

Q.O. 1991

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Química Orgánica

ASIGNATURA: BROMATOLOGIA (Plan 1987)

CARRERA: Lic. Ciencias Químicas

CARACTER: Obligatoria

DURACION: 2º cuatrimestre 1991

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 30 b) Problemas: -- c) Laboratorio: 60
d) Seminarios y Monografía: -- e) Totales: 90

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: T.P. Análisis Instrumental y Química Biológica

PROFESORES A CARGO: Dras. Silvia Resnik y Rosa Gomez

PROGRAMA:

1. Areas que comprende la Bromatología. Legislación alimentaria: finalidades que persigue; Código Alimentario Argentino; otras reglamentaciones.

Definición de alimento. Funciones que cumplen los diversos tipos de nutrientes en el organismo: equilibrios energético, plástico y de regulación. Nutrientes esenciales. Requerimientos de energía y proteínas. Concepto de evaluación de calidad de proteínas.

Rol que cumple la fibra dietaria. Antinutrientes.

Concepto de calidad: integración de factores nutricionales, higiénico-sanitarios y sensoriales.

2. Componentes de los alimentos. Propiedades de estabilidad y funcionales

Agua: Formas en que se encuentra e influencia de cada una sobre la estabilidad del alimento. Agua libre: concepto de actividad acuosa (a_w). Agua fuertemente ligada: características que presenta.

Hidratos de carbono: Comportamiento de azúcares, dextrinas y otros polisacáridos bajo determinadas condiciones: reacciones de grupos carbonilos (caramelización) y su condensación con grupos amino (reacción de Maillard); hidrólisis ácida y enzimática; gelatinización, retrogradación y dextrinización de almidones. Nomenclatura y características de las sustancias pecticas. Propiedades funcionales: edulcorante, espesante, gelificación y otros.

Lípidos: Clasificación y nomenclatura. Composición acídica y glicerídica; componentes del insaponificable. Factores que influyen en la composición de grasas y aceites. Características físicas y químicas; definición de índices. Alteraciones: hidrólisis enzimática, oxidación enzimática, autooxidación. Antioxidantes. Propiedades funcionales: emulsificante, de cobertura, plástica, lubricante.

Dr. EDUARDO G. GROS
DIRECTOR DTO QUÍMICA ORGÁNICA

Dr. SILVIA RESNIK

Revisado por Resnik 09 1578/91

...///

Proteínas: Reacciones de hidrólisis ácida y enzimática; desnaturalización; condensación con grupos carbonilo; entrecruzamientos. Ejemplos de ocurrencia en alimentos. Propiedades funcionales: espumante, emulsificación, gelificante, espesante, formadora de masa panificable y otras.

Enzimas presentes en los alimentos: ejemplos de actividad enzimática en tejidos vegetales y animales. Pardeo enzimático.

Materias minerales y vitaminas: Funciones que cumplen en el organismo, fuentes y requerimientos. Estabilidad de las vitaminas frente a diversos factores.

Componentes que imparten color, textura, gusto y olor: Pigmentos naturales: clorofillas, carotenoides, antocianos, flavonoides, mioglobina.

Características de estabilidad. Definición de "flavor". Concepto de textura. Estados de dispersión presentes en los alimentos.

3. Métodos analíticos de uso general en bromatología.

Necesidad de normalización de las técnicas. Preparación y toma muestra. De terminaciones físicas. Fundamento de los métodos para determinar contenido acuoso, hidratos de carbono, sustancias nitrogenadas, minerales, vitaminas, lípidos e índices que los caracterizan. Criterio de selección de métodos, causas de error e interferencias. Expresión de resultados y su interpretación.

4. Alteraciones físicas, químicas y biológicas de materias primas y productos alimenticios.

Definiciones de alimento alterado, contaminado, adulterado y falsificado. Factores que influyen en las alteraciones. Alteraciones simultáneas. Ejemplos de ocurrencia.

Cambios en los estados de dispersión.

Alteraciones microbiológicas.

Fundamentos de los sistemas de preservación.

5. Aditivos alimentarios.

Definición y filosofía de su uso. Requisitos que deben cumplir.

Significado y origen de la "ingesta diaria admisible". Clasificación de los aditivos de acuerdo a la función que cumplen. Ejemplos. Aditivos intencionales e incidentales.

Dr. EDUARDO G. GROS
DIRECTOR DTQ QUÍMICA ORGÁNICA

SC

Dra. Silvia Rosnik

...///

6. Composición y características generales de los diferentes grupos alimentarios.

Alimentos grasos: aceites grasas alimenticias; cárneos: carnes y pescados; huevos; lácteos: leche y quesos; farináceos: harinas y derivados; azucarados: miel; confituras; vegetales: frutas y hortalizas; bebidas sin alcohol: hídricas, jugos; alcohólicas: vino, cerveza; productos estimulantes: cacao, café, té y yerba mate. Definiciones según el Código Alimentario Argentino.

