

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA**

AREA BROMATOLOGIA

ASIGNATURA: **BROMATOLOGIA Y NUTRICION**

CARRERA: **BIOQUIMICA**

Año en que se dicta: 4º año

PROFESOR RESPONSABLE:

Apellido y Nombres: **SGROPPO, SONIA CECILIA**

Máximo Título alcanzado: **DOCTOR EN CIENCIAS QUIMICAS**

MODALIDAD: CUATRIMESTRAL

CARGA HORARIA TOTAL: 135 hs

CARGA HORARIA SEMANAL TEORICA/PRACTICA: 8,5 hs

Carga Horaria Semanal Teórica: 3 Hs

Carga Horaria Semanal Seminarios: 2 Hs

Carga Horaria Semanal Laboratorios: 3,5 hs

PROGRAMA ANALITICO

Contenido por Unidad

TEMA I- Bromatología. Concepto, objetivos y aplicaciones. Interrelación de conocimientos respecto de sus objetivos. Nutrición. Principios básicos. Nutrición energética. Macronutrientes: proteínas, lípidos y carbohidratos. Micronutrientes: vitaminas y minerales. Composición y evaluación nutricional. Alimentos Funcionales, Dietéticos, Fortificados.

TEMA II- Preservación y conservación de los alimentos.

Fundamentos de los métodos generales y particulares de uso más frecuente. Métodos físicos, químicos y bioquímicos. Conservación mediante altas temperaturas, bajas temperaturas, reducción de la actividad del agua, tecnologías emergentes y agentes químicos. Sistemas y equipos utilizados con estos fines. Envases.

TEMA III- Alteraciones y legislación en alimentos.

Relación entre la composición de materias primas y productos alimenticios y el riesgo de alteración o contaminación.

Contaminación. Principales causas. Precauciones a tomar en la cadena de producción. Principales ETAs.

Alteración de origen físico, químico y microbiano. Métodos de prevención.

Adulteración: modalidades. Especificaciones reglamentarias. Genuinidad.

Falsificación. Casos más frecuentes.

Aditivos alimentarios. Criterios para su uso. Toxicidad.

Código Alimentario Argentino y Reglamentación del Mercosur.

TEMA IV- Análisis de materias primas, intermedias y productos alimenticios.

Objetivo del análisis. Precauciones. Toma, preparación y acondicionamiento de las muestras.

Fundamentos de los métodos utilizados en el análisis de alimentos para la determinación de: color, humedad, sólidos totales, nitrógeno total y proteico, materia grasa, fibra, almidón, azúcares, cenizas y aditivos. Análisis Sensorial.

TEMA V- Alimentos de alto contenido proteico

Carnes. Cambios bioquímicos del músculo, composición y valor nutricional. Carnes frescas: principales causas de alteración. Elaboración de productos cárnicos y sus derivados: carnes refrigeradas, congeladas, deshidratadas, saladas y ahumadas, chacinados, embutidos y afines, conservas envasadas. Carnes de pescado. Huevos. Composición y valor nutritivo, alteraciones y adulteraciones. Análisis. Legislación.

TEMA VI- Alimentos de alto contenido lipídico.

Constitución de las sustancias grasas. Determinaciones analíticas y valor nutricional. Alteraciones.

Grasas comestibles y aceites alimenticios: elaboración, variedades y especificaciones bromatológicas. Legislación.

Margarina.

TEMA VII- Alimentos de origen animal ricos en proteínas y otros nutrientes.

Leche. Composición y valor nutricional. Contaminación. Aplicación de métodos de conservación: pasteurización y esterilización. Elaboración de derivados lácteos: leche deshidratada, crema de leche, yogurt, manteca y quesos. Preparación, composición, valor nutritivo y análisis. Alteraciones y adulteraciones. Especificaciones.

TEMA VIII- Alimentos ricos en carbohidratos.

Cereales. Distintos tipos. Valor nutritivo. Conservación. Contaminación.

