



**PLAN DE ESTUDIOS (PE):** Licenciatura en Física Aplicada

**ÁREA:** FÍSICA TEÓRICA

**ASIGNATURA:** MECÁNICA I

**CÓDIGO:**

**CRÉDITOS:** 6

**FECHA:** AGOSTO DE 2016



### 1. DATOS GENERALES

<b>Nivel Educativo:</b>	<i>Licenciatura</i>
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	<i>Licenciatura en Física Aplicada</i>
<b>Modalidad Académica:</b>	<i>Presencial</i>
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	<i>Mecánica I</i>
<b>Ubicación:</b>	<i>Básico</i>
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	<i>SR</i>
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	<i>Mecánica II</i>

### 2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
<b>Horas teoría y práctica</b> <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> <b>(16 horas = 1 crédito)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>90</b>	<b>6</b>

### 3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

<b>Autores:</b>	<i>Luis Arroyo, Benito Flores, Leticia Fuchs, Martha Palomino, Cupatitzio Ramírez, Obdulio Ramos, Pedro Tolentino, Gerardo Torres.</i>
<b>Fecha de diseño:</b>	<i>Julio de 2002</i>
<b>Fecha de la última actualización:</b>	Julio de 2016



Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	<i>Javier M. Hernández López, Martha A. Palomino Ovando, Benito Flores Desirena, M. Luis Arroyo Carrasco</i>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<i>El programa se adecuó en el marco de la actualización curricular 2016.</i>

**4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:**

Disciplina profesional:	<i>Física</i>
Nivel académico:	<i>Maestría</i>
Experiencia docente:	<i>2 años</i>
Experiencia profesional:	<i>2 años</i>

**5. PROPÓSITO:**

*Conocer los principios físicos sobre los que se sustenta la mecánica, describir, explicar y predecir el movimiento de una partícula a partir de leyes fundamentales de la mecánica, interpretar el movimiento de las partículas usando un razonamiento crítico y creativo, haciendo análisis y síntesis a través de un desarrollo hipotético y deductivo, promoviendo una actitud favorable hacia el autoaprendizaje y la persistencia para enfrentar nuevos problemas, utilizando tecnología de cómputo, con rigor científico en beneficio de la sociedad y del ambientes.*

**6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:**

*Interesarse por la adquisición de conocimientos amplios sobre la Naturaleza.*  
*Aplicar en la interpretación de los fenómenos naturales un razonamiento crítico y creativo, sustentado en el análisis y la síntesis a través del desarrollo de su capacidad hipotético-deductiva.*  
*Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico, técnico y cultural.*



*Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.*

*Demostrar una cultura científica general y actualizada así como una cultura técnica profesional específica.*

*Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.*

*Conocer los principios generales y fundamentos de la Física.*

*Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos.*

*Demostrar hábitos de trabajo sistemático, persistente, ordenado e innovador que toda actividad científica o docente requiere.*

*Construir una concepción científica del mundo, esto es, con una visión objetiva, racional y coherente, que le permita explicar los fenómenos físicos a partir de su unicidad y contrariedad.*

*Actuar de acuerdo a una ética profesional con la consecuente responsabilidad social, reconociendo a la ciencia como conocimiento histórico, cultural y social, que debe estar al servicio de la humanidad y del medio ambiente.*

*Demostrar una cultura integral.*

## 7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Objeto de estudio de la mecánica.</li> <li>2 Las variables básicas de descripción en la mecánica.</li> <li>3 Sistemas de Unidades.</li> <li>4 Medición de cantidades físicas.</li> </ol>	<p>D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, 8a edición, Patria, México, 2005.</p> <p>Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.</p>
2. Movimiento en una dimensión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representación vectorial de la posición, velocidad y aceleración.</li> <li>2. Posición, velocidad y aceleración de una partícula en un movimiento arbitrario.</li> <li>3. Velocidad y aceleración media de una partícula</li> <li>4. Velocidad y aceleración instantánea</li> <li>5. Movimiento uniformemente acelerado. Caída libre</li> </ol>	<p>D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, 8a edición, Patria, México, 2005.</p> <p>Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.</p>
3. Cinemática en el espacio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principio de superposición de efectos.</li> <li>2. Posición, velocidad y aceleración de un cuerpo.</li> <li>3. Movimiento de proyectiles.</li> <li>4. Movimiento circular. Velocidad y aceleración.</li> <li>5. Movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado.</li> </ol>	<p>D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, 8a edición, Patria, México, 2005.</p> <p>Raymond A. Serway, John W. Jewett,</p>



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	6. Movimiento en tres dimensiones. 7. Movimiento relativo. Transformaciones de Galileo.	Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
4. Dinámica	1. Leyes de Newton. Concepto de Fuerza. 2. Aplicaciones elementales de las leyes de Newton. 3. Fuerzas de fricción. 4. Movimiento circular.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, 8a edición, Patria, México, 2005.  Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
5. Trabajo y energía	1. Trabajo mecánico. 2. Energía cinética. 3. Energía potencial. 4. Conservación de la energía mecánica. 5. Potencia.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, 8a edición, Patria, México, 2005.  Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.

## 8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Lluvia o tormenta de ideas</u></li> <li>• <u>Agenda de cuatro pasos o demostración</u></li> <li>• <u>Técnica de debate</u></li> <li>• <u>Método de casos</u></li> <li>• <u>Estado del arte</u></li> <li>• <u>Redes de palabras o mapas mentales</u></li> <li>• <u>Grupos de discusión</u></li> <li>• <u>Solución de Problemas</u></li> <li>• <u>Aprendizaje Basado en Problemas</u></li> <li>• <u>Aprendizaje Basado en Proyectos</u></li> <li>• <u>Estudio de casos</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos</u></li> <li>• <u>Materiales audiovisuales:</u></li> <li>• <u>Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, videos, programas de televisión...</u></li> <li>• <u>Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas</u></li> <li>• <u>Páginas Web, Weblog, tours virtuales, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line</u></li> </ul>

## 9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia. Mostrar tolerancia en su entorno social, aceptando la diversidad cultural, étnica y humana.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las	Buscar, interpretar y utilizar adecuadamente la información



Tecnologías de la Información y la Comunicación	científica y técnica.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Razonar con lógica, expresarse con claridad y precisión sobre diversos conceptos de la física. Conocer, entender y saber manejar las bases teóricas de la matemática fundamental y sus estructuras lógicas.
Lengua Extranjera	Práctica de lectura
Innovación y Talento Universitario	
Educación para la Investigación	Verificar y evaluar el ajuste de modelos a la realidad, identificando su dominio de validez.

### 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ <u>Exámenes</u>	70
▪ <u>Participación en clase</u>	10
▪ <u>Tareas</u>	20
Total	100%
	100

### 11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE