

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR
“GRAL SAN MARTIN”

PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: FÍSICA I.

CURSO: Primer Año.

<p style="text-align: center;">PLAN DE ESTUDIOS: EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO.</p> <p style="text-align: center;">CARRERA: CICLO BASICO</p> <p style="text-align: center;">DEPARTAMENTO: FÍSICA</p>	<p style="text-align: center;">VIGENCIA AÑO: 2012</p> <p style="text-align: center;">CANTIDAD DE HORAS CATEDRA SEMANALES: 04</p>
PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION C.S. N: 237/10	
RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION N:	

OBJETIVOS GENERALES:

Las actuales concepciones de la enseñanza de las Ciencias Naturales se orientan a buscar ejes unificadores que articulen sus distintas ramas. En ese sentido la opción unificadora que con más frecuencia se presenta lo hace a través de los conceptos de materia y energía, en nuestro caso, considerando que el estudio de la naturaleza es el estudio de las distintas manifestaciones de la materia se adoptó como eje unificador la constitución de la materia y sus distintos niveles de organización.

Saber que la ciencia no muestra verdades sino que construye teorías que dan cuenta de partes de la realidad y que todas estas teorías son provisorias.

Reconocer la posibilidad de formular diferentes explicaciones provisorias sobre un mismo hecho.

Seleccionar en la información lo relevante de lo irrelevante en el contexto de una determinada investigación escolar.

Enriquecer su vocabulario coloquial con terminología específica.

Reconocer algunos modelos atómicos de la materia que explican el comportamiento macroscópico de la misma.

Relacionar los cambios de fase, la transmisión del calor y los demás fenómenos térmicos como manifestaciones del comportamiento y organización de la estructura interna de la materia.

Los contenidos procedimentales como objetivos del aprendizaje son esenciales en este período de la enseñanza y dentro del modelo constructivista para la enseñanza/aprendizaje de las ciencias naturales. Se propone un modelo didáctico para la realización de los trabajos prácticos experimentales diseñado como “pequeñas investigaciones” y una manera continua de evaluación por parte de los profesores.

CONTENIDOS:**Eje 1: Método científico.**

Presentación del método científico no como receta infalible o secuencia de acciones, ya que la observación no se presenta de manera neutra, sino a través de conocimientos previos de quien la percibe. Conceptualizaciones e inferencias que no pueden construirse mediante la observación directa. ¿De qué hablamos cuando hablamos de Método científico? Metodología de la Ciencia. Pluralidad metodológica de las ciencias. Diseño de indagaciones sobre fenómenos. Construcción de evidencia por medio de argumentaciones sobre la realidad natural. Que es la ciencia y como se elabora.

Experiencias

Eje 2: Estructura de la materia.

Modelo atómico. Los elementos. La tabla periódica. Molécula. Modelo microscópico de comportamiento de la materia.. Niveles de organización. Discontinuidad de la materia. Estados de la materia. Características. Relación entre las características microscópicas de cada fase y su comportamiento macroscópico.

Eje 3: Fenómenos térmicos

Dilatación. Naturaleza del cambio de fase de una sustancia desde el punto de vista

microscópico. Temperatura. Calor como fenómeno de transmisión de energía.

Equilibrio térmico. Propagación del calor. Modelos de convección y conducción.

Eje 4: Modelo de emisión y absorción de fotones.

Espectro electromagnético. Emisores y sensores de las radiaciones de distinta energía.

Interacción de la radiación con la materia. Radiación como proceso de transmisión de energía. Fuentes de emisión de luz. El color de los objetos Filtros y pantallas.

Eje 5: Fenómenos eléctricos.

Introducción a la electrostática. Movilidad y no movilidad de los electrones.

Polarización de un material no conductor. Redistribución de cargas. Inducción. Campo y fuerza eléctrica. Movimiento de los electrones en un conductor. Modelo para la conducción eléctrica; materiales semiconductores y superconductores. Circuitos eléctricos sencillos.

Eje 6: Fenómenos electromagnéticos.

Un modelo explicativo para el magnetismo. Ferromagnetismo. Diamagnetismo.

Paramagnetismo. Dominios magnéticos. Temperatura de Curie. Campos magnéticos.

Imanes. Campo magnéticos terrestres. La brújula. Campo magnético generado por una corriente eléctrica. Electromagnetismo y sus aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA: (Del docente)

Hewitt, Paul. 2004. "Física conceptual". Ed. Pearson. México.

Botto, Juan. 2006. "Física". Ed. Tinta fresca. Buenos Aires. Argentina

Rubinstein, Jorge. 1998. "Física". A-Z editora. Buenos Aires. Argentina

Labate, Hugo. Briuolo, Paula. 1998. "Química". A-Z editora. Buenos Aires. Argentina

Alvarenga, Beatriz; Máximo, Antonio. 1983. "Física General". Ed. Harla. México

Baird, D.C. 1991. "Experimentación: Una introducción ala teoría de mediciones y al diseño de experimentos". Ed. Pearson Education.

Maiztegui, A. ; Gleiser, R. 1980. "Introducción alas mediciones de laboratorio". Ed. Kapelusz. Buenos Aires. Argentina