

# **INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N° 186**

CARRERA: Profesorado de Educ. Sec. en Química

MATERIA/PERSPECTIVA: Química de los Alimentos

CARGA HORARIA: 2 horas semanales

CURSO: 4° Año

CICLO LECTIVO: 2022

PROFESOR/A: Silvia G. Siano





---

## **PROGRAMA**

### **UNIDAD Nº 1**

#### **Introducción: Conceptos básicos de Química de los Alimentos**

Alimentación y nutrición. Alimentos y nutrientes. Componentes básicos de los alimentos. Agua. Hidratos de Carbono. Lípidos. Proteínas. Vitaminas y Minerales.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Badui D.S.(2006) . Química de los alimentos, Ed. Pearson. México. 4a ed.
- Contreras R. (2006). Algo más sobre los alimentos: una visión desde la química, Venezuela.
- Rembado, M., Sceni P.(2009). La química de los alimentos. INET. 1a ed, Buenos Aires.
- Química de alimentos. Guía del alumno. CGUT. México. 2001. Disponible en: <http://www.bibliotecasmorelos.com/gastronomia/primer%20ciclo/quimica%20de%20alimento/s/48930744-Quimica-de-Alimentos.pdf>

### **UNIDAD Nº 2**

#### **El agua en los alimentos**

Contenido en agua de los alimentos e importancia. Propiedades del agua como disolvente. Agua ligada. Definición de la actividad del agua y presión de vapor relativa. Isotermas de sorción. Relación entre presión de vapor relativa y estabilidad de los alimentos. Tipos de agua en función de su disponibilidad. Actividad del agua y reacciones de deterioro microbiológico, químico y bioquímico. Efectos de la congelación en la estabilidad de los alimentos.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Badui D.S.(2006) . Química de los alimentos, Ed. Pearson. México. 4a ed.
- Contreras R. (2006). Algo más sobre los alimentos: una visión desde la química, Venezuela.
- Rembado, M., Sceni P.(2009). La química de los alimentos. INET.
- Chang, R. (1992). Química. Editorial McGraw-Hill (1992)



- Química de alimentos. Guía del alumno. CGUT. México. 2001. Disponible en:  
<http://www.bibliotecasmorelos.com/gastronomia/primer%20ciclo/quimica%20de%20alimento%20s/48930744-Quimica-de-Alimentos.pdf>

### **UNIDAD Nº 3**

#### **Carbohidratos**

Principales carbohidratos en los alimentos. Monosacáridos. Disacáridos: Reacciones químicas. Sacarosa y azúcar invertido. Lactosa. Polisacáridos: propiedades estructurales, propiedades funcionales hidrodinámicas. Polisacáridos: almidón y pectinas. Poder reductor. Reacciones de oxidación y de reducción. Poder edulcorante.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Badui D.S.(2006) . Química de los alimentos, Ed. Pearson. México. 4a ed.
- Contreras R. (2006). Algo más sobre los alimentos: una visión desde la química, Venezuela.
- Rembado, M., Sceni P.(2009). La química de los alimentos. INET.
- Chang, R.(1992). Química. Editorial McGraw-Hill
- Lehninger. (1982) Bioquímica. Omega
- Morrison y Boyd. Química Orgánica. Fondo Educativo Interamericano
- Química de alimentos. Guía del alumno. CGUT. México. 2001. Disponible en:  
<http://www.bibliotecasmorelos.com/gastronomia/primer%20ciclo/quimica%20de%20alimento%20s/48930744-Quimica-de-Alimentos.pdf>

### **UNIDAD Nº 4**

#### **Lípidos**

Principales lípidos en los alimentos. Distribución de los ácidos grasos en las grasas alimenticias. Ácidos grasos esenciales. Lípidos simples: terpenos y esteroides. Lípidos neutros saponificables: triglicéridos. Hidrólisis enzimática. Fosfolípidos. Derivados de ácidos grasos y glicéridos parciales. Carotenos: distribución y propiedades. Propiedades físicas y químicas. Efectos de la hidrogenación sobre las propiedades funcionales de los lípidos. Enranciamiento de las grasas. Efecto del procesado de grasas sobre las propiedades funcionales y valor nutricional.



---

## BIBLIOGRAFÍA

- Badui D.S.(2006) . Química de los alimentos, Ed. Pearson. México. 4a ed.
- Contreras R. (2006). Algo más sobre los alimentos: una visión desde la química, Venezuela.
- Rembado, M., Sceni P.(2009). La química de los alimentos. INET.
- Chang, R.(1992). Química. Editorial McGraw-Hill
- Lehninger. (1982) Bioquímica. Omega
- Morrison y Boyd. Química Orgánica. Fondo Educativo Interamericano
- Química de alimentos. Guía del alumno. CGUT. México. 2001. Disponible en:  
<http://www.bibliotecasmorelos.com/gastronomia/primer%20ciclo/quimica%20de%20alimento s/48930744-Quimica-de-Alimentos.pdf>

## UNIDAD Nº 5

### Proteínas

Estructura proteica. Desnaturalización de las proteínas. Propiedades funcionales de las proteínas. Solubilidad y viscosidad. Propiedades emulsificantes y espumantes. Texturización de proteínas globulares, formación de geles y fijación de aromas. Almacenamiento y procesamiento de los alimentos. Reacciones químicas. Pardeamiento no enzimático: reacción de Maillard. Principales proteínas en los alimentos. Proteínas de la leche. Proteínas de los cereales. Proteínas de la carne.

## BIBLIOGRAFÍA

- Badui D.S.(2006) . Química de los alimentos, Ed. Pearson. México. 4a ed.
- Contreras R. (2006). Algo más sobre los alimentos: una visión desde la química, Venezuela.
- Rembado, M., Sceni P.(2009). La química de los alimentos. INET.
- Chang, R.(1992). Química. Editorial McGraw-Hill
- Lehninger. (1982) Bioquímica. Omega
- Morrison y Boyd. Química Orgánica. Fondo Educativo Interamericano
- Química de alimentos. Guía del alumno. CGUT. México. 2001. Disponible en:  
<http://www.bibliotecasmorelos.com/gastronomia/primer%20ciclo/quimica%20de%20alimento s/48930744-Quimica-de-Alimentos.pdf>



## **UNIDAD Nº 5**

### **Enzimas**

Generalidades. Definición y especificidad. Factores que influyen en las reacciones enzimáticas. Cofactores enzimáticos. Inactivación enzimática: inhibición reversible e irreversible. Inactivación y control por métodos físicos. Aplicaciones de enzimas en el procesamiento de alimentos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Badui D.S.(2006) . Química de los alimentos, Ed. Pearson. México. 4a ed.
- Contreras R. (2006). Algo más sobre los alimentos: una visión desde la química, Venezuela.
- Rembado, M., Sceni P.(2009). La química de los alimentos. INET.
- Chang, R.(1992). Química. Editorial McGraw-Hill
- Lehninger. (1982) Bioquímica. Omega
- Morrison y Boyd. Química Orgánica. Fondo Educativo Interamericano
- Química de alimentos. Guía del alumno. CGUT. México. 2001. Disponible en:  
<http://www.bibliotecasmorelos.com/gastronomia/primer%20ciclo/quimica%20de%20alimento%20s/48930744-Quimica-de-Alimentos.pdf>

## **UNIDAD Nº 6**

### **Vitaminas y minerales**

Vitaminas. Causas generales que originan la pérdida de vitaminas en los alimentos. Enriquecimiento, restitución y fortificación de vitaminas en los alimentos. Vitaminas hidrosolubles. Estabilidad y degradación. Biodisponibilidad. Vitaminas liposolubles. Estabilidad y degradación. Biodisponibilidad. Minerales. Generalidades. Definición, estructura, fuentes. Propiedades químicas y funcionales de los principales minerales. Enriquecimiento y fortificación de minerales en los alimentos. Factores que afectan la composición mineral de los alimentos. Efectos de los procesos de conservación.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Badui D.S.(2006) . Química de los alimentos, Ed. Pearson. México. 4a ed.
- Contreras R. (2006). Algo más sobre los alimentos: una visión desde la química, Venezuela.



- Rembado, M., Sceni P.(2009). La química de los alimentos. INET.
- Chang, R.(1992). Química. Editorial McGraw-Hill
- Lehninger. (1982) Bioquímica. Omega
- Morrison y Boyd. Química Orgánica. Fondo Educativo Interamericano
- Química de alimentos. Guía del alumno. CGUT. México. 2001. Disponible en:  
<http://www.bibliotecasmorelos.com/gastronomia/primer%20ciclo/quimica%20de%20alimento s/48930744-Quimica-de-Alimentos.pdf>

## UNIDAD Nº 7

### Color, sabor y olor de los alimentos – Aditivos alimentarios

Colorantes de origen natural. Colorantes de origen vegetal. Colorantes de origen animal. Efecto de los tratamientos tecnológicos sobre el color de los alimentos. Sustancias que generan el sabor. Sustancias que generan el olor. Naturaleza fisicoquímica de olores y sabores. Sustancias para modificar y regular el pH. Agentes antimicrobianos. Edulcorantes sintéticos y no sintéticos. Estabilizadores, espesantes, texturizadores y otros aditivos.

### BIBLIOGRAFÍA

- Badui D.S.(2006) . Química de los alimentos, Ed. Pearson. México. 4a ed.
- Contreras R. (2006). Algo más sobre los alimentos: una visión desde la química, Venezuela.
- Rembado, M., Sceni P.(2009). La química de los alimentos. INET.
- Chang, R.(1992). Química. Editorial McGraw-Hill
- Lehninger. (1982) Bioquímica. Omega
- Morrison y Boyd. Química Orgánica. Fondo Educativo Interamericano
- Química de alimentos. Guía del alumno. CGUT. México. 2001. Disponible en:  
<http://www.bibliotecasmorelos.com/gastronomia/primer%20ciclo/quimica%20de%20alimento s/48930744-Quimica-de-Alimentos.pdf>