



Programa de Asignatura

Física I

Primer Semestre

Agosto, 2015

Horas: 3
Créditos: 5
Clave: 105

ÍNDICE

	Pág.
PRESENTACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	4
I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES	5
II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES	7
III. MAPA CURRICULAR	8
IV. CAMPO DE CONOCIMIENTO: CIENCIAS EXPERIMENTALES	9
V. ASIGNATURA: FÍSICA I	9
VI. ENFOQUE	10
VII. BLOQUES TEMÁTICOS	11
<i>Bloque temático 1. Sistemas Físicos</i>	11
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
<i>Bloque temático 2. Movimiento</i>	14
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
<i>Bloque temático 3. Fuerza y Energía Mecánica</i>	16
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
Elaboradores	18

PRESENTACIÓN

La discusión sobre la Educación Media Superior en el país ha transitado por momentos de gran intensidad, primero en la fase de definición e implementación de la Reforma Integral en la Educación Media Superior (RIEMS) y recientemente a propósito del debate sobre el modelo educativo. Las reflexiones han fructificado en avances relevantes en lo que hace a la definición de un perfil de egreso para el que se identifican competencias y atributos, así como en la especificación de un Marco Curricular Común.

Con base en estos nuevos planteamientos y en la necesidad de impulsar la calidad y pertinencia de la formación de nuestros alumnos, la actual administración propuso como uno de sus objetivos estratégicos, emprender un ajuste curricular que superara los problemas de diseño y operación identificados en los programas de estudio, a fin de impactar en el incremento de los niveles de aprendizaje significativo y la satisfacción de los alumnos.

Entendemos el ajuste curricular como un proceso en marcha en el que docentes, autoridades de los planteles y colaboradores de las áreas centrales debemos participar brindando nuestras observaciones desde la práctica, la gestión escolar y la especialización disciplinar y pedagógica. Es también indispensable que las áreas responsables del control escolar y la administración coadyuven ajustando rutinas para dar soporte a los cambios del currículo.

En este contexto en el Colegio de Bachilleres, desde 2013, una proporción significativa de los miembros de la planta académica discutió el ajuste hasta llegar a acuerdos con relación al mapa curricular y los contenidos básicos imprescindibles, que son la base para el ajuste de los programas de las asignaturas del Plan de Estudios 2014.

La participación colegiada en el ajuste curricular ha mostrado la importancia del desarrollo práctico del currículo, como espacio donde se actualicen enfoques disciplinares y se analicen las experiencias pedagógicas. Se trata de un proceso en el que todos somos importantes y del que todos debemos aprender porque de nuestra disposición, apertura y entusiasmo, depende que las generaciones de adolescentes a las que servimos transiten hacia los estudios superiores con seguridad o bien se integren a espacios laborales con las competencias indispensables para hacer y para seguir aprendiendo.

Es este un proceso en marcha que seguirá demandando nuestra participación y nuestro compromiso. Tenemos la certeza de que contamos con profesores capaces y comprometidos que harán posible que nuestros alumnos y egresados tengan una formación integral que amplíe sus horizontes y oportunidades en la vida adulta.

INTRODUCCIÓN

El Colegio de Bachilleres orienta su plan de estudios hacia la apropiación de competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales, de acuerdo con el Marco Curricular Común. El propósito formativo se centra en que el estudiante logre un aprendizaje autónomo a lo largo de su vida, aplique el conocimiento organizado en las disciplinas científicas y humanísticas y adquiera herramientas para facilitar su ingreso a las instituciones de educación superior o su incorporación al mercado laboral.

El ajuste curricular busca atender con oportunidad, calidad y pertinencia las exigencias de aprendizaje y habilidades derivadas de los avances científicos, tecnológicos y sociales contemporáneos, colocando el acento en el desarrollo de las competencias y conocimientos que los egresados requieren.

El Plan de Estudios del Colegio de Bachilleres establece las bases disciplinares y pedagógicas a partir de las cuales los docentes desarrollarán su práctica. Con los programas de estudio ajustados se aspira a facilitar la comprensión de la organización y tratamiento didáctico de los contenidos de las asignaturas, delimitando la secuencia y continuidad de los conocimientos y competencias incluidos en los campos de conocimiento, áreas de formación, dominios profesionales y salidas ocupacionales. El objetivo es contribuir al logro de aprendizajes de calidad y un perfil de egreso del estudiante sustentado en los cuatro saberes fundamentales: Aprender a Aprender, Aprender a Hacer, Aprender a Ser y Aprender a Convivir.

