



## **PROGRAMA**

---

**MATERIA: QUIMICA, ALIMENTACION Y SALUD**

**PROFESOR/A: ALCALDE SERGIO OMAR**

**CURSO: 5to. 2da.**

### **Fundamentación y Propósitos**

Este espacio curricular pretende profundizar en temas relacionados con la alimentación y la salud.

Permitiendo recuperar, profundizar e integrar temáticas abordadas en diferentes asignaturas en especial en Biología y Química.

Promoviendo la aplicación de conocimientos y técnicas experimentales de estas Ciencias en la resolución de problemáticas relacionadas con la alimentación y la salud en general.

Promoviendo la interpretación del organismo humano en sus dimensiones biológica y cultural, y la valoración de aquellas contribuciones de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportes y analizando los riesgos y limitaciones desde diferentes perspectivas. Propiciando la implementación de acciones que permitan la planificación y desarrollo de acciones simples de promoción de la salud en conjunto con docentes, profesionales de la salud y familiares, propiciando así el aprendizaje y desarrollo humano integral.

Facilitando también la reflexión sobre aspectos éticos sobre las relaciones entre Ciencia y Sociedad.

### **Objetivos de aprendizaje**

Que los alumnos sean capaces de:

- \*Reconocer los grupos funcionales en moléculas complejas y su relación con las propiedades de las sustancias.
- \*Comprender y explicar los efectos de diferentes sustancias en el organismo.
- \*Argumentar en forma escrita y oral sobre problemas complejos de alimentación y salud.
- \*Identificar los componentes del nivel de salud y las distintas acciones de salud.
- \*Identificar las diferentes noxas, sus formas de transmisión y principales características.
- \*Reconocer los distintos niveles de atención médica y organización hospitalaria
- \*Argumentar criteriosamente opinión sobre la salud pública en Argentina.



## **Contenidos**

### **Química en alimentación**

#### **Compuestos de interés biológico**

Reconocimiento de estructuras químicas, grupos funcionales, relación estructura-propiedades en sustancias de interés biológico, isomería.

Vitaminas: Descubrimiento. Características, propiedades, importancia y función biológica. Carbohidratos. Definición. Clasificaciones. Monosacáridos. Disacáridos reductores y no reductores. Polisacáridos. Edulcorantes naturales y artificiales.

Proteínas: Clasificación. Aminoácidos. Aminoácidos esenciales. Unión peptídica. Péptidos. Estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Estructura y función. Desnaturalización de proteínas. Enzimas.

Lípidos: Clasificación. Propiedades generales. Grasas y aceites. Ceras.

Esteroides. Sales biliares. Jabones y detergentes.

Ácidos nucleicos: Bases nitrogenadas- Descubrimiento de la estructura del ADN.

Tipos de ARN. Duplicación, transcripción, traducción.

### **Alimentos**

Los alimentos y los nutrientes. El Código Alimentario Argentino (CAA).

Composición y valor energético de los alimentos.

Calidad y propiedades organolépticas de los alimentos.

Colores, olores y sabores de los alimentos.

Estabilidad e inocuidad de los alimentos.

Alimentos alterados. Alimentos adulterados.

Alimentos contaminados. Alimentos tóxicos.

Alimentos fortificados y enriquecidos.

Métodos de conservación de los alimentos. Aditivos alimentarios.

Preparación y cocción de los alimentos.

Infecciones e intoxicaciones alimentarias.

Envasado de los alimentos.

Plásticos en la industria de los alimentos.

### **Salud**

Concepto de salud y enfermedad- Diferentes maneras de entender la salud y la enfermedad y formas de organizar la medicina a través del tiempo. Componentes del nivel de salud- Procesos activos de adaptación- Acciones de salud- La OMS y la cooperación internacional-

La salud pública- Administración pública y salud- Recursos- Atención médica- Niveles de atención- Organización hospitalaria- Obras sociales sindicales- Medicina Privada.

Noxas y enfermedades- Epidemias, endemias y pandemias- Noxas. Concepto- Transmisión y Clasificación. Distintos tipos de enfermedades. Epidemias, endemias y pandemias- Conceptos epidemiológicos- Clasificación de las enfermedades.



## **Química en salud**

### **Compuestos y materiales de importancia en la salud**

Reconocimiento de estructuras químicas, grupos funcionales, relación estructura-propiedades en sustancias de importancia para la salud.

Compuestos orgánicos e inorgánicos esenciales para la salud: sales minerales, hormonas, neurotransmisores, medicamentos.

Drogas legales e ilegales. Uso, abuso y dependencia. Efectos a corto, mediano y largo plazo. Consumo problemático y reducción de daños. Alcohol. Tabaco. Marihuana. Aspirina. Cafeína.

Nociones de farmacología: principio activo, dosis, efectos. Automedicación. La industria de los medicamentos. Patentes y laboratorios. Protocolos de aprobación de medicamentos. Entes reguladores (ANMAT, etcétera).

Toxicidad de diversas sustancias en seres humanos.

Plásticos utilizados en medicina. Plásticos y sexualidad.

Nanotecnología en biología y medicina. Biosensores. Nanogeles para tratamiento neuronal.

### **Metabolismo y salud**

Metabolismo celular. Rutas metabólicas. Obtención de energía a partir de los alimentos: fermentación vs. respiración.

Regulación del metabolismo: enzimática y hormonal.

Metabolismo del etanol en el cuerpo humano. Intoxicaciones con metanol y/o etilenglicol. Enfermedades relacionadas con problemas metabólicos: diabetes, celiacía, hipo e hipertiroidismo, fenilcetonuria, intolerancia a la lactosa, galactosemia.

La química en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

## **Bioteconología**

Breve historia de la biotecnología. Biotecnología tradicional y moderna.

Desarrollos en la Argentina.

Aportes de la biotecnología a la industria alimentaria. Microorganismos en la industria de alimentos. Enzimas y desarrollo biotecnológico. Enzimas en la industria de los alimentos. Fermentación alcohólica, láctica y acética. Alimentos transgénicos.

Biotecnología en el mejoramiento de aceites.

Biotecnología en el diagnóstico de enfermedades. Terapia génica. Plantas y animales como fábricas de medicamentos.

Vacunas. Concepto, importancia, Calendario de vacunas en Argentina.

Ingeniería genética. Técnicas, usos y aplicaciones actuales. Perspectivas.

Aplicación de las técnicas de ADN en los análisis de paternidad y forenses.

Análisis de casos.



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente  
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

### **Estrategias de enseñanza**

- \*Interpretación y análisis de la información de diversas fuentes. (textos, gráficos, esquemas, cuadros, tablas, animaciones, videos etc.)
- \*Participación en experiencias directas en Laboratorio:
- \*Participación activa en Salidas didácticas a Museos centros de salud, u otras Instituciones.
- \*Entrevistas a Profesionales de la Salud.
- \*Participación en debates, Jornadas, Feria de ciencias, etc.

### **Recursos para la enseñanza**

- Textos, fotocopias, revistas, periódicos, etc.
- Proyector, DVD, PC
- Equipamiento de Laboratorio.

### **Evaluación**

La evaluación será un proceso constante, teniendo en cuenta tanto los conocimientos como así también los procedimientos empleados en Trabajos Prácticos de Laboratorio, y actitudes.  
Incluirá evaluaciones escritas y orales, presentación y defensa de informes de T.P. y proyectos tanto individuales como grupales.