

PLAN DE ESTUDIOS (PE): LICENCIATURA EN FÍSICA Y FÍSICA APLICADA

AREA: FÍSICA TEÓRICA

ASIGNATURA: MECÁNICA I

CÓDIGO: FISM005

CRÉDITOS: 9

FECHA: NOVIEMBRE 2011



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<u>LICENCIATURA</u>
Nombre del Plan de Estudios:	<u>LICENCIATURA EN FÍSICA Y FÍSICA APLICADA</u>
Modalidad Académica:	<u>PRESENCIAL</u>
Nombre de la Asignatura:	<u>MECÁNICA I</u>
Ubicación:	<u>NIVEL BÁSICO</u>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<u>NINGUNA</u>
Asignaturas Consecuentes:	<u>MECÁNICA II</u>
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p><u>Conocimientos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodologías básicas de estudio e investigación. ▪ El conocimiento sobre la realidad compleja, multidimensional interconectada a la realidad social. ▪ Carácter complejo multidimensional e interconectado de la realidad. ▪ Aspectos generales de los medios de información y comunicación. <p><u>Habilidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hablar y escribir de manera clara, precisa y correcta en registro académico. ▪ Comprensión lectora de textos en español y lengua extranjera. ▪ Capacidad de análisis y síntesis. ▪ Aprendizaje autónomo. ▪ Desarrollo de su inteligencia emocional. ▪ Utilización de los medios de información. <p><u>Actitudes y valores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de asombro ante la realidad interna y externa. ▪ Apertura a las incertidumbres en el conocimiento. ▪ Búsqueda permanente de su autoconocimiento. <p>Independencia de criterio.</p>



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	72	72	144	9
Total				

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<u>Academia de Física</u>
Fecha de diseño:	<u>2002</u>
Fecha de la última actualización:	<u>Noviembre de 2011</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	<u>Diciembre 7 2011</u>
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	<u>Diciembre 6 2011</u>
Fecha de revisión del Secretario Académico	<u>Diciembre 6 2011</u>
Revisores:	<u>Luis Arroyo, Benito Flores, Leticia Fuchs, Martha Palomino, Cupatitzio Ramírez, Obdulio Ramos, Pedro Tolentino, Gerardo Torres.</u>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<u>En el contexto del proceso de revisión de los planes y programas de estudio de acuerdo al MUM, se adecuó el programa de mecánica I. En este curso se integran dos cursos que anteriormente se impartían de manera separada, Introducción al Cálculo Diferencial e Integral y Mecánica I, esto es, se impartirán los conocimientos básicos de mecánica usando herramientas matemáticas del cálculo diferencial e integral, así mismo, el enfoque para el aprendizaje del cálculo será partiendo de conceptos físicos.</u>

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

Disciplina profesional:	<u>FÍSICA</u>
Nivel académico:	<u>MAESTRÍA</u>
Experiencia docente:	<u>2 AÑOS</u>



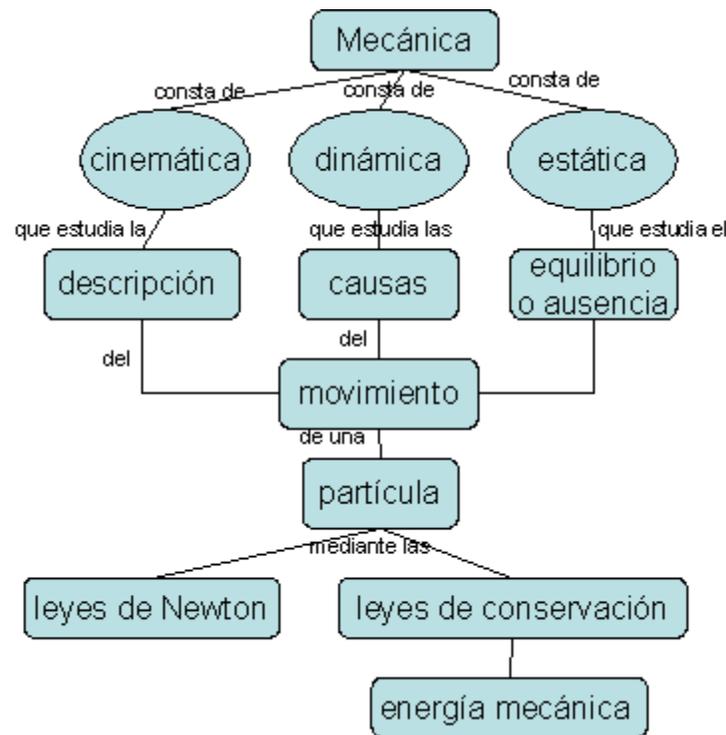
Experiencia profesional:	2 AÑOS
--------------------------	--------

