



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**



Unidad de aprendizaje		FISICA BÁSICA		
Clave	Tipo	Carácter		Semestre
1542	Obligatoria	Básico		Tercero
Periodo escolar	Créditos	Horas semana		Horas semestre
Fase I	4	3 T	1 P	64

<b>Núcleo de formación</b>	<b>Ciencias Experimentales</b>
<b>Propósito del núcleo de formación</b>	Permita al estudiante, a través de los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales, conocerse a sí mismo, ubicar su contexto en la biosfera, para realizar acciones responsables y fundadas hacia el ambiente y hacia sí mismo.
<b>Eje integrador</b>	<b>Propone soluciones de problemas a partir de métodos establecidos.</b>

Unidades de aprendizaje antecedentes	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes
Algebra básica Geometría y trigonometría	Algebra intermedia Química básica Historia de México Literatura universal contemporánea Lengua extranjera III (Inglés) Hoja electrónica de cálculo Orientación educativa	Física

<b>Perfil docente</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Licenciatura en Física, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Energía, e Ingeniería Civil y Administración.</li><li>PROFORDEMS Acreditado</li></ol>
<b>Competencias docentes requeridas</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.</li><li>Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</li><li>Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.</li><li>Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</li><li>Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</li><li>Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</li><li>Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano</li></ol>

8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

**Descripción de la unidad de aprendizaje**

Sin lugar a dudas, la física es una de las ramas de las ciencias experimentales más importante en el campo del conocimiento humano. Su estudio, a nivel básico, es importante para la preparación de todo bachiller, porque le ayudará a comprender y expandir la visión de las cosas del mundo que le rodea y a comprender y aplicar con certidumbre las leyes propias de esta ciencia en su quehacer tecnológico, mediante la formulación de conceptos, teorías y leyes expresadas en un lenguaje preciso.

En este contexto, el programa de la unidad de aprendizaje de Física Básica, está diseñado para proporcionar al estudiante de Bachillerato un desarrollo claro y lógico de los principios y conceptos de la Física Clásica, que le permitan comprender los conocimientos contenidos en las experiencias consecuentes que integran las diversas áreas disciplinarias de cada uno de los Programas Educativos del Bachillerato.

En este proceso de construcción, el alumno participa de manera activa, investigando, proponiendo, creando e interactuando a través de acciones colaborativas diversas. El profesor es un mediador que asegura los aprendizajes significativos a través de la planificación y diseño de actividades y tareas más adecuadas; de igual manera, evalúa de forma continua dichos aprendizajes, mediante criterios e instrumentos de valoración integral. En este espacio del Plan de Estudios, el profesor y el alumno interactúan aprendiendo en una relación de similares.

*Física básica* es una unidad de aprendizaje que busca homologar los diferentes niveles de conocimiento y habilidad que poseen los alumnos, además de desarrollar las competencias que requerirán para atender los requerimientos de cursos posteriores, tanto del mismo campo disciplinario, como de los diversos ámbitos de la ciencia. Proporciona también un conjunto de herramientas esenciales en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

**Propósito de la unidad de aprendizaje**

Aplica el lenguaje y las leyes básicas de la física, a través de expresiones matemáticas, de manera crítica y reflexiva, en la resolución de problemas contextuales.

**Competencias genéricas**

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

**Competencias disciplinares**

- CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

Estructura de la unidad de aprendizaje	
Unidad de competencia I	LA FÍSICA Y SU LENGUAJE
Unidad de competencia II	CINEMÁTICA DE LOS CUERPOS
Unidad de competencia III	LAS LEYES DE NEWTON Y EL TRABAJO

Unidad de competencia I	LA FÍSICA Y SU LENGUAJE	<b>Sesiones previstas</b>	<b>14</b>
Propósito de la unidad de competencia	Aplica el lenguaje y herramientas técnicas de la física, mediante la ayuda de leyes matemáticas, a fin de resolver problemas en los sistemas de medición inglés e internacional.		
Competencias disciplinarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</li> </ul>		

