

“A Problemas Tecnológicos Soluciones Tecnológicas”

PLANIFICACION – AÑO 2007

FUNDAMENTACION DEL ESPACIO

Este mundo complejo en donde el ser humano debe interactuar en forma eficiente nos lleva a estudiar la complejidad tecnológica.

Para entender el mundo tecnológico, en este espacio abordaremos contenidos que aportan la Tecnología de la Energía, Proyecto Tecnológico, Teoría General de Sistemas y Tecnologías de Gestión.

Este complejo mundo artificial en el que vivimos es consecuencia del accionar tecnológico, habida cuenta que a lo largo de la historia la técnica y la tecnología lo construyeron. El eje del accionar tecnológico es mejorar la calidad de vida, a través del producto tecnológico (objetos, procesos o servicios) que actúan transformando el ambiente natural y sociocultural en beneficio del hombre.

Desde este aspecto se incluyen contenidos referidos al conocimiento tecnológico, la tecnología como respuesta a necesidades humanas y el conocimiento empírico, técnico, tecnológico y científico que produce el hombre a partir de los problemas y sus soluciones.

La evolución de la sociedad siempre ha estado vinculada al desarrollo técnico-tecnológico, la cual se sustenta en dos elementos, materias primas y energía; en referencia a esta última, en los últimos siglos la evolución de la sociedad estuvo marcada por la evolución en el aprovechamiento de los recursos energéticos naturales, llamemos a estos al carbón y las máquinas de vapor, al petróleo y los motores de combustión interna; los cuales produjeron fuertes cambios en la estructura social y productiva, como así también en los transportes a lo largo de los siglos XIX y XX. De aquí la importancia desde la tecnología tiene el estudio de la energía.

La disponibilidad de energía es vital para el desarrollo de la vida y la economía de toda sociedad y es uno de los factores esenciales del desarrollo tecnológico.

Se incluye aquí contenidos referidos a las fuentes de energía convencional y no convencional, usos de la energía e impacto ambiental de la generación de energía.

El proyecto tecnológico parte de la búsqueda de una solución en forma metódica y racional a un problema del mundo real. El objetivo de un proyecto tecnológico es satisfacer necesidades, deseos o demandas concretas (la necesidad de vivienda, de alimentarse, de abrigo, de transporte de comunicación, de organizar los servicios de una ciudad, etc.).

El proyecto tecnológico se realiza en base a un método, eje vertebral en el que se compatibilizan aspectos formales, funcionales, estructurales, económicos, etc.; teniendo en cuenta todos los factores que pueden intervenir en el desarrollo del mismo, como los factores técnico-tecnológico, socioculturales y de tipo económico.

El enfoque sistémico es un poderoso instrumento de estudio que tiene múltiples posibilidades de utilización. El sistema es un conjunto de dos o más elementos, de cualquier clase o naturaleza, interrelacionados entre sí y con el medio entorno que los contiene.

Aplicando al funcionamiento de un sistema, permite obtener importantes conclusiones, sin profundizar en detalles técnicos que complicarían o dificultarían el análisis, en este caso se prioriza los aspectos más globales que posibilitan sacar conclusiones no solamente desde el punto de vista técnico, sino también desde el social, el ecológico, etc. además se busca encontrar criterios que permitan efectuar comparaciones con otros sistemas.

Las tecnologías gestionales tratan de optimizar la obtención de los productos o servicios que las organizaciones proveen a la sociedad actual.

Las tecnologías gestionales llamadas blandas ya que su producto no es un objeto tangible, procura optimizar el funcionamiento de las organizaciones para lograr el cumplimiento de sus objetivos, a través de esquemas organizativos, políticos, normas y procedimientos que se efectivizan en el marco de la interacción personal y socio-institucional.

OBJETIVOS GENERALES:

- Comprender y saber comunicar la importancia que tiene la construcción del conocimiento tecnológico desde un proyecto sociocultural.
- Valorar éticamente el accionar tecnológico, su impacto y criterios de evaluación de resultados.
- Comprender y asumir el concepto de proyecto tecnológico como inseparable de la acción y del posicionamiento ante lo artefactual.
- Reconocer, delimitar y formular situaciones problemas en distintos lenguajes.
- Reconocer y caracterizar las distintas fuentes de energía, en particular la eléctrica, sus procesos de generación y distribución, para realizar evaluaciones sobre la adecuación técnica, económica y social en función de los requerimientos específicos.
- Identificar los contextos de aplicación de tecnologías gestionales.
- Comprender distintos tipos de estructuras organizativas, identificar los principales roles y sus características.

