***Nivel: Secundario***

***Curso: 4º Naturales***

***Materia: Introducción a la Física***

***Profesora: Verónica Andrea Robles***

# Correo electrónico: andreythahay@gmail.com

***INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA***

**Profesora:** **Verónica Andrea Robles**  **4° AÑO (Ciencias Naturales) I.J.C.P. 2020**

**Estudiante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PROPÓSITOS GENERALES PARA EL CICLO:**

A lo largo del ciclo lectivo, los alumnos/as deberán recorrer un camino que vaya:

• De utilizar un lenguaje simple, elaborando diagramas y gráficos para presentar la información científica; utilizar un vocabulario técnico más amplio, utilizar símbolos y notación científica, gráficos y cálculos para presentar la información científica cuantitativa y cualitativa.

• De describir y explicar fenómenos simples utilizando teorías y observaciones personales a explicar fenómenos más complejos utilizando conceptos y modelos más amplios.

• Generar en el aula de Física espacios de colaboración entre pares para favorecer el diálogo sobre los fenómenos naturales y tecnológicos que se trabajen durante el año y los procesos de expresión científica de los mismos.

• Favorecer el encuentro entre la experiencia concreta de los estudiantes, a propósito del estudio de ciertos fenómenos naturales o tecnológicos, y las teorías científicas que dan cuenta de los mismos.

• Acompañar a los estudiantes en la construcción del sentido de los aprendizajes en los diversos problemas, actividades y tareas, entendiendo a los aprendizajes como parte de un proceso de construcción de significados.

• Poner en circulación en el ámbito escolar el “saber ciencias”, el “saber hacer sobre ciencias” y el “saber sobre las actividades de las ciencias” en sus implicancias éticas, sociales y políticas.

• Modelizar, desde su actuación, los modos particulares de pensar y hacer que son propios de la física como actividad científica.

• Considerar, como parte de la complejidad de la enseñanza de conceptos científicos, las representaciones y los marcos conceptuales que tienen los estudiantes al aproximarse a los nuevos saberes, para acompañarlos en la construcción del pensamiento y conocimiento científico.

• Plantear problemas apropiados, a partir de situaciones cotidianas y/o hipotéticas, que permitan iniciar y transitar el camino desde las concepciones previas personales hacia los modelos y conocimientos científicos escolares que se busca enseñar.

• Mostrar la diversidad de aproximaciones posibles a una situación problemática dentro del aula de Física, organizando actividades que combinen situaciones como: búsquedas bibliográficas, trabajos de laboratorio o salidas de campo, en los que se pongan en juego los contenidos que deberán aprender los estudiantes.

**EXPECTATIVAS DE LOGRO:**

Se espera que a partir de la tarea desarrollada los alumnos:

• Incorporen al lenguaje cotidiano términos provenientes de la Física que permitan dar cuenta de fenómenos naturales y tecnológicos.

• Utilicen conceptos y procedimientos físicos durante las clases, para dar argumentaciones y explicaciones de fenómenos naturales o artificiales.

• Lean textos de divulgación científica o escolares relacionados con los contenidos de física y comunicar, en diversos formatos y géneros discursivos, la interpretación alcanzada.

• Produzcan textos de ciencia escolar adecuados a diferentes propósitos comunicativos (justificar, argumentar, explicar, describir).

• Comuniquen a diversos públicos (al grupo, a estudiantes más pequeños, a pares, a padres, a la comunidad, entre otros) una misma información científica como forma de romper con el uso exclusivo del texto escolar.

• Elaboraren hipótesis pertinentes y contrastables sobre el comportamiento de sistemas físicos e indagar las relaciones entre las variables involucradas.

• Utilicen conceptos, modelos y procedimientos de la Física en la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos relacionados con los ejes temáticos trabajados.

• Evalúen los impactos medioambientales y sociales de los usos tecnológicos de la energía y reflexionar críticamente sobre el uso que debe hacerse de los recursos naturales.

• Identifiquen el conjunto de variables relevantes para el comportamiento de diferentes sistemas físicos.

• Establezcan relaciones de pertinencia entre datos experimentales y modelos teóricos.