Los programas de las asignaturas sirven de guía para que los docentes desarrollen estrategias que favorezcan la adquisición de los aprendizajes establecidos en el proyecto educativo del Colegio. Cada profesor emplea su creatividad para responder cercanamente a los intereses y necesidades de la diversidad de los alumnos organizando espacios, tiempo y recursos para propiciar el aprendizaje colaborativo, acentuar contenidos y mejorar los ambientes de aprendizaje en el aula.

I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES

En el contexto de los planteamientos de un Modelo Educativo para el nivel medio superior, se propone un Marco Curricular Común actualizado, flexible y culturalmente pertinente, que sustente aprendizajes interdisciplinarios y transversales; fortalezca el desarrollo de las habilidades socioemocionales de los educandos y atienda al desarrollo de sus competencias profesionales.

Una de las aportaciones del Marco Curricular Común es la definición de las competencias genéricas como aquellas que todos los estudiantes del país deben lograr al finalizar el bachillerato, permitiéndoles una visión del mundo, continuar aprendiendo a lo largo de sus vidas, así como establecer relaciones armónicas con quienes les rodean.

Las competencias genéricas se definieron en el Acuerdo Secretarial 444, publicado en el año 2008, de la siguiente manera:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

También se definieron las competencias disciplinares básicas como los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con la organización disciplinaria del saber y que permite un dominio más profundo de éste. En el Colegio de Bachilleres, se organizan en seis campos disciplinares: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las competencias disciplinares extendidas, al igual que las disciplinares básicas, son definidas a partir de las áreas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y se expresan en abordajes disciplinares específicos cuya aplicación se ubica en el contexto de esas áreas. En nuestra Institución se delimitan en cuatro dominios profesionales: Físico-Matemáticas, Químico-Biológicas, Económico-Administrativas y Humanidades y Artes.

Las competencias profesionales básicas responden a las necesidades del sector productivo y posibilitan al estudiante iniciarse en diversos aspectos del ámbito laboral. En el Colegio se organizan en siete grupos ocupacionales: Arquitectura, Biblioteconomía, Contabilidad, Informática, Química, Recursos Humanos y Turismo.

El perfil de egreso es un elemento articulador de las competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales que permite la homologación de procesos formativos para la portabilidad de los estudios entre las distintas instituciones de Educación Media Superior; al mismo tiempo posibilita la comparación y

valoración, en el mediano y largo plazo, de la eficacia del proceso educativo y dar continuidad al bachillerato con la educación superior.

Al concluir su proceso formativo en el Colegio de Bachilleres, el estudiante egresado será capaz de:

- Construir una interpretación de la realidad, a partir del análisis de la interacción del ser humano con su entorno y en función de un compromiso ético.
- Desarrollar y aplicar habilidades comunicativas que le permitan desenvolverse en diferentes contextos y situaciones cotidianas y le faciliten la construcción de una visión integral de su lugar en el mundo y su integración a la sociedad.
- Utilizar diferentes tipos de lenguajes –matemático, oral, escrito, corporal, gráfico, técnico, científico, artístico, digital– como soporte para el desarrollo de competencias y para las actividades que se desprenden de los ámbitos de la vida cotidiana, académica y laboral.
- Desarrollar habilidades para la indagación y para el análisis de hechos sociales, naturales y humanos.
- Analizar y proponer soluciones a problemas de su vida cotidiana, en el campo académico, laboral, tecnológico y científico.
- Diseñar su proyecto de vida académica y personal con base en un pensamiento crítico y reflexivo que lo conduzca a integrarse a su entorno de manera productiva.
- Mostrar una actitud tolerante y respetuosa ante la diversidad de manifestaciones culturales, creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- Valorar el impacto de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana y académica, así como en el campo laboral.
- Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica, eficaz y eficiente en sus actividades cotidianas, académicas y laborales.
- Ejercer el autocuidado de su persona en los ámbitos de la salud física, emocional y el ejercicio de la sexualidad, tomando decisiones informadas y responsables.

