



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Unidad de aprendizaje		FÍSICA BÁSICA		
Clave	Tipo	Nivel	Semestre	
1542	OBLIGATORIA	BÁSICO	TERCERO	
	Créditos	Horas semana	Horas semestre	
	4	3 T - 1P	50	

<b>Campo disciplinar</b>	CIENCIAS EXPERIMENTALES
<b>Propósito del campo disciplinar</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, fundadas hacia el ambiente y hacia sí mismo.
<b>Eje disciplinar</b>	Ciencias Físicas y Químicas
<b>Eje transversal</b>	Conciencia Ecológica

Unidades de aprendizaje antecedente	Unidades de aprendizaje simultáneas que se relacionen	Unidades de aprendizaje consecuentes
Álgebra básica Geometría y trigonometría	Álgebra intermedia Química básica	Física

<b>Perfil profesional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Física, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Energía, e Ingeniería Civil y Administración.</li> <li>• Competencias docentes en el nivel medio superior acreditadas y certificadas por un programa reconocido por el Padrón de Calidad del SINEMS y/o CONOCER.</li> </ul>
---------------------------	---

<b>Competencias docentes Requeridas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.</li> <li>2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</li> <li>3. 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>4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</li> <li>5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</li> <li>6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</li> <li>7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano.</li> </ol>
---	---



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

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

**Caracterización de la unidad de aprendizaje**

La unidad de Aprendizaje de Física Básica es de tipo obligatorio nivel básico, dentro del programa de estudio se ubica en el tercer semestre y tiene como propósito aplicar el lenguaje y las leyes básicas del movimiento, a través de expresiones matemáticas, en la resolución de problemas cotidianos.

Es importante que el alumno desarrolle las siguientes 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.

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.

8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Está integrada por tres unidades de competencia cuyos aprendizajes esperados en el estudiante son:

- Aplica el lenguaje y las leyes básicas del movimiento, a través de expresiones matemáticas, en la resolución de problemas cotidianos.
- Demuestra el movimiento en una y dos dimensiones a través del uso de expresiones matemáticas y representaciones gráficas para la resolución de problemas cotidianos.
- Aplica las tres leyes de Newton con la ayuda de los diagramas de cuerpo libre en la resolución de problemas cotidianos sobre Equilibrio Traslacional.

**Propósitos de la unidad de aprendizaje**

Aplica el lenguaje y las leyes básicas de física, a través de expresiones matemáticas, en la resolución de problemas cotidianos.

**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.

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.

8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

<b>Tipo de competencias disciplinares</b>	Básicas 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.
<b>Habilidades socioemocionales (HSE)</b>	Dimensión: Relaciona T HSE: Conciencia Social

<b>Estructura de la unidad de aprendizaje</b>	
<b>Unidad de Competencia I</b>	<b>INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA</b>
<b>Unidad de Competencia II</b>	<b>MOVIMIENTO</b>
<b>Unidad de Competencia III</b>	<b>LEYES DE NEWTON</b>

<b>Unidad de competencia I</b>	<b>INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>10</b>
<b>Competencias genéricas</b>	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.		
<b>Competencias disciplinares básicas</b>	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.		
<b>Propósito de la Unidad de Competencia</b>	Aplica el lenguaje y herramientas técnicas de la física, mediante la ayuda de leyes matemáticas, a fin de resolver problemas.		



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICOS		
CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	1. La Física y su lenguaje técnico básico.	1.1 Definición y clasificación de la física y su lenguaje técnico. Sistemas de medición internacional (SI) y Sistema de Unidades de Estados Unidos (SUEU). Conversión de unidades físicas. Cantidades: escalares, vectoriales.	Comprende la definición y la clasificación de la física.  Transforma unidades de medición de cantidades escalares y vectoriales de un sistema a otro.	Organizador gráfico.  Resolución de problemas teóricos y prácticos.  Reporte de la actividad experimental.
	2. Vectores	2.1 Suma de vectores. Clasificación de vectores. Composición y descomposición rectangular. Resultante y Equilibrante de un sistema de vectores. Suma de vectores por el método analítico.	Aplica el método analítico para la suma de vectores en la resolución de problemas cotidianos.  Comprueba los conocimientos adquiridos en la teoría a través de del análisis experimental.	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA
	Entrega completa en tiempo y forma las evidencias. Exámenes escritos. Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99.	No cumple satisfactoriamente con sus evidencias Calificación menor de 6.0

