



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje		FÍSICA		
Clave	Tipo	Carácter		Semestre
907	Obligatoria	Básico		Cuarto
Periodo escolar	Créditos	Horas semana		Horas semestre
Fase II	4	3T	1P	64

Núcleo de formación	CIENCIAS EXPERIMENTALES
Propósito del núcleo de formación	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.
Eje integrador	Propone soluciones de problemas a partir de métodos establecidos

Unidades de aprendizaje antecedentes	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes
Algebra Básica Geometría y Trigonometría Física Básica	Principios de geometría analítica Química moderna Historia de México contemporáneo Metodología de la investigación Lengua extranjera IV Actividad deportiva o artística IV Orientación educativa	Optativa: Temas Selectos de Física

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



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

Descripción de la unidad de aprendizaje

La física es una ciencia que va mas allá de formulas y números, está relacionada con la infinidad de cosas que suceden a nuestro alrededor, así como los fenómenos naturales que ocurre en la naturaleza, por lo cual se ha dividido en las unidades de aprendizaje de física básica y física, y la relación que guarda con las disciplinas de las ciencias naturales son: Química con esta unidad de aprendizaje tiene una relación muy estrecha ya que comparten el estudio de la materia y la energía, por lo que sus fronteras de estudio con frecuencia se interrelaciona; las Matemáticas son empleadas como una herramienta fundamental para poder cuantificar y representar modelos matemáticos en fenómenos físicos; la Geografía le proporciona los fundamentos necesarios para estudiar los fenómenos naturales que ocurren dentro y fuera del planeta y la Biología le proporciona el sustento teórico que le sirve para explicar y comprender los fenómenos físicos que presentan los seres vivos.

La unidad de aprendizaje de Física se imparte en el cuarto semestre, y junto con Física básica, constituyen la unidad de aprendizaje de Física, por lo cual el estudiante al cursar la asignatura de física tiene un conocimiento sólido en el campo de conocimiento de matemáticas, ya que son herramientas básicas y necesarias para aplicar modelos matemáticos a fenómenos físicos y además le antecede Física básica donde ya utiliza los conceptos, teorías y leyes de la física y los relaciona con su entorno, por lo cual el propósito de la unidad de aprendizaje es que el estudiante emplee las herramientas básicas para explicar e interpretar los fenómenos naturales que le permitan interactuar con su entorno de manera propositiva y critica, aplicando conceptos, métodos, principios y leyes de la Física para asumir una actitud de responsabilidad con la naturaleza así como el ámbito científico tecnológico y social.

Si desde el punto de vista curricular, cada unidad de aprendizaje de un plan de estudio mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al proponer el trabajo interdisciplinario en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en su vida cotidiana. En el caso de el área básica en el campo de las ciencias naturales como son la Biología, la Química, la Geografía, Temas Selectos de Física, y como herramienta básica las Matemáticas.



Propósitos de la unidad de aprendizaje	Aplica leyes generales de energía, fluidos, calor y electricidad de manera crítica y reflexiva que le permitan comprender el funcionamiento de medio físico valorando las acciones humanas de impacto ambiental para la solución de problemas cotidianos.
Competencias genéricas	<ul style="list-style-type: none">• 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.• 4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.• 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.• 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.• 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.• 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
Competencias disciplinares	<ul style="list-style-type: none">• CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.• CE-7 Hace explícita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.• CE-8 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas• CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.• CE-11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.

Estructura de la unidad de aprendizaje

Unidad de competencia I	ENERGÍA Y POTENCIA.
Unidad de competencia II	TEMPERATURA Y CALOR
Unidad de competencia III	FLUIDOS EN REPOSO.
Unidad de competencia IV	ELECTRICIDAD



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de competencia I	ENERGÍA Y POTENCIA.	Sesiones previstas	14
Propósito de la unidad de competencia	Aplica un principio o método explicando las nociones científicas que lo sustentan, a fin de resolver problemas de carácter cotidiano.		
Competencias disciplinarias	<ul style="list-style-type: none"> CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 		

