

Orientación: **Ciencias Naturales**

Asignatura: **Introducción a la Tecnología**

Nivel: **6° año**

Duración del curso: **cuatrimestral -1º cuatrimestre-**

Carga horaria: **4 hs cátedra semanales**

Profesores a cargo: **Ana Julia Vélez Rueda y Simón Pedro Mongi**

## **I. FUNDAMENTACIÓN**

En la sociedad actual, el conocimiento científico-tecnológico constituye uno de los principales factores del cambio social. La formación de los ciudadanos en el conocimiento y el análisis crítico de las principales problemáticas científico-tecnológicas contemporáneas, sus procesos de construcción y sus controversias, es uno de los requisitos fundamentales para posibilitar un mayor protagonismo de toda la sociedad en este campo.

La Tecnología constituye el resultado de la intersección entre la actividad investigadora (Ciencia), que proporciona conocimientos aplicables y criterios para mejorar los resultados de la intervención sobre un medio material, y la técnica, que aporta experiencia operativa acumulada y conocimientos empíricos. La industria de producción de bienes es un ámbito privilegiado de la tecnología, pues, aún cuando existe una gran diversidad de actividades y productos industriales, todas tienen su base en el conocimiento científico para su desarrollo y utilizan procedimientos y criterios de actuación semejantes.

El planteamiento curricular de esta materia basa su aprendizaje en la adquisición de conocimientos científicos previos en el área de las ciencias exactas y la biología, adquiridos durante toda la escolarización. Buscaremos resignificar los conocimientos previos y el bagaje científico de los estudiantes para construir y analizar los conocimientos aplicados (técnicas) de las distintas áreas del desarrollo tecnológico. Como eje común entre las áreas de trabajo propuestas haremos énfasis en las tecnologías alternativas, entendiendo como alternativa aquellas que utilicen técnicas novedosas que puedan generar una nueva forma de desarrollar la industria en esa área. La asignatura busca incluir los intereses de los estudiantes a través de una propuesta de contenidos abierta.

## **II. OBJETIVOS**

Resignificar los conocimientos básicos de física, química y biología, adquiridos por los estudiantes durante todo el proceso de escolarización, dándoles un sentido práctico/aplicado.

Adquirir y comprender el vocabulario científico a través de su uso. Mejorar, ampliar y utilizar un lenguaje científico simple para acceder y presentar información científica. Manejar un vocabulario técnico más amplio que incluya términos más precisos, simbología apropiada, gráficos y otros recursos típicos del lenguaje científico.

Promover la creatividad y superación.

Inculcar herramientas necesarias para llevar a cabo diversos proyectos.

Evaluar los impactos medioambientales y sociales relacionados con los procesos industriales y tomar posición fundamentada respecto del uso y explotación de los recursos naturales.

Evaluar los impactos medioambientales, analizar los aspectos éticos y sociales relacionados con el desarrollo biotecnológico y su uso en los distintos campos de aplicación.

Diseñar y realizar trabajos experimentales, utilizando instrumentos y material adecuado, que permitan ejemplificar las distintas técnicas utilizadas en los procesos tecnológicos/áreas de desarrollo tecnológicas y que den un marco a la discusión de posibles variantes de las técnicas utilizadas tradicionalmente en la industria.

Leer textos de divulgación científica relacionados con los contenidos y comunicar, en diversos formatos y géneros discursivos, la interpretación alcanzada.

## **III. CONTENIDOS**

Unidad I: Tecnología, Ciencia y Técnica

Conceptos de técnica, ciencia y tecnología: relación y diferencias. Ejemplos prácticos.

#### Unidad II: Tecnología Minera

¿Qué es la minería y cuál es el objetivo? ¿Cómo se desarrolla la minería en la Argentina (técnicas aplicadas)? Ejemplos de las técnicas empleadas para extracción de distintos minerales. Impacto ambiental, marco social y leyes que regulan la minería. Biominería y minería sustentable. Conceptos de biolixiviación y biorremediación.

#### Unidad III: Petróleo y Derivados.

¿Qué es el petróleo? Técnicas de extracción y separación del petróleo. Usos y derivados del petróleo. Impacto ambiental de la actividad petrolera. Leyes que regulan la actividad petrolera. Alternativas ecológicas. Energías sustentables. Biocombustibles y biopolímeros.

#### Unidad IV: Tecnología de los Alimentos.

¿Qué son los alimentos? Química de los alimentos: Componentes y conservación. Código alimentario: ¿Qué es y qué regula? Biotecnología y los alimentos: probióticos y prebióticos. Sistema Agroalimentario Argentino. Alimentos Transgénicos y agroquímicos.

#### Unidad V: Biotecnología y Salud

Aplicación de la biotecnología en el desarrollo de vacunas: vacunas recombinantes. Nanotecnología. Biología molecular y biofármacos.

### **IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Utilizar documentales y aplicaciones educativas como disparadores de las distintas temáticas abordadas en la materia.

Discutir y resolver problemas en grupos pequeños, emulando grupos de trabajo interdisciplinarios del sistema científico/tecnológico.

Trabajar las estrategias necesarias para el tratamiento de la información científica en investigaciones y talleres grupales: cotejando distintos textos, comparando definiciones, enunciados y explicaciones alternativas, fomentando de este modo el trabajo descriptivo y argumentativo y su uso tanto en la expresión oral como escrita.

Realizar trabajos experimentales sencillos en el laboratorio.

Realizaremos producciones audiovisuales, artísticas temáticas y/o herramientas lúdicas como medio para evaluar y aplicar los conceptos abordados en las distintas unidades.

### **V. EVALUACIÓN**

Al ser considerado el aprendizaje como un proceso, la evaluación será de manera continua personal y grupal. Cada alumno será tenido en cuenta en base a su aporte en clase, su progreso y dedicación, en una evaluación constante, que promueva la creatividad y superación, atendiendo a la correlación entre expectativas de logro y resultados. Además existirán instancias de producciones individuales y/o grupales que den cierre a los temas abordados. Se realizará un trabajo final de la materia donde se plantee un producto resultado de un proceso tecnológico, reflejando lo aprendido en la asignatura.

### **VI. RECURSOS AUXILIARES**

Se dispondrá de todos los elementos con que cuenta la institución (biblioteca, sala de computación, material didáctico, laboratorio de química, drogas y reactivos para experiencias prácticas, etc.), además de artículos y textos vinculados a los temas abordados.

### **VII. BIBLIOGRAFÍA**

Acevedo B. Fernando y Juan Carlos Gentina. 2005. *Fundamentos y Perspectivas de las Tecnologías Biomineras*. M. EDITORES. Universidad Valparaíso. Archivos de Ingeniería Bioquímica.

Chow Pangtay, Susana. 1987. *Petroquímica y Sociedad*. FONDO DE ECONÓMICA. ISBN 968-16-5430-7.

Rembado, Mabel y Paula Sceni. 2009. *La química de los Alimentos*. Ministerio de Educación. Colección "Las Ciencias Naturales y la Matemática".