

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> <b>PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN CIENCIAS</b> <b>BIOLÓGICAS, FÍSICAS Y MATEMÁTICAS</b> <b>ESPECIALIZACIÓN EN FÍSICA PARA EL BACHILLERATO</b> Facultad de Ciencias Programa de Actividad Académica	
---	--	---

<b>Denominación: HISTORIA DE LA FÍSICA I</b>			
<b>Clave:</b> 40441	<b>Semestre:</b> 1	<b>Campo de conocimiento:</b> Física	<b>No. Créditos:</b> 6
<b>Carácter:</b> Obligatoria ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Optativa ( <input type="checkbox"/> ) de elección ( <input type="checkbox"/> )	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo:</b> Curso	<b>Teoría:</b> 3	<b>Práctica:</b> 0	<b>Horas al semestre</b> 48
<b>Modalidad:</b> Teórico	<b>Duración del programa:</b> Semestral		

<b>Seriación:</b> No ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Sí ( <input type="checkbox"/> ) Obligatoria ( <input type="checkbox"/> ) Indicativa ( <input type="checkbox"/> )
<b>Actividad Académica Antecedente:</b>
<b>Actividad Académica Subsecuente:</b>
<b>Objetivo general:</b> Fomentar en los estudiantes una mayor comprensión de los conceptos básicos de la física, situándolos en el contexto histórico en el que estos conceptos fueron desarrollados.
<b>Objetivos específicos:</b> Comprender como evolucionaron los conceptos de la física a través de la historia. Valorar el papel de la historia de la ciencia en la enseñanza de la física

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Fundamentos de la Mecánica	8	0
2	Calor y Temperatura	8	0
3	Fluidos	4	0
4	Fundamentos del electromagnetismo	8	0
5	Dualidad onda-partícula	8	0
6	Modelos atómicos	4	0
7	Física nuclear	4	0
8	Partículas elementales	4	6
<b>Total de horas:</b>		<b>48</b>	<b>0</b>
<b>Suma total de horas:</b>		<b>48</b>	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1.	<b>Fundamentos de la Mecánica</b> 1.1. La experimentación Formal: Galileo Galilei 1.2. Issac Newton y sus tres leyes 1.3. Modelo Heliocéntrico de Nicolás Copérnico 1.4. Observaciones de Tycho Brahe 1.5. Los Cálculos de Johannes Kepler 1.6. Newton y la ley de la Gravitación Universal
2.	<b>Calor y Temperatura</b>

	<p>2.1 Termometría y escalas termométricas</p> <p>2.2 Estudios con gases.</p> <p>2.3 La naturaleza del calor</p> <p>2.4 Máquinas Térmicas.</p> <p>2.5 La teoría mecánica el calor</p> <p>2.6 Segunda ley de la Termodinámica</p> <p>2.7 Teoría Cinética de los Gases</p> <p>2.8 La visión geométrica de la termodinámica de Josiah Willard Gibbs</p>
3.	<p><b>Fluidos</b></p> <p>3.1 El concepto de Presión Atmosférica.</p> <p>3.2 La Hidráulica de Daniel Bernoulli</p> <p>3.3 La Hidrodinámica de Euler</p>
4.	<p><b>Fundamentos del Electromagnetismo</b></p> <p>4.1 El concepto de carga. Conductores y aislantes</p> <p>4.2 Teorías de acción a distancia</p> <p>4.3 El concepto de campo eléctrico</p> <p>4.4 La corriente eléctrica</p> <p>4.5 La pila de Alexandro Volta</p> <p>4.6 El campo magnético</p> <p>4.7 Ley de Ampère y Ley de Faraday</p> <p>4.8 Las ecuaciones de Maxwell y la radiación electromagnética</p> <p>4.9 La electrodinámica clásica y la Teoría Especial de la Relatividad</p>
5.	<p><b>Dualidad onda-partícula</b></p> <p>5.1 Propiedades corpusculares de la luz. Los cuantos de energía</p> <p>5.2 Postulado de De Broglie</p> <p>5.3 Experimento de la doble rendija</p> <p>5.4 Propiedades ondulatorias de las partículas y el nacimiento de la mecánica cuántica</p> <p>5.5 Interpretaciones de la mecánica cuántica</p>
6.	<p><b>Modelos atómicos</b></p> <p>6.1 Modelo de Thomson. Modelo de Rutherford</p> <p>6.2 Los espectros atómicos y el modelo de Bohr</p> <p>6.3 Modelos actuales del átomo</p>
7.	<p><b>Física Nuclear</b></p> <p>7.1 El descubrimiento de la radiactividad: Becquerel, Marie Curie.</p> <p>7.2 Decaimientos radiactivos</p> <p>7.3 Enrico Fermi y la Física Nuclear</p>
8.	<p><b>Partículas Elementales</b></p> <p>8.1 Los primeros aceleradores</p> <p>8.2 E. O. Lawrence y los aceleradores de partículas.</p> <p>8.3 La carrera por alcanzar mayores energías.</p>

**Bibliografía básica:**

- Bernal, J. D. La proyección del Hombre. Historia de la Física Clásica. Siglo Veintiuno Editores, S.A. México, 1975.
- Flores Montejano A. y Domínguez Álvarez H. A. Introducción a la Historia de la Física. Editorial Trillas S.A. de C.V., México, 1988.
- Gamow G. Biografía de la Física. Alianza Editorial, Madrid, 1961.
- Hecht, E. Física en Perspectiva. Addison Wesley Iberoamericana, USA, 1987.
- Keithley J. F. The Story of Electrical and Magnetical Measurements. From 500 BC to the 1940's. IEEE Press., USA, 1999.
- Milhorn H. T. The History of Physics. VBW Publishing, USA, 2008.
- Newton R. G. From Clockwork to Crapshoot: A History of Physics. Presidents and Fellows of Harvard College, USA, 2010.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Müller, Ingo. A History of Thermodynamics. Springer- Verlag, Alemania. 2007</li> <li>• Pérez Cruz J. R. La termodinámica de Galileo a Gibbs. Materiales de Historia de la Ciencia. Fundación Canaria Orotova de Historia de la Ciencia, España, 2005.</li> <li>• Pickover C. A. The Physics Book: From the Big Bang to Quantum Resurrection, 250 Milestones in the History of Physics. Sterling Publishing, Co. Inc., USA, 2011.</li> <li>• Segrè E. De los Rayos X a los Quarks. Folios Ediciones, México, 1983.</li> </ul>	
<b>Bibliografía complementaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstein A. and Infeld L. The Evolution of Physics. Simon &amp; Schuster, Inc., USA, 1938.</li> <li>• Holton G. Introducción a los Conceptos y Teorías de las Ciencias Físicas. Reverté, España, 1981.</li> </ul>	
<b>Sugerencias didácticas:</b>	<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b>
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final (X)
Ejercicios teóricos o prácticos (X)	Trabajos y tareas (X)
Seminarios ( )	Exposición de tema (X)
Lecturas obligatorias (X)	Participación en clase (X)
Trabajo de investigación (X)	Asistencia (X)
Prácticas de taller o laboratorio (X)	Otras: ( )
Prácticas de campo ( )	(especificar)
Otras: ( )	
(especificar) ( )	
<b>Línea de investigación:</b>	
<b>Perfil profesiográfico:</b> Egresado de la licenciatura en Física con grado de Maestría o Doctorado. Conocimientos en el área de historia de la física, así como en la enseñanza de la física en el nivel medio superior.	