Evidencia(s) de desempeño	Contenidos programáticos		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Mapa conceptual	1.1. La Física, su relación con otras ciencias y el mundo moderno.	Reconoce el impacto e importancia de la física en el mundo moderno	Reconoce la importancia de la física como herramienta para el desarrollo tecnológico y social.
Solución de problemas y ejercicios.	1.1.1 Definición y clasificación de la física. 1.1.2 La física, su relación con otras ciencias y la tecnología.	Identifica las unidades de medida de los sistemas de medición.  Compara los sistemas de medición.	
Práctica de laboratorio o de campo.	1.2. Lenguaje técnico básico de la física. 1.2.1. Sistemas de medición internacional e inglés. 1.2.2. Conversión de unidades. 1.2.3. Cantidades: escalar y vectoriales (elementos, tipos etc.)	Aplica el factor de conversión para traducir unidades de medida entre sistemas  Identifica las cantidades escalares y vectoriales	Muestra interés por la relación entre las matemáticas y la física
EXADES	1.3. Vectores 1.3.1. Descomposición y composición de vectores.	Usa las funciones trigonométricas para la composición y descomposición de vectores  Aplica el teorema de Pitágoras para la suma de vectores.	

	1.3.2. Suma de vectores por el método analítico.	Resuelve problemas contextuales a través de la suma de vectores.	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Resolución de problemas en actividades individuales y colaborativas		
<b>Nivel de desempeño</b>	Aplicación		

**Secuencia didáctica 1 (4 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo/instrumento de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Responde un breve cuestionario con preguntas sobre la Física, su objeto de estudio, sus divisiones y la relación que guarda con otras ciencias. 2.- Participa en una lluvia de ideas acerca del objeto de estudio de la Física, con la ayuda del cuestionario anterior.	Pizarrón Plumones.	Autoevaluación/ Cuestionario.
<b>Desarrollo</b>	1.- Recaba información sobre la definición de Física, sus divisiones y relación con otras ciencias, así como también sobre el impacto en la tecnología y la sociedad. 2.- Elabora de manera colaborativa un cuadro conceptual sobre la Física con la ayuda de la información recabada.	Material impreso Hojas blancas. Plumones.	Coevaluación/ lista de cotejo.
<b>Cierre</b>	1.- Expone el mapa conceptual en clase. 2.- Se retroalimenta con la ayuda del profesor.	Pizarrón Plumones Diapositivas en PPT	Heteroevaluación/ Guía de observación.

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

**Secuencia didáctica 2 (4 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo/instrumento de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Participa en una lluvia de ideas contestando las siguientes preguntas. ¿A qué se refiere cuando se habla de una pantalla de 32 pulgadas? ¿Por qué no se mide en metros o centímetros? Si viajas a Estados Unidos de intercambio ¿Podrás hacer compras con pesos mexicanos? ¿Qué debes hacer tus pesos mexicanos para poder comprar en EEUU? ¿Son iguales los sistemas de medidas de México y EEUU? ¿A qué se debe?	Pizarrón Plumones.	Autoevaluación/ Cuestionario.
<b>Desarrollo</b>	1.- Investiga los sistemas de medición usados en México y en EEUU, así como sus las cantidades fundamentales. 2.- Realiza un cuadro comparativo del sistema de unidades de medida internacional e inglés. 3.- Investiga en libros de texto el procedimiento por medio de cual se puede traducir una cantidad del sistema inglés al internacional y viceversa. 4.- Participa de manera grupal en la resolución de ejercicios sobre conversiones de unidades de medida. 5.- Se retroalimenta con la ayuda del profesor sobre el uso del factor de conversión como herramienta para traducir unidades entre sistemas.	Libros de texto. Pizarrón Plumones Internet.	Coevaluación/ lista de cotejo  Heteroevaluación/ Rubrica
<b>Cierre</b>	1.- Resuelve problemas sobre conversión de unidades.	Hojas en blanco. Hojas con Ejercicios para resolver	Heteroevaluación/ Rúbrica