II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES

El Plan de estudios se presenta gráficamente en el mapa curricular. Se diseñó atendiendo a las áreas de formación básica, específica y laboral y en seis campos de conocimiento que constituyen amplios espacios de la ciencia y la práctica humana: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las asignaturas de cada campo y área de formación se organizan en el mapa curricular de manera vertical – buscando la coherencia con las asignaturas del mismo semestre– y de manera horizontal, con las asignaturas del mismo campo, con el fin de lograr una secuencia e integración entre las asignaturas de todos los semestres.

Los programas de asignatura contienen una estructura general donde se explicita el campo de conocimiento en el que se inscribe la asignatura, el enfoque en que se fundamenta, los propósitos formativos vinculados con el Perfil de egreso y su ubicación en el mapa curricular. Los contenidos se presentan en bloques temáticos con su respectivo propósito, los referentes para la evaluación de los aprendizajes, orientaciones específicas para la enseñanza y la evaluación y referencias de información consideradas básicas, tanto para el alumno como para el docente.

El campo de conocimiento Ciencias Experimentales está integrado por las asignaturas: Física, Geografía, Química, Biología y Ecología. A continuación se puede apreciar la ubicación de la asignatura de Física II en el mapa curricular y el semestre en que se cursa.

III. MAPA CURRICULAR DEL COLEGIO DE BACHILLERES 2014

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA																								
CAMPOS DE CONOCIMIENTO	PRIMER SEMESTRE				SEGUNDO SEMESTRE				TERCER SEMESTRE				CUARTO SEMESTRE				QUINTO SEMESTRE				SEXTO SEMESTRE			
	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	101	Inglés I	3	6	201	Inglés II	3	6	301	Inglés III	3	6	401	Inglés IV	3	6	501	Inglés V	3	6	601	Inglés VI	3	6
	102	Tecnologías de la Información y la Comunicación I	2	4	202	Tecnologías de la Información y la Comunicación II	2	4	302	Tecnologías de la Información y la Comunicación III	2	4	402	Tecnologías de la Información y la Comunicación IV	2	4								
	103	Lenguaje y Comunicación I	4	8	203	Lenguaje y Comunicación II	4	8	303	Lengua y Literatura I	3	6	403	Lengua y Literatura II	3	6	503	Taller de Análisis y Producción de Textos I	3	6	603	Taller de Análisis y Producción de Textos II	3	6
MATEMÁTICAS	104	Matemáticas I	4	8	204	Matemáticas II	4	8	304	Matemáticas III	4	8	404	Matemáticas IV	4	8	504	Matemáticas V	4	8	604	Matemáticas VI	4	8
CIENCIAS EXPERIMENTALES	105	Física I	3	5	205	Física II	3	5	305	Física III	3	5	406	Química III	3	5								
					206	Química I	3	5	306	Química II	3	5	407	Química I	3	5	507	Biología II	3	5	607	Ecología	3	5
									308	Geografía I	2	4	408	Biología I	2	4	508	Biología I	2	4				
									309	Historia de México I	3	6	409	Historia de México II	3	6	509	Estructura Socioeconómica de México I	3	6	609	Estructura Socioeconómica de México II	3	6
CIENCIAS SOCIALES	109	Ciencias Sociales I	3	6	209	Ciencias Sociales II	3	6					409	Historia de México II	3	6	509	Estructura Socioeconómica de México I	3	6	609	Estructura Socioeconómica de México II	3	6
HUMANIDADES	110	Introducción a la Filosofía	3	6	210	Ética	3	6									510	Lógica y Argumentación	3	6	610	Problemas Filosóficos	3	6
	111	Apresiasi Artística I	2	4	211	Apresiasi Artística II	2	4																
DESARROLLO HUMANO	112	Actividades Físicas y Deportivas I	2	4	212	Actividades Físicas y Deportivas II	2	4																
	113	Orientación I	2	4									413	Orientación II	2	4								

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA												
DOMINIOS PROFESIONALES	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO
I. Físico-Matemáticas	515	Ingeniería Física I	3	6	615	Ingeniería Física II	3	6				
	516	Ciencia y Tecnología I	3	6	616	Ciencia y Tecnología II	3	6				
II. Químico-Biológicas	517	Salud Humana I	3	6	617	Salud Humana II	3	6				
	518	Química del Proyecto de Inversión y Finanzas Personales I	3	6	618	Química del Proyecto de Inversión y Finanzas Personales II	3	6				
III. Económico-Administrativas	519	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales I	3	6	619	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales II	3	6				
	520	Proyectos de Gestión Social I	3	6	620	Proyectos de Gestión Social II	3	6				
IV. Humanidades y Artes	521	Humanidades I	3	6	621	Humanidades II	3	6				
	522	Interdisciplina Artística I	3	6	622	Interdisciplina Artística II	3	6				

ÁREA DE FORMACIÓN LABORAL													
GRUPO OCUPACIONAL	SALIDA OCUPACIONAL	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO
Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad	331	Contabilidad de Operaciones Comerciales	5	10	431	Elaboración de Estados Financieros	5	10	531	Control de Efectivo	2	4
		532	Contribuciones de Personas Físicas y Morales	3	6	630	Introducción al Trabajo	3	6				
Turismo	Auxiliar de Servicios de Hospedaje, Alimentos y Bebidas	333	Reservación y Recepción de Huéspedes	3	6	433	Preparación de Alimentos	5	10	533	Servicio de Restaurante	3	6
		534	Caja de Restaurante y Caja de Recepción	2	4	630	Introducción al Trabajo	3	6				
Química	Auxiliar Laboratorista	335	Toma y Tratamiento para el Análisis de Muestras	5	10	435	Análisis Físicos y Químicos	5	10	535	Análisis Instrumental	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6	635	Gestión de Calidad en el Laboratorio	2	4				
Biblioteconomía	Auxiliar Bibliotecario	336	Organización de Recursos de Información	5	10	436	Servicios a Usuarios	5	10	536	Sistematización, Búsqueda y Recuperación de Información	5	10
Recursos Humanos	Auxiliar de Recursos Humanos	337	El Proceso Administrativo en los Recursos Humanos	2	4	437	Gestión de Personal	5	10	537	Elaboración del Pago de Personal	5	10
Arquitectura	Dibujante de Planos Arquitectónicos	338	Elaboración de Manuales Organizacionales	3	6					630	Introducción al Trabajo	3	6
Informática	Auxiliar Programador	339	Dibujo Técnico Arquitectónico	5	10	439	Dibujo de Planos Arquitectónicos y Estructurales	5	10	539	Dibujo de Planos de Instalaciones	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6	639	Integración de Proyectos	2	4				
Informática	Auxiliar Programador	340	Modelado de Sistemas y Principios de Programación	5	10	440	Crear y Administrar Bases de Datos	5	10	540	Programación en Java	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6	640	Programación de Páginas Web	2	4				
Informática	Auxiliar Diseñador Gráfico	341	Comunicación Gráfica	5	10	441	Corrección y Edición Fotográfica	5	10	541	Diseño Editorial	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6	641	Diseño en 2D para Web	2	4				

IV. CAMPO DE CONOCIMIENTO: CIENCIAS EXPERIMENTALES

El Campo de las Ciencias Experimentales tiene la intención de contribuir al desarrollo de una cultura científica en los estudiantes a partir de la aplicación de los conocimientos sobre la materia, la energía y los métodos propios de las disciplinas que lo conforman, para la resolución de problemas cotidianos que les permitan la comprensión racional de su entorno físico, geográfico, químico y biológico a lo largo de su vida. Se desagrega, como se expresa en el mapa curricular del plan de estudios, en las asignaturas:

- Física I, Física II, Física III
- Geografía I, Geografía II
- Química I, Química II, Química III
- Biología I, Biología II, Ecología.

V. ASIGNATURA: FÍSICA I

La asignatura de Física I “Mecánica Clásica” tiene como intención que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos de las leyes de la mecánica clásica que explican el movimiento, así como las leyes de conservación de la energía, para analizar fenómenos naturales, a través de formular preguntas empleando el método científico, realizando experimentos pertinentes y construyendo prototipos en trabajo colaborativo para comprender y/o representar por medio de modelos matemáticos dichos fenómenos, generando soluciones a problemáticas en su vida cotidiana, valorando el impacto de la ciencia con la tecnología.

La asignatura de Física I “Mecánica Clásica” se relaciona de manera horizontal con las asignaturas de Física II “Fluidos y Termodinámica” y Física III “Electrostática y Ondas” (consecuentes) como parte de la formación básica que todos los estudiantes del Colegio necesitan para continuar su desarrollo académico tanto en el nivel medio superior como en el superior.

La asignatura se ha organizado en tres bloques temáticos: Bloque I: Sistemas Físicos; Bloque II: Movimiento; Bloque III: Fuerza y Energía Mecánica.

VI. ENFOQUE

El desarrollo de competencias disciplinares y genéricas en la asignatura Física I tiene su fundamento en la concepción constructivista del aprendizaje; donde se aplicarán los conocimientos, habilidades y actitudes expresados en la intención de la asignatura, considerados en los propósitos de cada uno de los bloques que integran el programa.

Así, en un proceso que va de lo simple a lo complejo los alumnos van apropiándose de los conocimientos, habilidades y actitudes del curso, al tiempo que gradualmente comprenden su entorno y proponen soluciones a problemas de su interés.

En este desarrollo es relevante el papel que juega la experimentación en los laboratorios escolares, aulas y salas audiovisuales; reconociendo además que mucho del conocimiento científico se adquiere a partir de la lectura crítica de textos y otros instrumentos didácticos como los medios audiovisuales y los simuladores de procesos físicos.

La labor se complementa con la planeación del profesor que organiza el trabajo del grupo y que es esencial para que los estudiantes estén en condiciones de plantear estrategias (razonamiento lógico) a partir de las cuales encuentren sentido a los conocimientos de la disciplina aplicados a la solución de problemas.

En Física I también se desarrollan y consolidan las competencias genéricas de carácter transversal, tales como el trabajo en equipos colaborativos, el conocimiento y la ejercitación de las habilidades de comunicación mediante el uso de las TIC.

VII. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático 1

SISTEMAS FÍSICOS	Carga horaria: 12 horas
------------------	-------------------------

Propósito

Al final de este bloque el estudiante será capaz de identificar la relación entre variables, magnitudes escalares y vectoriales de forma cualitativa y cuantitativa, mediante la observación, representación y manipulación experimental, para predecir y explicar el comportamiento de diversos sistemas físicos en su entorno.

Contenidos y referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
Sistemas Físicos 1. Control de variables 2. Proporción directa e inversa	<ul style="list-style-type: none">- Explica el concepto de Sistema Físico.- Identifica diferentes Sistemas Físicos en su entorno.- Registra y sistematiza la información de un Sistema Físico para identificar el comportamiento de las variables presentes en el sistema.- Obtiene la constante de proporcionalidad entre las variables del sistema.- Explica el comportamiento de las variables en una actividad experimental a través de la representación gráfica de las mismas.
Sistemas de Unidades 1. Cantidades fundamentales 2. Sistemas de unidades SI y CGS 3. Conversión de unidades 4. Notación científica	<ul style="list-style-type: none">- Explica el concepto de Sistema de Unidades.- Explica los diferentes tipos de cantidades presentes en un Sistema de Unidades.- Realiza la conversión de unidades entre diferentes sistemas de unidades.- Emplea la notación científica en el uso de cantidades presentes en Sistemas Físicos.
Vectores 1. Método gráfico 2. Método analítico; componentes rectangulares	<ul style="list-style-type: none">- Explica el concepto de vector.- Aplica el método gráfico para la suma en dos dimensiones de cantidades vectoriales presentes en Sistemas Físicos.- Aplica el método analítico para la suma en dos dimensiones de cantidades vectoriales presentes en Sistemas Físicos.

Orientaciones para la enseñanza y evaluación

Apertura

Actividades de enseñanza.

1. Aplicar una evaluación diagnóstica al inicio del bloque para explorar los conocimientos previos sobre los conceptos definidos en el bloque.

Desarrollo

Actividades de Enseñanza.

