



**Profesoras: Claudia Boccamazzo, Norma Luz Gómez**

**Curso: 6º Año / Ciclo: Orientado / Secciones: A y B**

### **Fundamentación:**

La formación cultural del hombre moderno debe incluir el conocimiento científico en general, la resolución de problemas que se presentan en el área de Ciencias Naturales indica toda la problemática en el ámbito de los fenómenos naturales, hasta una particularización en disciplinas como la Física, la Química y la Biología , que tratan de dar respuesta desde su cuerpo de conocimientos a los distintos interrogantes que se plantean en ese ámbito.

Nuestra labor como "educadores" debe contribuir para que los estudiantes desarrollen una visión del mundo que favorezca la formación de un pensamiento ACTIVO, CREADOR y CRÍTICO.

Sabemos bien que no todos los estudiantes aplicarán los conocimientos de la Física, pero deben estudiarla porque en el mundo actual, la Física y sus aplicaciones tecnológicas están presentes en la vida cotidiana de cualquier persona, por lo que procuramos destacar en cada contenido desarrollado, la pertinencia de fenómenos interesantes y útiles que permiten motivarlos a conocer y entender los principios de las leyes físicas que intervienen.

## Objetivos conceptuales

- Familiarizarse con principios y aspectos relevantes del pensamiento de la Física y de la ciencia en general.
- Desarrollar la comprensión de problemas importantes del mundo actual y la interpretación y transferencia de los conceptos de la Física.
- Desarrollar el gusto por los procesos y fenómenos naturales o artificiales que se relacionan con la vida cotidiana.
- Asumir una actitud crítica, responsable y reflexiva frente a las diversas problemáticas de la actualidad.
- Comprender los principios propios de la Física que gobiernan la estructura y/o funcionamiento de aparatos y materiales de uso común.
- Conocer las leyes de la Mecánica y su aplicación.

## Objetivos procedimentales

- Conocer correctamente las unidades fundamentales de las magnitudes en nuestro sistema de medición.
- Utilizar las operaciones, sus propiedades y estrategias de cálculo en diferentes contextos, con estimación de resultados, para la resolución de problemas.
- Saber usar tecnologías que colaboran en el proceso de pensar y aprender.
- Calcular la resultante de un sistema de fuerzas, en forma analítica y gráfica.
- Aplicar las condiciones de equilibrio en construcciones complejas.
- Representar correctamente las funciones espacio-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo.
- Aplicar las leyes de los movimientos rectilíneos y oblicuos en los gráficos.
- Determinar las fuerzas que se aplican sobre los cuerpos colgados, deslizados sobre un plano inclinado, descendiendo o ascendiendo dentro de un ascensor, etc.
- Calcular la fuerza de fricción en determinadas superficies.
- Aplicar los conceptos de trabajo y energía en situaciones problemáticas concretas.

## Objetivos actitudinales

- Valorar el intercambio de ideas en la construcción del conocimiento y el trabajo cooperativo y responsable para el logro del aprendizaje.
- Desarrollar actitudes de esfuerzo, perseverancia y honestidad para adquirir confianza en sus posibilidades de plantear y resolver situaciones problemas, al mismo tiempo que gusto por generar estrategias personales.
- Participar en forma activa, ordenada y responsable en las distintas actividades.

## Contenidos Conceptuales

- La Física: objeto de estudio. Ramas de la Física.
- Magnitudes. Unidades. Prefijos que indican múltiplos y submúltiplos de unidades.
- Fuerza: Determinación de la resultante por el método del paralelogramo y de la poligonal. Módulo de una fuerza. Equilibrio de los cuerpos puntuales y de los cuerpos apoyados sobre un plano inclinado o bloque: fuerzas actuantes.
- Cinemática: movimiento de un objeto puntual. Trayectoria.
- Movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.) Movimiento rectilíneo uniformemente variado (M.R.U.V.) Alcance y encuentro: gráficos. Caída libre y tiro vertical. Tiro oblicuo.
- Dinámica: leyes correspondientes. Fuerza normal. Segunda Ley de Newton. Aplicación en distintas situaciones de la vida cotidiana: plano horizontal, plano inclinado , ascensor y poleas . Fuerza de rozamiento o de fricción. Coeficientes de fricción .Problemas.
- Trabajo y energía: unidades. Principio de la conservación de la energía.

## Metodología

La Física, como todas las ciencias fácticas, se desarrollan por la simple interrogación de por qué se producen determinados fenómenos o sucesos en el medio que nos rodea.

En esta disciplina se busca que el alumno no sea un simple espectador y receptor de conocimientos, sino un activo participante y creador de propuestas de trabajo que tengan que ver con los contenidos de la materia. Para ello, es fundamental despertar el sentido de la observación de su mundo, fomentar en ellos que ante cualquier circunstancia que se les presente, deben formularse un porqué, un interrogante que es el que nos evidencia que se han involucrado en el tema y al mismo tiempo promoverá un aprendizaje significativo de los contenidos de la materia.

Los alumnos trabajarán en un cuadernillo o fotocopias, elaborado por las docentes a cargo, donde tendrán los conceptos teóricos y actividades a desarrollar. Los contenidos teóricos se leen en forma individual o grupal en clase, para luego responder preguntas formuladas por el profesor o ellos mismos elaboran un cuestionario. Cuando la lectura se realiza en forma individual, se eligen varios alumnos que leerán en la clase, esto se realiza en un primer momento para que, a través de la lectura en voz alta, se libren de tensiones y se desinhiben.