Evidencia(s) de desempeño	Contenidos programáticos		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Investigación documental. Mapa conceptual. Estudio de casos (problemas)	1.1. Energía 1.1.1. Concepto y tipos de energía. 1.1.2. Energía cinética y potencial 1.1.3. Trabajo y energía 1.1.4. Principio de la conservación de la energía 1.2. Potencia. 1.2.1. Concepto y unidades de medición. 1.2.2. Potencia Mecánica.	Comprende los conceptos de Energía y Potencia. Comprende la relación entre el Trabajo y la Energía. Representa en un diagrama el planteamiento de un problema relacionado con el Trabajo y la Energía. Identifica y resuelve situaciones problemáticas relacionadas con el Trabajo y la Energía. Comprende el principio de conservación de la energía Aplica el principio de la conservación de la energía a problemas cotidianos.	Muestra interés por las situaciones que relacionan el trabajo y la energía. Muestra interés en la resolución de problemas cotidianos. Valora la importancia de medir la potencia de una máquina. Valora la importancia de un método para la solución de problemas.
Situación de aprendizaje	Investigación de los objetos de aprendizaje. Elaboración de mapa conceptual. Exposición. Estudios de casos. Actividades individuales y colaborativas.		
Nivel de desempeño	Aplicación.		



Secuencia didáctica 1 (6 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/inst rumento de evaluación
Apertura	<p>Realiza la siguiente actividad: organizados en grupos de 4 integrantes: se toma una vara de madera afilada en su punta y se deja caer sobre un recipiente con arena, desde tres alturas distintas. Se marcará en la vara, la profundidad a la que se incrusta en la arena. El alumno registrará los datos obtenidos una tabla, especificando masa, altura y profundidad.</p> <p>Participa en una lluvia de ideas contestando las preguntas siguientes, con la ayuda de la información de la tabla:</p> <p>¿Qué sucede cada vez que aumenta la altura de la vara?</p> <p>¿Cómo le llamarías a la propiedad que adquiere la vara cada vez que aumenta su altura?</p>	<p>Vara de madera.</p> <p>Recipiente con arena.</p> <p>Cuaderno de apuntes.</p> <p>Hoja con preguntas.</p>	<p>Heteroevaluación / Guía de observación</p>
Desarrollo	<p>1.-Previamente a la apertura del tema, investiga al menos en 2 libros y 2 páginas de internet la noción de energía, su unidad de medida en el sistema inglés e internacional y los distintos tipos de energía, incluyendo indispensablemente los tipos de energía mecánica y su relación con la potencia.</p> <p>2.- Con la ayuda de su investigación y de manera colaborativa realiza un mapa conceptual sobre el concepto y tipos de energía y su relación con la potencia mecánica.</p> <p>3.- Expone en clase el mapa conceptual y explica la noción y las expresiones matemáticas de Energía, Energía Cinética y Energía Potencial.</p> <p>4.- Atiende a la retroalimentación del profesor sobre los tipos de Energía Mecánica y a la aplicación de las fórmulas para calcular la Energía Cinética y Potencial de un cuerpo.</p> <p>5.- Atiende a la explicación del profesor sobre la relación que existe entre el Trabajo y la Energía Mecánica.</p> <p>6.- Resuelve problemas cotidianos sobre Energía Cinética, Energía Potencial y Trabajo=Energía, organizado en grupos de 4 integrantes.</p> <p>7.- Retroalimenta con los demás grupos los problemas resueltos y corrige.</p>	<p>Documento impreso de la investigación.</p> <p>Cuaderno de apuntes.</p> <p>Láminas o presentación en PPT.</p> <p>Hoja con problemas</p> <p>Calculadora.</p>	<p>Heteroevaluación /Lista de Cotejo.</p> <p>Coevaluación/List a de cotejo</p>
Cierre	<p>1.- Resuelve problemas cotidianos de manera individual sobre la Energía Mecánica y Trabajo = Energía.</p>	<p>Hojas con problemas.</p> <p>Libreta de ejercicios.</p>	<p>Heteroevaluación /Rúbrica.</p>



Calculadora.

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.
- ☞ 4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- ☞ 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- ☞ 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ☞ 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.
- ☞ 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Secuencia didáctica 2(4 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación
Apertura	1.-Atiende al siguiente caso: Un carrito de montaña rusa se deja caer desde lo más alto de su recorrido a partir del estado de reposo, hasta que llega a la parte más baja de su recorrido. 2.- Participa en una lluvia de ideas contestando lo siguiente. ¿Qué tipo de energía tiene en la parte más alta? ¿Qué sucede con este tipo de energía mientras desciende? ¿Qué tipo de energía tiene cuando llega a la parte más baja? ¿Qué sucede con esta energía mientras desciende? ¿Qué puedes concluir de estos dos tipos de energía en esta situación? ¿Cómo crees que se relacionan?	Pizarrón Plumones.	Heteroevaluación. / Guía de observación
Desarrollo	1.- Los alumnos organizados en equipos de 4 integrantes seguirán las indicaciones y responderán las preguntas que se le plantean de acuerdo al siguiente caso: una pelota que se deja caer libremente desde su estado de reposo desde una altura de 3m. <ul style="list-style-type: none"> • Calcula su energía potencial. 	Hoja con problemas e instrucciones. Libreta de ejercicios. Calculadora. Hoja con problemas.	Coevaluación/ Lista de cotejo



	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula su velocidad (aplicando fórmulas de aceleración) cuando llega al suelo y con ello calcula su energía cinética en dicho lugar. • ¿Cómo son los resultados de ambas energías? • ¿Qué valor tiene la energía cinética cuando parte del reposo? • ¿Qué valor tiene la energía potencial cuando llega al suelo? • ¿Qué valor tiene la energía cinética y potencial cuando se encuentra a la mitad de su recorrido? • Suma los resultados de la pregunta anterior y compáralos con la respuesta de las dos primeras preguntas. • ¿Cómo son? • ¿Cuál es tu conclusión? <p>3.- Atiende a la exposición del profesor sobre la transformación de la energía potencial en energía cinética.</p> <p>4.- Resuelve problemas cotidianos de manera grupal sobre el principio de la conservación de la energía sin fricción y con fricción.</p>		Coevaluación/Rúbrica
Cierre	1.- Resuelve problemas de manera individual sobre el principio de la conservación de la energía.	Hojas con Ejercicios para resolver. Libreta de ejercicios.	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.
- ☾ 4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- ☾ **5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.**
- ☾ 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ☾ 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.**
- ☾ 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Secuencia didáctica 3 (4 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación

Apertura	<p>1.- Atiende al estudio de un caso real: James Watt y la máquina de vapor. Cuando recién había inventado la máquina de vapor, Watt necesitaba expresar la potencia de dicha máquina. En ese tiempo se habían estado usando caballos para mover los molinos, Watt los usó como referencia. Estimó que un caballo podía levantar 33000 lb de agua a una altura de un pie en un minuto. Concluyó entonces que un caballo de fuerza es igual a 550 lb ft/s. Así nació la unidad de medida <i>horsepower</i>, término inglés que literalmente significa <i>fuerza de caballo</i>.</p> <p>2.- Participa en una lluvia de ideas contestando lo siguiente.</p> <p>¿Por qué era importante para James Watt hallar la potencia de su máquina recién inventada?</p> <p>¿Crees que alguien la hubiera comprado sin saber la potencia que la maquina es capaz de desarrollar?</p> <p>¿Qué conceptos intervienen en el cálculo del caballo de fuerza?</p> <p>¿Qué unidades se utilizarían en el sistema internacional?</p> <p>¿Cómo se relacionan estos conceptos? Exprésalo con una fórmula.</p>	Pizarrón Plumones.	Heteroevaluación /Guía de observación.
Desarrollo	<p>1.- Investiga en libros de texto el concepto, fórmula y procedimiento por medio del cual se obtiene la Potencia.</p> <p>2.- Con la ayuda de la investigación el alumno resuelve problemas sencillos sobre Potencia.</p> <p>2.- Atiende a la retroalimentación del profesor sobre la resolución de problemas sobre Potencia.</p> <p>4.- Resuelve problemas cotidianos de manera grupal sobre Potencia.</p>	Libros de texto. Internet. Libreta de ejercicios.	Coevaluación/ lista de cotejo Coevaluación/Rúbrica
Cierre	<p>1.- Resuelve problemas de manera individual sobre cotidianos sobre el Trabajo y Trabajo resultante.</p>	Hojas con Ejercicios para resolver. Libreta de ejercicios.	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.**
- ☺ **4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.**
- ☺ **5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.**
- ☺ **5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

- ☺ 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.
- ☺ 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Unidad de competencia II	TEMPERATURA Y CALOR.	Sesiones previstas	17
Propósito de la unidad de competencia	Explica el comportamiento de la temperatura y el calor de manera crítica y reflexiva para valorar las acciones humanas que impactan en el medio ambiente.		
Competencias disciplinarias	<ul style="list-style-type: none"> • CE-7 Hace explícita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. 		

Evidencia(s) de desempeño	Contenidos programáticos (20)		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Investigación documental. Mapa conceptual. Estudio de casos (problemas). Artículo.	2.1.- Medición de la temperatura. 2.1.1. Conceptos básicos (Temperatura y energía térmica.) 2.1.2. Conversión a escalas de temperatura (específicas y absolutas) 2.2.- Dilatación. 2.2.1. Lineal. 2.2.2. Superficial. 2.2.3. Volumétrica. 2.3.- Calor. 2.3.1. Métodos de transferencia de Calor (conducción, convección, radiación.) 2.3.2.- Calor específico y Cantidad de calor. 2.3.3. Equilibrio térmico. 2.3.4. Cambio de fase (calor latente de fusión y evaporación.	Comprende las diferencias entre los conceptos de temperatura y calor. Identifica las unidades de medición de la temperatura en ambos sistemas. Transforma las temperaturas específicas de un sistema a otro. Comprende el concepto de dilatación. Establece diferencias entre los tipos de dilatación. Resuelve problemas cotidianos sobre dilatación. Comprende el concepto de calor y calor específico de un cuerpo, así como los diferentes métodos de transferencia del calor. Aplica la fórmula de calor a problemas cotidianos. Comprende el concepto de equilibrio térmico.	Muestra interés en la resolución de problemas cotidianos. Valora el impacto de las acciones humanas en el medio ambiente.



		Resuelve problemas cotidianos relacionados con el equilibrio térmico.	
Situación de aprendizaje	Investigación de los objetos de aprendizaje. Elaboración de mapa conceptual. Exposición. Estudios de casos. Actividades individuales y colaborativas.		
Nivel de desempeño	Análisis		

Secuencia didáctica 1 (10 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo /instrumento.
Apertura	1.- Realiza la siguiente actividad: se le pide previamente al alumno tres barritas o alambres, una de cobre, otra de aluminio y la última de acero. La barritas deberán ser de una misma longitud entre 5 y 10 cm y del mismo grueso aproximadamente. Se coloca cierta cantidad de cera en un extremo y se calienta con una llama de vela al otro extremo, durante determinado tiempo. Observa los metales y anota en una tabla el tiempo que tarda en empezar a derretirse la cera. Responde las siguientes preguntas. ¿Cuál de los metales absorbió más rápido el calor? ¿Cuál de los metales tardo en absorber el calor?	Hoja con preguntas	Heteroevaluación/G uía de observación.
Desarrollo	1.-investiga los conceptos de temperatura y calor así como los métodos y ejemplos de transferencia del calor. 2.- De manera colaborativa realiza un mapa conceptual sobre la temperatura y el calor con la ayuda de su investigación y lo presenta en clase para discusión y retroalimentación. 3.- Atiende a la exposición del profesor sobre la cantidad de calor que absorbe un cuerpo y el procedimiento para calcularlo. 4.- Realiza problemas cotidianos de manera grupal sobre las distintas variables que interviene en la fórmula de calor.	Libros de texto. Pizarrón Plumones Hoja con problemas.	Heteroevaluación/Li sta de cotejo. Coevaluación/Rúbri ca