2. Proponer una investigación bibliográfica sobre el concepto de Sistema Físico y las variables que se involucran.
3. Proponer una actividad experimental para trabajar el control de variables que intervienen en un Sistema Físico y manipular la relación que hay entre ellas de manera cualitativa.
4. Proponer una actividad experimental para determinar la relación de proporcionalidad directa e inversa entre variables.
5. Proponer una investigación bibliográfica acerca de los diferentes Sistemas de unidades que existen, los tipos de unidades e instrumentos de medición que se pueden utilizar.
6. Organiza una actividad que ayude a diferenciar entre magnitudes escalares y vectoriales.
7. Modelar la solución de problemas utilizando conversión de unidades entre los diferentes sistemas.
8. Proponer una investigación bibliográfica sobre el concepto de notación científica y los prefijos utilizados para múltiplos y submúltiplos.
9. Proponer una problemática situada para analizar el uso de la notación científica en el manejo de distintas magnitudes.
10. Proponer el uso de un simulador para realizar la suma de vectores en la solución de problemáticas situadas.

Cierre

Actividades de Enseñanza

11. Proponer un proyecto de integración con un mapa obtenido en google maps, donde los puntos de referencia sean el plantel y la casa de un alumno. Que dibujen la ruta que sigue de su casa al plantel en el mapa y obtenga el vector desplazamiento y señalar la diferencia con la distancia recorrida en la ruta

Orientaciones de Evaluación

Evaluación sumativa: Aplicar el conocimiento en actividades significativas mediante la:

- Investigación.
- Experimentación.
- Simulación.

Fuentes de información para el alumno

Segarra Alberú, P; Jiménez Cisneros E. (2012). Física I. México: Ediciones SM.
Alvarenga Álvares, B. (2002). Física General con experimentos sencillos. México: Oxford.
Pérez Montiel H. (2002). Física General. México: Editorial Publicaciones Cultural.

Fuentes de información para el docente

Tippens, Paul E. (2011) Física Conceptos y Aplicaciones. México: Editorial Mc. Graw Hill.
Giancoli, D. (2006). Física. México: Editorial Pearson.
Lara-Barragán, A. et al. (2006). Física I, Un Enfoque Constructivista. México: Editorial Pearson.
Wilson, J.D. et al. (2011). Física 12. México: Pearson Educación.

Recursos didácticos

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_f%C3%ADsico
Información básica para la definición de Sistema Físico.

<http://www.mamutmatematicas.com/ejercicios/medicion.php>
Ejercicios ilimitados para la conversión de unidades.

<http://identidadgeek.com/la-escala-del-universo-en-una-animacion-interactiva/2012/02/>
Animación para exponer las distintas escalas en el Universo.

<http://www.genmagic.net/mates2/nc1c.swf>
Sitio para exponer tema de notación científica con ejemplos.

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/vector-addition>
Simulador para la suma de vectores.

Bloque temático 2

MOVIMIENTO	Carga horaria: 18 horas
------------	-------------------------

Propósito

Al final de este bloque el estudiante será capaz de identificar las características del movimiento de los cuerpos en una y dos dimensiones, mediante la observación, representación y manipulación experimental para describir y predecir el comportamiento de los diferentes tipos de movimiento y solucionar problemáticas observables en la vida cotidiana.

Contenidos y referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
Movimiento Rectilíneo Uniforme 1. Posición, trayectoria y desplazamiento 2. Velocidad y rapidez 3. Movimiento Rectilíneo Uniforme	<ul style="list-style-type: none">- Diferencia entre velocidad y rapidez.- Explica las características del movimiento rectilíneo uniforme (MRU).- Aplica el modelo matemático del MRU para solucionar problemáticas relacionadas a este tipo de movimiento.
Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. 1. Aceleración 2. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado 3. Caída libre y Tiro vertical 4. Tiro Parabólico	<ul style="list-style-type: none">- Explica las características del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).- Aplica el modelo matemático del MRUA para solucionar problemáticas relacionadas a este tipo de movimiento.- Explica al movimiento de caída libre y tiro vertical como casos especiales del MRUA.- Explica las características del movimiento parabólico.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Aplicar una evaluación diagnóstica al inicio del bloque para explorar los conocimientos previos sobre los conceptos definidos en el bloque.

