

PROGRAMA DE
BIOQUIMICA I ANALISI DELS ALIMENTS

4^{at}. Curs *Opt.*
Facultat de Veterinària
Universitat Autònoma de Barcelona
Anys 1987-88

FACULTAT DE VETERINARIA. UNIVERSITAT AUTONOMA DE BARCELONA

PROGRAMA DE BIOQUIMICA Y ANALISIS DE LOS ALIMENTOS

I. BIOQUIMICA Y ANALISIS DE LOS ALIMENTOS

Tema 1.- Bioquímica de los alimentos

Concepto. Alimentos: concepto; nutrientes; composición. Funciones de los alimentos.

Tema 2.- El agua

Importancia. Estructura y propiedades. Actividad del agua: agua ligada y agua libre. Isothermas de sorción. Histeresis.

Tema 3.- El agua en los alimentos

Estado del agua en los alimentos. Influencia de la composición y estado físico de un alimento sobre la actividad del agua. Actividad del agua y reacciones de deterioro de los alimentos. Análisis del agua en los alimentos.

Tema 4.- Hidratos de carbono: Monosacáridos y oligosacáridos

Concepto y clasificación. Monosacáridos: estructura; propiedades químicas. El enlace glucosídico. Oligosacáridos. Relación de los azúcares con el agua. El sabor dulce. Pardeamiento no enzimático.

Tema 5.- Hidratos de Carbono: Polisacáridos

Estructura y funciones. El almidón: hinchamiento; almidones modificados. Pectinas. Carragenos y Alginatos. Celulosa.

Tema 6.- Hidratos de Carbono: Análisis

Tema 7.- Proteínas

Concepto. Aminoácidos. Estructura de las proteínas. Propiedades Físicas y Químicas. Proteínas en los alimentos. Efecto de los procesos tecnológicos. Putrefacción.

Tema 8.- Proteínas: Análisis

Tema 9.- Lípidos

Concepto. Clasificación. Propiedades Físicas y Químicas. Hidrogenación de las grasas. Efectos de los procesos tecnológicos.

Tema 10.- Lípidos: Análisis.

Tema 11.- Vitaminas y minerales

Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Minerales: Macroelementos y microelementos. Influencia de los procesos tecnológicos. Enriquecimiento.

Tema 12.- Vitaminas y minerales: Análisis

Tema 13.- Pigmentos

Derivados del grupo hemo. Clorofilas. Carotenoides. Antocianinas. Flavonoides. Melaninas. Otros colorantes naturales. Efectos de los procesos tecnológicos.

Tema 14.- Enzimas

Concepto y nomenclatura. Actividad enzimática: Factores; cinética.

Tema 15.- Enzimas en el tratamiento de alimentos

Enzimas inmovilizados. Inhibidores enzimáticos. Modificación de alimentos por enzimas endógenos: Pardeamiento enzimático.

Tema 16.- Componentes del gusto y aroma de los alimentos

Sabor. Aroma. Fuentes del gusto en los alimentos. Evaluación y medidas sensoriales. Agentes aromatizantes.

Tema 17.- Aditivos

Conservadores. Antioxidantes. Edulcorantes. Aromatizantes. Colorantes. Acondicionadores de alimentos. Levaduras químicas y mejorantes de harinas. Emulgentes. Sustancias auxiliares en los procesos de fabricación.

II. TECNICAS DE ANALISIS DE LOS ALIMENTOS

Tema 18.- Análisis Químico I

Análisis químico. Legislación alimentaria. Muestreo y preparación de muestras.

Tema 19.- Análisis Químico II

Preparación de reactivos. Análisis gravimétrico. Volumetrías.

Tema 20.- Propiedades Físicas

Indices físicos de los alimentos y medidas de las propiedades físicas. Punto de fusión y ebullición. Punto de congelación. Calor específico. Densidad. Viscosidad. Indice de refracción.

Tema 21.- Cromatografía I

Cromatografía: Adsorción y reparto. Clasificación. Fases estacionarias y fases móviles.

Tema 22.- Cromatografía II

Cromatografías de columna, papel y capa fina.

Tema 23.- Cromatografía III

Cromatografía de gases.

Tema 24.- Cromatografía IV

Cromatografía líquido-líquido HPLC.

- Tema 25.- Electroforesis
Fundamentos. Aplicaciones.
- Tema 26.- Espectroscopía I
Espectroscopía. Fundamentos.
- Tema 27.- Espectroscopía II
Espectroscopía visible-ultravioleta. Infrarrojo.
- Tema 28.- Espectroscopía III
Absorción atómica. Fluorimetría.
- Tema 29.- Otras técnicas de análisis cuantitativo
Técnicas electrométricas. Polarimetría. Turbidimetría.
- Tema 30.- Técnicas de determinación de estructuras
Resonancia Magnética nuclear. Espectroscopía de masas.
- Tema 31.- Análisis sensorial