



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**  
Clave: 08MSU0017H



**FACULTAD INGENIERÍA**  
Clave: 08USU4053W

**PROGRAMA DEL CURSO:**

**NOMBRE DE LA MATERIA**

**HISTORIA DE LA FÍSICA**

**DES:** Ingeniería

**Programa(s) Educativo(s):** Ingeniería Física

**Tipo de materia:** Optativa.

**Clave de la materia:** SH701

**Semestre:** 7

**Área en plan de estudios:** Educativa.

**Créditos** 3

**Total de horas por semana: 3**

*Teoría:3*

*Práctica*

*Taller:*

*Laboratorio:*

*Prácticas complementarias:*

*Trabajo extra clase:*

**Total de horas semestre:** 64

**Fecha de actualización:** 4 de Abril 2011

**Clave y Materia requisito:** SH602

**Propósitos del Curso:**

En este curso el estudiante define, identifica, describe e interpreta los fundamentos históricos, filosóficos y tecnológicos presentes en la evolución y desarrollo de la física como un campo de conocimiento basado en la observación y la experimentación.

**Al final del curso el estudiante será capaz de:**

- Identifica las distintas etapas del desarrollo del pensamiento científico.
- Enumera las principales corrientes científicas y las civilizaciones que las desarrollaron.
- Describe el entorno histórico de cada desarrollo e innovación en la física.
- Compara las teorías y líneas de pensamiento en el desarrollo de las teorías físicas clásicas.
- Identifica las teorías clásicas de las modernas o cuánticas.
- Enumera las ideas principales en el desarrollo de cada etapa científica.

COMPETENCIAS	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
--------------	--	---

<p>Para todas las unidades:</p> <p>Ciencias Básicas de la Ingeniería. Ciencias de la Ingeniería Física y Matemática. Uso de Información. Solución de Problemas. Trabajo en equipo.</p>	<p>I. INTRODUCCION.</p> <p>I.1 Física clásica. I.2 Física moderna. I.3 Discusión.</p>	<p>El alumno distingue los alcances de la física clásica y la moderna. Enumera los conceptos que las definen.</p>
	<p>II. FISICA TEMPRANA</p> <p>II.1 624 AC – 10 DC. II.2 10 DC – 1599 II.3 Discusión</p>	<p>El alumno identifica el entorno social en el desarrollo de la física como ciencia. Distingue las características de una teoría como científica. Describe los avances científicos en física en eras tempranas.</p>
	<p>III. FISICA DEL SIGLO XVIII.</p> <p>III.1 Termodinámica. III.2 Estadística. III.3 Electricidad y magnetismo. III.4 Matemática y física III.5 El cálculo.</p>	<p>El alumno identifica las ramas de la física desarrolladas y creadas en esta época. Enumera los logros más importantes en el período.</p>
	<p>IV. FISICA DEL SIGLO XIX.</p> <p>IV.1 Termodinámica y energía. IV.2 Estadística y ensembles. IV.3 Medio continuo. IV.4 Síntesis eléctrica y magnética. IV.5 Mecánica caótica. IV.6 Inicios de la física cuántica</p>	<p>El alumno identifica las ramas de la física desarrolladas en esta época. Comprende el desarrollo de las matemáticas a la par de la física. Discute la necesidad de la formulación de teorías cuánticas. Determina el concepto de unificación.</p>
	<p>V. FISICA DEL SIGLO XX.</p> <p>V.1 Física cuántica. V.2 Teoría de la relatividad. V.3 Estructura molecular y física de altas energías. V.4 Desarrollos tecnológicos. V.5 Comunicaciones. V.6 Teorías de unificación</p>	<p>El alumno describe los conceptos más importantes de la física cuántica. Describe la relación entre la física moderna y los avances tecnológicos actuales. Enumera los conceptos fundamentales de las teorías de gran unificación.</p>