UNIDAD N° 1: INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Valorar el accionar tecnológico desde el punto de vista ético, su impacto en el medio y determinar los criterios de valoración para la evaluación de resultados.
- Entender y aprender a comunicar la importancia que tiene la construcción del conocimiento tecnológico desde un proyecto sociocultural.
- Reconocer y formular situaciones problemas en distintas áreas.
- Reconocer las distintas necesidades humanas y establecer su importancia como generador de soluciones tecnológicas.

CONTENIDOS:

El conocimiento tecnológico: Relación Hombre – Mundo Natural – Mundo Artificial; el campo de la Ciencia – Técnica – Tecnología, relaciones y diferencias; Artesanos, técnicos y tecnólogos.

La tecnología como actividad - el accionar tecnológico, como forma de conocimiento – Cultura Tecnológica. La Educación Tecnológica: objetivos, enfoques.

La tecnología como objeto -el objeto tecnológico; como voluntad (teleonomía) y como respuesta a necesidades.

La tecnología como respuesta a necesidades humanas (vivienda, alimentación, vestimenta, transporte, comunicación y organización social).

BIBLIOGRAFIA:

- AQUILES GAY – MIGUEL ANGEL FERRERAS. *La educación tecnológica. Aportes para su implementación* PROCIENCIA, Ministerio de Cultura y educación de la Nación.
- LIBRO c/inventario N° 528 – INSTITUTO DE NIVEL TERCIARIO DE VILLA BERTHET.
- Tecnología 8. A-Z Editora.
- Tecnología 9. A-Z Editora.
- Tecnología para todos. EGB 3.
- Tecnología y educación.

UNIDAD N° 2: EL PROYECTO TECNOLÓGICO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comprender al método proyectual como herramienta educativa.
- Identificar los factores que intervienen en un proyecto.
- Manejar correctamente el método proyectual.
- Confeccionar proyectos tecnológicos a partir de situaciones problemáticas.

CONTENIDOS:

Método proyectual. Concepto. Pasos del método proyectual según Bruno Munari: Problema, definición del problema, elementos del problema, recopilación de datos, análisis de datos, creatividad, recopilación de materiales y técnicas, experimentación, modelos, verificación, dibujos constructivos, solución.

El proyecto tecnológico, uno de los procedimientos básicos de la Educación Tecnológica. El rol del proyecto.

Factores a tener en cuenta en un proyecto tecnológico (técnico – tecnológico, socioculturales y económicos).

Las etapas de un proyecto tecnológico. Las fases de un proyecto tecnológico.

Aplicación de los métodos de gestión de proyectos.

BIBLIOGRAFIA:

- AQUILES GAY – MIGUEL ANGEL FERRERAS. *La educación tecnológica. Aportes para su implementación*. PROCIENCIA, Ministerio de Cultura y educación de la Nación.
- Tecnología 8. A-Z Editora.

UNIDAD N° 3: LA ENERGÍA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer los distintos tipos y fuentes de energía.
- Establecer la diferencia entre las distintas formas de generación de energía eléctrica.
- Conocer un circuito eléctrico elemental.
- Identificar los distintos materiales que se utilizan en un circuito eléctrico.

CONTENIDOS:

La energía como uno de los pilares básicos de desarrollo tecnológico. Tipos de energía. Energías renovables y no renovables.

Transformación de energía. Conversores de energía. Rendimiento.

La energía en la historia. La energía eléctrica. Energías utilizadas para la generación de energía eléctrica (carbón, coque, petróleo, uranio, hidráulica, solar, eólica, biomasa, geotérmica, residuos sólidos, mareomotriz, de las olas).

Formas de generación de la energía eléctrica. Tipos de centrales. Formas de obtención, transporte y aplicación. Transporte de la energía eléctrica.

