COLEGIO SAN AGUSTÍN
CICLO LECTIVO 2017
ÁREA: Cs Exactas

PROFESORA: Beatriz Cefaloti / Roberto Leboeuf
CURSO: 4° AÑO
DIVISIÓN: A y B

PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN ANUAL DE FISICA

Objetivos generales del área:

- Interpretar y analizar distintos fenómenos de la vida diaria a través de las distintas ciencias que forman el área; valorando la utilidad que cada una de ellas posee en el ámbito cotidiano.
- Fomentar el debate y la colaboración entre pares (alumnos) ante diferentes situaciones planteadas en las materias.
- Incorporar contenidos conceptuales a través de la experimentación e investigación.
- Despertar la curiosidad desde las distintas asignaturas, sobre las tecnologías vigentes.
- Contribuir desde las ciencias, a lograr una mejor cultura científica y una mejor inserción de nuestros alumnos en la sociedad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que alumno sea capaz de:

1. Comprender que la física es una ciencia que nos permite explicar y comprender distintos fenómenos que vivimos diariamente.
2. Aplicar los pasos del método científico en los distintos estudios de fenómenos físicos.
3. Identificar los elementos comunes a los distintos modelos matemáticos utilizados en la física moderna.
4. Relacionar los modelos con características comunes de modo de visualizar la actividad científica como aquello que construye, corrobora y critica modelos explicativos.
5. Resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana aplicando las distintas leyes y propiedades físicas vistas.
6. Promover una comprensión crítica del concepto de datos experimentales, para deducir o afirmar una ley física
7. Realizar informes sobre trabajos realizados en el laboratorio.
8. Vincular la matemática como herramienta que permite pasar del lenguaje físico de una ley a una expresión matemática que permita la resolución de situaciones problemáticas.
9. Utilizar el lenguaje físico adecuado
- 10 Vincular una ley física con una expresión matemática que permita resolver situaciones físicas de la vida cotidiana.
- 11 Analizar las variaciones producidas en los gráficos de las distintas magnitudes físicas cuando varían las condiciones del modelo físico.

Ejes temáticos

EJE N° 0: Epistemología de la Física

Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:

- Reconocer porque la física es una ciencia exacta, y que método utiliza para su estudio.
- Expresar mediante una fórmula matemática, las distintas leyes vistas.
- Manejar el lenguaje físico adecuado.
- Validar los resultados obtenidos en la resolución de las distintas situaciones planteadas.

Contenidos conceptuales:

Ciencia exacta. Pasos del método científico. Reglas a tener en cuenta para validar una resolución de una situación que aplique una ley o teoría.

EJE N°1: Hidrostática y cinemática

NÚCLEO N°1: Hidrostática.

Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:

- Diferenciar el concepto de fuerza y de presión.
- Definir y aplicar las leyes y teoremas de las presiones ejercicios en sólidos y líquidos.
- Interprete y calcule la fuerza empuje en un líquido.

Contenidos conceptuales:

Fuerza: Definición y representación.

Presión ejercida por un sólido.

Hidrostática: Presión en líquidos. Principio fundamental de la hidrostática.

Fuerza empuje. Peso aparente.

NUCLEO N° 2: MRU.

Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:

- Interprete las leyes y propiedades de los distintos movimientos de los cuerpos, sin

importar las causas que los producen.

- Diferenciar cuando un cuerpo se mueve o no, según el sistema de referencia elegido.
- Reconozca cuando un móvil se ve afectado por un movimiento rectilíneo y uniforme.

Contenidos conceptuales:

El concepto de lugar. El concepto de tiempo. Concepto de movimiento como cambio de lugar. La construcción del espacio: física y geometría. Sistemas de referencia. Posición e instantes. Descripción de un movimiento unidimensional. Desplazamientos y lapsos. Velocidad. Relaciones entre posiciones, velocidades. Gráficos. Ecuación horaria de un movimiento rectilíneo uniforme. Gráficos de velocidad en función del tiempo. Unidades. Gráficos de posición en función del tiempo. Encuentros. Movimiento rectilíneo uniformes.

EJE N°2: Cinemática.

NUCLEO N°1: Movimiento rectilíneo uniformemente variado.

Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:

- Diferenciar cuando un movimiento produce un cambio de velocidad.
- Calcule aceleraciones y distintas posiciones con la ecuación horaria.
- Reconozca y aplique las leyes y principios de un movimiento de caída libre y de tiro vertical, y tiro oblicuo.
- Aplique las distintas leyes y fórmulas en la resolución de situaciones problemáticas concretas.