Desarrollo

2. Diferenciar entre posición, trayectoria y desplazamiento mediante un video, animación o simulación de un movimiento.
3. Proponer una investigación bibliográfica para los conceptos de velocidad y rapidez.
4. Establecer una dinámica que ayude a aclarar la diferencia entre velocidad y rapidez.
5. Proponer una actividad experimental y/o simulación para analizar las características del movimiento rectilíneo uniforme, así como las relaciones de proporcionalidad de las variables que se involucran.
6. Proponer problemáticas situadas que apliquen el modelo matemático del MRU.
7. Analizar la diferencia entre un movimiento rectilíneo uniforme y un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado a través de una actividad experimental y/o simulación.
8. Proponer problemáticas situadas que apliquen el modelo matemático del MRUA.
9. Proponer una investigación bibliográfica acerca del movimiento de caída libre y tiro vertical.

10. Plantear una actividad para construir una tabla comparativa entre el movimiento de caída libre y el movimiento de tiro vertical.
11. Proponer una actividad experimental y/o simulación para analizar las características del movimiento de tiro parabólico, así como las relaciones entre las variables que se involucran.

Cierre

12. Plantear una actividad para completar la tabla comparativa con todos los tipos de movimiento revisados en el bloque.

Orientaciones de Evaluación

Evaluación sumativa: Aplicar el conocimiento en actividades significativas mediante la:

- Investigación.
- Experimentación.
- Simulación.

Fuentes de información para el alumno

Segarra Alberú, P; Jiménez Cisneros E. (2012). Física I. México: Ediciones SM.

Alvarenga Álvares, B. (2002). Física General con experimentos sencillos. México: Oxford.

Pérez Montiel H. (2002). Física General. México: Editorial Publicaciones Cultural.

Fuentes de información para el docente

Tippens, Paul E. (2011) Física Conceptos y Aplicaciones. México: Editorial Mc. Graw Hill.

Giancoli, D. (2006). Física. México: Editorial Pearson.

Lara-Barragán, A. et al. (2006). Física I, Un Enfoque Constructivista. México: Editorial Pearson.

Wilson, J.D. et al. (2011). Física 12. México: Pearson Educación.

Recursos didácticos

<http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/Laboratorio/AccesoZV.htm>

Laboratorio virtual para Física.

<http://rabfis15.uco.es/sistemasligados/Frameset1.htm>

Laboratorio virtual para cinemática y dinámica.

<http://www.educaplus.org>

Sitio para proponer ejercicios de Movimiento Rectilíneo Uniforme y Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado.

<http://www.aves.edu.co/ovaunicor/recursos/view/38>

Simulador para apoyar el análisis del Movimiento de Tiro Parabólico.

Bloque temático 3

FUERZA Y ENERGÍA MECÁNICA	Carga horaria: 18 horas
---------------------------	-------------------------

Propósito

Al final de este bloque el estudiante será capaz de aplicar las Leyes de Newton y el modelo matemático de Trabajo y Energía para explicar los fenómenos físicos al describir el movimiento de los cuerpos en la solución de problemas prácticos observables en la vida cotidiana.

Contenidos y referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
Leyes de Newton 1. Primera Ley de Newton 2. Fricción 3. Segunda Ley de Newton 4. Tercera Ley de Newton	<ul style="list-style-type: none">- Explica el concepto de inercia.- Aplica la primera ley de Newton en la solución de problemáticas situadas.- Explica el concepto de fricción.- Aplica la segunda ley de Newton en la solución de problemáticas situadas.
Trabajo y Energía Mecánica 1. Energía Mecánica 2. Trabajo Mecánico 3. Ley de Conservación de la Energía Mecánica 4. Potencia mecánica	<ul style="list-style-type: none">- Explica el concepto de energía mecánica.- Aplica el concepto de trabajo mecánico en la solución de problemáticas situadas.- Emplea la ley de conservación de la energía mecánica en el análisis de problemáticas situadas.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Aplicar una evaluación diagnóstica al inicio del bloque para explorar los conocimientos previos sobre los conceptos definidos en el bloque.

