

CARTA DESCRIPTIVA:

I. Identificadores de la asignatura

Clave:	BAS123396	Créditos:	6		
Materia:	BIOTECNOLOGIA DE ALIMENTOS				
Depto:	Departamento de Ciencias Básicas				
Instituto:	ICB				
Nivel:	INTERMEDIO				
Horas:	48hrs.	43 hrs.	5 hrs.	Tipo:	Curso
	Totales	Teoría	Práctica		

II. Ubicación

Antecedente:	Bioquímica Aplicada	Clave:	BAS1204-96
Consecuente:			

III. Antecedentes

Conocimientos:

bioquímica de alimentos, propiedades de los alimentos.

Habilidades y destrezas:

habilidad para el manejo de equipo de laboratorio de bromatología.

Actitudes y valores:

respeto, responsabilidad, honestidad, actitud de apertura por el conocimiento, trabajo colaborativo, capacidad de análisis.

IV. Propósitos generales

involucrar al licenciado en nutrición, en el conocimiento de la tecnologías biológicas para la producción, transformación y/o preservación de alimentos o bien para la producción de materias primas, aditivos y coadyuvantes empleados en la industria alimentaria; así como los nuevos aspectos éticos y normativos en la legislación sanitaria que hoy enfrenta la ¿revolución biológica¿ y la ingeniería genética.

V. Compromisos formativos

Conocimiento:

a) conocer la situación actual, problemática y perspectivas de desarrollo de la biotecnología; así como su impacto en los sectores de alimentos, agricultura, farmacia, diagnóstico y salud, químico, energético, ambiental, minería, etc. b) conocer la metodología básica de la ingeniería genética, 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. c) conocer la importancia de la biotecnología en la nutrición. d) conocer los procesos de la biotecnología aplicada a la producción de alimentos e) conocer los avances en materia de regulaciones, normas certificaciones y autorizaciones para la comercialización masiva de alimentos manipulados genéticamente. f) conocer los procesos biotecnológicos para la producción de aditivos y a) conocer la situación actual, problemática y perspectivas de desarrollo de la biotecnología; así como su impacto en los sectores de alimentos, agricultura, farmacia, diagnóstico y salud, químico, energético, ambiental, minería, etc. b) conocer la metodología básica de la ingeniería genética, 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. c) conocer la importancia de la biotecnología en la nutrición. d) conocer los procesos de la biotecnología aplicada a la producción de alimentos e) conocer los avances en materia de regulaciones, normas certificaciones y autorizaciones para la comercialización masiva de alimentos manipulados genéticamente. f) conocer los procesos biotecnológicos para la producción de aditivos y materias primas para la industria alimenticia y sus normatividades sanitarias. g) conocer y efectuar prácticas de laboratorio representativas de procesos biotecnológicos. h) conocer el vocabulario relacionado con la biotecnología

Habilidades:

a) elaborar, controlar, analizar y diseñar alimentos utilizando procesos biotecnológicos. b) planear, organizar y presentar temas relacionados con procesos biotecnológicos c) manejo de equipo de laboratorio, como: microscopios, destiladores, baño maría, estufa, etc. d) manejo de organismos biológicos como: lactobacilos, levaduras, algas, hongos.

Actitudes y valores:

actitud de apertura al conocimiento. Respeto, honestidad, trabajo en colaboración, autodeterminación, seguridad y confianza en la expresión oral y escrita. Responsabilidad personal y grupal actitud crítica para emitir un juicio de valor relacionado con principios éticos en el proceso de alimentos biotecnológicos en donde se utiliza ingeniería genética.

Problemas que puede solucionar:

Elaborar y controlar procesos biotecnológicos diseñar nuevos alimentos utilizando organismos biológicos analizar procesos y controlar calidad mejorar la calidad de ingesta humana al sugerir a los pacientes las ventajas de incluir alimentos resultado de procesos biotecnológicos.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Típica

Aula: Seminario

Taller: Herramienta	Laboratorio: Experimental
Población: Número deseable: 20	Mobiliario: 1
Máximo: 25	
Material educativo de uso frecuente: Rotafolio	