Contenidos conceptuales:

Concepto de aceleración. Ecuación horaria de un M.R.U.V. Gráficos de velocidad y posición en función del tiempo. Encuentro con móviles afectados de M.R.U.V.

Leyes y ecuaciones del movimiento de caída libre y tiro vertical. Gráficos y problemas de encuentro.

NUCLEO N° 2: Tiro horizontal y oblicuo

Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:

- Reconocer que es una composición de movimientos.
- Aplicar las leyes de los movimientos anteriormente vistos en un tiro.
- Resolver distintas situaciones problemáticas de tiros horizontales y oblicuos.

Contenidos conceptuales:

Concepto de movimiento relativo y composición de movimiento. Ecuaciones de velocidad y posición de tiro horizontal y oblicuo. Gráficos y problemas de encuentro con los movimientos ya vistos.

EJE N° 3: Dinámica.

NUCLEO N°1: Principios de la dinámica.

Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:

- Relacionar el movimiento de los distintos cuerpos, con las causas que los producen.
- Aplique los distintos principios de la dinámica o leyes de Newton.
- Maneje los distintos sistemas de unidades.

Contenidos conceptuales;

Formulación cartesiana de la ley de inercia. Los *Principia* de Newton. El principio de masa. Medición de una fuerza. Composición de fuerzas. Resultantes. El principio de acción y reacción. Dinámica de los movimientos rectilíneos.. Fuerza de fricción o rozamiento. Fricción estática. Fricción cinética.

NUCLEO N°2: Cuerpos vinculados.

Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:

- Aplique el principio de masa, para un problema de cuerpos vinculados.
- Calcule la aceleración de un sistema y las tensiones que unen los vínculos.
- Aplique en dichos problemas las fuerzas de rozamiento estática y dinámica.

Contenidos conceptuales:

Principio de masa. Fuerzas de fricción o rozamiento. Tensiones. Aceleraciones y velocidades en un vínculo.

NUCLEO N°3: Introducción a los conceptos de Trabajo y Energía.

Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:

- Reconocer cuando se realiza un trabajo mecánico.
- Calcular distintos trabajos, en situaciones problemáticas de la vida diaria.

- Adquirir la noción del concepto de energía y sus distintas formas.

Contenidos conceptuales:

Trabajo mecánico, fórmula y sistema de unidades.

Energía cinética, potencial y mecánica. Fórmulas y sistemas de unidades.

Estrategias de estudio

Se respetarán las siguientes pautas de trabajo:

- Las clases serán teórico prácticas. La introducción de los temas se llevarán a cabo mediante la exposición dialogada docente-alumno, que apunte a inferir y deducir las leyes y teorías físicas. Se utilizarán tutorial y simuladores para fijar conceptos.
- Después de la deducción de la teoría, los alumnos resolverán distintas situaciones problemáticas guiados por el docente y otras las realizarán solos o en grupo.
- Los alumnos realizarán en sus casas distintos ejercicios indicados por el docente, que luego serán corregidos en la situación de aula, para identificar aciertos y errores.
- Se realizarán distintos trabajos y experiencias en el laboratorio, tanto para inferir o reafirmar las distintas leyes y teorías físicas vistas.
- Los alumnos confeccionarán un informe pautado por el docente a saber, para cada trabajo realizado. El mismo será evaluado con una nota al 20 %.
- Realizarán trabajos grupales para reforzar contenidos trabajados.
- Creación por parte de los alumnos situaciones problemáticas sobre temas prefijados por el docente; con consignas claras. Luego las mismas serán resueltas por el resto del curso.
- Configurarán una carpeta conjunta y prolija sobre temas teóricos y prácticos; la que será evaluada con una nota numérica al 20%.
- Al finalizar cada EJE el alumno realizará UNA RED O MAPA CONCEPTUAL, con DISTINTAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS, para relacionar lo visto en el mismo.

Evaluación y promoción

La misma será permanente, formativa y acumulativa. Los alumnos realizarán trabajos y guías de ejercitación tanto en clase como en sus hogares. El no cumplimiento de la resolución de las mismas, no solo será tenido en cuenta en la nota actitudinal sino que también deberán realizarse trabajos y ejercitaciones extras para suplir la falencia cometida, en el momento o a posteriori.

Se realizarán evaluaciones escritas por cada unidad temática dictada. Las mismas serán avisadas por lo mínimo con una semana de anticipación. Serán corregidas con números enteros y solo serán aprobadas las que posean 6 (seis) o más puntos. La inasistencia injustificada a dichas evaluaciones será calificada con un punto.

