



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

COORDINACION GENERAL DEL BACHILLERATO

PROGRAMA DE TEMAS SELECTOS DE FISICA
QUINTO/SEXTO SEMESTRE

UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA:
OPTATIVA

HORAS TOTALES	48
HORAS SEMANALES	4
CLAVE	8I

Morelia, Mich., Agosto de 2001

El siguiente Programa fue revisado, modificado y aprobado por el Consejo de la Academia de Física

NOMBRE:

ING. JAVIER PADILLA AGUIRRE
COLEGIO DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

ING. RAUL ELISEO ALVAREZ ABARCA
PREPARATORIA “PASCUAL ORTIZ RUBIO”

ING. JORGE MARTINEZ MOLINA
PREPARATORIA “JOSE MA. MORELOS Y PAVON”

MC. HECTOR RAYA RUIZ
PREPARATORIA “ISAAC ARRIAGA”

ING. ENRIQUE MEDINA ANDRADE
PREPARATORIA “MELCHOR OCAMPO”

ING. ROBERTO OROZCO MARTINEZ
PREPARATORIA “LIC. EDUARDO RUIZ”

F.M. REGINALDO MONTELONGO CHAVEZ
PREPARATORIA “LAZARO CARDENAS”

JUSTIFICACION

Los programas de física propician la consolidación de los aprendizajes básicos de la disciplina y su estructura se apoya en los siguientes ejes de desarrollo curricular:

- i) Eje Conceptual: se presenta un enfoque global e integrador, en donde se tratan los fundamentos de la física clásica y se incluye algunos temas de física contemporánea.
- ii) Eje Pragmático: se hace referencia a situaciones de interés para el alumno en relación con necesidades sociales de su entorno, tales como la conservación del ambiente y el desarrollo científico y tecnológico.
- ii) Eje Metodológico: se establece una congruencia entre las estrategias metodológicas, los planteamientos y principios educativos del Bachillerato Nicolaita, orientados al desarrollo de la actitud de investigación en el alumno.
- iii) Eje Psicológico: se toma en cuenta el nivel de conocimiento de los alumnos al ingresar al Bachillerato Nicolaita y la comprensión actual de como construyen su conocimiento y desarrollan sus habilidades.

Acordes con los principios del Bachillerato Nicolaita, las asignaturas de física buscan desarrollar en el alumno una cultura científica a través de un aprendizaje experimental, que promueve la curiosidad y favorezca la crítica, el rigor y la honestidad intelectual y contribuya a elevar su autoestima y a su formación con la siguiente:

- 1.- Mejorar su propia interpretación de los fenómenos naturales, es decir, ayudarlo a aprender física.
- 2.- Promover sus habilidades experimentales y su hábito de buscar relaciones cuantitativas al analizar fenómenos físicos.
- 3.- Permitirle alcanzar mayor madurez intelectual al fomentar la disciplina del trabajo ordenado y sistemático.
- 4.- Desarrollar su capacidad para realizar aprendizajes independientes y significativos.

OBJETIVOS GENERALES DE LOS CURSOS

- 1.- Mostrar que la Física es una actividad humana encaminada a conocer y entender la naturaleza para aprovecharla en beneficio de la humanidad.
- 2.- Describir y demostrar los principios básicos de la Física.
- 3.- Interrelacionar la Física con otras disciplinas científicas y humanísticas.
- 4.- Mostrar que la Física se construye mediante la experimentación, el razonamiento crítico y la imaginación creativa.
- 5.- Aplica la Técnica experimental del Método Científico.
- 6.- Identificar la Física como una de las ciencias básicas para el desarrollo de la Tecnología.
- 7.- Evaluar la intervención de la física en el avance científico contemporáneo.
- 8.- Introducir al estudiante en el lenguaje de la Física y el uso de la simbología correspondiente.
- 9.- Proporcionar al estudiante conocimientos básicos de Física que le sean útiles en el trabajo o estudios posteriores.
- 10.- Proporcionar al estudiante los conocimientos más significativos de la Física, que forman parte de la cultura básica del hombre de nuestro tiempo.
- 11.- Estructurar un criterio científico para la interpretación del mundo en que se vive.

TEMAS SELECTOS DE FISICA

1.- Propiedades Electrónicas de los materiales

- a) Energía del electrón
- b) Semiconductores
- c) Materiales
- d) Materiales semiconductores
- e) Termo electricidad
- f) Materiales magnéticos
- g) Dieléctricos

2.- Máquinas simples

- a) Plano inclinado
- b) Poleas y polipastos
- c) Palanca

3.- Electroquímica

4.- Circuitos eléctricos

5.- Aparatos ópticos

6.- Principios de electrónica

BIBLIOGRAFIA

- 1.- FISICA GENERAL Alvarenga – Máximo; Harla, S.A.
- 2.- FISICA MODERNA H. E. White; Montaner, Simons
- 3.- PREGUNTAS Y PROBLEMAS DE FISICA, Tarasov – Tarasov Mir
- 4.- LOS FUNDAMENTOS DE LA FISICA MODERNA, Holton – Roller – Reverte
- 5.- FISICA GENERAL TOMO II Y III; Frish – Timorena – Mir
- 6.- FUNDAMENTOS FISICA. F. Bueche; Mc. Graw – Hill
- 7.- FISICA GENERAL. Sears – Zemansky; Aguilar
- 8.- FUNDAMENTOS Y FRONTERAS DE FISICA. Stollberg – Hill