Tema
1. I.- LA BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS
2. 1.-Antecedentes Históricos, Conceptos y Técnicas
3. 2.-Impacto de la Ingeniería Genética en la Tecnología de Alimentos
4. 3.-Breve exposición de la Ingeniería Genética en la Agricultura y en la Producción de alimentos de origen animal.
5. 4.-La Tecnología Enzimática
6. 5.-Impacto de la Biotecnología en la Nutrición
7. 6.- Regulaciones FDA, EPA, USDA- Normatividad- Riesgos Potenciales
8. 7.-Perspectivas de Desarrollo, alimentos orgánicos.
9. II.- TRANSFORMACIÓN Y PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS UTILIZANDO PROCESOS BIOLÓGICOS.
10. 1.-Productos Lácteos (leche, Queso, Suero de Leche)
11. PRÁCTICA 1.- ELABORACIÓN DE YOGURT (incluye identificación microbiológica y análisis fisicoquímicos en Laboratorio)
12. 2.- Productos Cárnicos(Enzimología de la Maduración de la Carne, Conservación, Embutidos, Acción bactericida del Ácido Láctico)
13. 3.- Bebidas Alcohólicas No Destiladas (cerveza, sidra, pulque, sake)
14. PRÁCTICA 2.- ELABORACIÓN DE LICORES Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS FERMENTADAS (incluye determinación del contenido alcohólico)
15. 4.- Alimentos y Bebidas Fermentadas Tradicionalmente- Valor Nutricional- (tempe, miso, SOYA, cerveza kaffir, kefir, etc.)
16. 5.-Alimentos Fermentados Mexicanos (alimentos de maíz, de frutas, de savia, cortezas, pulpa y semillas de plantas)
17. 6.-Producción y valor nutricional de Hongos Comestibles
18. 7.-Tecnología y uso de Proteínas Unicelulares
19. 8.-Producción de Alcohol a partir de la bacteria zymomonas mobilis
20. 9.- Instituciones de Investigación en México
21. PRÁCTICA 3.- ELABORACIÓN DE UN PRODUCTO DE PANIFICACIÓN UTILIZANDO LEVADURAS
22. III.-PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA DE MATERIAS PRIMAS Y ADITIVOS PARA LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS
23. 1.-Aminoácidos (Métodos de Desarrollo, Usos, Producción)
24. 2.- Biopolímeros (Procesos, aplicaciones actuales y potenciales)
25. 3.-Aromas, Sabores y Potenciadores de Sabores (Definición de conceptos, microorganismos y técnicas involucradas)
26. 4.-Colorantes (Normas de Salud, Certificaciones, Problemas de Salud.- Técnicas de Producción utilizando bacterias, algas, hongos, plantas y enzimas)

27. 5.-Edulcorantes (Clasificación, Producción- Edulcorantes de naturaleza proteica-)
28. 6.- Ácidos Orgánicos (Usos y Procesos)
29. 7.- Producción de Enzimas Microbianas

VIII. Metodología y estrategias didácticas
<p>1. Metodología Institucional:</p> <p>a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, y "on line"</p> <p>b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa</p>

IX. Criterios de evaluación y acreditación																				
<p>A) Institucionales de acreditación:</p> <p>Acreditación mínima de 80 % de las clases programadas.</p> <p>Entrega oportuna de trabajos</p> <p>Pago de derechos</p> <p>Calificación ordinaria mínima de 7.0</p> <p>Permite exámen de título: SI</p> <p>B) Evaluación del curso:</p> <table> <tr> <td>Ensayos:</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Otros trabajos de investigación:</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Exámenes parciales:</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Reportes de lectura:</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Prácticas:</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Participación:</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Otros:</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>%</td> </tr> </table>	Ensayos:	%	Otros trabajos de investigación:	%	Exámenes parciales:	%	Reportes de lectura:	%	Prácticas:	%	Participación:	%	Otros:	%		%		%		%
Ensayos:	%																			
Otros trabajos de investigación:	%																			
Exámenes parciales:	%																			
Reportes de lectura:	%																			
Prácticas:	%																			
Participación:	%																			
Otros:	%																			
	%																			
	%																			
	%																			

X. Bibliografía
a) bibliografía obligatoria

1. biotecnología alimentaria; garcia garibay-quintero ramirez-lopez munguia.- coordinadores; editorial limusa; 1993;

b) bibliografía de lengua extranjera

1. revista periodica biotechnology and bioengineering; ; ; ;

c) bibliografía complementaria y de apoyo

1. Revista ciencia y desarrollo; 2. La biotecnología y el futuro de la agricultura mundial; hobbelink, h. b; 3. biotecnología: una salida para la crisis agroalimentaria; arroyo g; 4., biotecnología para el aprovechamiento de los desperdicios orgánicos, uam-unam.; casas r., chauvet m; 5. principios de biotecnología; wiseman a.,; editorial acribia, s.a.; 1986;

X. Perfil deseable del docente

Maestría en ciencia en tecnología de los alimentos, experiencia de por lo menos 3 años.

XI. Institucionalización

Responsable del departamento: Dr. Carlos E. Cano Vargas

Coordinador/a del programa: M.D.B Gabriel Medrano Donlucas

Fecha de rediseño: septiembre 2011

Rediseño: M. en C. Ruth Robles