La metodología de trabajo en el aula se apoyará en la construcción del conocimiento a través de lectura comprensiva de artículos de actualidad en el mundo físico y del sentido del conocimiento desde la resolución de problemas.

Las actividades rutinarias serán resueltas por el alumno fuera del aula y están destinadas a la adquisición de hábitos de estudio.

## Formas de evaluación

- Planillas de observación de los alumnos en situación de aprendizaje; control y seguimiento del cumplimiento de tareas y estudio diario.
- Evaluaciones orales simples y escritas de períodos breves de tiempo.
- Evaluaciones escritas estructuradas y semi-estructuradas.

## Criterios de evaluación

Para ser coherentes en nuestro difícil trabajo de evaluar al alumno es necesario e indispensable que en lo posible, todos los docentes del área pongamos en conocimiento los criterios que se tendrán en cuenta en la evaluación:

- Correcta interpretación de consignas.
- Manejo adecuado del marco teórico y del lenguaje simbólico y gráfico.
- Análisis , relación y transferencia de conocimiento
- Respuestas claras, pertinentes y concisas.
- Presentación en tiempo y forma de tareas y trabajos prácticos.
- Continuidad en el trabajo y estudio.
- Colaboración al clima de trabajo áulico y cuidado del material usado.

## Distribución de espacios y tiempos

Se dedicará tiempo para la lectura y correcta comprensión e interpretación de consignas, enunciados de problemas y conceptos teóricos.

Los contenidos correspondientes a los dos primeros ejes temáticos, están destinados a la primera etapa del año y los dos restantes a la segunda etapa. Es evidente que el cumplimiento de lo proyectado, dependerá de la evolución del grupo de alumnos.

Los alumnos trabajarán en el aula, salvo algunas actividades extra-áulicas que se presentarán en forma oportunas. Los contenidos se reforzarán, con la realización de tareas en la casa.

## **Atención a la diversidad**

Se trabajará con situaciones de diferentes niveles de complejidad, que serán seleccionadas de la bibliografía solicitada, partiendo de los objetivos mínimos requeridos para la aprobación de la materia. De esta manera se contemplará la atención especial que algunos alumnos puedan necesitar para la comprensión de los contenidos.

Se tendrá en cuenta que los alumnos correspondientes a este año, tienen necesidades de intensificar la ejercitación en esta disciplina, si la carrera universitaria que elijan, está vinculada con la Física, por lo que se entregarán actividades extras para reforzar los contenidos.

## **Bibliografía**

Los alumnos trabajarán con guías elaboradas por las docentes a cargo, ya que de esta forma se seleccionaron los contenidos adecuados al nivel que se desea alcanzar.

Textos complementarios:

ALVARENGA Beatriz y otro, Física General OXFORD, México, cuarta edición, 2004

ARISTEGUI Rosana y otros, Física I, SANTILLANA, Buenos Aires, 1999

CALDERÓN Silvia Elena y otros, Física Activa polimodal, PUERTO DE PALOS, Buenos Aires, primera edición, 2001

# Planificación de Física

## Fundamentación

La selección y secuenciación de los contenidos del presente programa es, procurar establecer vínculos o relaciones sustantivas entre contenidos para ampliar y enriquecer la red de conocimientos del alumno, evitando el aprendizaje de conocimientos aislados.

El alumno debe familiarizarse con los grandes problemas actuales, lo cual exige cierto grado de complejidad con el pensamiento y la metodología de esta disciplina. Se han seleccionado contenidos que son considerados de interés para la formación general del ciudadano medio. Además se han tenido en cuenta aquellos contenidos que tienen una aplicación en el ingreso universitario.

## Contenidos conceptuales

UNIDAD I: La Física: objeto de estudio. Ramas de la Física.

Magnitudes. Unidades. Prefijos que indican múltiplos y submúltiplos de unidades.

Fuerza: determinación de la resultante por el método del paralelogramo y de la poligonal.

Módulo de una fuerza. Equilibrio de los cuerpos puntuales.

Cuerpo apoyado sobre un plano inclinado y sobre bloques: fuerzas actuantes.

UNIDAD II: Cinemática: movimiento de un objeto puntual. Trayectoria.

Movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.)

Movimiento rectilíneo uniformemente variado (M.R.U.V.)

Puntos de encuentro entre dos móviles. Caída libre y tiro vertical. Tiro oblicuo.

UNIDAD III: Dinámica: leyes correspondientes. Fuerza normal.

Segunda Ley de Newton. Aplicación en distintas situaciones de la vida cotidiana: plano horizontal, plano inclinado, ascensores y poleas. Fuerza de rozamiento o de fricción. Coeficientes de fricción. Problemas.

UNIDAD IV: Trabajo mecánico y energía: unidades. Principio de la conservación de la energía. Energía cinética, potencial gravitatoria y potencial elástica. Unidades en distintos sistemas de medición. Potencia. Unidades.

Gases ideales o perfectos. Comportamiento. Leyes. Gráficos de transformaciones. Modelo cinético actual.

## **Bibliografía**

Los alumnos trabajarán con guías de estudio teórico-práctico, elaborado por las docentes a cargo, ya que de esta forma se seleccionaron los contenidos adecuados al programa confeccionado.

Textos complementarios:

ALVARENGA Beatriz y otro, Física General OXFORD, México, cuarta edición, 2004

ARISTEGUI Rosana y otros, Física I, SANTILLANA, Buenos Aires, 1999

CALDERÓN Silvia Elena y otros, Física Activa polimodal, PUERTO DE PALOS, Buenos Aires, primera edición, 2001