

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## Centro Universitario del Sur

División de Ciencias Sociales y Humanidades  
Departamento de Artes y Humanidades

Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición

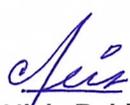
Maestría en Ciencia del Comportamiento con orientación  
en Alimentación y Nutrición (MCCAN)



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS

### CURSO OPTATIVO I

MÉTODOS Y TÉCNICAS MOLECULARES AUXILIARES EN LA INVESTIGACIÓN

  
Mtra. Bertha Alicia Robles Pelayo  
Presidenta de la Junta Académica de la MCCAN.

  
Mtra. Elvia Guadalupe Espinoza Ríos  
Jefa del Departamento de Artes y Humanidades.



**Programa de Estudio por Competencias Profesionales**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

Centro Universitario

Maestría en Ciencia del Comportamiento con orientación en Alimentación y Nutrición.

Departamento:

Departamento de Artes y Humanidades.

Academia:

Junta Académica de la Maestría en Ciencia del Comportamiento con orientación en Alimentación y Nutrición.

Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Curso Optativo I**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
C0244	32	32	64	4

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
C = curso CL = curso laboratorio L = laboratorio P = práctica T = taller <b>CT = curso - taller</b> N = clínica M = módulo S = seminario	Técnico Medio Técnico Superior Universitario Licenciatura Especialidad <b>Maestría</b> Doctorado		

Área de formación:

Área de formación optativa abierta

Perfil docente:

Se requiere que el profesor de esta asignatura tenga el grado de doctor con formación para la investigación, preferentemente miembro del Sistema Nacional de Investigadores y con experiencia docente en posgrado.

Elaborado por:

Dra. Zyanya Reyes Castillo

Evaluado y actualizado por:

Dr. Antonio López Espinoza, Dra. Alma Gabriela Martínez Moreno, Dra. Ana Patricia Zepeda Salvador, Mtra. Bertha Alicia Robles Pelayo.

Fecha de elaboración:

Septiembre de 2016

Fecha de última actualización aprobada por la Junta Académica:

Mayo 2019



## 2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

Capacidad de análisis de evidencia científica y experimental.  
 Competencias suficientes para realizar exitosamente investigación en al menos una de las áreas de conocimiento del comportamiento alimentario: análisis experimental del comportamiento, nutrición, fisiología, genética o antropología.  
 Habilidades para realizar, presentar y publicar trabajos de investigación sobre comportamiento alimentario.  
 Promoción y sistematización de la investigación para el desarrollo de la disciplina y abordaje de la problemática alimentaria.  
 Formación ética y de responsabilidad profesional que sustenten proyectos de investigación con animales y humanos.

## 3. PRESENTACIÓN

Un curso optativo favorece el crecimiento de los estudiantes y contribuye a mejorar el proyecto de tesis del alumno. Los cursos dependerán de la formación y de los intereses particulares del estudiante.

## 4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Proporciona conocimiento sobre los métodos y técnicas frecuentemente empleadas en un laboratorio de investigación con enfoque hacia las áreas: biomédica, nutrición y comportamiento alimentario. Los alumnos podrán resolver las eventuales inquietudes y necesidades relacionadas con aspectos técnico- metodológicos de sus proyectos de investigación en curso y tendrán las herramientas para plantear y diseñar proyectos de investigación en el futuro con un enfoque multidisciplinar que integra técnicas y métodos moleculares de vanguardia.

## 5. SABERES

<b>Técnicos</b>	Desarrolla habilidades técnicas relacionadas con el conocimiento especializado. Ejecución de técnicas y métodos moleculares auxiliares en la investigación.
<b>Teóricos</b>	Comprende las principales teorías relacionadas con el conocimiento especializado. Fundamentos teóricos de los principales métodos y técnicas moleculares auxiliares en la investigación.
<b>Metodológicos</b>	Observa, analiza y describe el comportamiento alimentario a partir del conocimiento especializado. Métodos y técnicas moleculares auxiliares en la investigación con un enfoque a la investigación en biomedicina, nutrición y comportamiento alimentario.
<b>Formativos</b>	Desarrolla la capacidad de trabajar en equipo, con actitud responsable, creativa, objetiva, humana y solidaria. Desarrolla experticia en el manejo de técnicas y métodos moleculares relacionadas con la investigación en salud, nutrición y comportamiento alimentario. Capacidad para plantear y diseñar proyectos de investigación con un enfoque multidisciplinar, haciendo uso de métodos y técnicas experimentales de vanguardia. Desarrolla un pensamiento crítico, actitud científica y propositiva con sentido de equidad y ética profesional. Realizar análisis crítico de las investigaciones en el área de la alimentación y nutrición con énfasis a su diseño técnico-metodológico y sus alcances.

