



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 "UNESCO"

PLANIFICACIÓN ANUAL 2015.

Ciclo Superior Secundario.

ESPACIO CURRICULAR: FISICA II.

DOCENTE: Prof. Mariela Vanesa GARCIA LEIVA.

ESPECIALIDAD: TECNICO EN INFORMATICA PERSONAL Y PROFESIONAL.

CURSO: 3° **DIVISION: E - F**

HORAS SEMANALES: 4 (cuatro).

FUNDAMENTACION.

El proceso de enseñanza y las actividades de aprendizaje de la física, apuntarán a la resolución de problemas muy diversos y a fortalecer la conexión entre los resultados de las experiencias de laboratorio de física y la construcción de conceptos explicativos a fin de garantizar el aprendizaje significativo.

La presentación de problemas o incógnitas a los alumnos, en su formulación, debe implicar una contradicción o conflicto entre lo conocido y lo que aún está por conocer. Esto, generalmente, tiene un efecto positivo en la generación de intereses para la búsqueda de la solución, ya que posibilita incrementar ese interés en ella lo que constituye una condición favorable para el aprendizaje de las disciplinas científicas. El efecto es mucho mayor si el alumno puede observar directamente el fenómeno y tener la certeza de que, lo que inicialmente daba por cierto, no ocurre en realidad. Tal situación es dada durante la realización de las experiencias demostrativas problémicas.

Estas actividades permiten integrar los conocimientos antecedentes vividos por los alumnos en la solución de las contradicciones. La utilización del conocimiento de su entorno y de las actividades que realizan cotidianamente refuerza el efecto motivador de las incógnitas que surgen a partir de las preguntas que el docente formula.

Debe destacarse también que la creación de las situaciones problémicas sean diferentes en contenidos y la forma de presentación.



OBJETIVOS.

- Alcanzar el fácil manejo de conversiones de una escala termométrica a otra.
- Reconocer la diferencia entre calor y temperatura.
- Identificar distintas escalas termométricas y sus relaciones. Estudiar la influencia de la temperatura en los cambios de estado.
- Analizar los factores que intervienen en la dilatación de un material.
- Interpretar el significado físico de los coeficientes de dilatación y su influencia en la mayor o menor dilatación de materiales.
- Aprender la importancia de la dilatación y sus aplicaciones, como sus efectos que la tecnología en general lo tiene presente.
- Entender porque la dilatación de gases alude no solo a temperaturas sino también a presión y volumen.
- Concientizar al alumno que todo instrumento a artefacto eléctrico, conlleva su cuota de resistencia que influye en la intensidad y voltaje de la corriente.
- Saber calcular valores de resistencia, intensidad de corriente y voltaje.
- Construir modelos físicos de aplicaciones de los conceptos desarrollados.
- Tender a alcanzar la independencia intelectual para aplicar conocimientos técnicos y teóricos.
- Propender a la actitud responsable del alumno.
- Aplicar y comprobar las leyes de reflexión y refracción a situaciones problemáticas.
- Utilizar recursos de la Web, como complemento para el aprendizaje de la óptica.
- Reconocer materiales conductores y aislantes.
- Reconocer instrumentos de medición de corriente y diferencia de potencial.
- Interpretar y controlar los fenómenos físicos por medio de la observación, la experimentación y la aplicación.
- Valorar el pensamiento creativo y divergente como herramienta del desarrollo científico humano.



CONTENIDOS.

Distribución de Unidades Didácticas.

Nombre de la Unidad.	Distribución del Tiempo por Trimestres.	
Unidad 1: Temperatura y Calor. TP N°1.	Primer Trimestre	
Unidad 2: Dilatación de los cuerpos.	del 02/03/2015 al 29/05/2015	60 días
Unidad 2: Dilatación de los cuerpos. TP N°2.	Segundo Trimestre	
Unidad 3: Calorimetría. TP N°3.	del 01/06/2015 al 04/09/2015	59 días
Unidad 4: Electrodinámica. TP N° 4 y 5.	Tercer Trimestre	
Unidad 5: Ondas Mecánicas.	del 07/09/2015 al 18/12/2015	69 días
Unidad 6: Óptica. TP N° 6 y 7.		
Receso de Invierno	13/07/2015 al 24/07/2015	

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

UNIDAD I: Temperatura y Calor. Diferencia de conceptos. Sensación térmica. Equilibrio térmico. Propiedades de los cuerpos que cambian con la temperatura. Termómetros. Escalas Termométricas: Celsius y Fahrenheit. Escala Absoluta Kelvin. Relación entre escalas.

