

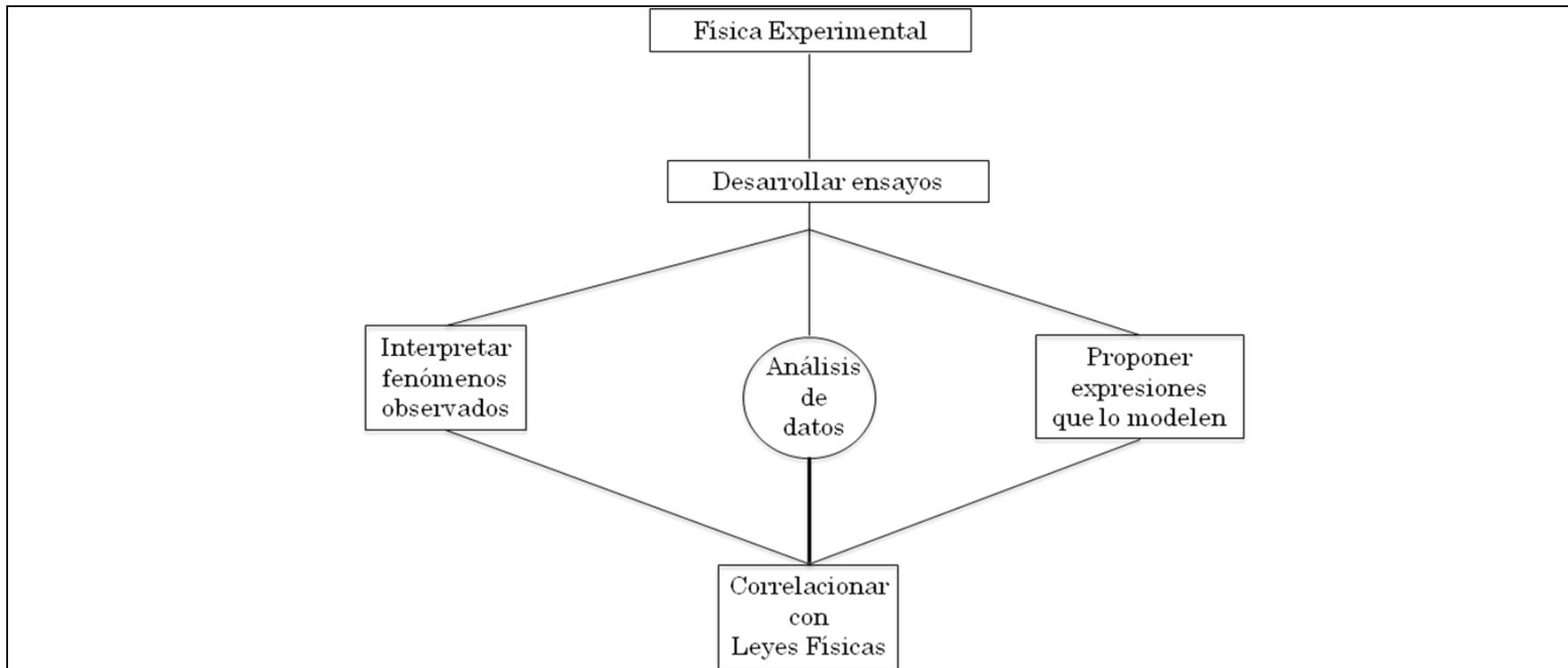
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO										
NOMBRE DE LA ENTIDAD:		CAMPUS LEÓN; DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS								
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:		Licenciatura en Física								
NOMBRE DE LA MATERIA:		Física Experimental					CLAVE:		BFFE-01	
FECHA DE ELABORACIÓN:		30 de junio de 2009					HORAS/SEMANA/SEMESTRE			
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:										
ELABORÓ:		Teodoro Córdova Fraga, José de Jesús Bernal Alvarado, Gerardo Moreno López, Alejandro Borques y Francisco Miguel Vargas Luna.								
PRERREQUISITOS:						TEORÍA:		2		
CURSADA Y APROBADA:		Ninguno				PRÁCTICA:		4		
CURSADA:		Ninguno				CRÉDITOS:		8		
CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA										
POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:		DISCIPLINARIA		FORMATIVA	x	METODOLÓGICA				
POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:		ÁREA BÁSICA	x	ÁREA GENERAL		ÁREA PROFESIONAL				
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:		CURSO		TALLER		LABORATORIO	x	SEMINARIO		
POR EL CARACTER DE LA MATERIA:		OBLIGATORIA	x	RECURSABLE		OPTATIVA		SELECTIVA	ACREDITABLE	
ES PARTE DE UN TRONCO COMÚN O MATERIAS COMUNES:		SÍ		NO	x					
COMPETENCIA (S) GENERAL(ES) DE LA MATERIA:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los conceptos, definiciones y herramientas básicas del ajuste lineal</li> <li>• Comprender y aplicar los conceptos elementales de la teoría de errores</li> <li>• Inferir o proponer modelos primarios de cada experimento</li> <li>• Adquirir los conocimientos básicos para poder explicar las bases de la física experimental</li> </ul>										

#### CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DEL PERFIL POR COMPETENCIAS.

- C1. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos y principios fundamentales tanto en la Física Clásica como en la Física Moderna.
- M5. Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.
- M6. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias.
- M11. Percibir las analogías entre situaciones aparentemente diversas, utilizando soluciones conocidas en la resolución de problemas nuevos.
- M12. Estimar el orden de magnitud de cantidades mensurables para interpretar fenómenos diversos.
- I14. Demostrar destrezas experimentales y usos de modelos adecuados de trabajo en laboratorio.
- LS15. Participar en actividades profesionales relacionadas con tecnologías de alto nivel, sea en el laboratorio o en la industria.
- LS18. Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación en física o interdisciplinario.

#### PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

El estudio de esta materia tiene como objetivo el observar, describir y algunas veces cuantificar los fenómenos de la naturaleza relacionados con la Física. El estudio de esta materia yace en el manejo de análisis y presentación de datos a nivel de estadística descriptiva básica. Las mediciones realizadas en cada uno de los ensayos son la fuente de datos.



**Nota:** En el curso se realizan ensayos de mecánica, electricidad, luz y sonido, y propagación de calor a nivel descriptivo y en la medida de lo posible llegar a la cuantificación. Lo cual debe ajustarse a los siguientes criterios.

1: Planteamiento del ensayo. El alumno, guiado por el profesor, busca, propone y escribe un proyecto por ensayo, el cual es retroalimentado por el profesor. Las fuentes bibliográficas juegan un papel central en el sustento del ensayo, el cual debe ser viable de realizar de acuerdo al material requerido para llevarlo a cabo.

2: Realización del experimento. Es extremadamente importante que el alumno tenga claro todo el proceso del experimento al momento de entrar al laboratorio. Ayudado con la observación del ensayo, inferir las variables o parámetros importantes al estudio y evaluar la posibilidad de cuantificarlas.

3: Manejo y presentación de datos. Es de suma importancia en esta materia el cuidar cada detalle al presentar las variables observables, evaluar el valor medio y dispersión de las variables y sobre todo, correlacionar la información con el experimento mismo.

#### RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Es una materia de primer semestre. Esta materia proveerá la **visión** para describir tanto cualitativa como cuantitativamente fenómenos físicos y su aplicación en los cursos subsecuentes a) Mecánica, b) Termodinámica, c) Electromagnetismo, b) Óptica, etc., materias del área de física en general.

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA/BLOQUE TEMÁTICO:</b>	Ensayos	<b>TIEMPO ESTIMADO PARA DESARROLLAR LA UNIDAD TEMÁTICA:</b>	64 h en total 16 h teoría, 32 h laboratorio 16 h practica.
--	---------	---	---

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	SABERES			EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	DIRECTA	POR PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y adquirir habilidad.</li> <li>• Proponer modelos que describan el fenómeno bajo estudio.</li> <li>• Relacionar los modelos propuestos con las leyes o modelos existentes y explicar la relación existente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra.</li> <li>• Ajustes lineales y exponencial.</li> <li>• Mediana.</li> <li>• Dispersión de las mediciones.</li> <li>• Presentación de los datos en crudo, procesados.</li> <li>• Representación gráfica de los resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los parámetros de interés.</li> <li>• Inferir modelos a partir del comportamiento de los parámetros de interés.</li> <li>• Realizar un reporte científico del estudio.</li> <li>• Ser capaz de hacer una defensa oral de su estudio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo una búsqueda actualizada del estudio a realizar.</li> <li>• Sintetizar la búsqueda en un proyecto viable para su nivel de conocimiento y el equipo y material disponible en la DCI.</li> <li>• Organización y distribución equitativa de las tareas al trabajar en equipo</li> <li>• Retroalimentar el proyecto en todo momento con el profesor responsable del curso.</li> </ul>	Presentación del proyecto  Reporte del experimento  Presentación oral y defensa del trabajo	Bitácora de actividades.  Síntesis de puntos importantes de cada reunión.  Presentación de las fuentes y buscadores que empleo para fortalecer la bibliografía.

