

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Instituto de Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico Biológicas	Créditos:	8
Materia:	Biotecnología	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Biología	Tipo:	Teórico-practico
Clave:	BAS380899		
Nivel:	Avanzado		
Horas:	80 totales	Teoría: 48	Práctica: 32

II. Ubicación	
Antecedentes: Ninguno	Clave:
Consecuente: Ninguno	

III. Antecedentes
Conocimientos: Se recomienda contar con conocimientos en Biología Molecular, Microbiología, Biología Celular, Genética I y II.
Habilidades: Creatividad, imaginación, interés para la búsqueda de información científica, capacidad para desarrollar y analizar técnicas de biotecnología.
Actitudes y valores: Honestidad académica, critico, responsable, analítico, perseverante, participativo.

IV. Propósitos Generales
Los propósitos fundamentales del curso son: Proporcionar al estudiante un panorama general de la biotecnología en la sociedad, y este sea capaz de interpretar y aplicar los conceptos básicos, los fenómenos y los procesos que se llevan a cabo en los seres vivos, la forma en que

obtienen y utilizan la energía, así como la genética y los últimos avances en el área biotecnológica.

V. Compromisos formativos

Conocimientos Conocer de la situación actual, problemática y perspectiva de desarrollo de la biotecnología nacional e internacional, así mismo tener un panorama amplio del impacto de la biotecnología da hacia los sectores de agricultura, alimentos, salud, ambiente, etc. Así como revisar la normatividad legal que se aplican para cada sector al utilizar herramienta biotecnológica. Conocer la metodología básica de ingeniería genética y molecular, considerando la importancia de la claridad conceptual y efectuando un análisis ético de investigación de las repercusiones ecológicas y de salud a mediano y largo plazo.

Habilidades: Elaborar, controlar, analizar y diseñar proyectos en los diferentes sectores como lo son agrícola, alimentos, ambiental, así como realizar un análisis profundo de las mejoras y beneficios de la biotecnología en el sector salud. De igual manera se adquirirá conocimiento del manejo de los diferentes equipos de laboratorio.

Actitudes y valores: Actitud positiva al adquisición de nuevo conocimiento, respeto, honestidad, trabajo en equipo, autodeterminación, seguridad y confianza en la expresión oral y escrita, responsabilidad personal y grupal, actitud crítica para emitir un juicio de valor relacionado con los principios éticos enfocados a la biotecnología.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula

Mobiliario Mesas, sillas, material de invernadero (suelo, semillas, maceteros, agua, fertilizantes).. Laboratorio (mesas sillas, pizarrón, marcadores para pizarrón, equipo de cristalería.

Laboratorio: Laboratorio e invernadero

Población: 20

Material de uso frecuente:

1. Mesabancos, pizarrón, televisor y/o proyector de imágenes, computadora, mesas de trabajo de laboratorio.
2. Pizarrón y marcadores.

Condiciones especiales: Reactivos para prácticas

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
BLOQUE 1: Introducción	Encuadre de materia, Introducción a la biotecnología, conceptos, avances generales, importancia	Presentación, revisión del temario, forma de evaluar, formación de equipos de trabajo, lluvia de ideas, integración grupal por medio de actividad.
BLOQUE 2: Bosquejo de la biotecnología mundial y nacional	Importancia de la Biotec. en México y el mundo, instituciones que realizan biotec. nacional e internacional, legislación.	Exposición del tema, discusión de lectura. Los alumnos en equipos realizaran discusión de artículos, que hablen opinen sobre la Biotecnología.
BLOQUE 3: Análisis Biotecnológico en el sector Agrario	Introducción a la biotecnología agrícola, análisis de la pruebas moleculares para la mejora vegetal, Áreas para el desarrollo de la biotec agrícola en mex, comercialización de los OGM en Mex	Plenarias Lluvia de ideas Productos: Reporte de práctica de laboratorio Exposiciones Cuadros comparativos. Discusión de OGM pros y contras. Diversas actividades de enseñanza-aprendizaje realizadas por los estudiantes con apoyo del docente
BLOQUE 4: Análisis Biotecnológico en el sector Alimentos	Impacto de la Biotec. en la nutrición. Transformación y producción de alimentos, alimentos. Lácticos, cárnicos, bebidas alcoholicas no destiladas, fermentaciones.	Plenarias Lluvia de ideas Productos: Reporte de práctica de laboratorio Exposiciones Cuadro comparative. Elaboración de ensayos
BLOQUE 5: Análisis Biotecnológico en el sector Salud	Introducción al tema, producción de proteínas de interés terapéutico, Realización de vacunas, fármacos, pruebas diagnóstico, necesidades en México.	Exposición del tema, discusión de lectura. Realización de prácticas, exposiciones, ensayos.
BLOQUE 6: Análisis Biotecnológico en el sector Ambiental	Introducción al tema, situación actual en cuestión de contaminación ambiental. Marco legal. Aplicaciones Biotecnológicas para mejora ambiental como son las técnicas utilizadas para la remediación de una contaminación ambiental (aire, suelo, agua)	Explicación de los temas ambientales regionales, exposición de las regulaciones normativas. Explicación de cada técnica de remediación. Realización de proyecto ambiental.

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, y en línea.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.
- c) Asistencia al laboratorio, mostrar una actitud de investigación y documentación.
- d) Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio.

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**

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen de título: no

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes (3) 40%

Prácticas 30%

Asistencia 20%

Actividades alternas 10%

1. Debate (4 aportaciones)
2. Lectura comentada (4 aportaciones)
3. Tareas (4 por mes)
4. Exposiciones

X. Bibliografía

Benítez, A. 2005. Avances recientes en biotecnología vegetal e ingeniería genética de plantas. Ed. Reverte. España.

Bolívar Zapata, F. 2007. Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna. 2 ed. El colegio nacional. México D.F.

Byong H. Lee. 2000. Fundamentos de la Biotecnología de los alimentos, Ed. Acribia S.A.

García M. R. Quintero. 2004. Biotecnología Alimentaria. Ed. Limusa. México.

López-Munguía, A. 2000. La biotecnología. CONACULTA.

Pauline M. Doran. 1995. Principios de la ingeniería de los bioprocesos. Ed. Acribia S.A.

Smith J. 2006, Biotecnología, Ed. Acribia, España.

Thieman W., Palladino M. 2009. Introduction to Biotechnology, 2 ed., Pearson Education, USA.

X. Perfil deseable del docente

A) grado académico: MAESTRÍA Y/O DOCTORADO

B) área: BIOTECNOLOGIA, BIOINGENIERIA, BIOLOGIA, BIOLOGIA MOLECULAR, GENETICA MOLECULAR O BIOQUIMICA.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Alejandro Martínez Martínez

Coordinador/a del Programa: Dr. Antonio de la Mora

Fecha de elaboración: Enero 2010

Elaboró: M. en C. Rocio A. Cortés Rodríguez

Fecha de rediseño: Marzo 2011

Rediseño: M. en C. Rocio A. Cortés Rodríguez