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

**Secuencia didáctica 3 (6 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Recolecta información acerca de las cantidades escalares y vectoriales. 2.- Proporciona ejemplos en clase sobre las cantidades escalares y vectoriales y su representación gráfica y simbólica.	Pizarrón Plumones.	Coevaluación/ lista de cotejo
<b>Desarrollo</b>	1.- Utiliza las funciones seno y coseno para descomponer y componer un vector. 2.- Utiliza el teorema de Pitágoras para hallar la resultante de varios vectores. 3.- Construye vectores de manera grupal con foami o cartulina de colores. 4.- Ubica estos vectores en una lámina donde ha construido un plano cartesiano para tal fin. 5.- Realiza la suma de los vectores que ha ubicado en el plano cartesiano. 6.- Expone la lámina y sus procedimientos en el pizarrón o pared del salón de clases. 7.- Se retroalimenta con la ayuda del profesor sobre el proceso para obtener la suma de vectores.	Pizarrón Plumones Hoja con Instrucciones Cartulina o foami de colores. Tijeras. Pegamento. Lamina. Plumones. Cinta adhesiva.	Heteroevaluación/ Rúbrica
<b>Cierre</b>	1.- Resuelve problemas cotidianos de manera individual, en los cuales aplica la suma de vectores.	Hoja con problemas para resolver. Calculadora.	Heteroevaluación/ Rúbrica

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

<b>Unidad de competencia II</b>	<b>CINEMÁTICA DE LOS CUERPOS</b>		<b>Sesiones previstas</b>	<b>18</b>
<b>Propósito de la unidad de competencia</b>	Demuestra los diversos tipos de movimiento de las partículas en una o dos dimensiones a través del uso de expresiones matemáticas y representaciones gráficas para la resolución de problemas cotidianos.			
<b>Competencias disciplinarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</li> </ul>			
<b>Evidencia(s) de desempeño</b>	<b>Contenidos programáticos</b>			
	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>	
<p>Cuadro comparativo</p> <p>Solución de problemas y ejercicios.</p> <p>Práctica de laboratorio.</p> <p>EXADES</p>	<p>2.1. Conceptos básicos de movimiento, trayectoria, posición, distancia, desplazamiento, velocidad, rapidez, tiempo, aceleración y gravedad.</p> <p>2.2. Movimiento en una dimensión.</p> <p>2.2.1. Movimiento rectilíneo uniforme.</p> <p>2.2.2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.</p> <p>2.2.3. Caída libre y tiro vertical.</p> <p>2.3. Movimiento en dos dimensiones.</p> <p>2.3.1. Tiro horizontal.</p> <p>2.3.2. Tiro oblicuo o parabólico</p>	<p>Interpreta los conceptos que intervienen en el movimiento en una y dos dimensiones.</p> <p>Comprende la naturaleza del movimiento en una y dos dimensiones.</p> <p>Aplica las fórmulas MU y MUA para resolver problemas contextuales en una y dos dimensiones</p>	<p>Muestra interés en la resolución de problemas cotidianos.</p>	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Resolución de problemas			
<b>Nivel de desempeño</b>	Aplicación			

**Secuencia didáctica 4 (2 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Participa en una lluvia de ideas sobre los tipos de movimientos y sobre los conceptos de trayectoria, distancia, desplazamiento, velocidad y rapidez	Pintarrón Plumones	Autoevaluación/ Cuestionario.
<b>Desarrollo</b>	1.- Investiga la definición de cinemática, los conceptos de trayectoria, distancia, desplazamiento, velocidad, rapidez y los tipos de movimiento con sus respectivas fórmulas. 2.- Elabora un cuadro conceptual sobre la cinemática de los cuerpos con la ayuda de la información recabada. 3.- Observa el movimiento de un cuerpo cuando inicia a partir del estado de reposo y determina el valor de la velocidad inicial y el signo de la aceleración. 4.- Observa el movimiento de un cuerpo cuando frena hasta detenerse por completo y determina el valor de la velocidad final y el signo de la aceleración. 3.- Resuelve en el pleno de la clase, con la ayuda de las fórmulas del MRUA, un problema planteado por el profesor. 4.- Aplica las fórmulas del MRUA resolviendo problemas cotidianos de manera grupal. 5.- Se retroalimenta con la ayuda del profesor sobre la aplicación de las fórmulas del MRUA.	Libros de texto. Pizarrón Plumones Internet.	Coevaluación/ lista de cotejo  Heteroevaluación/ Rubrica
<b>Cierre</b>	1.- Resuelve problemas cotidianos de manera individual sobre MRUA.	Hojas en blanco.	Heteroevaluación/ Rubrica

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.