5. OBJETIVOS:

5.1 General: Introducir al estudiante en el estudio de la mecánica teórica a partir de principios básicos en que ésta se fundamenta, es decir las leyes de Newton y los principios de conservación. Usar elementos básicos del cálculo diferencial e integral y del análisis vectorial para describir la dinámica de una partícula y aplicar los conceptos de trabajo y energía en diferentes situaciones físicas. , 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 ambiente.

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:





7. CONTENIDO

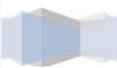
Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1.- Introducción	Interesarse por la adquisición de conocimientos amplios sobre la Naturaleza. Aplicar en la interpretación de los fenómenos naturales un razonamiento crítico y creativo, sustentado 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.	1 Objeto de estudio de la mecánica.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Francis W. Sears, Mark W. Zemansky, Hugh D. Young, Física Universitaria, Undécima edición, Pearson, México, 2004. Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
	Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. Demostrar una cultura científica general y	2 Las variables básicas de descripción en la mecánica	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición	Francis W. Sears, Mark W. Zemansky, Hugh D. Young, Física Universitaria,

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	actualizada así como una cultura técnica profesional específica. 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.		Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Undécima edición, Pearson, México, 2004.
	Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.	3 Sistemas de Unidades	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Francis W. Sears, Mark W. Zemansky, Hugh D. Young, Física Universitaria, Undécima edición, Pearson, México, 2004. Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
	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.	4 Medición de cantidades físicas.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Francis W. Sears, Mark W. Zemansky, Hugh D. Young, Física Universitaria, Undécima edición, Pearson, México, 2004. Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
2.- Movimiento en una dimensión	Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Interesarse por la adquisición de conocimientos amplios sobre la Naturaleza.	Representación vectorial de la posición, velocidad y aceleración.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005



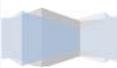
Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico, técnico y cultural.	Concepto de límite de una función, continuidad	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Sexta edición, CECSA, México, 2001.	
Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Demostrar una cultura científica general y actualizada así como una cultura técnica profesional específica.	Concepto de derivada de una función	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.	
Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico, técnico y cultural.	Propiedades de las derivadas	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.	
Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Demostrar una cultura científica general y actualizada así como una cultura técnica profesional específica.	Derivada de funciones algebraicas, trigonométricas	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Francis W. Sears, Mark W. Zemansky, Hugh D. Young, Física Universitaria, Undécima edición, Pearson, México, 2004.	
Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. 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.	Posición, velocidad y aceleración de una partícula en un movimiento arbitrario.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010..	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.	
Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico, técnico y cultural.	Velocidad y aceleración media de una partícula Velocidad y aceleración instantánea	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005	
Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.	Movimiento uniformemente acelerado. Caída libre	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria,	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005	



			México, 2010.	
	Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.	Concepto de integral	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
	Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Demostrar una cultura científica general y actualizada así como una cultura técnica profesional específica.	Integración de funciones elementales	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
	Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. 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. Demostrar hábitos de trabajo sistemático, persistente, ordenado e innovador que toda actividad científica o docente requiere.	Integración de ecuaciones de movimiento	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
3. Cinemática en el espacio.	Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia. Interesarse por la adquisición de conocimientos amplios sobre la Naturaleza.	1. Principio de superposición de efectos.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	<p>Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico, técnico y cultural.</p>	2. Posición, velocidad y aceleración de un cuerpo.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005
	<p>Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos.</p>	3. Movimiento de proyectiles.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005
	<p>Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico, técnico y cultural.</p>	4. Movimiento circular. Velocidad y aceleración	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005
	<p>Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos.</p>	5. Movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005
	<p>Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.</p>	6. Movimiento en tres dimensiones	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005
	<p>Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.</p>	7. Movimiento curvilíneo general.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria,	Marcelo Alonso, Edward J. Finn, <i>Física</i> , Volumen I: Mecánica, Primera edición, Addison Wesley Longman, México, 1999



