cuales cada nutriente puede prevenir o tratar enfermedades metabólicas con impacto en la salud pública actualmente.

**Humano:** De pensamiento: Desarrollará la capacidad de analizar y sintetizar información para construir conocimientos y facilitar el aprendizaje.

**Social:** Actitud positiva e inquisitiva para la investigación; cooperación, responsabilidad y respeto para el trabajo en grupo, tolerancia y respeto a las diversas opiniones y conceptos; así como a la propiedad intelectual de los diferentes autores.

**Profesional:** Sintetizar los conocimientos nuevos y adquiridos en el ámbito de la nutrición y alimentación.

#### 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

Temas	Contenidos	Actividades
<b>Módulo I</b> Fisiología Nutricional (15 h)	<b>1. Fisiología nutricional</b> 1.1 Definiciones 1.2 Estadísticas y tendencias de consumo y producción de	1.1.1 Revisión de tópicos selectos por consulta de fuentes bibliografía sobre el tema.

	<p>alimentos-Nuevas oportunidades</p> <p>1.3 Alimentación-Desde la producción hasta la célula</p> <p><b>2. Digestión de Alimentos</b></p> <p>2.1 Aspectos anatómicos, fisiológicos y evolutivos</p> <p>2.2 La actividad exocrina y endocrina del tubo digestivo</p> <p>2.3 Micro encapsulación y liberación selectiva de nutrientes</p> <p>2.4 Alimentación en enteropatías</p> <p><b>3. Absorción y Transporte de nutrientes</b></p> <p>3.1 Aspectos anatómicos, fisiológicos y evolutivos</p> <p>3.2 Mecanismos de absorción y transporte</p> <p>3.3 Maduración fisiológica y competencia absorptiva</p> <p>3.4 Fisiología luminal-más allá de las mezclas</p> <p>3.5 Ecología enteral, absorción y transporte de nutrientes</p>	
<p><b>Módulo II</b> Micronutrientes (10 h)</p>	<p><b>4. Hidratos de Carbono</b></p> <p>4.1 Digestión y absorción</p> <p>4.2 Control metabólico</p> <p>4.3 Importancia Funcional</p> <p>4.4 Tecnología alimentaria y bio-disponibilidad</p> <p><b>5. Proteínas</b></p> <p>5.1 Digestión y absorción</p> <p>5.2 Control metabólico</p> <p>5.3 Importancia Funcional</p> <p>5.4 Tecnología alimentaria y bio-disponibilidad</p> <p><b>6. Lípidos</b></p> <p>6.1 Digestión y absorción</p> <p>6.2 Control metabólico</p> <p>6.3 Importancia Funcional</p> <p>6.4 Tecnología alimentaria y bio-disponibilidad</p> <p><b>7. Restauración de macro nutrientes en la alimentación poblacional.</b></p>	<p>2.1.1. Exposición del tema por profesor/alumnos</p> <p>2.1.2. Exposición de artículo por 1-2 alumno Evaluación</p>

<p><b>Módulo III</b> Micro nutrientes (10 h)</p>	<p><b>8. Vitaminas</b> 8.1 Digestión y absorción 8.2 Control metabólico 8.3 Importancia Funcional 8.4 Tecnología alimentaria y bio-disponibilidad</p> <p><b>9. Minerales</b> 9.1 Digestión y absorción 9.2 Control metabólico 9.3 Importancia Funcional 9.4 Tecnología alimentaria y bio-disponibilidad</p> <p><b>10. Equilibrio Hidroelectrolítico</b> 10.1 Equilibrio Hídrico y su control 10.2 Homeostasis ácido-base 10.3 Importancia Funcional 10.4 Bebidas funcionales</p> <p><b>11. Micronutrientes en la alimentación especial y restauración colectiva.</b></p>	<p>3.1.1 Revisión de tópicos selectos por consulta de fuentes bibliografía sobre el tema.</p> <p>3.1.2 Taller de dietología aplicada a alimentación poblacional (ej. Programas de restauración y bio mejoramiento)</p>
<p><b>Módulo IV</b> Tecnología al servicio de la alimentación (10 h)</p>	<p><b>10. Tecnología alimentaria e integración del metabolismo.</b> 10.1 Consumo energético, metabolismo basal y total 10.2 Recomendaciones nutricionales 10.3 Control metabólico 10.4 Valoración del estado nutricional 10.5 Alimentación funcional- Tecnología alimentaria al servicio de la salud.</p>	<p>4.1.1 Revisión de tópicos selectos por consulta de fuentes bibliografía sobre el tema. Exposiciones por parte de los alumnos.</p> <p>4.1.2 Foro Virtual sobre biotecnología y Riesgo alimentario.</p>

<p><b>VIII. Metodología y estrategias didácticas</b></p>
<p><b>Metodología Institucional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.</li> <li>b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes a la material.</li> <li>c) UACJ – online</li> </ul>

**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) experimentación
- i) extrapolación y transferencia
- j) internalización
- k) investigación
- l) meta cognitivas
- m) planeación, previsión y anticipación
- n) problematización
- o) proceso de pensamiento lógico y crítico
- p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) procesamiento, apropiación-construcción
- r) significación generalización
- s) trabajo colaborativo

**Competencias genéricas: 27**

**Competencias específicas:** Investigación aplicada y consolidación de línea de generación y aplicación del conocimiento institucional sobre el o los proyectos de titulación del alumnado.

**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:

Módulo I	20%
Módulo II	25%
Módulo III	25%
Módulo IV	30%
Total	100 %

## X. Bibliografía

Bourges H, Casanueva E, Rosado JL eds. (2005). Recomendaciones de Ingestión de Nutrimientos para la Población Mexicana: Tomo 1. Bases fisiológicas. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 968-7988584.

Mataix-Verdú, J. (2002). "Nutrición y Alimentación Humana". Editorial Ergon.

Garrow, J.S. and James, W.P.T. (2003). "Human Nutrition and Dietetics" (10ª Edición). Editorial Longman Group UL Limited. New York, USA.

Johnson, L.R. and Gerwin T.A. (2003). "Gastrointestinal Physiology". Mosby, Inc.(6ª edición).

Linder, M.C. (1992). "Nutrición. Aspectos Bioquímicos, Metabólicos y Clínicos". Ediciones Universidad de Navarra (Eunsa).

Mahan, L.K. y Escott-Stump, S. (2001). "Nutrición y Dietoterapia de Krause". Mc Graw-Hill (10ª edición).

Silbernagl, S. (2001). "Atlas de bolsillo de Fisiología". Harcourt (5ª edición).

Revistas con Acceso Electrónico

Journal of Nutrition –, (Link: <http://jn.nutrition.org/>)

American Journal of clinical Nutrition –(Link: <http://www.ajcn.org/>)

Obesity International Journal, Link: <http://www.nature.com/ijo/journal/v31/n6/index.html>

British Journal of Clinical Nutrition, (Link: <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=BJN>)

Salud Publica de México, (Link: <http://www.insp.mx/rsp/inicio/>)

Revista Panamericana de Salud Pública, (Link: <http://www.ingentaconnect.com/content/paho/pajph/>)

## XI. Perfil deseable del docente

- Grado académico: Maestría o Doctorado
- Área: (preferente) en Ciencias Alimentarias y Nutrición
- Experiencia: Investigación educativa

## **XII. Institucionalización**

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

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

**Fecha de elaboración:** 20 de Febrero, 2009

**Elaboró:** Dr. Abraham Wall Medrano

**Fecha de rediseño:** 13 de Enero, 2015

**Rediseño:** Dr. Abraham Wall Medrano