**Secuencia didáctica 5 (8 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Observa el movimiento de un objeto lanzado verticalmente hacia arriba y cuando cae a partir del estado de reposo. 2.- Participa en una lluvia de ideas sobre el efecto que tiene la gravedad en un cuerpo cuando es lanzado verticalmente hacia arriba y cuando cae libremente.	Pizarrón Plumones.	
<b>Desarrollo</b>	3.- Observa el movimiento de un cuerpo cuando cae libremente a partir del estado de reposo y determina el valor de la velocidad inicial y el signo de la gravedad. 4.- Observa el movimiento de un cuerpo cuando es lanzado verticalmente hacia arriba hasta alcanzar su altura máxima y determina el valor de la velocidad final y el signo de la gravedad. ☺ 3.- Resuelve en el pleno de la clase un problema planteado por el profesor, sobre caída libre y tiro vertical aplicando las fórmulas de MRUA. 4.- Resuelve problemas cotidianos de manera grupal sobre la caída libre y tiro vertical. 5.- Se retroalimenta con la ayuda del profesor sobre los problemas resueltos	Libros de texto. Pizarrón Plumones	Coevaluación/ Rubrica
<b>Cierre</b>	1.- Resuelve problemas cotidianos de manera individual sobre caída libre y tiro vertical.	Hojas con problemas para resolver	Heteroevaluación/ Rubrica

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

**Secuencia didáctica 6 (8 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Atiende al caso que presenta el profesor sobre un cuerpo que se mueve de manera parabólica.	Pizarrón Plumones.	
<b>Desarrollo</b>	1.- Atiende al procedimiento que expone el profesor para la resolución de las variables que intervienen en la situación. 3.- Resuelve problemas de manera grupal, relacionados con la el tiro parabólico. 4.- Atiende a la retroalimentación del profesor.	Libros de texto. Pizarrón Plumones	Coevaluación/ Rubrica
<b>Cierre</b>	1.- Resuelve problemas cotidianos donde aplica las formulas del movimiento en dos dimensiones.	Hojas con problemas para resolver	Heteroevaluación/ Rúbrica.

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

<b>Unidad de competencia III</b>	<b>LAS LEYES DE NEWTON Y EL TRABAJO</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>32</b>
<b>Propósito de la unidad de competencia</b>	Aplica las tres leyes de Newton con la ayuda de los diagramas de cuerpo libre en la resolución de problemas cotidianos sobre Equilibrio Traslacional y Trabajo.		
<b>Competencias disciplinarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos</li> </ul>		
<b>Evidencia(s) de desempeño</b>	<b>Contenidos programáticos</b>		
	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
<p>Cuadro Comparativo</p> <p>Solución de problemas y ejercicios.</p> <p>Práctica de laboratorio o de campo.</p> <p>EXADES</p>	<p>3.1. Primera y tercera ley de Newton.</p> <p>3.1.1 Conceptos básicos de fuerza, fricción estática, fricción cinética, coeficiente de fricción, equilibrio.</p> <p>3.1.2. Primera condición de equilibrio (con y sin fricción, plano horizontal e inclinado).</p> <p>3.2. Segunda ley de Newton</p> <p>3.2.1. Conceptos básicos: Masa, peso, relación entre peso y masa.</p> <p>3.2.2. Aplicación a problemas de un solo cuerpo (con y sin fricción, plano horizontal e inclinado).</p> <p>3.2.2. Aplicación a problemas con dos cuerpos (con y sin fricción, plano horizontal e inclinado).</p> <p>3.3 Trabajo</p> <p>3.3.1 Trabajo mecánico de una fuerza.</p> <p>3.3.2 Trabajo resultante (con y sin fricción, plano horizontal e inclinado).</p>	<p>Interpreta la primera y tercera ley de Newton.</p> <p>Construye diagramas de cuerpo libre.</p> <p>Resolver problemas de equilibrio traslacional.</p> <p>Comprende los conceptos de peso y masa y su relación.</p> <p>Interpreta la segunda ley de Newton</p> <p>Resuelve problemas cotidianos, aplicando la segunda ley de Newton.</p> <p>Distingue el concepto de trabajo de una fuerza del de trabajo resultante.</p> <p>Resuelve problemas de trabajo mecánico y resultante.</p>	<p>Muestra interés en la resolución de problemas cotidianos</p>
<b>Situación de aprendizaje</b>	Resolución de problemas		
<b>Nivel de desempeño</b>	Aplicación		

