

MARCO REFERENCIAL.

La enseñanza de las ciencias en la escuela media tiene como objetivo, contribuir a la integración cultural del joven, permitiéndole desarrollar actitudes e intereses científicos. En una sociedad altamente comprometida con la tecnología, el esclarecimiento científico es imprescindible ya que si la mayoría de la población vincula a las ciencias con la magia, nuestra civilización no podrá avanzar.

El aprendizaje de las ciencias requiere de procesos de observación, análisis y pensamiento crítico. Plantear y buscar solución a los problemas del mundo físico, fomenta la utilización de los conceptos científicos y todos estos procesos apuntan indudablemente al desarrollo del pensamiento. Enseñar física en la escuela media nos compromete en ese sentido.

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA.

El concepto de modelo en Física es sumamente importante y para ser aprehendido por los alumnos, estos deberán realizar un largo y espiralado proceso. El objetivo último de la enseñanza de la asignatura en la escuela es lograr que los alumnos comprendan que el científico moderno describe los fenómenos de la naturaleza a partir de esquemas matemáticos o simples modelos.

OBJETIVOS.

- Conseguir que los alumnos modifiquen sus ideas, se convenzan, vean como más útiles y valiosas las ideas científicas, que las espontáneas.
- Conseguir que los alumnos lleguen a compartir las teorías científicas vigentes y no desarrollar teorías personales sobre los fenómenos.
- Comprender la enorme diversidad de los fenómenos de la naturaleza en términos de unos pocos componentes elementales.

CRITERIOS DE EVALUACION Y PROMOCION.

La evaluación deberá ser oportuna, confiable, sumativa y continua teniendo en cuenta los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se realizará a través de los siguientes instrumentos:

- Evaluaciones escritas.
- Interrogatorios orales.
- Trabajos grupales.
- Participación en clase.
- Control de carpetas.
- Concurrir en tiempo y forma para realizar los trabajos experimentales hasta su aprobación.
- Evaluación integradora.

UNIDADES TEMÁTICAS-FÍSICA-3° AÑO

UNIDAD 1: Introducción a la Física

Objeto de estudio. Ramas de la Física. Método científico. Modelos Físicos. Magnitudes escalares y vectoriales. Suma Vectorial. Método del paralelogramo. Noción de Fuerza. Clasificación de las mismas en la Naturaleza. Efectos producidos.

UNIDAD 2: Cinemática.

Descripción de movimientos (puntos materiales). Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Concepto de velocidad: velocidad media e instantánea. Movimiento Rectilíneo y Uniforme. Representaciones gráficas $x(t)$ y $V(t)$. Concepto de aceleración: media e instantánea. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Representaciones gráficas: $x(t)$, $v(t)$ y $a(t)$. Aplicación a Caída Libre y Tiro Vertical. Composición de movimientos: Tiro Horizontal y Tiro Oblicuo.

UNIDAD 3: Dinámica.

Análisis de los movimientos estudiados. Leyes de Newton. Fuerzas de vínculo. Plano inclinado. Descomposición de fuerzas. Fuerzas de rozamiento: estática y dinámica.

UNIDAD 4: Trabajo y Energía.

Trabajo de una fuerza. Trabajo de la Fuerza Peso. Definición de Energía Potencial Gravitatoria. Teorema del Trabajo y la Energía Cinética. Definición de Energía Cinética y Mecánica. Principio de Conservación de la Energía Mecánica. Fuerzas no Conservativas. Trabajo de las Fuerzas no Conservativas.

Bibliografía:

Básica

- *Rosana Aristegui y otros 'Física I'*. Editorial Santillana (Polimodal).
- *Castiglioni, Perazzo y Rela. 'Física I'*. Editorial Troquel.
- *A. Rela y Sztrajman . 'Física I'*. Editorial Aique.
- *P. Hewitt. 'Física Conceptual'*. Editorial: Addison Wesley Iberoamericana.
- *Serway. 'Fundamentos de Física I'*. Editorial Cengage Learning.
- *Montserrat Agustench y otros "Física-Fuerzas-Energía-Ondas"*. Editorial s m.

Complementaria

- *Resnick Halliday. "Física I"* Editorial CECSA.
- *Peña Sainz. Curso de Física COU.* Editorial McGraw-Hill

MARCO REFERENCIAL.

La enseñanza de las ciencias en la escuela media tiene como objetivo, contribuir a la integración cultural del joven, permitiéndole desarrollar actitudes e intereses científicos. En una sociedad altamente comprometida con la tecnología, el esclarecimiento científico es imprescindible ya que si la mayoría de la población vincula a las ciencias con la magia, nuestra civilización no podrá avanzar.