Cierre	<p>1.- Resuelve problemas cotidianos sobre el calor.</p> <p>2.- Realiza un artículo sobre las acciones cotidianas que influyen en el calentamiento global.</p>	Hojas con problemas.	Heteroevaluación/Rúbrica.
---------------	--	----------------------	---------------------------

Competencias genéricas desarrolladas

- ☾ Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
 - Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Secuencia didáctica 2 (10 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
Apertura	<p>1.- Atiende al siguiente caso: un herrero funde dos metales en una sola pieza y para manipularlo libremente sin quemarse sumerge la pieza en agua.</p> <p>2.- Responde a las siguientes preguntas.</p> <p>¿Qué sucede con el calor de la pieza de metal cuando se sumerge al agua?</p> <p>¿Qué sucede con el calor del agua cuando entra en contacto con la pieza de metal?</p> <p>¿Qué temperatura tendrán ambos cuerpos después de cierto tiempo?</p>	Hoja con preguntas	Heteroevaluación/ Guía de observación.
Desarrollo	<p>1.- Atiende a la explicación del profesor sobre el concepto del equilibrio térmico.</p> <p>2.- Atiende a la explicación del profesor sobre el procedimiento para resolver problemas sobre equilibrio térmico.</p> <p>3.- Resuelve problemas cotidianos de manera grupal sobre equilibrio térmico.</p>	Pizarrón Plumones Cuaderno de ejercicios. Calculadora científica. Hojas con problemas.	Coevaluación/Rúbrica
Cierre	<p>1.- Resuelve problemas cotidianos de manera individual sobre el equilibrio térmico.</p>	Hojas con problemas. Calculadora científica.	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.
 - ☾ 4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- ☾ 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

- ☺ 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ☺ 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.
- ☺ 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Unidad de competencia III	FLUIDOS EN REPOSO.	Sesiones previstas	15
Propósito de la unidad de competencia	Resuelve problemas mediante la aplicación de las leyes de Pascal, Arquímedes, Torricelli y Bernoulli, para describir el funcionamiento de las máquinas.		
Competencias disciplinares	<ul style="list-style-type: none"> • CE-8 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas 		

Evidencia(s) de desempeño	Contenidos programáticos		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Investigación documental. Mapa conceptual. Estudio de casos (problemas). Artículo.	3.1 Fluidos en reposo 3.1.1.- Concepto y Características de los fluidos en reposo. 3.1.2.- Densidad y Presión. 3.1.3.- Principio de Pascal y aplicaciones. 3.1.4.- Principio de Arquímedes y aplicaciones.	Describe las características de los fluidos en reposo. Comprende los términos densidad y presión de un fluido. Aplica los principios de pascal y Arquímedes en la resolución de problemas cotidianos. Explica el funcionamiento de las máquinas hidráulicas.	Muestra interés por las características y el comportamiento de los fluidos en reposo. Muestra interés por la resolución de problemas cotidianos. Valora la importancia de los fluidos en el funcionamiento de las máquinas hidráulicas.
Situación de aprendizaje	Investigación de los objetos de aprendizaje. Elaboración de mapa conceptual. Exposición. Estudios de casos.		
Nivel de desempeño	Aplicación.		
Secuencia didáctica 1 (8 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/inst rumento de evaluación