Secuencia didáctica 1 ( 10 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
<b>Apertura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Encuadre de la unidad de aprendizaje.</li> <li>Desarrolla las Habilidades Socioemocionales.</li> <li>Evaluación diagnóstica de: la física, su lenguaje técnico básico y los vectores. Retroalimentación de los temas.</li> <li>Participa en una lluvia de ideas contestando una pregunta generadora.</li> </ol>	Pizarrón blanco, Plumones, multimedia y Plataforma Classroom.	Autoevaluación /Lista de cotejo
<b>Desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en clases de forma oral y/o escrita con los contenidos de la unidad de competencia.</li> <li>Aplica las HSE durante el desarrollo de las clases.</li> <li>Demuestra en su actividad experimental el aprendizaje obtenido en clases.</li> <li>Trabaja colaborativamente en sus actividades escolares.</li> <li>Investiga, selecciona, organiza y estructura la información para elaborar los productos esperados de acuerdo con la rúbrica proporcionada por el docente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organizadores gráficos de: estudio de la física y su clasificación. Sistemas de unidades Internacional e SUEU.</li> <li>➤ Resolución de problemas: conversiones de unidades físicas, composición, descomposición y suma de vectores por el método analítico.</li> <li>➤ Reporte de la actividad experimental.</li> </ul> </li> </ol>	Libros de texto. Pizarrón blanco Plumones, materiales impresos y materiales multimedia. Plataforma Classroom. Herramientas Google.	Coevaluación/Rúbrica



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

### PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>Cierre</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despeja las dudas y retroalimenta los contenidos de estudio.</li> <li>2. Entrega los productos esperados.</li> </ol>	Material impreso y/o multimedia. Plataforma Classroom.	Heteroevaluación/ Lista de cotejo.
---------------	--	--	------------------------------------

<b>Unidad de competencia II</b>	<b>MOVIMIENTO</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>15</b>
<b>Competencias genéricas</b>	<p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>		
<b>Competencias disciplinares</b>	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.		
<b>Propósito de la Unidad de Competencia</b>	Demuestra el movimiento en una y dos dimensiones a través del uso de expresiones matemáticas y representaciones gráficas para la resolución de problemas cotidianos.		

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICO		
CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	1. Movimiento en una dimensión.	<p>1.1. Conceptos básicos de: movimiento, trayectoria, posición, distancia, desplazamiento, velocidad, rapidez, tiempo, aceleración y gravedad.</p> <p>1.2. Movimiento rectilíneo. Movimiento rectilíneo uniforme.</p>	<p>Interpreta los conceptos que intervienen en el movimiento en una y dos dimensiones.</p> <p>Aplica las fórmulas MRU y MRUA para la solución de problemas cotidianos.</p>	<p>Organizador gráfico.</p> <p>Resolución de problemas teóricos y prácticos.</p> <p>Reporte de la actividad experimental.</p>



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

### PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

	2. Movimiento en dos dimensiones.	<p>Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.</p> <p>Caída libre y tiro vertical ascendente y descendente.</p> <p>2.1 Tiro parabólico. Tiro horizontal. Tiro oblicuo</p>	<p>Aplica las fórmulas del Tiro parabólico horizontal y oblicuo para la resolución de problemas cotidianos.</p> <p>Comprueba los conocimientos adquiridos en la teoría a través de del análisis experimental.</p>	
--	-----------------------------------	--	---	--

Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA
	Entrega completa en tiempo y forma las evidencias. Exámenes escritos. Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99.	No cumple satisfactoriamente con sus evidencias Calificación menor de 6.0

#### Secuencia didáctica 2 (15 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
<b>Apertura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Participa en una dinámica grupal para desarrollar las Habilidades Socioemocionales.</li> <li>Participa en una lluvia de ideas contestando una pregunta generadora donde distingan los diferentes tipos de movimiento.</li> </ol>	Pizarrón blanco, Plumones, multimedia y Plataforma Classroom.	Autoevaluación/List a de cotejo.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

### PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>Desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participa activamente en clases de forma oral y/o escrita con los contenidos de la unidad de competencia.</li> <li>2. Aplica las HSE durante el desarrollo de las clases.</li> <li>3. Demuestra en su actividad experimental el aprendizaje obtenido en clases.</li> <li>4. Trabaja colaborativamente en sus actividades escolares.</li> <li>5. Investiga, selecciona, organiza y estructura la información para elaborar los productos esperados de acuerdo con la rúbrica proporcionada por el docente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organizador gráfico de los tipos de movimiento según su trayectoria.</li> <li>➤ Resolución de problemas de movimiento en una y dos dimensiones.</li> <li>➤ Reporte de la actividad experimental.</li> </ul> </li> </ol>	Libros de texto. Pizarrón blanco Plumones, materiales impresos y materiales multimedia. Plataforma Classroom. Herramientas Google.	Coevaluación/Rúbrica
<b>Cierre</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despeja las dudas y retroalimenta los contenidos de estudio.</li> <li>2. Entrega los productos esperados.</li> </ol>	Material impreso y/o multimedia. Plataforma Classroom.	Heteroevaluación/rúbrica.

<b>Unidad de competencia III</b>	<b>LAS LEYES DE NEWTON</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>25</b>
<b>Competencias genéricas</b>	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.		
<b>Competencias disciplinares</b>	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.		
<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 Rotacional.		



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICOS		
CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	1. Primera y Tercera ley de Newton.	1.1 Conceptos básicos de Fuerza, fricción estática y cinética, equilibrio y diagrama de cuerpo libre.	Identifica los conceptos básicos de la primera y tercera Ley de Newton del movimiento.	Organizador gráfico.  Resolución de problemas teóricos y prácticos.  Reporte de la actividad experimental.
		1.2 Aplicación de la primera y tercera Ley de Newton a objetos colgando y objetos sobre una superficie (con y sin fricción, plano horizontal y plano inclinado).	Resuelve problemas de equilibrio traslacional. Resuelve problemas de equilibrio rotacional	
	2. Segunda ley de Newton.	1.3. Momento de torsión y equilibrio rotacional.		
		2.1. Conceptos básicos: Masa, peso, relación entre peso y masa.  2.2. Aplicación de la segunda Ley de Newton a problemas de uno y dos cuerpos (con y sin fricción, plano horizontal e inclinado)	Interpreta los conceptos de la segunda Ley de Newton, así como la masa, peso y la relación entre ambas.  Resuelve problemas cotidianos, aplicando la segunda ley de Newton.  Comprueba los conocimientos adquiridos en la teoría a través de	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

			del análisis experimental.	
--	--	--	----------------------------	--

<b>Nivel de dominio de la competencia</b>	<b>COMPETENCIA DESARROLLADA</b>	<b>COMPETENCIA EN PROCESO</b>	<b>COMPETENCIA NO DESARROLLADA</b>
	Entrega completa en tiempo y forma las evidencias. Exámenes escritos. Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99.	No cumple satisfactoriamente con sus evidencias Calificación menor de 6.0

**Secuencia didáctica 3 ( 25 sesiones)**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo de evaluación</b>
<b>Apertura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Participa en una dinámica grupal para desarrollar las Habilidades Socioemocionales.</li> <li>Participa en una lluvia de ideas contestando una pregunta generadora sobre las leyes de movimiento de Newton.</li> </ol>	Pizarrón blanco, Plumones, multimedia y Plataforma Classroom.	Autoevaluación/Lista de cotejo.
<b>Desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en clases de forma oral y/o escrita con los contenidos de la unidad de competencia.</li> <li>Aplica las HSE durante el desarrollo de las clases.</li> <li>Demuestra en su actividad experimental el aprendizaje obtenido en clases.</li> <li>Trabaja colaborativamente en sus actividades escolares.</li> <li>Investiga, selecciona, organiza y estructura la información para elaborar los productos esperados de acuerdo con la rúbrica proporcionada por el docente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organizador gráfico de las leyes de Newton, que incluya ejemplos.</li> <li>➤ Resolución de problemas de las leyes de Newton del movimiento.</li> <li>➤ Reporte de la actividad experimental.</li> </ul> </li> </ol>	Pizarrón blanco Plumones, materiales impresos y materiales multimedia. Plataforma Classroom. Herramientas Google.	Coevaluación/Rúbrica.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

<b>Cierre</b>	1. Despeja las dudas y retroalimenta los contenidos de estudio.	Material impreso y/o multimedia. Plataforma Classroom.	Heteroevaluación/Lista de cotejo.
	2. Entrega los productos esperados.		