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			México, 2010.	
	<p>Conocer los principios generales y fundamentos de la Física.</p> <p>Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos.</p> <p>Demostrar hábitos de trabajo sistemático, persistente, ordenado e innovador que toda actividad científica o docente requiere.</p>	8. Movimiento relativo. Transformaciones de Galileo	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Marcelo Alonso, Edward J. Finn, <i>Física</i> , Volumen I: Mecánica, Primera edición, Addison Wesley Longman, México, 1999

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
4. Dinámica.	<p>Conocer los principios generales y fundamentos de la Física.</p> <p>Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.</p> <p>Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.</p>	1. Leyes de Newton. Concepto de Fuerza	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
	<p>Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.</p> <p>Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos.</p> <p>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.</p> <p>Interesarse por la adquisición de conocimientos amplios sobre la Naturaleza.</p>	2. Aplicaciones elementales de las leyes de Newton	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
	<p>Conocer los principios generales y fundamentos de la Física.</p> <p>Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.</p> <p>Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico,</p>	3. Fuerzas de fricción	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	técnico y cultural.		Patria, México, 2010..	
	Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.	4. Movimiento circular.	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
	Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico, técnico y cultural.	5. Principio de conservación del momento lineal	D. Halliday, R. Resnik, J. Walter, Fundamentos de Física, Vol. 1, Octava Edición Grupo Editorial Patria, México, 2010.	Marcelo Alonso, Edward J. Finn, Física, Volumen I: Mecánica, Primera edición, Addison Wesley Longman, México, 1999

UNIDAD	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	BIBLIOGRAFÍA	
			BÁSICA	COMPLEMENTARIA
5. Trabajo y energía.	Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales. Interesarse por la adquisición de conocimientos amplios sobre la Naturaleza.	1. Trabajo mecánico.	Halliday, Resnik, Walter, <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 1, 8ª Ed, México: Grupo Editorial Patria, 2010.	Raymond A. Serway, John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.
	Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.	2. Energía Cinética	Halliday, Resnik, Walter, <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 1, 8ª Ed, México: Grupo Editorial Patria, 2010.	Marcelo Alonso, Edward J. Finn, <i>Física</i> , Volumen I: Mecánica, Primera edición, Addison Wesley Longman, México, 1999.
	Conocer los principios generales y fundamentos de la Física. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.	3. Energía potencial.	Halliday, Resnik, Walter, <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 1, 8ª Ed, México: Grupo Editorial Patria, 2010.	Marcelo Alonso, Edward J. Finn, <i>Física</i> , Volumen I: Mecánica, Primera edición, Addison Wesley

UNIDAD	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	BIBLIOGRAFÍA	
			BÁSICA	COMPLEMENTARIA
				Longman, México, 1999.
	<p>Conocer los principios generales y fundamentos de la Física.</p> <p>Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.</p> <p>Demostrar una cultura científica general y actualizada así como una cultura técnica profesional específica.</p> <p>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.</p>	4. Conservación de la energía mecánica.	Halliday, Resnik, Walter, <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 1, 8ª Ed, México: Grupo Editorial Patria, 2010.	<p>Marcelo Alonso, Edward J. Finn, <i>Física</i>, Volumen I: Mecánica, Primera edición, Addison Wesley Longman, México, 1999.</p>
	<p>Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.</p>	5. Potencia.	Halliday, Resnik, Walter, <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 1, 8ª Ed, México: Grupo Editorial Patria, 2010.	<p>Raymond A. Serway, John W. Jewett, <i>Física para ciencias e ingenierías</i>, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.</p>
	<p>Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.</p> <p>Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos.</p> <p>Demostrar hábitos de trabajo sistemático, persistente, ordenado e innovador que toda actividad científica o docente requiere.</p>	6. Máquinas. Ventaja mecánica.	Halliday, Resnik, Walter, <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 1, 8ª Ed, México: Grupo Editorial Patria, 2010.	<p>Raymond A. Serway, John W. Jewett, <i>Física para ciencias e ingenierías</i>, Volumen I, Sexta edición, Thomson, México, 2005.</p>

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

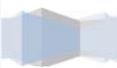
Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores



Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
1. Introducción.	Conocer, entender y saber manejar las bases teóricas de la matemática fundamental y sus estructuras lógicas.	<p>Habilidades Cognitivas Buscar, interpretar y utilizar adecuadamente la información científica y técnica.</p> <p>Habilidades de Resolución de Problemas. Verificar y evaluar el ajuste de modelos a la realidad, identificando su dominio de validez.</p> <p>Habilidades de Gestión. Razonar con lógica, expresarse con claridad y precisión sobre diversos conceptos de la física.</p>	<p>Actitudes Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.</p> <p>Valores Mostrar tolerancia en su entorno social, aceptando la diversidad cultural, étnica y humana.</p>

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
2. Cinemática en una dimensión.	Conocer, entender y saber manejar las bases teóricas de la matemática fundamental y sus estructuras lógicas. Conocer y saber aplicar los métodos matemáticos de la física y numéricos.	<p>Habilidades Cognitivas Operar e interpretar expresiones simbólicas.</p> <p>Habilidades de Resolución de Problemas. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias. Desarrollar argumentaciones válidas en el ámbito de la física, identificando hipótesis y conclusiones.</p> <p>Aplicar la herramienta matemática y computacional para la solución de problemas.</p> <p>Construir modelos matemáticos aplicados a problemas físicos.</p> <p>Habilidades de Gestión. Comunicar conceptos, procesos de investigación y resultados científicos en lenguaje oral o escrito ante sus pares y en situaciones de enseñanza y de divulgación.</p>	<p>Actitudes Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.</p> <p>Mostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos.</p> <p>Valores Mostrar tolerancia en su entorno social, aceptando la diversidad cultural, étnica y humana.</p>

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)



	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
3. Cinemática en el espacio.	<p>Conocer, entender y saber aplicar las leyes físicas, en la descripción, explicación y predicción de los fenómenos físicos.</p> <p>Demostrar conocimiento amplio y detallado de las leyes físicas, de su evolución histórica y de los experimentos que dieron origen a los fundamentos de dichas leyes.</p>	<p>Habilidades Cognitivas Adquirir habilidades sobre los procesos de aprendizaje y autorregularlos para desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.</p> <p>Habilidades de Resolución de Problemas. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias.</p> <p>Desarrollar argumentaciones válidas en el ámbito de la física, identificando hipótesis y conclusiones.</p> <p>Aplicar la herramienta matemática y computacional para la solución de problemas.</p> <p>Construir modelos matemáticos aplicados a problemas físicos.</p> <p>Habilidades de Gestión. Comunicar conceptos, procesos de investigación y resultados científicos en lenguaje oral o escrito ante sus pares y en situaciones de enseñanza y de divulgación.</p> <p>Razonar con lógica, expresarse con claridad y precisión sobre diversos conceptos de la física.</p> <p>Demostrar hábitos de trabajo en equipo necesarios para el desarrollo de la profesión.</p>	<p>Actitudes Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.</p> <p>Mostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos.</p> <p>Valores La honestidad, el rigor científico, así como la socialización del conocimiento en el desarrollo, uso y aplicaciones de su trabajo diario en beneficio de la sociedad y del medio ambiente serán directrices básicas del egresado.</p> <p>Mostrar tolerancia en su entorno social, aceptando la diversidad cultural, étnica y humana.</p>

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
4. Dinámica.	<p>Demostrar conocimiento amplio y detallado de las leyes físicas, de su evolución histórica y de los experimentos que dieron origen a los fundamentos de dichas leyes.</p> <p>Tener una comprensión profunda de los conceptos, métodos y principios fundamentales de la física.</p>	<p>Habilidades Cognitivas Tener capacidad para incursionar en otros campos del conocimiento en áreas afines a la física de manera autónoma.</p> <p>Operar e interpretar expresiones simbólicas.</p> <p>Habilidades de Resolución de Problemas. Identificar las leyes físicas involucradas en un problema a partir de sus antecedentes.</p> <p>Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias.</p> <p>Desarrollar argumentaciones</p>	<p>Actitudes Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.</p> <p>Mostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos.</p> <p>Valores Actuar con responsabilidad, honradez y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad y justicia.</p> <p>La honestidad, el rigor científico, así como la</p>

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
		válidas en el ámbito de la física, identificando hipótesis y conclusiones. Construir modelos matemáticos aplicados a problemas físicos. Habilidades de Gestión. Comunicar conceptos, procesos de investigación y resultados científicos en lenguaje oral o escrito ante sus pares y en situaciones de enseñanza y de divulgación. Razonar con lógica, expresarse con claridad y precisión sobre diversos conceptos de la física. Demostrar hábitos de trabajo en equipo necesarios para el desarrollo de la profesión.	socialización del conocimiento en el desarrollo, uso y aplicaciones de su trabajo diario en beneficio de la sociedad y del medio ambiente serán directrices básicas del egresado. Mostrar tolerancia en su entorno social, aceptando la diversidad cultural, étnica y humana.