Sé bien suyo
Dra. Silvia Resnik

BIBLIOGRAFIA

- La Ciencia de los Alimentos, N.W.Potter. Edutex, México (1973)
- Bromatología. A.L.Montes. Vol. 1, 2 y 3. 2º Ed. Eudeba (1981)
- Introducción a la bioquímica y tecnología de alimentos. J.C.Cheftel y H. Cheftel. Vol. I (1980) y Vol. II (1983) Acribia, España.
- Introducción a la bioquímica de los alimentos. J.B.S.Braverman, Nueva edición por Z. Berk, Editorial El Manual Moderno S.A., México (1980).
- Biochemistry of Foods. N.A.M.Esbin, H.M.Henderson y R.J.Townsend. Academic Press, N.Y. (1971)
- Necesidades en calorías y proteínas. FAO/OMS. Roma (1973).
- Manual sobre necesidades nutricionales del hombre. FAO/OMS. Roma (1975).
- Química de los alimentos. H.D. Belitz y W. Grosch. Acribia. España (1988).
- Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists (AOAC) Washington DC.
- Normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- The Chemical Analysis of Foods. D. Pearson. I & A. Churchill. London (1970).
- Methods in Food Analysis. M.A. Joslyn. 2nd ed., Academic Press, N.Y. (1970).
- Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. D. Pearson. Acribia, Zaragoza (1976).
- Análisis moderno de los alimentos. F.I. Hart y H.J. Fisher. Acribia, Zaragoza (1987).
- Food Analysis. Theory and Practice. Y. Pomeranz y C.E. Meloan. 2nd ed. AVI. Connecticut (1980).
- Métodos modernos de análisis de alimentos. Vol I, II y III. H.G. Maier. Acribia, Zaragoza.
- Análisis de los nutrientes de los alimentos, D.R. Osborne y P. Voogt. Acribia. Zaragoza (1986).

Eduardo G. Gros
Dr. EDUARDO G. GROS
DIRECTOR DE Q. QUÍMICA ORGÁNICA

SZ
Dra. Silvia Resnik

...///

- Análisis químicos de alimentos de Pearson, H.Egan, R.S. Kirk y R. Suyer. Cia. Editorial Continental S.A. México (1987).
- Quality Control for the Food Industry. A. Kramer y B. Twigg. AVI. Connecticut (1979).
- Physical and Chemical Methods of Sugar Analysis. C.A. Browne y F.V. Zerban. 3rd ed, Wiley, New York (1941).
- Polarimetry, Saccharimetry and the Sugars, F.J. Bates y Asoc. Natl.Bur.Std. (U.S), Circ. 440 (1942).
- Methods of Vitamin Assay. The Assoc. Vit. Chemists Inc, 3rd. ed. Interscience Pub. New York (1966).
- Análisis de vitaminas, R. Strohecker y H.M. Henning, Ed.Paz Montalbo. Madrid (1967).
- Introducción a la reología de los alimentos. H.G. Muller, Acribia, Zaragoza (1978).
- Informe del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Nutrición. Roma (1985).
- Food Processing and Nutrition. A.E. Bender, Academic Press, New York (1978).
- Protein Quality in Human : Assessment and in vitro estimation. Ed. C.E. Bodwell, J.S. Atkins y D.T. Hopkins, AVI, Connecticut (1981).
- Protein Functionality in Foods. J.P. Cherry, Ed., ACS Symposium Series 147, American Chemical Society, Washington DC.(1981).
- New Protein Foods. Vol I, A.M. Altschul, Academic Press, New York (1974).
- 1º a 5º Informes del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios, Roma (1957 a 1961).
- Introducción a la Ciencia de los Alimentos. O.R. fennema, Vol.1 y 2. Ed. Reverté, Barcelona (1982).
- Food Chemistry. O.R. Femena, 2nd ed, Ed. Marcel Dekker, Inc. (1985).
- Food The Chemistry of its Components. T.P. Coulitate, 2nd ed, Royal Society of Chemistry Paperbacks (1988).
- Interaction of Food Components. G.G. Birch and M.G. Lindley, Elsevier (1986).
- Water activity and Food. J.A. Troller and J.H.B. Christian, Academic Press (1978).
- Conocimientos actuales en nutrición, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN)(1978).
- Functional properties of food components. J. Pomeranz, Academic Press (1985).
- Química Agrícola III Alimentos. E. Primo Júfera, Ed.Alhambra (1979).

SG
Dra. Silvia Reamk

Eduardo G. Gros
Dr. EDUARDO G. GROS
DIRECTOR DELA QUÍMICA ORGÁNICA