



Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

Centro del Sur

Departamento:

Biología Molecular y Genómica

Academia:

Bioquímica

Nombre de la unidad de aprendizaje:

Tecnología Alimentaria apropiada a poblaciones

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
FO161	51	51	102	10

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

Área de formación:

Disciplinas Básico Particular

Perfil docente:

El perfil docente de la Lic. en Nutrición para la Unidad de Tecnología Alimentaria apropiada a poblaciones, debe contar con experiencia y capacitación profesional en el área de Ciencia, Tecnología y Biotecnología de los Alimentos; con posgrado concluido en las áreas antes mencionadas. Además el profesor debe tener de preferencia Perfil del Programa de Mejoramiento del Profesorado y pertenezca o aspire al Sistema Nacional de Investigadores.

Elaborado por:

Evaluado y actualizado por:

MNH Claudia M. Hunot Alexander NC,
LN Guadalupe Partida,
Dr. Enrique Hernández Ruiz

MNH Claudia M. Hunot Alexander NC,
LN Guadalupe Partida,
Dr. Enrique Hernández Ruiz

Fecha de elaboración:

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

Noviembre 2013

Febrero 2014

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

Evalúa el proceso alimentario-nutricio del individuo, las familias y la sociedad, con una visión integral a través de la aplicación del método clínico, epidemiológico, sociocultural y ecológico para el análisis del proceso salud-enfermedad, considerando aspectos biológicos, socioeconómicos, culturales y psicológicos, respecto a la conducta alimentaria.

3. PRESENTACIÓN

Esta unidad de aprendizaje que forma parte del cuarto ciclo de la licenciatura en nutrición pertenece a las disciplinas de formación básico particular, tiene relación horizontal con bioquímica de alimentos, microbiología de alimentos, bromatología, sistemas de producción, seminario y prácticas e investigación en ciencias de los alimentos y tiene relación vertical con toxicología de alimentos.

La unidad de aprendizaje permite conocer e identificar los procesos físico-químicos que se producen durante la transformación de los alimentos, los principales métodos de conservación e industrialización de alimentos, para su mejor aprovechamiento y utilización, además permite formar parte de equipos multi e interdisciplinarios para contribuir al desarrollo de técnicas actuales, innovadora y creativas.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Conocer y aplicar las técnicas fundamentales de transformación de los alimentos para desarrollar productos a nivel artesanal y piloto, y aplicar métodos de conservación para su aceptación, comercialización y consumo con el fin de promover la salud así como participar en la innovación de productos.

5. SABERES

Prácticos	<ul style="list-style-type: none">- Identificar los criterios de calidad y de BPM durante la elaboración de los alimentos.- Elaborar productos novedosos a partir de frutas, hortalizas, cereales, leche, carne, productos del mar y de la fermentación alcohólica.- Aplicar técnicas de envasado a los productos alimenticios de acuerdo a la NOM 051-SCFI/SSA1-2010.- Identificar los nuevos desarrollos biotecnológicos en la producción de alimentos.- Resolver y entender la problemática actual de la industria alimentaria frente a una mayor demanda de productos alimenticios de alta calidad por parte del consumidor.
------------------	--

Teóricos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principios básicos de la biotecnología aplicada a la producción, el procesamiento y la conservación de alimentos. - Identificar los sistemas de calidad en el procesamiento de los alimentos. - Conocer los métodos que existen para la conservación de los diferentes grupos de alimentos - Analizar las distintas tecnologías aplicadas a frutas, hortalizas, cereales, leche, carne, productos del mar y fermentados. - Conocer y aplicar correctamente los diferentes tipos de empaques para grado alimenticio. - Conocer las nuevas tendencias biotecnológicas de producción de alimentos (nutraceúticos y transgénicos).
Formativos	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la participación permanente de los alumnos en forma individual y en equipos. - Incentivar el liderazgo, ética, responsabilidad. - Desarrollo de una actitud emprendedora, innovadora y creativa

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOTECNOLOGÍA

- 1.1. Conceptos básicos de la Biotecnología
- 1.2. Importancia actual de la Biotecnología Alimentaria
- 1.3. El papel del licenciado en Nutrición como biotecnólogo de alimentos

2. PRINCIPALES MÉTODOS DE PROCESAMIENTO EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

- 2.1 Características de un alimento en su estado natural
- 2.2 Tecnología del frío
- 2.3 Conservación por calor
- 2.4 Disminución de la actividad acuosa de un alimento
- 2.5 Fermentación como una técnica de la preservación de alimentos
- 2.6 Enzimas de importancia en la Biotecnología Alimentaria
- 2.7 Tecnologías modernas de conservación de alimentos
- 2.8 Políticas de calidad actual en la industria de los alimentos

PRÁCTICA 1: Esterilización de envases.

3. TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

- 3.1 Clasificación de frutas y hortalizas
- 3.2 Propiedades sensoriales
- 3.3 Alteración de frutas y hortalizas
- 3.4 Limpieza y selección de productos hortofructícolas
- 3.5 Métodos de conservación de frutas y hortalizas
 - 3.5.1 Tratamientos térmicos
 - 3.5.2 Alimentos salados – fermentados
 - 3.5.3 Productos a partir de las frutas: secos, mermeladas, jaleas, almíbares, zumos y néctares

PRÁCTICA 2: Elaboración de mermelada.

PRÁCTICA 3: Elaboración de encurtido.

4. TECNOLOGÍA DE CEREALES

- 4.1 Selección de la materia prima
- 4.2 Tecnología de cereales
- 4.3 Calidad final del producto

PRÁCTICA 4: Elaboración de pizza

5. PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS LÁCTEOS

- 5.1 Propiedades fisicoquímicas y bioquímicas de la leche
- 5.2 Clasificación de productos lácteos
- 5.3 Fermentaciones lácticas
- 5.4 Tipos de cultivos lácticos
- 5.5 Leches fermentadas
- 5.6 Tecnología de producción de quesos

PRÁCTICA 5: Elaboración de queso.

PRÁCTICA 6: Elaboración de yogur.

PRÁCTICA 7: Elaboración de requesón.

6. TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS DERIVADOS DE LA CARNE Y PRODUCTOS DEL MAR

- 6.1 Concepto y clasificación de la carne y productos del mar
- 6.2 Clasificación general de la industria mexicana de la carne y productos del mar
- 6.3 Características nutricionales y sensoriales de la carne y productos del mar
- 6.4 Derivados cárnicos y marinos

PRÁCTICA 8: Elaboración chorizo.

7. PRODUCTOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA Y DE LA FERMENTACIÓN ACÉTICA

- 7.1 Fermentación alcohólica y acética
- 7.2 Productos de la fermentación alcohólica
- 7.3 Productos derivados de la fermentación acética
- 7.4 Alimentos y bebidas fermentados tradicionales

PRÁCTICA 9: Elaboración de vino.

PRÁCTICA 10: Elaboración de tejuino.

8. ESTUDIOS ACTUALES DE BIOTECNOLOGÍA DE INTERÉS DE LA NUTRICIÓN

- 8.1 Alimentos transgénicos
- 8.2 Productos nutraceuticos

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Trabajo en equipo para analizar artículos y problemáticas del campo de competencia del nutriólogo
Búsqueda de información bibliográfica en relación a los principios básicos de tecnología de alimentos
Desarrollo de presentaciones básicas de tecnología de alimentos
Realización de prácticas de laboratorio para aplicar sus conocimientos tecnológicos en sus distintas áreas

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8. 1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
1. Exámenes 40 puntos 2. Tareas y presentaciones 20 puntos 3. Laboratorio: 10 puntos practica 10 puntos reporte 5 trabajo individual 4. Participación 5 puntos 5. Trabajo final 10	1. 3 parciales con 20 reactivos 2. Se entregan resúmenes de la investigación realizada, una conclusión del alumno y se cita la fuente de la información 3. Participación activa del estudiante, reporte por equipo y fundamento, desarrollo, observaciones y conclusiones(y presentación del	El alumno adquiere sus saberes teóricos en aula para posteriormente aplicarlos en el laboratorio. Se realizan visitas a empresas procesadoras de alimentos donde el alumno refuerza los saberes obtenidos en esta unidad de competencia.

	producto) 4. Revisión individual del tema y evaluación al término de la clase. 5. Desarrollo de un producto original y reporte.	
--	---	--

9. CALIFICACIÓN

40% examen
 20% Tareas y presentaciones
 25% Laboratorio
 5% Participación
 10% Trabajo final

10. ACREDITACIÓN

Obtener una calificación mínima de 60
 Tener el 80% de asistencia

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

García Garibay M., Quintero Ramírez R., López Munguía A., "Biotecnología Alimentaria". Editorial Limusa, México, 1998.
Shafiur Rahman "Conservación de Alimentos". ACRIBIA
Salvador Bedolla, Bernal. Introducción a la Tecnología de Alimentos. México. LIMUSA, 2003.
Gil Ángel. "Tratado de Nutrición. Tomo II. Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos". Editorial Médica Panamericana, España, 2010.
Interián Gómez L., Martínez Preciado A. H., Isaac Virgen M. L., Cedillo Cruz L. Y., Del Angel Meza A. R., García García M. R. Manual de Prácticas. Biotecnología de Alimentos. Principales Técnicas de Conservación II. Ediciones de La Noche, 2012.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Poter. La Ciencia de los Alimentos. Eductex. México, 1978
- Introducción a la bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Vol I Ed. ACRIBIA. Autor: Jean Claude CHEFTEL y Henri CHEFTEL
- Procesado térmico y envasado de los alimentos. Ed. ZARAGOZA, ACRIBIA, 1991. Autor: J. A..G Rees, D. Bettison
- Elementos de Tecnología de Alimentos. Editorial: CECSA, México, 1983