• Diseñen y realicen trabajos experimentales de física escolar utilizando instrumentos y dispositivos adecuados que permitan contrastar las hipótesis formuladas acerca de los fenómenos físicos vinculados a los contenidos específicos.

• Distingan la calidad de la información pública disponible sobre asuntos vinculados con la física y valorar la información desde los marcos teóricos construidos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Se evaluaran las siguientes áreas: ***conceptuales, procedimentales y actitudinales*** en cada una de las unidades y los diferentes caminos que cada estudiante seguirá para resolver una situación problemática en relación a cada contenido.

* **Con respecto al área conceptual**, no solo se evaluarán los contenidos específicos en cada unidad, la interpretación de textos y consignas, sino también la relación de los mismos con las otras unidades a lo largo del año.
* **En lo procedimental**, el trabajo experimental y de modelización son dos ejes a tener en cuenta, además de hablar, leer y escribir en ciencia escolar. La producción de trabajos intra y extra-aúlicos que implique resolución de problemas abordando diferentes caminos y opciones y utilizando dispositivos modelos serán formas de trabajo a evaluar en el presente año lectivo.
* **En cuanto a lo actitudinal**, serán evaluados, la intensidad que le dediquen a cada trabajo realizado, el trabajo colaborativo, responsable y solidario. El respeto entre pares y docentes será muy valorado, el cumplimiento de los tiempos acordados, además del respeto hacia el medio ambiente que lo rodea y su comunidad. La actitud crítica también será tenida en estima. La producción autónoma que con lleven comprensión de textos en ciencia escolar, adquirir la suficiente confianza en sí mismos para explicar y argumentar serán un eje de trabajo

**ACUERDOS DE CONVIVENCIA:**

Los acuerdos áulicos serán establecidos junto a los estudiantes. Aquí serán registrados los básicos.

* Para que todos, estudiantes y profesora, puedan escucharse, la expresión oral será moderada por la docente a cargo del aula, y los alumnos levantarán la mano o llamarán a la profesora depende la dinámica establecida. Será motivo de llamado de atención las reiteradas interrupciones realizadas fuera del marco de la tolerancia y el respeto.
* Se cumplirán todas las normas preestablecidas en el reglamento escolar (cabello recogido, uso correcto del uniforme, prohibición de: ingerir alimentos en el aula, uso de aros, uso inadecuado del celular). Quienes no cumplan el reglamento establecidos recibirán el llamado de atención correspondiente.
* Los alumnos, no podrán ausentarse del aula sin permiso de la docente a cargo tanto antes y durante el desarrollo del horario de la materia. Quienes estén ausente al inicio del horario y no hayan solicitado el permiso correspondiente al preceptor (y haya hecho efectivo el aviso a la docente) y, aún con permiso, se ausente más de 5 minutos será receptor de la sanción correspondiente.
* No podrán salir del aula, aún con permiso de a 2 o más estudiantes. En el caso de tener que salir a realizar una consulta o ir al baño será de forma individual.
* Será obligatorio el registro de los contenidos desarrollados en clase en la carpeta, y en caso de ausencia, los estudiantes deben solicitar los contenidos faltantes, inclusive la tarea para cumplir con los tiempos establecidos de entrega. No será permitido que excusen la falta del contenido o tarea por la ausencia (exceptuando casos en que la ausencia se haya producido por internación o similar, por lo cual deberán presentar el certificado correspondiente a la docente). Podrán utilizar la plataforma virtual en todos los casos para acceder al material complementario y trabajos prácticos. El uso de la plataforma virtual no sustituye la clase, la complementa.
* En el caso de ausentarse en una fecha de evaluación, la docente considerará llevarla a cabo en la siguiente semana solo en el caso de que el alumno presente el certificado médico (o similar) correspondiente a la docente. Sin falta justificada no se tomará la evaluación fuera de fecha.
* Queda bajo responsabilidad de los estudiantes (y monitorización de los padres) el cumplimiento en la entrega de los trabajos prácticos y tareas solicitadas en el tiempo y formato establecidos para la ocasión. La docente a cargo del curso, no reiterará la solicitud de dichos trabajos ya que se ha establecido en un item anterior que no se recibirán trabajos fuera de tiempo excepto en los casos donde medie una ausencia justificada y certificado.
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**QUE LOS ESTUDIANTES POSEAN EL CUADERNO DE COMUNICACIONES Y QUE LOS PADRES LEAN Y FIRMEN LAS NOTAS ENVIADAS POR LA DOCENTE SERÁ DE SUMA IMPORTANCIA PARA ESTABLECER UNA COMUNICACIÓN FLUIDA ENTRE PADRES Y DOCENTES, YA QUE ES PRIMORDIAL REALIZAR EL SEGUIMIENTO ACADÉMICO DE CADA ESTUDIANTE.**

**PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA:**

**Conceptos Organizadores: Energía:** Conceptualización. Abordaje histórico. Transformación/transferencia, conservación y degradación.

**Eje I: La energía en el mundo cotidiano:**

* ***Núcleo 1:*** Diferentes formas deenergía:La idea de energía asociada a diferentes maneras de generación y aprovechamiento de la misma. La energía en los distintos campos de la física: energía cinética, potencial. Fuentes energéticas. Órdenes de magnitud y unidades de energía involucradas en distintos procesos (nucleares, eléctricos, térmicos, y mecánicos). Potencia.
* ***Núcleo 2:*** Formas utilizables de la energía: Algunos ejemplos de procesos de transformación. Noción de trabajo mecánico. El aprovechamiento de la energía a lo largo de la historia. El desarrollo económico-social y la energía.

**Eje II: La energía en el universo físico**

* ***Núcleo 3:*** Generación natural de energía: La energía generada en las estrellas. El ciclo p-p (protón- protón) de las estrellas. Fusión y fisión. Radiactividad natural. Evoluciones estelares. Centrales nucleares. Accidentes nucleares. Seguridad en el manejo de elementos radiactivos.
* ***Núcleo4:*** Energías macroscópicas y su aprovechamiento: Energía hidroeléctrica. Energía eólica. Energía solar. Energía geotérmica. Energía mareomotriz. Energía nuclear. Aceleradores de partículas. Radioterapia.

**Eje III: La energía eléctrica**

* ***Núcleo 5:*** Generación y distribución: Fuentes de voltaje, pilas. Circuitos eléctricos. Potencia disipada en fuentes y resistencias. Conservación de la energía en circuitos eléctricos. Usos domiciliarios. Consumo domiciliario de distintos artefactos. Ahorro de energía. Superconductores. Motores. Principio general de funcionamiento.
* ***Núcleo 6:*** Usinas: potencia y rendimiento: Transformación de energía mecánica en energía eléctrica. Centrales hidroeléctricas, nucleares y eólicas. Ubicación en la Argentina. Distribución de la corriente eléctrica. El sistema interconectado nacional. Infraestructura. Red de transporte de energía. El problema de la limitación del transporte de electricidad.

**Eje IV: La energía térmica**

* ***Núcleo 7:*** Intercambios de energía. Transporte de energía: conducción, convección, radiación. Generación de energía gracias a avances científicos: efecto fotoeléctrico, celdas fotovoltaicas, celdas combustibles. El intercambio de energía en los planetas con atmósfera. El calentamiento global.
* ***Núcleo 8:*** La energía y los seres vivos: Formas de intercambio térmico en seres vivos. Regulación de la temperatura en animales de sangre caliente. Metabolismo basal. Energía y alimentación. El efecto de pelaje. Transpiración.

Relación superficie-volumen.

**Eje V: La energía y la termodinámica**

* ***Núcleo 9:*** Energía, calor y trabajo: Energía interna, calor y trabajo. Noción de energía interna. Primer principio de la termodinámica y conservación de la energía.
* ***Núcleo 10:*** Procesos reversibles e irreversibles: Procesos espontáneos, procesos reversibles y procesos irreversibles. Los procesos naturales. Segundo principio de la termodinámica.

*Firma del profesor:…………………………………………………………………………………..*

*Firma del estudiante:……………………………………………………………………………….*

*Firma del padre, tutor o encargado:…………………………………………………………*

**Ciclo lectivo 2020**