Desarrollo

2. Proponer una investigación bibliográfica sobre el concepto inercia.
3. Proponer una actividad para analizar el concepto de inercia y con ello establecer la primera ley de Newton a través de un video o simulación.
4. Proponer una actividad experimental y/o simulación para analizar las características de la fricción.
5. Plantear una actividad para construir la relación de proporcionalidad de la segunda ley de Newton y en base a ella establecer el enunciado correspondiente.
6. Proponer una actividad experimental y/o simulación para analizar las características de la ley de la acción y reacción.
7. Proponer una actividad de investigación acerca del concepto de energía mecánica y tipos de energía mecánica y su relación con el trabajo mecánico.
8. Proponer problemáticas situadas con el propósito de emplear los conceptos de energía mecánica y trabajo mecánico.

9. Proponer una actividad experimental y/o simulación para analizar las características de la conservación de la Energía Mecánica.
10. Proponer una problemática situada para establecer el concepto de potencia mecánica.

Cierre

11. Proponer un proyecto de integración elaborando un prototipo que ilustre el principio de conservación de la energía mecánica.

Orientaciones de Evaluación

Evaluación sumativa: Aplicar el conocimiento en actividades significativas mediante la:

- Investigación.
- Experimentación.
- Simulación.

Fuentes de información para el alumno

Segarra Alberú, P; Jiménez Cisneros E. (2012). Física I. México: Ediciones SM.
Alvarenga Álvares, B. (2002). Física General con experimentos sencillos. México: Oxford.
Pérez Montiel H. (2002). Física General. México: Editorial Publicaciones Cultural.

Fuentes de información para el docente

Tippens, Paul E. (2011) Física Conceptos y Aplicaciones. México: Editorial Mc. Graw Hill.
Giancoli, D. (2006). Física. México: Editorial Pearson.
Lara-Barragán, A. et al. (2006). Física I, Un Enfoque Constructivista. México: Editorial Pearson.
Wilson, J.D. et al. (2011). Física 12. México: Pearson Educación.

Recursos didácticos

<http://fisicadelmovimiento.wordpress.com/linea-de-tiempo-2/>
Sitio para reforzar las temáticas sobre leyes de Newton.

<http://aulaenred.ibercaja.es/contenidos-didacticos/leyes-de-newton/>
Laboratorio virtual para trabajar las Leyes de Newton.

https://phet.colorado.edu/sims/friction/friction_es.jar
Simulador para apoyar el concepto de fricción.

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/forces-and-motion-basics>
Simulador para visualizar la tercera ley de Newton.

<http://ibercajalav.net/curso.php?fcurso=32&fpassword=lav&fnombre=4636045>
Laboratorio virtual para trabajar las temáticas de energía mecánica.

Elaboradores

Gildardo Castro Contreras	Equipo Académico Base, Plantel 6 Vicente Guerrero.
Alberto Tinoco Tapia	Profesor del Plantel 9 Aragón.
Francisco Javier Cortes Cruz	Jefe de materia del Plantel 12 Nezahualcóyotl.
Horacio León López	Profesor del Plantel 17 Huayamilpas-Pedregal.
Loreto Leonardo Gamero García	Profesor del Plantel 19 Ecatepec
J. Guadalupe Muñoz Huijón	Profesor del Plantel 19 Ecatepec.
Juan José Becerra García	Equipo Académico Base, Plantel 19 Ecatepec
María Lucia Castellanos Lozada	Profesora del Plantel 20 del Valle “Matías Romero”.
Ricardo González Gómez	Coordinador de Academia de Física - Geografía Secretaría General.

Directorio

Sylvia B. Ortega Salazar	Directora General
Mauro Sergio Solano Olmedo	Secretario General
Adrián Castelán Cedillo	Secretario de Servicios Institucionales
José Luis Cadenas Palma	Secretario Administrativo
Carlos David Zarrabal Robert	Coordinador Sectorial de la Zona Norte
Raúl Zavala Cortés	Coordinador Sectorial de la Zona Centro
Elideé Echeverría Valencia	Coordinadora Sectorial de la Zona Sur
Miguel Ángel Báez López	Director de Planeación Académica
Remigio Jarillo González	Director de Evaluación, Asuntos del Profesorado y Orientación Educativa
Rafael Velázquez Campos	Subdirector de Planeación Curricular
Celia Cruz Chapa	Subdirectora de Capacitación para el Trabajo
María Guadalupe Coello Macías	Jefa del Departamento de Análisis y Desarrollo Curricular