Apertura	<p>Realiza la siguiente actividad: toma un envase cilíndrico de plástico. Hazle tres agujeros con la ayuda de una aguja capotera, uno en la parte superior otro en la parte media y el último en la parte inferior. Colócalo en un recipiente más grande, una palangana por ejemplo. Llena el envase de plástico con agua, observa y responde las siguientes preguntas.</p> <p>¿En cuál de los tres agujeros el agua sale con mayor velocidad? ¿En cuál de los tres agujeros el agua logra su mayor alcance? ¿Cuál crees que sea la causa de lo anterior? ¿Qué sucedería si abrimos otros agujeros en cualquier parte del envase?</p>		Heteroevaluación / Guía de observación
Desarrollo	<ol style="list-style-type: none">1.- Investiga al menos en 2 libros y 2 páginas de internet las características de los fluidos en reposo así como los conceptos y expresiones matemáticas de densidad, peso específico y presión. Investiga también sobre las máquinas hidráulicas.2.- Con la ayuda de su investigación y de manera colaborativa realiza un mapa conceptual sobre los fluidos en reposo y su relación con las máquinas.3.- Expone y explica en clase el mapa conceptual.4.- Resuelve problemas de manera grupal aplicando las fórmulas de densidad y presión.5.- Atiende a la retroalimentación del profesor sobre el mapa conceptual.6.- Atiende a la explicación del profesor sobre la aplicación del principio de pascal.7.- Resuelve problemas cotidianos sobre el principio de pascal organizado en grupos de 4 integrantes.8.- Retroalimenta con los demás grupos los problemas resueltos y corrige.9.- Resuelve problemas cotidianos de manera individual sobre el principio de pascal.	<p>Documento impreso de la investigación.</p> <p>Cuaderno de apuntes.</p> <p>Láminas o presentación en PPT.</p> <p>Hoja con problemas</p> <p>Calculadora.</p>	Heteroevaluación / Lista de Cotejo. Coevaluación/List a de cotejo
Cierre	<ol style="list-style-type: none">1.- elabora un artículo sobre el funcionamiento de las máquinas hidráulicas.	Documento impreso.	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.
- ☺ 4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- ☺ 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- ☺ 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ☺ 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.
- ☺ 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Unidad de competencia IV	ELECTRICIDAD.	Sesiones previstas	18
Propósito de la unidad de competencia	Aplica las leyes de coulomb y de Ohm de manera crítica y reflexiva en la resolución de problemas que le permitan valorar sus preconcepciones personales a cerca de la electricidad.		
Competencias disciplinarias	<ul style="list-style-type: none"> • CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos. • CE-11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. 		

Evidencia(s) de desempeño	Contenidos programáticos (20)		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Investigación documental.	4.1 Fuerza Eléctrica 4.1.1.- Ley De Coulomb	Comprende la relación que existe entre las cargas eléctricas.	Valora la importancia de la fuerza eléctrica en la vida cotidiana.
Mapa conceptual.	4.2.- Campo Eléctrico 4.2.1.-Intensidad de campo.	Identifica los conceptos básicos de la electrostática.	Aprecia la importancia de utilizar modelos matemáticos en la resolución de problemas de fuerza eléctrica, campo eléctrico y potencial eléctrico
Estudio de casos (problemas).	4.3. Potencial Eléctrico 4.4 Corriente Eléctrica 4.4.1 Resistencia y Ley de Ohm.	Utiliza modelos y expresiones matemáticas para determinar las fuerzas de atracción o repulsión entre las cargas.	
Artículo.	4.4.2 Circuitos en serie. 4.4.3 Circuitos en paralelo.	Aplica las formulas de la electrostática para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

		<p>Comprende el fenómeno de la corriente eléctrica</p> <p>Interpreta la relación establecida en la ley de ohm</p> <p>Resuelve problemas en los que intervengan la corriente, el voltaje y la resistencia</p> <p>Comprende el concepto de circuito serie</p> <p>Comprende el concepto de circuito paralelo</p> <p>Resuelve problemas en los que intervengan circuitos serie, paralelo o ambos</p>	
Situación de aprendizaje	<p>Investigación de los objetos de aprendizaje. Elaboración de mapa conceptual. Exposición. Estudios de casos.</p>		
Nivel de desempeño	<p>Aplicación.</p>		