**Fuentes de consulta**

**Básica**

1. Tippens, P. E. (2011). *Física. Conceptos y aplicaciones*. 7ª. Ed., México: Mc Graw-Hill.

**Complementaria**

2. Pérez Montiel, H. (2015). *Física general*. 5ª. ed., México: Grupo Editorial Patria.
3. Bueche, F. (2007). *Física general*, 10ª. Ed. Editorial: McGraw-Hill.

**Electrónica (Bases de datos, bibliotecas virtuales etc.)**

- <https://es.khanacademy.org/>  
<https://phet.colorado.edu/es/>  
<https://objetos.unam.mx>

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

Aspecto por evaluar	Criterios de evaluación	Ponderación
Participación	Participa activamente en clases de forma oral y/o escrita con los contenidos de la unidad de competencia Entrega de productos en tiempo y forma.	<b>10%</b>
Productos	Organizadores gráficos: Portada Tema principal Esquema, fórmula, imagen, ejemplos Organización Conexión de conceptos Ortografía Fuentes de consulta	<b>40%</b>
	Solución de ejercicios y estudios de casos: Planteamiento Desarrollo Obtención de los resultados con unidades de medida.  Actividades experimentales: Presentación Objetivo e introducción teórica Material, equipo o dispositivo empleado Desarrollo Resultados experimentales	<b>10%</b>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

	Conclusiones	
Examen Escrito	Prueba estandarizada	40%

<b>Elaboración:</b>	M. en C. Erika Elizabeth Cano Calderón <a href="mailto:eriecano@uacam.mx">eriecano@uacam.mx</a> M. en E.S. Mayté Cadena González <a href="mailto:macadena@uacam.mx">macadena@uacam.mx</a> Lic. Juan Carlos Vázquez Uc <a href="mailto:jcvazque@uacam.mx">jcvazque@uacam.mx</a>
<b>Revisión y Actualización:</b>	Mtra. Angélica Soto Martínez <a href="mailto:angcsoto@uacam.mx">angcsoto@uacam.mx</a> Coordinadora General Académica. Mtra. Alejandra Castillo Tuz <a href="mailto:ascatil@uacam.mx">ascatil@uacam.mx</a> Psc. Fridied Bojorquez Mucel <a href="mailto:fibojorg@uacam.mx">fibojorg@uacam.mx</a>
<b>Fecha de aprobación:</b>	Junio 2019
<b>Revisión y Actualización</b>	M. P. E. Teresita de Jesús Cárdenas Barrera <a href="mailto:tcardena@uacam.mx">tcardena@uacam.mx</a> Q.F.B. Daniela Arceo Cámara <a href="mailto:danarceo@uacam.mx">danarceo@uacam.mx</a> Ing. Raúl Barrera Centurión <a href="mailto:rgbarrer@uacam.mx">rgbarrer@uacam.mx</a> Biol. Carlos Iván Buenfil Gómez <a href="mailto:cibuenfi@uacam.mx">cibuenfi@uacam.mx</a> M. en C. Erika Elizabeth Cano Calderón <a href="mailto:eriecano@uacam.mx">eriecano@uacam.mx</a> Mtro. Santiago Andrés Cuenca Villamonte <a href="mailto:sacuenca@uacam.mx">sacuenca@uacam.mx</a> Mtro. Juan Pablo Ernesto Chac Chi <a href="mailto:juanpchac@uacam.mx">juanpchac@uacam.mx</a> Ing. Manuel Chiquini González <a href="mailto:mhchiqui@uacam.mx">mhchiqui@uacam.mx</a> Mtro. Jorge Carlos Gómez Pérez <a href="mailto:jocgomez@uacam.mx">jocgomez@uacam.mx</a> Biol. Miroslava del Carmen Pacheco Cervera <a href="mailto:mcpachec@uacam.mx">mcpachec@uacam.mx</a> Lic. Juan Carlos Vázquez Uc <a href="mailto:jcvazque@uacam.mx">jcvazque@uacam.mx</a>
<b>Fecha de aprobación:</b>	Mayo de 2024