**Secuencia didáctica 7 (12 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Juega o atiende al siguiente caso que plantea el profesor: dos equipos, rojo y azul, juegan a jalar la cuerda y derribar al equipo contrario, para lo cual utilizan una cuerda con una pañoleta en el medio y que coincide con una línea dibujada en el suelo. Cada equipo toma su posición a cada lado de la cuerda y jala con fuerza la cuerda. 2.- Responde las preguntas siguientes: ¿Por qué uno de los dos equipos se cae? ¿Hacia dónde dirigen sus fuerzas los equipos en relación con el otro equipo? ¿Qué signos utilizarías para simbolizar la dirección de las fuerzas? ¿Es posible que la pañoleta se mueva de la línea, suponiendo que cada equipo tenga la misma fuerza? ¿Cuánto valdría la suma de fuerzas, tomando en cuenta su dirección, en el caso de que ambos equipos tenga la misma fuerza?	Pizarrón Plumones.	Heteroevaluación/G uía de observación.
<b>Desarrollo</b>	1.- Investiga la primera y tercera ley de Newton y, la primera condición de equilibrio. 2.- Explica la primera condición de equilibrio. 3.- Atiende al procedimiento que expone el profesor para calcular las fuerzas que faltan en diversas situaciones de equilibrio traslacional. 4.- Elabora diagramas de cuerpo libre. 5.- Resuelve problemas de manera grupal, relacionados con la primera condición de equilibrio. 6.- Atiende a la retroalimentación del profesor.	Libros de texto. Pizarrón Plumones	Coevaluación / Lista de cotejo  Autoevaluación/ lista de cotejo.
<b>Cierre</b>	1.- Resuelve problemas cotidianos sobre el equilibrio traslacional.	Hojas con problemas para resolver	Heteroevaluación/ rúbrica.

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

**Secuencia didáctica 8 (12 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Atiende al caso que presenta el profesor en un video sobre un accidente automovilístico real que sucedió en una pista de carreras donde el piloto mexicano Carlos Pardo que circulaba a una velocidad mayor a 200 km/h se impacta contra un muro de contención y pierde la vida.  2.- Participa de manera grupal en una lluvia de ideas contestando las siguientes preguntas por escrito. Según el comentarista ¿Qué fue lo que causó la muerte del piloto? ¿Por qué murió el piloto si el auto de carreras cuenta con un armazón de seguridad alrededor del piloto? ¿Cómo intervino el cinturón de seguridad al momento del impacto? ¿Cómo actuó el cuerpo del piloto al momento del impacto? ¿En realidad la desaceleración mató al piloto?	Cañón. Video. Hoja con preguntas	Coevaluación/ Guía de observación.
<b>Desarrollo</b>	1.- Plantea en el pleno de la clase una hipótesis sobre la situación presentada, basado en las preguntas que respondió. 2.- Investiga en libros de texto que ley puede explicar la muerte del piloto y lo expone a la clase. 3.- Atiende a la retroalimentación del profesor sobre la ley que explica la muerte del piloto.	Libros de texto. Pizarrón Plumones Internet.	Coevaluación/Lista de cotejo
<b>Cierre</b>	1.- Explica el significado de la segunda ley de Newton. 2.- Muestra ejemplos en los que interviene la segunda ley de Newton.	Hojas en blanco.	

