

Programa:

Química de los Alimentos

Objetivo General: Dotar de los conocimientos teóricos y principios básicos de la química de los alimentos, necesarios para una mejor comprensión de los componentes orgánicos principales, y además permitan comprender el valor nutricional, los cambios, las transformaciones que se suceden en los alimentos.

Objetivos Específicos:

- Analizar los hechos que determinaron el surgimiento de la química como ciencia.
- Estudiar los diferentes constituyentes de la materia, su ensamblaje para producir los componentes de los alimentos y las propiedades de los mismos, resaltando su importancia en la alimentación.
- Estudiar las reacciones químicas que rigen las transformaciones de los diferentes componentes de los alimentos, durante su manejo como materia prima fresca y al aplicar técnicas culinarias para la preparación de platos, y técnicas de conservación.

Programa Sintético:

Lapso I 1.

- La composición de los alimentos
- El agua
- Carbohidratos
- Lípidos

Lapso II

- Proteínas
- Enzimas
- Aditivos alimentarios
- Percepción de los alimentos

Lapso III

- Productos vegetales
- Los cereales y los granos
- Productos carnicos
- Productos acuícola

Programa Analítico:

Lapso I

- Tema 1: Los componentes básicos de los alimentos y Características básicas de los alimentos.
- Tema 2: La molécula de agua, Constantes físicas y propiedades químicas. La humedad en los alimentos. La actividad de agua (A_w). Formación de cristales de hielo, daño estructural.
- Tema 3: Carbohidratos: Clasificación, nomenclatura, estructura. Formulas básicas de los carbohidratos. Identificación, reacciones típicas, Utilización en los alimentos. Almidones. Fermentación de azúcares. Producción de azúcares a partir de almidones de yuca y arroz. Jarabes fructosados y glucosados.

| | |
|--------------------|-------|
| Certificación | Sello |
| Secretaria General | |

- Tema 4: Los lípidos. Clasificación, nomenclatura, estructura. Ácidos grasos. Clasificación. Grasas y aceites. Grasas saturadas e insaturadas. Deterioro y prevención de la oxidación de los lípidos. Antioxidantes, función. Producción de aceites y grasas. La margarina.

Lapso II

- Tema 5: Las proteínas. Aminoácidos, estructura y clasificación. Principales tipos de proteínas. Proteínas, La síntesis de las proteínas. Las propiedades físicas y químicas. La estructura de las proteínas. La desnaturalización de las proteínas. La deficiencia proteica. Reacciones de identificación.
- Tema 6: Las Enzimas, Clasificación y nomenclatura. Propiedades de las enzimas. Mecanismo de acción de las enzimas. Cinética enzimática. La ec. De Michaelis – Menten. Graficación de actividad enzimática. Transformación de Lineweaver & Burk. Inhibición de la actividad enzimática. Aplicaciones de las enzimas en la transformación y procesamiento de carbohidratos, lípidos y proteínas.
- Tema 7: Los aditivos alimentarios. Definición, normativa de uso. Concepto de GRAS. Aditivos intencionales. Organismos reguladores. Concepto de Umbral de detección. Clasificación de los aditivos. Principales usos en los alimentos.
- Tema 8: Percepción de los alimentos. Órganos y estructuras de percepción de los sentidos. Fisiología del gusto. Evaluación sensorial y catación. Definición de Flavor y OFF- Flavor. Los agentes flavorizantes.

Lapso III

- Tema 9: La leche y sus derivados. Concepto, estructura física, emulsión Láctea. Composición. Principales proteínas de la leche. Conservación y tratamiento térmico. Tipos de producto. Los derivados de la leche: el queso, producción, tipos, subproductos: el suero verde. Impacto y potencialidad de utilización.
- Tema 10 : Carnes y productos cárnicos, ovo productos
- Tema 11 : Los Cereales y oleaginosas
- Tema 12 : Las frutas y vegetales

Estrategias metodológicas: Clases presenciales. Formación de grupos de trabajo. Exposición de trabajos de investigación sobre temas relacionados con los temas. Participación en trabajo comunitario

Bibliografía y Material de Apoyo:

- Cheftel, J.; Cheftel H. 1976 traducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Acribia , Zaragoza, España.
- Badui, S, 1986 Química de los Alimentos Edit. Alambra. México, D.F.
- Belitz, H. Grosch, 1985 Química de los Alimentos. Acribia, Zaragoza, España.
- Lehninger, A. Bioquímica
- Tutorial de Química , Prof. Chacón UNEY

| | |
|--------------------|-------|
| Certificación | Sello |
| Secretaría General | |