Harinas, almidones, féculas, pan y pastas alimenticias. Tecnología. Valor nutritivo y tecnológico. Alteraciones y adulteraciones. Análisis. Legislación.

Miel de abejas. Sacarosa. Productos de confitería. Helados y polvos para prepararlos. Variedades, composición y elaboración. Alteraciones y adulteraciones. Análisis. Legislación. Edulcorantes sintéticos.

TEMA IX – Alimentos de origen vegetal.

Hortalizas, verduras, legumbres y frutas. Clasificación, composición y valor alimenticio. Bioquímica de la maduración de vegetales. Alteraciones. Pardeamiento enzimático y no enzimático. Productos derivados: dulces, mermeladas y jaleas, bebidas analcohólicas a base de jugos de frutas, conservas de vegetales. Tipos, composición, elaboración y valor alimenticio.

TEMA X- Productos fermentados y estimulantes

Productos fermentados: Vino, cerveza y vinagre. Elaboración, composición, conservación y añejamiento. Alteraciones y adulteraciones. Análisis. Legislación.

Alimentos estimulantes: Cacao, té, café y yerba mate: elaboración, composición, principios estimulantes. Alteraciones y adulteraciones. Análisis.

TEMA XI – Agua

Aguas de consumo. Clasificación y composición según su origen. Análisis. Potabilización. Aguas para consumo animal, riego y uso industrial. Hielo y aguas gasificadas. Análisis y especificaciones. Líquidos cloacales y efluentes domiciliarios y de industrias: composición. Detergentes sintéticos.

TEMA XII – Higiene y sanidad en la industria alimentaria.

Objetivos. Aspectos vinculados al establecimiento industria: localización, construcción. Equipos, ventilación, iluminación, disponibilidad de agua y posibilidades de eliminación de residuos y efluentes. Plagas de microorganismos. Insectos y roedores. Vigilancia higiénico- sanitaria durante el procesamiento y almacenamiento de alimentos.

Control de calidad en materias primas y productos. Relación entre las condiciones de procesamiento y la aceptabilidad del producto. Criterios de calidad.

Bibliografía

General:

Bender, D. Introducción a la Nutrición y el Metabolismo. Acribia. 1995.

Cheftel J. C, Cheftel H., Besançon, P. Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Vol 1 y 2. Editorial Acribia .1989.

Frazier, M. Microbiología de Alimentos. Acribia. 1970.

Hart y Fischer. Análisis de Alimentos. Acribia.1989.

Lerena, A. Bromatología Total. Fundación Nueva y Mas. 2005.

Multon, J . Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentaria. Acribia. 1990.

Robinson, D. Bioquímica y Valor Nutritivo de los Alimentos. Acribia. 1991.

Vollmer, G, Josst, G.; Schenker, D.; Sturm, W. Vreden, N. Bromatología Descriptiva. Acribia. 1995.

Específica:

AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. 15th edition.

Casp, A.; Abril, J. Procesos de Conservación de Alimentos. Mundi Prensa AMV. 1999.

Dergal, S.B. Química de los Alimentos. Addison Wesley. 1999.

Desroisier, N. Conservación de alimentos. AVI. 1990.

Jay, J. Microbiología moderna de los alimentos. Acribia. 1981.

Fennema, O. Química de los Alimentos. Editorial Acribia, 1993

Parada Arias, E. CYTED. Temas en Tecnología de Alimentos. Vol. 1. Alfaomega. 2002.

Pearson. Laboratorio de Análisis de Alimentos. 1980.

Potter, N.N. Food Science. 1990.

NOMINA DE TRABAJOS PRACTICOS Y SEMINARIOS

1. Seminario de Nutrición
2. Seminario de Preservación
3. Seminario de Alteraciones
4. Carnes y derivados cárnicos
5. Aceites
6. Leche
7. Harinas y pastas alimenticias
8. Miel
9. Bebidas analcohólicas
10. Bebidas alcohólicas
11. Bebidas estimulantes
12. Aditivos
13. Envases
14. Microbiología de aguas