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**



- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

**Secuencia didáctica 9 (8 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo/instru- mento de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	<p>1.- Atiende a la siguiente situación: A una persona se le detiene el automóvil en plena carretera y para evitar obstruir el paso se baja del mismo e intenta empujarlo a un lugar seguro, pero le es imposible moverlo. Otro automovilista que lo observa se baja y decide ayudarlo. Entre los dos ahora es posible mover el automóvil a un lugar seguro.</p> <p>2.- Participa en una lluvia de ideas contestando las siguientes preguntas.</p> <p>¿En qué momento crees que se realiza un trabajo?</p> <p>¿Las expresiones siguientes significan lo mismo?</p> <p>“Me cuesta trabajo”.</p> <p>“Realice trabajo”</p> <p>¿Cuál de las dos expresiones sería lo correcto para la Física?</p>	<p>Pizarrón</p> <p>Plumones.</p>	<p>Heteroevaluación/ lista de cotejo</p>
<b>Desarrollo</b>	<p>1.- Investiga la definición de trabajo, su unidad de medida en sistema inglés e internacional, su expresión matemática y procedimiento para calcularlo.</p> <p>2.- Atiende a la retroalimentación del profesor sobre las condiciones para que exista Trabajo Mecánico.</p> <p>3.- Atiende al procedimiento que expone el profesor para calcular el Trabajo Resultante.</p> <p>4.- Resuelve problemas cotidianos sobre Trabajo Mecánico y Trabajo resultante organizados en grupos de 4 alumnos.</p>	<p>Libros de texto.</p> <p>Pizarrón</p> <p>Plumones, materiales impresos, diapositivas en powerpoint.</p>	<p>Autoevaluación/ lista de cotejo</p> <p>Coevaluación/ lista de cotejo.</p> <p>Heteroevaluación /rúbrica</p>
<b>Cierre</b>	<p>1.- Resuelve problemas de manera individual sobre cotidianos sobre el Trabajo y Trabajo resultante.</p>	<p>Material impreso.</p>	<p>Heteroevaluación/ rúbrica.</p>

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**







**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**



**Bibliografía sugerida**

**Básica**

Tippens, Paul. Conceptos y aplicaciones de Física. 7ª. Ed. Editorial Mc. Graw Hill- México 2011.

**Complementaria**

Héctor Pérez Montiel. Física 1. 2da. Ed. Grupo Editorial Patria. México 2013

Gutierrez Aranzeta, Carlos. Física I. Editorial Mc Graw Hill.

**Plan de evaluación para la unidad de aprendizaje**

Aspecto a evaluar	Rúbrica holista (criterios de evaluación)	Ponderación
<b>Representaciones gráficas.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación.</li><li>• Definición o concepto del fenómeno.</li><li>• Características o propiedades del fenómeno.</li><li>• Expresión matemática que se relacione con el fenómeno.</li><li>• Ejemplo aplicado.</li></ul>	<b>10%</b>
<b>Solución de problemas y ejercicios.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación.</li><li>• Planteamiento</li><li>• Desarrollo</li><li>• Interpretación de resultados.</li></ul>	<b>40%</b>
<b>Práctica de laboratorio o de campo.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación.</li><li>• Introducción (encuadre y objetivo).</li><li>• Material, equipo o dispositivo.</li><li>• Desarrollo.</li><li>• Resultados experimentales.</li><li>• Conclusiones.</li></ul>	<b>10%</b>
<b>Examen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• EXADES</li></ul>	<b>40%</b>

**Elaboración:**

Hernández Ruiz Iván [ivanhdezr@hotmail.com](mailto:ivanhdezr@hotmail.com)  
Vázquez Uc Juan Carlos [jcprofemat@hotmail.com](mailto:jcprofemat@hotmail.com)  
Dzib Sánchez Aurelio [auredzib@uacam.edu.mx](mailto:auredzib@uacam.edu.mx)  
Amaya Colli Ermilo Ángel [angelmaya1957@hotmail.com](mailto:angelmaya1957@hotmail.com)  
Erika E. Cano Calderon [eriecano@uacam.mx](mailto:eriecano@uacam.mx)  
MaytéCadena González [maytecadena@hotmail.com](mailto:maytecadena@hotmail.com)



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**



**Revisión y  
Actualización:**

MCE. Erika E. Cano Calderon [eriecano@uacam.mx](mailto:eriecano@uacam.mx)  
M. en C. Mayté Cadena González [maytecadena@hotmail.com](mailto:maytecadena@hotmail.com)  
Lic. Vázquez Uc Juan Carlos [jcprofemat@hotmail.com](mailto:jcprofemat@hotmail.com)  
Lic. Manuel J. Chin Moreno [manuel.jesus71@hotmail.com](mailto:manuel.jesus71@hotmail.com)

**Asesoría  
metodológica**

Biol. Silvia Martínez Castillejos

**Coordinación**

Dra. América B. Pérez Zapata

**Fecha de  
aprobación:**

Septiembre de 2013