El circuito eléctrico. Esquema y elementos. Tipos de circuitos. En serie, en paralelo, cerrado, abierto. Materiales y elementos utilizados en una instalación. Magnitudes puestas en juego en un circuito eléctrico. Unidades de medición de energía y de trabajo.

BIBLIOGRAFIA:

- SILVIA – SANZ. Tecnología Industrial I – Editorial Mc Graw Hill
- AQUILES GAY – MIGUEL ANGEL FERRERAS. *La educación tecnológica. Aportes para su implementación* PROCIENCIA, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

UNIDAD N° 4: UN ENFOQUE SISTÉMICO PARA COMPRENDER LA COMPLEJIDAD DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Conocer el enfoque sistémico como un enfoque teórico que permita conocer la complejidad.
- Analizar distintos tipos de sistemas naturales y artificiales.
- Identificar y comprender la estructura y el funcionamiento de distintos sistemas.

CONTENIDOS:

La Teoría General de los Sistemas (TGS), un enfoque teórico para comprender la complejidad de las soluciones tecnológicas. Conceptos generales de la Teoría General de Sistemas. Enfoque Sistémico y Enfoque Analítico.

Tipos de sistemas: estáticos y dinámicos, abiertos o cerrados, activos o teleonómicos, naturales y artificiales. Sistemas formales.

Complejidad de los sistemas. Definiciones y usos de los términos usados en el análisis sistemático. Análisis, Síntesis y Modelado de sistemas. La caja negra como concepto estructural y como modelo.

Dinámica de los sistemas: estructural y funcional, comportamiento. Aplicaciones a varios ejemplos de sistemas: Materia, Energía e Información. Interacciones.

Diagramas de bloques. Clasificación de las acciones tecnológicas a partir de invariantes. Evolución en complejidad a partir de la matriz.

BIBLIOGRAFIA:

- AQUILES GAY – MIGUEL ANGEL FERRERAS. *La educación tecnológica. Aportes para su implementación*. PROCIENCIA, Ministerio de Cultura y educación de la Nación.
- Tecnología 8. A-Z Editora.

UNIDAD N ° 5: TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Comprender distintos tipos de estructuras organizativas, identificando los principales roles y sus características.
- Analizar distintos sistemas de administración de datos y gestión comercial.
- Identificar los principales elementos para el control de proyectos.

CONTENIDOS:

Qué es una organización. Tipos de organización, características. La organización y su contexto.

Breve recorrido histórico del trabajo organizado. El Medioevo, la Revolución Industrial, el Siglo Veinte.

Las teorías gestionales. Conceptos organizativos. Formas de organizar las tareas.

BIBLIOGRAFIA:

- Tecnología. Pág. 100 a Pág.. 109
- AQUILES GAY – MIGUEL ANGEL FERRERAS. *La educación tecnológica. Aportes para su implementación* PROCIENCIA, Ministerio de Cultura y educación de la Nación.

CRITERIOS DE EVALUACION GENERAL

- Adecuada conceptualización de las distintas necesidades humanas como generador de soluciones tecnológicas.
- Correcto manejo de los distintos tipos y fuentes de energía.
- Claridad conceptual en el manejo del enfoque sistémico.

- Correcto manejo del método proyectual y los factores que intervienen en su elaboración.
- Adecuada conceptualización de los distintos tipos de estructuras organizativas, sus principales roles y características.

MODALIDADES DE EVALUACIONES

- Los criterios de evaluación serán las mismas para los alumnos presenciales – semipresenciales.
- Durante el desarrollo del espacio se implementarán cuatro evaluaciones a saber:
 - Evaluación escrita de las unidades temáticas uno y dos. (individual). Primer cuatrimestre.
 - Presentación de un proyecto tecnológico considerando las etapas de un método proyectual y los factores que lo condicionan. (grupal). Primer cuatrimestre.
 - Evaluación escrita de las unidades temáticas tres. (individual). Segundo cuatrimestre.
 - Evaluación escrita de las unidades temáticas cuatro (individual). Segundo cuatrimestre.
- Los alumnos que rinda la modalidad libre deberán acreditar en instancia final y escrita, conocimiento y habilidad en análisis y modelado de sistemas.

*Gustavo Leopoldo Gomez Geneiro
Arquitecto
Profesor en Disciplinas Industriales*