UNIDAD II: Dilatación de los cuerpos. De sólidos. Clasificación. Coeficientes de dilatación de sólidos. Relaciones. Presión Atmosférica. Unidades. De gases: Leyes de Charles Gay Lussac. Ley de Boyle- Mariotte. Ecuación General de los Gases Ideales.

UNIDAD III: Calorimetría. Calor. Caloría. Calor específico. Cambios de estado de la materia. Calores sensible y latente. Calorímetros. Temperatura de equilibrio térmico. Propagación del calor: mecanismos. Conducción. Coeficiente de conductibilidad térmica. Convección. Tipo natural y forzada. Radiación.

UNIDAD IV: Electrodinámica: Intensidad de corriente eléctrica. Fuerza electromotriz. Medición de corriente y diferencia de potencial. Resistencia de un alambre conductor. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos. Conexiones de resistencias. Resistencia equivalente. Diferencia de potencial serie y paralelo. Leyes de Kirchhoff.

UNIDAD V: Ondas mecánicas: Concepto de onda. Tipos de ondas: transversales y longitudinales. Ondas periódicas. El sonido. Características del sonido. Interferencia y difracción.

UNIDAD VI: Óptica. Luz y Radiación electromagnética: El espectro electromagnético. Cuerpos opacos y transparentes. Introducción a los fenómenos ópticos. Naturaleza de la luz. Ondas luminosas. Óptica geométrica. Fenómenos de reflexión y refracción. Leyes de la reflexión. Ley de Snell. Reflexión en superficies planas y esféricas. Espejos planos. Espejos esféricos. Ley de Descartes para los espejos. Aumento lateral de espejos. Refracción en superficies esféricas. Formación de imágenes en superficies refringentes. Aumento lateral. Lentes. Formación de imágenes. Ecuación de Descartes para lentes. Instrumentos ópticos.



CONTENIDOS ACTITUDINALES.

- Análisis de los actuales conceptos e hipótesis referentes a la naturaleza de la Física.
- Valoración del lenguaje preciso y claro de la Física.
- Interés en la búsqueda de respuestas a las inquietudes del alumno empleando fuentes de información disponibles.
- Desarrollo de capacidades y de responsabilidades.
- Valoración del conocimiento científico como formador de la personalidad en el plano cognitivo.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES.

- Identificación y formulación de hipótesis mediante la observación de fenómenos físicos, análisis de principios y construcción de modelos.
- Registro de información de tablas, datos particulares, generales y precisos de constantes físicas.
- Desarrollo de criterios sabios para identificar errores, conceder validez a los resultados experimentales.
- Desarrollo de criterios prácticos y sencillos para organizar informaciones de fuentes diversas.
- Análisis e interpretación de principios o modelos físicos.
- Lectura comprensiva.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

- Resolución de problemas en pizarra.
- Búsqueda bibliográfica.
- Lectura comprensiva.
- Formulación de interrogantes e hipótesis.
- Puesta en común de trabajos propuestos.
- Investigación.
- Experimentación.
- Técnicas grupales de trabajos prácticos de laboratorio.
- Exposición de actividades grupales.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

- Elaboración de mapas conceptuales sobre distintas temáticas desarrolladas en clase.
- Resolución de situaciones problemáticas propuestas en clase.
- Presentación de Guías de Ejercicios Propuestos al final de cada unidad temática.
- Realización de experiencias de laboratorio en forma grupal con elaboración de informe correspondiente de manera individual
- Análisis de resultados obtenidos.
- Resolución de problemas aplicando fórmulas correspondientes.
- Resolución de guía de investigación propuesta por el docente.



EVALUACIÓN.

Evaluación inicial:

Observación directa. Indagación de conocimientos previos. Ejercicios. Actividades grupales.

Evaluación formativa:

Trabajos prácticos individuales y grupales. Indagación de saberes. Dialogo. Dinámicas grupales.

Evaluación sumativa:

Trabajos prácticos grupales. Exposición oral. Informes individuales y grupales. Examen escrito.

CRITERIOS DE EVALUACION.