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
5. Trabajo y energía.	Demostrar conocimiento amplio y detallado de las leyes físicas, de su evolución histórica y de los experimentos que dieron origen a los fundamentos de dichas leyes. Tener una comprensión profunda de los conceptos, métodos y principios fundamentales de la física. Conocer los aspectos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la física.	Habilidades Cognitivas Tener capacidad para incursionar en otros campos del conocimiento en áreas afines a la física de manera autónoma. Operar e interpretar expresiones simbólicas. Habilidades de Resolución de Problemas. Identificar las leyes físicas involucradas en un problema a partir de sus antecedentes. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias. Desarrollar argumentaciones válidas en el ámbito de la física, identificando hipótesis y conclusiones. Aplicar la herramienta matemática y computacional para la solución de problemas. Construir modelos matemáticos aplicados a problemas físicos. Habilidades de Gestión. Razonar con lógica, expresarse con claridad y precisión sobre diversos conceptos de la física.	Actitudes Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia. Mostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos. Desarrollar un mayor interés por aquellos problemas cuya solución sea de beneficio social y del medio ambiente. Valores Actuar con responsabilidad, honradez y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad y justicia. La honestidad, el rigor científico, así como la socialización del conocimiento en el desarrollo, uso y aplicaciones de su trabajo diario en beneficio de la sociedad y del medio ambiente serán directrices básicas del egresado. Mostrar tolerancia en su

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
		Demostrar hábitos de trabajo en equipo necesarios para el desarrollo de la profesión.	entorno social, aceptando la diversidad cultural, étnica y humana.

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura (ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Se promoverá el pensamiento crítico, su aplicación responsable en beneficio social, se desarrollarán habilidades para la vida, el análisis la reflexión, e interpretación de fenómenos, analizará diagramas, interpretará gráficas, se motivará por la cultura científica
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Se promoverá el manejo de tecnologías y comunicación, a través de aplicaciones que requieran equipo de cómputo, simulará movimientos por computadora, investigará en internet, presentará resultados.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Se promoverá a reflexión el análisis, la toma de decisiones, interpretará físicamente fenómenos naturales, sabrá identificar las leyes físicas.
Lengua Extranjera	Se implementarán actividades que requieran lecturas en inglés. La búsqueda de información en páginas en inglés, etc.
Innovación y Talento Universitario	Se motivará para resolver problemas nuevos interpretarlos, se interesará por aquellos con impacto social
Educación para la Investigación	Se motivará por conocer las estrategias en las que se desarrolla el conocimiento.



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>El profesor utilizará en clase ejemplos físicos que involucren la aplicación de conocimientos de cinemática y dinámica</p> <p>El estudiante realizará problemas en ciencia básica y aplicada que involucren la descripción del movimiento de las partículas.</p> <p>EL profesor hará uso de videos y simuladores para la observación directa de algunos fenómenos.</p> <p>Los estudiantes harán exposiciones en clase de temas de interés colectivo.</p> <p>El estudiante presentará en clase, sus ideas acerca de los conceptos básicos de la mecánica y la discutirá con sus pares.</p> <p>El estudiante discutirá en equipo posibles soluciones a un problema y expondrá soluciones de problemas concluidos.</p> <p>Exposición del docente.</p> <p>El estudiante resolverá problemas complejos que involucren diversos aspectos de la mecánica, aplique los métodos matemáticos justificando el proceso</p>	<p>El estudiante hará uso de recursos en multimedia para enriquecer los conocimientos adquiridos. Hará uso de paquetes computacionales para resolver o simular situaciones que se presentan en esta área de la física.</p> <p>Videos y simuladores.</p>

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN *(de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)*

Criterios	Porcentaje
•Exámenes	60
•Tareas	15
•Exposiciones	5
•Participación en clase	10
Total	100%

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN *(Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP)*

Estar inscrito oficialmente como alumno del PE en la BUAP
El promedio de las calificaciones de los exámenes aplicados deberá ser igual o mayor que 6
Presentar en total entre 80 y 90 % de los problemas de la tarea resueltos

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