Secuencia didáctica 1 (10 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
Apertura	<p>1.- Atiende al caso que presenta el profesor sobre la conexión que tienen las series de foquitos de navidad y en relación a las explicaciones dadas por el profesor, en la manera en que se conectan y funcionan los circuitos serie y paralelo, participa en binas, para contestar las siguientes preguntas:</p> <p>¿Por qué cuando se funde un foquito, se apaga en conjunto con ella varios foquitos más?</p> <p>¿Por qué otros focos de la serie siguen encendidos, a pesar de que una parte de focos no enciende?</p> <p>¿Por qué reemplazando el foco fundido, de nuevo vuelve a encender el grupo de focos que anteriormente permanecían apagados?</p>	<p>Hoja con preguntas</p>	<p>Heteroevaluación/Guía de observación.</p>



Desarrollo	1.- Plantea la manera en que funciona un circuito serie, y como la corriente atraviesa a los elementos conectados en él. 2.- plantea la manera en que funciona un circuito paralelo, y como la corriente atraviesa a los elementos conectados en él. 3.- En base a los planteamientos anteriores plantea cómo se comporta el voltaje para ambos tipos de circuitos. 4.- De forma grupal resuelve circuitos serie y/o paralelos, aplicados a situaciones cotidianas	Libros de texto. Pizarrón Plumones	Coevaluación/Rúbrica
Cierre	1.- Explica el funcionamiento del circuito serie en función a la corriente y el voltaje. 2.- Explica el funcionamiento del circuito paralelo en función a la corriente y el voltaje. 3.-Resuelve de manera individual circuitos serie y/o paralelos aplicados a situaciones cotidianas	Hojas en blanco.	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.
- ✓ 4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- ✓ 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- ✓ 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ✓ 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.
- ✓ 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Bibliografía sugerida

BÁSICA:

- Pérez Montiel, Héctor. Física 2. Editorial Patria. Segunda edición 2010, México. ISBN 978-607-438-600-4
Tippens, Paul. Física, Conceptos y aplicaciones. Editorial McGraw-Hill. Séptima edición. México. 2011.
Díaz Velázquez, Jorge. Física 2. ST Editorial. Primera edición. 978-607-508-031-4

COMPLEMENTARIA:

- Gutierrez Aranzeta, Carlos. Física 2. Editorial McGraw Hill, ISBN13: 978-607-15-0369-5
Bueche, Frederick. Física general (serie schaum's). editorial McGrawHill
Arciniega Durán Gustavo A y Jaime Gonzalez Luisa. Física 2 Primera edición 2011, México



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



Plan de evaluación para la asignatura		
Aspecto a evaluar	Rúbrica holista (criterios de evaluación)	Ponderación
Participación	Muestra interés y respeto por sus pares y maestro en la clase. Entrega en tiempo y forma las actividades y productos que se le encomienda.	10%
Tareas (problemas, mapas, cuadros, experimentos, etc.)	Cumple con las características establecidas en la rúbrica o lista de cotejo de la actividad. Elabora y entrega todas las evidencias solicitadas en clase.	20%
Producto (mapas, ensayos, investigaciones, etc.)	Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del producto. La elaboración del producto es propia.	20%
Portafolio	Cumple con las especificaciones definidas en la rúbrica del portafolio. El portafolio está limpio, en orden, con estructura lógica, se entiende su letra y cuenta con los datos básicos. La elaboración del portafolio es propia.	10%
Examen	EXADES.	40%

Elaboración: 24	Hernández Ruiz Iván ivanhdezr@hotmail.com Vázquez Uc Juan Carlos jcprofemat@hotmail.com Dzib Sánchez Aurelio auredzib@uacam.edu.mx Amaya Colli Ermilo Ángel angelmaya1957@hotmail.com
Revisión y Actualización	Cano Calderón Erika E. eriecano@uacam.mx Vázquez Uc, Juan Carlos jcprofemat@hotmail.com Amaya Collí Ermilo Ángel angelmaya1957@hotmail.com Cadena González Mayte. maytecadena@hotmail.com Chin Moreno Manuel Jesús. manuel_jesus71@hotmail.com Sánchez Torres Carlos Alberto csanchez741222@hotmail.com
Asesoría Metodológica	Biol. Carlos Iván Buenfil Gómez
Coordinación	Dra. América Beatriz Pérez Zapata
Fecha de aprobación	Septiembre de 2013