



CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO: **LABORATORIO IV**

VICERRECTORADO	Planificación y Desarrollo Social
PROGRAMA	Ciencias de la Educación
SUBPROGRAMA	Especialidades
CARRERA:	Educación
MENCIÓN	Física
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Formación Profesional Especializada
PROYECTO	Matemática y Física
SUBPROYECTO	Laboratorio VI
PRELACIÓN:	Física IV
CÓDIGO	EF540150715
HORAS SEMANALES:	4Horas Totales: 2htp y 2hp
UNIDADES CRÉDITO:	2
SEMESTRE:	VII
CONDICIÓN:	Obligatorio
MODALIDAD DE APRENDIZAJE:	Presencial
PROFESOR DISEÑADOR	Prof. Omar Saavedra
Revisado por:	Dra. Mayre Herrera Márquez

Barinas, Mayo 2006

JUSTIFICACIÓN

La física como una ciencia natural, esta basada en la interpretación de muchos fenómenos de la naturaleza y esta enmarcada en un proceso de producir comprobar o contradecir hipótesis leyes y paradigmas. El carácter natural de la física, permite que la teoría y el laboratorio se combinen para lograr el progreso de la misma. Por este motivo es importante que el estudiante se acerque con naturalidad y pueda vivenciar los fenómenos físicos a través de la experimentación dirigida al descubrimiento y no a la simple comprobación del fenómeno como hecho aislado, lo cual permitirá diseñar creativamente situaciones experimentales de acuerdo con los recursos existentes. Este subproyecto proporciona una serie de contenidos que contribuirán a formar un egresado con un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que lo hagan capaz de aplicar estrategias didácticas en el estudio de los diversos fenómenos físicos; además de vincularlo con otras ciencias y con la realidad social, económica y tecnológica del país. También debe proporcionarle al futuro docente los conocimientos específicos que lo capaciten para ejercer la docencia y le faciliten la elaboración de estrategias metodológicas para la enseñanza de esta disciplina en sus estudiantes.

En este subproyecto se pretende familiarizar al estudiante con el uso de la metodología científica y el lenguaje propio de la física con la finalidad que pueda tomar decisiones y resolver problemas de la vida diaria y de la sociedad en la cual forma parte.

Objetivo General del subproyecto:

Analizar las propiedades y características de la Luz, mediante la consideración de situaciones reales e imaginarias para el desarrollo y aplicación de los conceptos y leyes de la Luz.

Módulo I
Naturaleza de la luz
(25 %)

Objetivo general

Estudiar experimentalmente el comportamiento de la luz en sus diferentes formas

Contenido

- 1.1. Observar la propagación rectilínea de la luz.
- 1.2. Observar el efecto sobre la propagación de la luz de dos clases de cuerpos.
- 1.3. Formación de sombras y penumbras, propagación de luz en un medio homogéneo.
- 1.4. Cámara de agujeros e intensidad luminosa.

Estrategias metodológicas

- Aplicación de una prueba para evaluar el pre-laboratorio
- Demostración de las experiencias a través de la realización de experimentos que permitan explicar los fenómenos
- Técnica de preguntas y manejo de respuestas.
- Sesión de trabajo creativo por parte de los alumnos.
- Elaboración y presentación de un informe de laboratorio.

Recursos para el aprendizaje

- Material de lectura.
- Instrumento de laboratorio.
- Guía de laboratorio.

- Accesorio traído por los alumnos

Evaluación de competencias

- Competencia de aplicación: Solución de problemas
- Competencia de síntesis: Aplicación de pruebas escritas
- Competencia analítica: Aplicación de pruebas escritas

Módulo II
Comportamiento de la luz en lentes y espejos
(25%)

Objetivo general

Deducir la ley de reflexión y refracción de la luz.

Contenido

- 2.1. Reflexión de la luz en un espejo plano y en espejos esféricos (deducción y comparación de la ley de reflexión).
- 2.2. Formación de imágenes en espejos planos angulares y esféricos.
- 2.3. Formación de imágenes en lentes cóncavos y convexos.

Estrategias metodológicas

- Aplicación de una prueba para evaluar el pre-laboratorio
- Demostración de las experiencias a través de la realización de experimentos que permitan explicar los fenómenos
- Técnica de preguntas y manejo de respuestas.
- Sesión de trabajo creativo por parte de los alumnos.
- Elaboración y presentación de un informe de laboratorio.

Recursos para el aprendizaje

- Material de lectura
- Material didáctico
- Guía didáctica
- Guía de ejercicios

Evaluación de competencias

- Competencia de aplicación: Solución de problemas
- Competencia de síntesis: Aplicación de pruebas escritas
- Competencia analítica: Aplicación de pruebas escritas

Módulo III

Refracción de la luz en diferentes medios

(25%)

Objetivo general

Analizar la desviación de la luz en diferentes medios

Contenido

- 3.1. Desviación de la luz en una superficie
- 3.2. Desviación de la luz en la superficie de dos medios transparentes.
- 3.3. Determinación del índice de refracción en líquidos y sólidos
- 3.4. Refracción de un prisma triangular

Estrategias metodológicas

- Aplicación de una prueba para evaluar el pre-laboratorio
- Demostración de las experiencias a través de la realización de experimentos que permitan explicar los fenómenos
- Técnica de preguntas y manejo de respuestas.
- Sesión de trabajo creativo por parte de los alumnos.
- Elaboración y presentación de un informe de laboratorio.

Recursos para el aprendizaje

- Material de lectura
- Material didáctico
- Guía didáctica
- Guía de ejercicios

Evaluación de competencias

- Competencia de aplicación: Solución de problemas
- Competencia de síntesis: Aplicación de pruebas escritas
- Competencia analítica: Aplicación de pruebas escritas

Módulo IV

Difracción y polarización de la luz

(25%)

Objetivo general

Analizar la difracción y polarización de la luz

Contenido.

- 4.1. Adición y substracción de colores
- 4.2. Refracción de luz monocromática
- 4.3. Difracción producida por una dos y tres rendijas y por una rejilla óptica

- 4.4. Polarización de la luz
- 4.5. Polarización de la luz por reflexión y refracción
- 4.6. Dispersión por rotación.

Estrategias metodológicas

- Aplicación de una prueba para evaluar el pre-laboratorio
- Demostración de las experiencias a través de la realización de experimentos que permitan explicar los fenómenos
- Técnica de preguntas y manejo de respuestas.
- Sesión de trabajo creativo por parte de los alumnos.
- Elaboración y presentación de un informe de laboratorio.

Recursos para el aprendizaje

- Material de lectura
- Material didáctico
- Guía didáctica
- Guía de ejercicios

Evaluación de competencias

- Competencia de aplicación: Solución de problemas
- Competencia de síntesis: Aplicación de pruebas escritas
- Competencia analítica: Aplicación de pruebas escritas

Bibliografía

- ALONSO, M. y FINN, E. (Año) “Física”. Mecánica. Volumen II. Fondo Educativo Interamericano

- FISHBANE, P., GASIOROWICZ, S. y THORNTON, S. () “Física para Ciencias e Ingeniería” Volumen II Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- GIANCOLI, D. () Física”. Tomo II
- HALLIDAY, D. y RESNICK, R.() “Física”. Parte II Editorial Continental S:A: Tercera Edición.
- SCHAUM. “Óptica” Series de Compendios
- TIPLER, P. ()“Física” Mecánica. Volumen II. Editorial: Reverte.