



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

PROGRAMA DEL CURSO:

Química y Bioquímica de Alimentos

DES: INGENIERIA Y CIENCIAS

Programa Educativo:
Maestría en Ciencias en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Clave: (OA):

Tipo de materia: Obligatoria
Clave de la materia: 102MA
Semestre y Área en plan de estudios: primer semestre
Créditos: 6

Total de Horas por Semana: 6

- Teoría: 4
- Taller:
- Laboratorio: 2
- Prácticas Complementarias:
- Trabajo extra-clase:

Total de horas en el Semestre: 96

Fecha última de actualización Curricular:

Clave y Materia requisito:

Propósito del Curso:

Relaciona los componentes de los alimentos, sus reacciones y su efecto en la calidad y valor nutricional

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las competencias)	CONTENIDOS (Unidades, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por unidad)
CG1 Generación de Conocimiento CG4 Investigación A2 Propiedades de los alimentos	1. Agua 1.1. Importancia 1.2. Contenido de agua en alimentos 1.3. Estructura del agua y hielo, constantes físicas y función del agua en alimentos 1.4. Clasificación del agua en los alimentos 1.5. Fenómenos de sorción de humedad 1.6. Actividad de agua y deterioro de los alimentos.	Describe las principales propiedades del agua y su influencia en alimentos
	2. Carbohidratos 2.1. Reacciones de carbohidratos en diferentes sistemas alimentarios 2.2. Aditivos relacionados en reacciones químicas/bioquímicas	Describe la estructura básica de los carbohidratos simples y complejos Identifica los cambios químicos y bioquímicos que sufren los carbohidratos durante el procesamiento de alimentos
	3. Proteínas 3.1. Reacciones de proteínas en diferentes sistemas alimentarios 3.2. Aditivos relacionados en reacciones químicas/bioquímicas	Describe la estructura básica de los aminoácidos y proteínas. Identifica los cambios químicos y bioquímicos que sufren las proteínas durante el procesamiento de alimentos

	4. Enzimas 4.1. Determinación de cinética enzimática en un sistema alimentario 4.2. Factores que afectan la velocidad de reacción de las enzimas 4.3. Efecto de enzimas en diferentes grupos de alimentos (carnes, jugos de frutas, lácteos, etc.) 4.4. Aditivos relacionados en reacciones bioquímicas	Identifica los mecanismos básicos de reacción enzimática Describe las principales enzimas utilizadas en la manufactura de alimentos
	5. Lípidos 5.1. Reacciones primarias y colaterales que se presentan durante el procesamiento 5.2. Reacciones de lípidos que ocurren en almacenamiento 5.3. Aditivos relacionados en reacciones bioquímicas	Describe la estructura básica de los lípidos Identifica los cambios químicos y bioquímicos que sufren los lípidos durante el procesamiento de alimentos
	6. Color 6.1. Reacciones químicas/bioquímicas que modifican el color en sistemas alimentarios 6.2. Pigmentos y colorantes naturales 6.3. Aditivos	Identifica las principales moléculas que imparten color a los alimentos, así como los factores que afectan su estabilidad durante el almacenamiento.
	7. Vitaminas y minerales 7.1. Adición de vitaminas y minerales en alimentos 7.2. Cambios durante manejo, proceso y almacenamiento de alimentos 7.3. Otros usos de algunas vitaminas	Describe las vitaminas presentes en alimentos
	PRÁCTICAS DE LABORATORIO Se realizará una práctica por cada unidad	

OBJETO DE APRENDIZAJE	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Componentes de los alimentos: Agua Carbohidratos Proteínas Enzimas Lípidos Color Vitaminas y minerales	Clase Magistral exponiendo los temas del curso por parte del profesor. Investigación documental Prácticas supervisadas Exposición de temas por parte de los alumnos. Revisión de la literatura en libros y revistas científicas del área.	Examen escrito de los diferentes temas Exposición sobre artículos científicos relacionados con el tema de la materia Trabajo en equipo de desarrollo de temas del curso. Reporte de prácticas de Laboratorio

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios y Evidencias integradoras del desempeño)
Badui, S. 2013. "Química de los Alimentos." 5a Edición, Editorial Pearson, México. DeMan, J. M. 1999. "Principles of Food Chemistry." Third Edition, Aspen Publishers, Maryland.	Reconocimientos Parciales: Evidencias (Actividades integradoras): Criterios:

<p>Damodaran, S.; Parkin, K.; Fennema, O. R. 2007 Fennema's Food Chemistry. 4th edition. CRC Press USA</p> <p>Journal of Food Process Engineering Food Technology Journal of Agricultural Engineering Journal of Food Engineering Journal of Food Science Transactions of the American Society of Agricultural Engineers</p>	<p>Resolver exámenes parciales</p> <p>Reportes de prácticas</p> <p>Exposiciones sobre análisis de artículos científicos relacionados con los temas propuestos</p> <p>Reconocimiento Integrador Final: (Trabajo Integrador Final)</p> <p>Evidencias: Criterios:</p>
<p>Elaboración: Dra. Martha Yareli Leal Ramos</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2015</p>