	<p>VI. FISICA CONTEMPORANEA.</p> <p>VI.1 Problemas actuales.</p> <p>VI.2 Entorno social y ecológico.</p> <p>VI.3 Retos de la humanidad.</p>	<p>El alumno discute los problemas y coyunturas actuales en la relación ciencia-sociedad.</p> <p>Enmarca el papel fundamental de la física en el desarrollo de nuestro planeta.</p>
--	---	---

## **METODOLOGÍA**

1. Para cada Unidad, se presenta una introducción por parte del maestro, utilizando un organizador previo temático.
2. Se entrega el material gráfico para su lectura. Se diseña un cuestionario para el manejo de los contenidos y debe entregarse una copia al maestro al inicio de la clase, este producto se utiliza para la discusión de tema por equipo y para el resto del grupo.
3. La discusión y el análisis se propicia a partir del planteamiento de una situación problemática, donde el estudiante aporte alternativas de solución o resolver un ejercicio donde aplique conceptos ya analizados.
4. Se complementa cada tema de unidad con la utilización de los paquetes computacionales de simulación tales como Simfis, Matlab y/o Matemática.
5. Se programan prácticas de laboratorio para cada tema.

<b>Métodos</b>	<b>Estrategias</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Centrado en la tarea</li></ul>	Trabajo de equipo en la elaboración de tareas, planeación, organización, cooperación en la obtención de un producto para presentar en clase.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inductivo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observación</li><li>• Comparación</li><li>• Experimentación</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Deductivo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación</li><li>• Comprobación</li><li>• Demostración</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sintético</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recapitulación</li><li>• Definición</li><li>• Resumen</li><li>• Esquemas</li><li>• Modelos matemáticos</li><li>• Conclusión</li></ul>

### **Técnicas**

- Lectura
- Lectura comentada
- Expositiva
- Debate dirigido
- Diálogo simultáneo

### **Material de Apoyo didáctico: Recursos**

- Manual de Instrucción
- Materiales gráficos: artículos, libros, diccionarios, etc.
- Cañón
- Rota folio
- Pizarrón, pintarrones
- Proyector de acetatos
- Modelos tridimensionales

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p><b>Se entrega por escrito:</b></p> <p>Elaboración de resúmenes. Cuestionarios. Contenidos de exposiciones. Trabajos por escrito con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión). Exámenes escritos.</p>	<p>Los resúmenes deberán abarcar la totalidad del contenido programado para dicha actividad.</p> <p>Los cuestionarios se reciben si están completamente contestados, no debe faltar pregunta sin responder.</p> <p>Las exposiciones deberán presentarse en un orden lógico.</p> <p>Introducción resaltando el objetivo a alcanzar, desarrollo temático, responder preguntas y aclarar dudas y finalmente concluir. Entregar actividad al grupo para evaluar el contenido expuesto.</p> <p>Los trabajos se reciben si cumplen con la estructura requerida, es muy importante reportar la s referencias bibliográficas al final en estilo APA.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>HISTORY OF PHYSICS. Max Von Laue Academic Press Inc.</p> <p>THE HISTORY OF PHYSICS. Thomas Milhorn Virtualbookworm.com Publishing.</p> <p>THE EVOLUTION OF PHYSICS. Albert Einstein and Leopold Infeld. Touchstone</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar <b>calificaciones parciales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 exámenes parciales escritos donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente</li> </ul> <p><b>La acreditación del curso se integra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes parciales: 85%</li> <li>Cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, por equipo y grupal 10%.</li> <li>Asistencia: 5%</li> </ul> <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria tanto en la teoría como en las prácticas. La calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p>

### Cronograma del Avance Programático

#### S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. INTRODUCCION	X															
II. FISICA TEMPRANA		X	X	X												
III. FISICA DEL SIGLO XVIII					X	X	X									
IV. FISICA DEL SIGLO XIX								X	X	X						
V. FISICA DEL SIGLO XX.											X	X	X			
VI. FISICA CONTEMPORANEA.														X	X	X