## 6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

Conocimiento especializado	Dependerá del conocimiento especializado que aporte al proyecto de tesis del alumno.
<b>1. Muestras biológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención y manejo de muestras de animales de experimentación</li> <li>- Obtención y manejo de muestras de origen</li> </ul>



	<p>humano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación y almacenamiento de muestras biológicas</li> </ul>
<p><b>2. Técnicas de biología celular</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cultivo celular</li> <li>-Conservación, aislamiento y purificación celular (citometría y cell sorting)</li> <li>-Fundamentos de microscopia para el análisis de muestras histológicas (tejidos)</li> </ul>
<p><b>3. Técnicas de biología molecular</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extracción de ácidos nucleicos (RNA, DNA)</li> <li>- Identificación de polimorfismos genéticos (PCR, PCR-RFLP y secuenciación)</li> <li>- Expresión de genes (qPCR)</li> <li>- Cuantificación de proteínas en plasma/tejidos (ELISA y western-blot)</li> </ul>
<p><b>4- Técnicas complementarias al estudio del comportamiento alimentario</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfiles lipídicos</li> <li>- Pruebas bioquímicas (insulina, electrolitos, hormonas)</li> <li>- Marcadores de inflamación (citocinas, pCr, VSG)</li> <li>- Otros métodos y técnicas auxiliares</li> </ul>

**7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CP**

Aprendizaje orientado a proyectos en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.

- Lectura analítica de documentos y artículos con carácter de obligatoriedad
- Preparación de exposiciones
- Discusión dirigida
- Prácticas de laboratorio

Actividad integradora: 2 exámenes parciales y 1 examen final.

**8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CP**

Nota: Se considerarán las evidencias marcadas con √

8. 1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Examen √	Escrito, programado, individual, de opción múltiple con un mínimo de 10 y máximo de 30 reactivos.	Aula



## Centro Universitario del Sur

<p>Actividades académicas:</p> <p>1.- Participación en clase ✓</p> <p>2.- Presentaciones ✓</p> <p>3.- Análisis guiado de tema (artículos, capítulos, etc). ✓</p> <p>4.- Prácticas de laboratorio ✓</p> <p>5.- Ensayos</p>	<p>1.- Preguntas planteadas por los alumnos y sus aportaciones en cuanto a su pertinencia, congruencia y contribución al desarrollo de cada tema y sesión.</p> <p>2.- Individual/equipo, en plenaria. Desarrollo ante el grupo a manera de conferencia de un tema o caso asignados utilizando materiales didácticos que faciliten la explicación de los procesos analizados. Se evalúa la organización del contenido temático, y la claridad de la presentación.</p> <p>3.- Se evalúa la organización de la información, la profundidad del análisis, la integración de procesos y el establecimiento de interrelaciones funcionales, y la dinámica promovida en el grupo durante el análisis.</p> <p>4.- De acuerdo a aquellas que están especificadas en el tema.</p>	<p>Aula/ Laboratorio</p>
<p>Reportes o controles de lectura ✓</p>	<p>Fichas de resumen, manuscrita, máximo una cuartilla.</p>	<p>Espacios varios del CUSur</p>

### 9. CALIFICACIÓN

Se describen los elementos y porcentajes (Conceptualizar lo referido por normatividad)

Unidad de competencia	
Examen parcial	25%
Actividades Académicas	40%
Examen final	25%
Actitudes (responsabilidad, puntualidad, respeto)	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 10. ACREDITACIÓN

Se describe lo marcado por la normatividad universitaria

<p>Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.</p> <p>Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases.</p> <p>Para aprobar el curso, el alumno deberá entregar el informe de las actividades realizadas de acuerdo al cronograma planteado al inicio del semestre (Cronograma e informe que sintetiza el grado de avance) a la Coordinación del Posgrado en la fecha estipulada por la Junta Académica.</p> <p>La calificación aprobatoria del curso será de 80 como mínimo.</p>
--



## 11. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

(Actualizada de acuerdo a la base de datos proporcionada por la Unidad de Biblioteca del Centro Universitario del Sur y a la Biblioteca Digital de la UDG).

Abbas, A.K. (2015). Appendix IV: Laboratory techniques commonly used in immunology. En Cellular and Molecular Immunology, 8th Edition. (503-513). Estados Unidos: Elsevier Saunders.

Karp, G. (2011). Capítulo 18: Técnicas en biología celular y molecular. En Biología Celular y Molecular, 6a Edición.(715-750). Estados Unidos: McGraw-Hill Interamericana.

Luque-Cabrera, J., & Herráez-Sánchez, A. (2002). Biología Molecular e Ingeniería Genética. Conceptos, técnicas y aplicaciones a ciencias de la salud. España: Elsevier.

Zavala-Castro, J. (2005). Manual de Técnicas Básicas de Biología Molecular. México: Universidad Autónoma de Yucatán.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

(Actualizada de acuerdo a la base de datos proporcionada por la Unidad de Biblioteca del Centro Universitario del Sur y a la Biblioteca Digital de la UDG).

Revista en línea, protocolos y técnicas moleculares aplicadas a investigación: <http://www.protocol-online.org/>

Revista Methods in molecular biology: <http://www.springer.com/series/7651>