



Ministerio de Educación, Cultura,
Ciencia y Tecnología
PROVINCIA DEL CHACO

PLANIFICACION ANUAL

Establecimiento: Instituto de Nivel Terciario – Villa Berthet

Carrera: Profesorado para el Tercer Ciclo de EGB y
Educación Polimodal en Tecnología

Espacio Curricular:

Módulo de Articulación Ciencias Naturales

Curso: 1º año

Comisión:
A y B .

Profesor: Julio Florindo Alcaraz

Ciclo: 2007

MÓDULO DE ARTICULACIÓN Ciencias Naturales

Fundamentación:

El módulo de articulación Ciencias Naturales es necesario para reforzar los conocimientos que se relacionan con los contenidos de los espacios disciplinares, con temáticas de interés y que se vinculen con el desarrollo de la tecnología, para comprender mejor las Ciencias.

Los métodos son generales y pueden aplicarse a más de un caso. La intuición está ligada a la personalidad, a la experiencia, al carácter del individuo.

Cuando la mente humana se habitúa a observar no sólo las cosas, sino y sobre todo, las relaciones entre las cosas, se requiere un camino o un procedimiento para pasar de una cosa a otra en forma relacionada

A lo largo de la historia la sociedad ha evolucionado, siempre vinculada al desarrollo científico-técnico-tecnológico, en función de los recursos que ofrece la naturaleza (materiales y energéticos), entonces recordemos los cambios en la estructura social y productiva y en los **sistemas** a lo largo de los últimos siglos

La Física, la Química y la Biología desde su campo específico disciplinar y metodológico realizan un aporte esencial, imprescindible para el desarrollo de los contenidos tecnológicos en este espacio.

Para ello se han seleccionados algunos ejes de Química, Física y de la Biología. El futuro de la humanidad, de alguna manera, tiene relación con este campo del saber y del hacer y del ser, por lo tanto consideramos fundamental el desarrollo de algunos temas que refuerce la adquisición del saber, que les permitirá una comprensión adecuada de los mismos.

Los contenidos que aquí se mencionan no son estáticos sino que podrán ser modificados con el tiempo y de acuerdo con las necesidades del momento y los requerimientos del espacio curricular correspondiente.

La Ciencias Naturales como toda ciencia se encuentra en constante evolución, contextualizandolo histórica y socialmente, en los que se pone en juego diferentes estrategias de investigación.

OBJETIVOS GENERALES:

1. Adquiera un conocimiento actualizado de las ciencias naturales para relacionar con los conocimientos y aplicación tecnológicos.
2. Proyectar las ciencias naturales con la realidad y homologarla con las necesidades tecnológicas.
3. Fuerce las conexiones entre las disciplinas que se vinculan fuertemente en ciencias naturales.

Bloque Nº 1 Química básica: La importancia de su conocimiento

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ⊕ Establecer las relaciones entre los diferentes procesos y fenómenos de la química en la naturaleza y la tecnología.
- ⊕ Utilice y relacione los procesos naturales y los provocados por el hombre en soluciones Tecnológicas.

Contenidos:

Átomo. Molécula. Sustancias y mezclas. Uniones Químicas. Reacciones Químicas. Formación de compuestos: Básicos. Compuestos orgánicos: Funciones orgánica. Fenómenos Naturales Vinculados con fenómenos químicos frecuentes. Ozono. Efecto invernadero

Materiales: Clasificación (a) Minerales: Metales y no Metales (b) Vegetales; celulosa, lignina, corcho, látex; (c) Animales; ceras, grasa, queratina, quitina.

Aleaciones, ferrosas y no ferrosas. Cerámicas. Vidrios. Plásticos; polímeros, resina..

Bibliografía Sugerida:

Chang- Raymond **Química**- Edit Mc Graw Hill Mexico 1999 Sexta Edición

Bloque Nº 2 Física:

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ∅ Realice diferentes conceptualizaciones de los principios y leyes de la física en el campo de las ciencias naturales.
- ∅ Vincular las leyes y principios físicos con los fenómenos naturales y su utilización en la tecnología.

Contenidos:

Energía: Fuentes. Tipos. Transformaciones. Unidades de energía y trabajo. Corriente eléctrica: Alterna y continua. Efectos de la corriente eléctrica. Ley de Ohm. Efecto Joule. Conductores. Circuito Lógico: Alarmas. Controladores electrónicos, sensores. Oscilaciones: Luz. Reflexión. Refracción. Fibras Ópticas. Lentes. Ondas Espectro. Sonido. Ondas sonoras.

Fuerza: Sistemas mecánicos.

Palancas. Palanca balancín.

Presión: Sistemas hidráulicos: Fluidos líquidos. Principio de Pascal de incomprensibilidad. Sistemas Neumáticos: Aire y gases. Ley de Boyle y Mariotte, Gay - Lussac, Charles. Aire comprimido. Aplicaciones.

Bibliografía Sugerida:

Finnin- **Física**- Edit. Mc Graw Hill Mexico 1999

Bloque Nº3 Biología

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ∅ Centralice lo aprendido de Química y física en los fenómenos Biológicos
- ⊕ Incorporar las nuevas concepciones de la biología en relación con la tecnología
- ⊕ Resolver situaciones que se plantea a nivel molecular del ADN y de importa en Tecnología

Contenidos:

La vida: Biomoléculas. Niveles de organización. Clasificación de los organismos. Utilidades.

Célula. Compuestos celulares. ADN. Traducción y transferencia. Síntesis de proteínas.

Herencia. Código Genético. La Química del gen. Análisis cromosómico y Genético.

Proyecto Genoma. Ingeniería Genética: Beneficios. Biotecnología: aplicaciones. Antígeno y anticuerpo. Sueros y Vacunas

Bioética. Impacto ambiental.

Ozono. Efecto invernadero.

Bibliografía Sugerida:

Curtis - Barnes- **Biología** Edit. Panamericana Cali Colombia 1997 Quinta Edición

Tamarin Robert, **Principios de Genética** Edit. Panamericana 1999

Miller G, Tyler Jr **Ecología y medio Ambiente** Grupo Editorial Iberoamericana 2001

Criterios de evaluación:

Unidad 1

- ✓ Resolución adecuadas de la formación de compuestos Básicos
- ✓ Relación de los proceso en la naturales
- ✓ Utilización del lenguaje de técnico de las ciencias

Unidad 2

- ✓ Resolución adecuadas de problemas
- ✓ Relación con los fenómenos naturales
- ✓ Utilización del lenguaje de técnico específico
- ✓ Representaciones en modelos de imitación

Unidad 3

- ✓ Resolución de problemas
- ✓ Relación de los fenómenos físicos, químicos y biológicos
- ✓ Utilización del lenguaje de técnico específico

Orientaciones Generales

Se realizaran en estos bloques de contenidos cuatro producciones integradoras de contenidos que tendrá un grado de complejidad creciente según en tipo de cursada: Presencial o Semi Presencial. De las Cuales las dos primeras son individuales escritas y presencial. La tercera es semipresencial y la última es grupal presencial con trabajos de defensa individual e integradora del espacio. Además se realizaran trabajos integradores que permitan abordar mejor los contenidos del espacio y que facilitan al cursante a comprender el marco teórico conceptual, que tiene como apoyo un dossier bibliográfico. Los alumnos Libres tendrán que apoyarse en la bibliografía citada u otra pertinente al nivel de formación.