- _ Respeto por las normas de convivencia.
- _ Creatividad para hacer planteos y encontrar soluciones.
- _ Utilización del vocabulario científico (específico).
- _ Habilidad para elaborar informes como síntesis de las experiencias que realiza.
- _ Capacidad para utilizar algunos aparatos de medición.
- _ Desempeño en el aula y en el laboratorio, en actividades prácticas propuestas.
- _ Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- _ Narrativa, diálogos y coloquios.
- _ Carpetas de clase.
- _ Presentaciones con soportes informáticos/ audiovisuales, exposiciones orales de problemas propuestos.
- _ Informes de Laboratorio.
- _ Pruebas escritas, registros.

RECURSOS.

- _ Pizarra.
- _ Computadoras.
- _ Apuntes de Unidades Temáticas.
- _ Soportes informáticos.
- _ Proyector y pantalla.
- _ Aparatos de medición de laboratorio de Ciencias Naturales.

BIBLIOGRAFÍA.

- Carlos Miguel (3º Año Escuelas de Edu. Técnica). Física. Edit. El Ateneo.
- Aristegui y otros. Física I. Edit. Santillana.
- Maiztegui – Sábado. Física. Edit. Kapelusz.
- Maiztegui. Introducción a la Física II. Edit. Kapelusz.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 "UNESCO"

Firma de los profesores:

Programa Anual 2015. Ciclo Superior Secundario.

Especialidad: TECNICO EN INFORMATICA PERSONAL Y PROFESIONAL.

Espacio Curricular: FISICA II.

Cursos: 3° División/es: E - F.

Profesor/es: Ing. Mariela Vanesa GARCIA LEIVA.

Contenidos Conceptuales a Desarrollar:

Unidad I: Temperatura y Calor.

Diferencia de conceptos. Sensación térmica. Equilibrio térmico. Propiedades de los cuerpos que cambian con la temperatura. Termómetros. Escalas Termométricas: Celsius y Fahrenheit. Escala Absoluta Kelvin. Relación entre escalas.

Unidad II: Dilatación de los cuerpos.

De sólidos. Clasificación. Coeficientes de dilatación de sólidos. Relaciones. Presión Atmosférica. Unidades. De gases: Leyes de Charles Gay Lussac. Ley de Boyle- Mariotte. Gases Ideales.

Unidad III: Calorimetría.

Calor. Caloría. Calor específico. Cambios de estado de la materia. Calores sensible y latente. Calorímetros. Temperatura de equilibrio térmico. Propagación del calor: mecanismos. Conducción. Coeficiente de conductibilidad térmica. Convección. Tipo natural y forzada. Radiación.

Unidad IV: Electrodinámica.

Intensidad de corriente eléctrica. Fuerza electromotriz. Medición de corriente y diferencia de potencial. Resistencia de un alambre conductor. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos. Conexiones de resistencias. Resistencia equivalente. Diferencia de potencial serie y paralelo. Leyes de Kirchhoff.

Unidad V: Ondas mecánicas.

Concepto de onda. Tipos de ondas: transversales y longitudinales. Ondas periódicas. El sonido. Características del sonido. Interferencia y difracción.

Unidad VI: Óptica. Luz y Radiación electromagnética.

El espectro electromagnético. Cuerpos opacos y transparentes. Introducción a los fenómenos ópticos. Naturaleza de la luz. Ondas luminosas. Óptica geométrica. Fenómenos de reflexión y refracción. Leyes de la reflexión. Ley de Snell. Reflexión en superficies planas y esféricas. Espejos planos. Espejos esféricos. Ley de descartes para los espejos.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

Aumento lateral de espejos. Refracción en superficies esféricas. Formación de imágenes en superficies refringentes. Aumento lateral. Lentes. Formación de imágenes. Ecuación de Descartes para lentes. Instrumentos ópticos.

Criterios de Evaluación:

- _ Respeto por las normas de convivencia.
- _ Creatividad para hacer planteos y encontrar soluciones.
- _ Utilización del vocabulario científico (específico).
- _ Habilidad para elaborar informes como síntesis de las experiencias que realiza.
- _ Capacidad para utilizar algunos aparatos de medición.
- _ Desempeño en el aula y en el laboratorio, en actividades prácticas propuestas.
- _ Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.
- _ Capacidad para analizar y relacionar, diferenciar, sintetizar, discernir y transferir conocimientos.
- _ Gestos y conductas que muestren: responsabilidad, interés, cooperación, participación, honestidad, integración grupal, respeto de sí mismo, del otro y de lo otro, valoración crítica de la realidad, autocrítica, compromiso y deseo de superación.