La inasistencia justificada debidamente por escrito, dará al alumno la posibilidad de rendir durante la semana en que se incorpore al colegio, otro examen con mayor complejidad. De no rendir bajo dichas condiciones será evaluado con un punto.

Además, se evaluarán mediante lecciones del día, sin aviso previo, los contenidos de la unidad que se esté trabajando en ese momento. Las notas de las mismas numéricas, y formarán parte de las notas al 20 %.

En todo momento se evaluará el uso correcto del lenguaje propio de la asignatura, como la correcta aplicación de las expresiones matemáticas y las distintas unidades de medida de las magnitudes trabajadas.

Se evaluarán con una nota al 40% los distintos núcleos de cada eje.

Finalmente, los alumnos realizarán un examen trimestral, cuya nota representará el 40% de la calificación de cada período. Dicho examen incluirá todos los contenidos estudiados en el trimestre. De la misma forma se tomará el examen final, donde se incluirá el tercer trimestre completo y una selección del 60 % de los temas vistos en el primer y segundo trimestre.

El docente indicará al alumno, previo al examen, la forma que adoptará el mismo.

Todas las evaluaciones escritas se realizarán EN TINTA. De no ser así, no serán corregidas. (Los errores cometidos en las mismas, serán salvados anulando en forma prolija, lo que el alumno considere, que el docente no debe corregir)

Las evaluaciones se corregirán no sólo señalando los errores cometidos, sino también indicando el tipo de error y señalándolo en forma fehaciente en la misma evaluación.

Además, en el momento de la devolución de la evaluación, se realizará una puesta en común indicando y corrigiendo los errores más frecuentes que fueron cometidos.

Los contenidos procedimentales y actitudinales también serán objeto de evaluación y el resultado se traducirá en una nota numérica al promediar y finalizar el trimestre. Dicha nota formará parte de la nota actitudinal, con una nota numérica al 20%.

La clasificación de los mismos se realizará a través de:

-Control de la participación en clase, responsabilidad en las tareas, trabajo cooperativo. Cumplimiento con la realización y entregas de trabajos a término. Respeto hacia el docente y con sus compañeros. Cuidado del material de trabajo, tanto propio, como el que aporta el colegio.

El no cumplimiento de consignas, entendiéndose por esto no estar realizando lo indicado por el docente o estar trabajando en otra asignatura, expondrá al alumno a entregar el material a Dirección de estudios, y por otra parte a ser evaluado en el momento por el docente sobre el tema que se esté tratando en la clase, con una nota numérica promedio al 20 %.

En todos los casos el alumno será notificado debidamente.

- La presentación en forma prolija y completa de la carpeta será motivo de evaluación.

Importante: ponderación de notas: Las notas obtenidas no tendrán la misma incidencia, por tal motivo, se aclara en el siguiente cuadro.

20 %	40%	40%
Trabajos prácticos de aula y laboratorio	Evaluación de Eje temático	Evaluaciones integradoras
Evaluaciones orales y escritas de seguimiento		Evaluación trimestral
Control de carpetas y NOTA ACTITUDINAL		Evaluación final

Estrategias metodológicas:

Se respetarán las siguientes pautas de trabajo:

- Las clases serán teórico prácticas. La introducción de los temas se llevarán a cabo mediante la exposición dialogada docente-alumno, que apunte a inferir y deducir las leyes y teorías físicas.
- Después de la deducción de la teoría, los alumnos resolverán distintas situaciones problemáticas guiados por el docente y otras las realizarán solos o en grupo.
- Los alumnos realizarán en sus casas distintos ejercicios indicados por el docente, que luego serán corregidos en la situación de aula, para identificar aciertos y errores.
- Se realizarán distintos trabajos y experiencias en el laboratorio, tanto para inferir o reafirmar las distintas leyes y teorías físicas vistas.
- Los alumnos confeccionarán un informe pautado por el docente a saber, para cada trabajo realizado. El mismo será evaluado con una nota al 20 %.
- Realizarán trabajos grupales para reforzar contenidos trabajados.
- Creación por parte de los alumnos situaciones problemáticas sobre temas prefijados por el docente; con consignas claras. Luego las mismas serán resueltas por el resto del curso.
- Configurarán una carpeta conjunta y prolija sobre temas teóricos y prácticos; la que será evaluada con una nota numérica al 20%.
- Al finalizar cada EJE el alumno realizará UNA RED O MAPA CONCEPTUAL, con DISTINTAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS, para relacionar lo visto en el mismo.

VI) Cronograma

	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
EJE I									
EJE II									
EJE III									

VII) Bibliografía

OBLIGATORIA: Guías de trabajos prácticos y guías de ejercitación elaboradas por los docentes a cargo.