El aprendizaje de las ciencias requiere de procesos de observación, análisis y pensamiento crítico. Plantear y buscar solución a los problemas del mundo físico, fomenta la utilización de los conceptos científicos y todos estos procesos apuntan indudablemente al desarrollo del pensamiento. Enseñar física en la escuela media nos compromete en ese sentido.

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA.

El concepto de modelo en Física es sumamente importante y para ser aprehendido por los alumnos, estos deberán realizar un largo y espiralado proceso.

El objetivo último de la enseñanza de la asignatura en la escuela media es lograr que los alumnos comprendan que el científico moderno describe los fenómenos de la naturaleza a partir de esquemas matemáticos o simples modelos.

OBJETIVOS.

- Conseguir que los alumnos modifiquen sus ideas, se convencen, vean como más útiles y valiosas las ideas científicas, que las espontáneas.
- Conseguir que los alumnos lleguen a compartir las teorías científicas vigentes y no desarrollar teorías personales sobre los fenómenos.
- Comprender la enorme diversidad de los fenómenos de la naturaleza en términos de unos pocos componentes elementales.

CRITERIOS DE EVALUACION Y PROMOCION.

La evaluación deberá ser oportuna, confiable, sumativa y continua teniendo en cuenta los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se realizará a través de los siguientes instrumentos:

- Evaluaciones escritas.
- Interrogatorios orales.
- Trabajos grupales.
- Participación en clase.
- Informes de los trabajos experimentales.
- Control de carpetas.
- Evaluación integradora.

UNIDADES TEMATICAS

UNIDAD 0: Dinámica. REPASO DE TERCER AÑO

Análisis de los movimientos estudiados. Leyes de Newton. Diagrama del Cuerpo Libre .Fuerzas de vínculo. Plano inclinado. Descomposición de fuerzas. Fuerzas de rozamiento: estática y dinámica. Cuerpos vinculados.

UNIDAD 1: Trabajo y Energía.

Trabajo de una fuerza. Trabajo de la Fuerza Peso. Definición de Energía Potencial Gravitatoria. Teorema del Trabajo y la Energía Cinética. Definición de Energía Cinética y Mecánica. Principio de Conservación de la Energía Mecánica. Fuerzas no Conservativas. Trabajo de las Fuerzas no Conservativas.

UNIDAD 2: Temperatura y calor

Concepto de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Energía calorífica. Equivalente mecánico del calor. El calorímetro: determinación experimental del calor específico de un sólido. Cambios de fase. Aplicaciones.

UNIDAD 3: Movimientos oscilatorios.

Movimiento circular uniforme: descripción cinemática y dinámica. Sus aplicaciones. Movimiento Circular Uniformemente variado: descripción cinemática y dinámica. Movimiento armónico simple. Análisis cinemático y dinámico de un sistema masa – resorte. Energía potencial elástica. Ondas mecánicas. Características. Ecuación de la onda plana. Fenómenos ondulatorios: interferencia, difracción y polarización. Resonancia. Ondas estacionarias. El sonido como ejemplo de onda mecánica. Cualidades del sonido.

UNIDAD 3: El campo eléctrico.

Concepto de campo. El campo electrostático. Ley de Coulomb. El vector como campo eléctrico. Descripción del campo a través de los potenciales eléctricos. Carácter conservativo de la fuerza eléctrica. El campo electrodinámico. Concepto de corriente eléctrica. Ley Ohm. Resistencia eléctrica. Asociación de resistencias. Ley de Joule. Circuitos elementales de corriente continua. Ejemplos prácticos y aplicaciones. Transformaciones de energía en un circuito eléctrico.

Bibliografía:

Básica

- *Rosana Aristegui y otros* . 'Física I' y 'Física II'. Editorial Santillana (Polimodal).
- *Castiglioni, Perazzo y Rela* . 'Física I' y 'Física II'. Editorial Troquel.
- *A. Rela y Sztrajman* . 'Física I' y 'Física II'. Editorial Aique.
- *P. Hewitt*. 'Física Conceptual'. Editorial: Addison Wesley Iberoamericana.
- *Serway, Vuille* 'Fundamentos de Física I y II'. Editorial Thomsom.
- *Montserrat Agustench y otros* "Física-Fuerzas-Energía-Ondas". Editorial s m.

Complementaria

- *Resnick Halliday*. "Física I y II" Editorial CECSA.
- Peña Sainz*. Curso de Física COU. Editorial McGraw-Hill

