

**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>	Biología Agroalimentaria	<b>Carácter:</b>	Obligatorio
<b>Programa:</b>	Licenciatura en Biología	<b>Tipo:</b>	Curso Teórico
<b>Clave:</b>	CQB-0025-18		
<b>Nivel:</b>	Intermedio		
<b>Horas:</b>	48 Totales	<b>Teoría:</b> 100%	<b>Práctica:</b> 0%
<b>II. Ubicación</b>			
<b>Antecedentes:</b>	Fundamentos de Biología	<b>Clave:</b>	CQB-0011-18
<b>Consecuente:</b>	Ninguna		
<b>III. Antecedentes</b>			
<b>Conocimientos:</b>	Redacción y ortografía; procesador de palabras, manejo de Internet, utilización de la biblioteca y de los servicios bibliotecarios.		
<b>Habilidades:</b>	Lectura analítica, pensamiento crítico; habilidades informativas; comprensión del idioma inglés. Habilidad para el uso de tecnologías informativas.		
<b>Actitudes y valores:</b>	Respeto hacia las ideas de los demás. Responsabilidad, actitud positiva y propositiva; cohesión social y de grupo.		
<b>IV. Propósitos Generales</b>			
Los propósitos fundamentales del curso son:  Capacitar al estudiante en la gestión de los modelos y normas de calidad y bioseguridad, con la finalidad de garantizar y asegurar la calidad de los procesos de producción y recuperación de productos biotecnológicos satisfaciendo las demandas del entorno comercial, social y ambiental.			
<b>V. Compromisos formativos</b>			
<b>Intelectual:</b>	Ubicar al estudiante en el contexto nacional e internacional sobre los sistemas de gestión de calidad y bioseguridad de los productos biotecnológicos.		
<b>Humano:</b>	Propiciar la reflexión en el estudiante sobre la importancia de la calidad de los procesos y productos biotecnológicos y sobre el control de los riesgos que representan.		
<b>Social:</b>	Identificar la necesidad de productos biotecnológicos y a la vez concientizar sobre los peligros para la vida y la salud de las personas, los animales, las plantas y los riesgos colaterales para el medio ambiente.		
<b>Profesional:</b>	El estudiante será capaz de aplicar procesos de gestión de calidad y bioseguridad de productos biotecnológicos para hacerlos competitivos en el mercado global con conciencia social y amigable con el entorno.		
<b>VI. Condiciones de operación</b>			
<b>Espacio:</b>	Aula	<b>Mobiliario:</b>	Mesa banco
<b>Laboratorio:</b>			
<b>Población:</b>	20-25		
<b>Material de uso frecuente:</b>			

- a) Pizarrón
- b) Computadora
- c) Proyector

Condiciones especiales: No aplica

**VII. Contenidos y tiempos estimados**

Temas	Contenidos	Actividades
1. Introducción a la Biotecnología Agroalimentaria	1.1 Encuadre del curso 1.2 Definición y conceptos 1.3 Historia de la Microbiología Industrial y la nueva Biotecnología 1.4 Procesos biológicos involucrados dentro de la Biotecnología Agroalimentaria	Se recomienda para cada unidad lo siguiente:  Presentación del curso, revisión y comentarios acerca del contenido, la evaluación y las políticas de la clase. Puesta en común de las expectativas de los estudiantes y de la metodología de la materia. Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso.  Trabajos de investigación y desarrollo de técnicas analíticas Realizar un examen por unidad.
2. Microorganismos de interés en Biotecnología Agrolimentaria	2.1 Características que deben reunir los microorganismos 2.1.1 Aislamiento y selección 2.1.2 Técnicas avanzadas de selección de cepas 2.1.3 Mantenimiento y conservación de microorganismos industriales 2.2 Mejoramiento de cepas 2.2.1 ¿Por qué es necesario el mejorar las cepas? 2.2.2 Ejemplos y aplicaciones de cepas mejoradas	
3. Procesos fermentativos en la industria alimentaria	3.1 Procesos fermentativos tradicionales 3.1.1 Producción de bebidas alcohólicas 3.1.2 Producción de pan 3.1.3 Producción de derivados lácteos	

	<p>3.1.4 Fermentación de vegetales</p> <p>3.1.5 Elaboración de productos cárnicos</p> <p>3.1.5 Fermentación de los productos de pesca</p> <p>3.2 Procesos de producción de aminoácidos</p> <p>3.2.1 Obtención de ácido glutámico</p> <p>3.2.2 Producción de lisina</p> <p>3.2.3 Producción de metionina</p> <p>3.3 Obtención de enzimas y su aplicación</p> <p>3.3.1 Producción industrial de enzimas</p> <p>3.4 Procesos de producción de ácidos orgánicos</p> <p>3.4.1 Producción ácido cítrico</p> <p>3.4.2 Producción de ácido glucónico</p> <p>3.4.3 Producción de ácido láctico</p> <p>3.4.4 Producción de ácido acético</p>	
4. Procesos enzimáticos en la industria Agroalimentaria	<p>4.1 Producción de hidrolizados proteicos</p> <p>4.2 Producción de zumos, maltodextrinas y azúcares</p> <p>4.3 Producción de xantanos, dextrano y alginatos</p> <p>4.4 Obtención de ácidos grasos y acilgliceroles</p> <p>4.5 Procesos de oxigenación de lípidos insaturados</p> <p>4.6 Ejemplos de procesos con enzimas inmovilizadas</p>	

### VIII. Metodología y estrategias didácticas

#### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en línea, en idioma español e inglés.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

#### 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

Utilizando el modelo educativo de la UACJ 2020, el alumno deberá aprender a través de la investigación basada en modelos colaborativos.

#### **IX. Criterios de evaluación y acreditación**

##### **a) Institucionales de acreditación:**

Acreditación mínima de 80% de las clases programadas  
 Entrega oportuna de trabajos  
 Calificación ordinaria mínima de 7.0  
 Permite examen único: no  
 Permite examen extraordinario: si

##### **b) Evaluación del curso**

Acreditación del semestre mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes parciales	30%
Desarrollo y presentación reportes escritos, ensayos	40%
Participación, exposición en clase	10%
Examen departamental	20%

#### **X. Bibliografía**

Eweis, Juana, Ergas, Sarina, Chang, Daniel, Schroeder, Edward. Principios de biorecuperación. Tratamientos para la descontaminación y regeneración de suelos y aguas subterráneas mediante procesos biológicos y físico-químicos (1998). Editorial Mc Graw Hill. Primera edición. España.  
 Landis, W. G. and Yu, M-H. (1999) Introduction to Environmental Toxicology. Impacts of Chemicals Upon Ecological Systems. 2<sup>nd</sup>. Ed. Lewis Publishers. New York, N.Y.  
 La Grega, Michael, Buckingham, Phillip, Evans, Jeffrey. Gestión de residuos tóxicos, tratamiento, eliminación y recuperación de suelos. Volumen I y II. (1996). Mc Graw Hill. Primera edición. España.

#### **X. Perfil deseable del docente**

Licenciatura en Química, Biotecnología, Bioquímica o área afín; preferentemente con Maestría o superior.

#### **XI. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Dr. Antonio De la Mora Covarrubias  
**Coordinador/a del Programa:** Dr. José Alberto Núñez Gastélum  
**Fecha de elaboración:** Agosto, 2017  
**Elaboró:** Dr. José Alberto Núñez Gastélum  
**Fecha de rediseño:** No aplica  
**Rediseño:** No aplica