

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

| I. Identificadores de la asignatura | | | |
|--|---|---------------------|---------------------|
| Instituto: | Ciencias Biomédicas | Modalidad: | Presencial |
| Departamento: | Ciencias Químico Biológicas | Créditos: | 8 |
| Materia: | Biología Agroalimentaria | Carácter: | Obligatorio |
| Programa: | Licenciatura en Biología | Tipo: | Curso Teórico |
| Clave: | CQB-0025-18 | | |
| Nivel: | Intermedio | | |
| Horas: | 48 Totales | Teoría: 100% | Práctica: 0% |
| II. Ubicación | | | |
| Antecedentes: | Fundamentos de Biología | Clave: | CQB-0011-18 |
| Consecuente: | Ninguna | | |
| III. Antecedentes | | | |
| Conocimientos: | Redacción y ortografía; procesador de palabras, manejo de Internet, utilización de la biblioteca y de los servicios bibliotecarios. | | |
| Habilidades: | Lectura analítica, pensamiento crítico; habilidades informativas; comprensión del idioma inglés. Habilidad para el uso de tecnologías informativas. | | |
| Actitudes y valores: | Respeto hacia las ideas de los demás. Responsabilidad, actitud positiva y propositiva; cohesión social y de grupo. | | |
| IV. Propósitos Generales | | | |
| 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. | | | |
| V. Compromisos formativos | | | |
| Intelectual: | Ubicar al estudiante en el contexto nacional e internacional sobre los sistemas de gestión de calidad y bioseguridad de los productos biotecnológicos. | | |
| Humano: | 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. | | |
| Social: | 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. | | |
| Profesional: | 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. | | |
| VI. Condiciones de operación | | | |
| Espacio: | Aula | Mobiliario: | Mesa banco |
| Laboratorio: | | | |
| Población: | 20-25 | | |
| Material de uso frecuente: | | | |

- 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. 2nd. 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