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA/BLOQUE TEMÁTICO:</b>	Realizar cuatro ensayos, proyectos o experimentos	<b>TIEMPO ESTIMADO PARA DESARROLLAR LA UNIDAD TEMÁTICA:</b>	16 horas en total 04 h teoría, 08 h laboratorio 04 h practica.
--	---	---	---

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	SABERES			EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	DIRECTA	POR PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y manipular procedimientos que se desarrollan en ensayos de laboratorio.</li> <li>• Interpretación de los fenómenos observados y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra.</li> <li>• Ajustes lineales y exponencial</li> <li>• Mediana.</li> <li>• Dispersión de las mediciones.</li> <li>• Presentación de los datos en crudo y procesados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar talento para llevar a cabo los ensayos.</li> <li>• Identificar los parámetros de interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar búsqueda actualizada del estudio a realizar.</li> <li>• Sintetizar la búsqueda en un proyecto viable a su conocimiento, equipo y material en la</li> </ul>	Presentación del ensayo como un proyecto  Reporte del	Bitácora de actividades  Síntesis de puntos importantes de

<p>proponer una expresión que lo modele.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar modelos propuestos con las leyes o modelos existentes y explicar la relación existente.</li> <li>• Llevar a cabo el análisis de los datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación gráfica de los resultados</li> <li>• Discusión de los resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar software afines al estudio.</li> <li>• Realizar un reporte científico del estudio.</li> <li>• Ser capaz de hacer una defensa oral del estudio</li> </ul>	<p>DCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización equitativamente las tareas al trabajar en equipo</li> <li>• Retroalimentar el proyecto en todo momento con el profesor responsable del curso.</li> </ul>	<p>ensayo o experimento.</p> <p>Presentación oral y defensa del trabajo.</p>	<p>cada reunión</p> <p>Presentación de las fuentes y buscadores que empleo para fortalecer la bibliografía.</p>
--	---	--	--	--	---

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Sugeridas)

Identificar los objetivos del curso.

Elaboración de una bitácora foliada para registro del, planteamiento del problema, discusiones y retroalimentación con el profesor, fuentes bibliográficas, material disponible en laboratorio y análisis de datos empleado.

Identificar y elaborar la propuesta de experimento fortalecida con bibliografía y material a emplearse, así como el software para el análisis de datos

Discusión grupal con integrantes de su equipo y alumnos del mismo curso.

#### RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS (Sugeridos)

##### Recursos didácticos:

Pizarrón, computadora, cañón, biblioteca, internet, bibliografía, equipo e implementos de laboratorio.

##### Laboratorio de Física Demostrativa

Es el núcleo de este curso.

##### Materiales didácticos:

Tanto como sea necesario y apropiado.

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

**EVALUACIÓN:**

Será continua y permanente y se llevará a cabo en 3 momentos:

**Diagnóstica:** En cada reunión de trabajo que se tenga.

**Formativa:** Participación en clase y participación grupal en laboratorio.

**Sumaria:** Proyecto escritos, realización de bitácora, presentación oral, autoevaluación, co-evaluación.

El ejercicio de autoevaluación y coevaluación tendrá el 5% de la ponderación individual, debido a que su finalidad es para retroalimentar el proceso formativo y ético del alumno.

**PONDERACIÓN (SUGERIDA):**

Entrega en tiempo y forma de cada ensayo o proyecto a realizar	30 %
Elaboración de cada ensayo o experimental de estudio	20 %
Reporte completo de cada ensayo, proyecto o experimento	30 %
Presentación oral en tiempo y forma de cada estudio	20 %
Calificación final de la materia	100 %

### FUENTES DE INFORMACIÓN

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

1. *Física re-Creativa Experimentos de física usando nuevas tecnologías*  
ISBN 987-9460-18-9  
Salvador Gil y Eduardo Rodríguez

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

<http://www.fisicarecreativa.com/>

**OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN:**

Base de datos en Internet: diversas universidades en el mundo tienen páginas electrónicas dedicadas a esta materia.  
Notas de clase, recopilación etc.