

SEP



FÍSICA I

SERIE
PROGRAMAS DE ESTUDIOS



Vivir Mejor

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

SEMESTRE	TERCERO	CAMPO DISCIPLINAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
TIEMPO ASIGNADO	80 horas	COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICO
CRÉDITOS	10		

En este programa encontrará las competencias genéricas y disciplinares básicas a desarrollar en la asignatura de **FÍSICA I**, integradas en bloques de aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación	4
Ubicación de la materia y relación con las asignaturas del plan de estudios	6
Distribución de bloques	7
Competencias Genéricas en el Bachillerato General	8
Competencias Disciplinarias Básicas del Campo de Ciencias Experimentales	9
Bloque I	10
Bloque II	18
Bloque III	24
Bloque IV	29
Información de apoyo para el cuerpo docente	35
Anexos	36
Créditos	43
Directorio	44

FUNDAVENTACIÓN

A partir del Cdo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.¹

Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.²

Tal como comenta Anahí Mastache³ las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino

¹ Acuerdo Secretarial Núm. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DCF, abril 2009.

² Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación básica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de Física I

La asignatura de Física I pertenece al campo disciplinar de las ciencias experimentales del componente básico del marco curricular, según el acuerdo 442 de la Secretaría de Educación Pública. Las competencias disciplinares básicas del campo de ciencias experimentales están dirigidas a consolidar los métodos y procedimientos de estas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno. Los estudiantes que hayan desarrollado estas competencias podrán desarrollar estructuras de pensamientos así como de procesos aplicables a los diversos contextos a lo largo de su vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor metodológico que imponen las disciplinas que las conforman. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los alumnos hacia su medio ambiente y naturalmente hacia sí mismos.

Las competencias del componente para el trabajo están orientadas a proporcionar a los jóvenes estudiantes formación fundamental para incorporarse al mercado de trabajo. Estas competencias se refieren a un campo del quehacer laboral, lo que a su vez definen la capacidad productiva de un individuo en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes requeridas en un determinado contexto de trabajo.

Desde el punto de vista curricular, cada materia de un plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo interdisciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. La asignatura de Física I, permite el trabajo interdisciplinario, en relación directa con el enfoque por competencias lo cual reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones, al proponer el trabajo interdisciplinario en similitud a la forma de cómo se presentan los hechos reales en la comunidad o su entorno inmediato.

³ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
Química I	Química II	Física I Biología II	Física II Biología II	Temas Selectos de Química I Temas Selectos de Física I Temas Selectos de Biología I Matemáticas Financieras I	Temas Selectos de Química II Temas Selectos de Física II Temas Selectos de Biología II Matemáticas Financieras II
		LABORATORISTA CLÍNICO, LABORATORISTA QUÍMICO			
RELACIÓN CON TODAS LAS PARAESCOLARES					

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

El programa de Física I, está conformado por cuatro bloques:

BLOQUE I RECONOCES EL LENGUAJE TÉCNICO BÁSICO DE LA FÍSICA

En el bloque I, el o la docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten analizar la terminología usada en la Física, en consecuencia, es necesario reconocer el manejo del método científico, así como de los diferentes tipos de magnitudes y su naturaleza de la medición, condición indispensable para poder comprender el manejo de las herramientas matemáticas y de los diferentes instrumentos de medición. Finalmente se abordará el manejo de vectores, como una herramienta básica para poder entender conceptos relacionados con la fuerza y de movimiento de un cuerpo material.

BLOQUE II IDENTIFICAS DIFERENCIAS ENTRE DISTINTOS TIPOS DE MOVIMIENTO

En el bloque II, el o la docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten emplear y aplicar la importancia de la cinemática, en el contexto natural y su relación con la aplicación y naturaleza de las fuerzas involucradas las cuales generan el movimiento de los cuerpos, haciendo énfasis en la comprobación experimental de los diferentes tipos de movimiento.

BLOQUE III COMPRENDES EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS A PARTIR DE LAS LEYES DE NEWTON

En el Bloque III, el o la docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten reconocer la influencia de los diferentes principios, teorías o leyes relacionadas con la dinámica, haciendo énfasis en temas como las leyes de la Dinámica, de la Gravitación Universal de Newton y de Kepler.

BLOQUE IV RELACIONAS EL TRABAJO CON LA ENERGÍA

Finalmente en el Bloque IV, el o la docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten reconocer y argumentar sobre lo que es y no es el concepto de "Trabajo" en el lenguaje común. Por otro lado, la significación precisa estará fundamentada en conceptos como fuerza, movimiento y desplazamiento de objetos, así como de la implicación de las energías que están implícitos en dicho fenómeno.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, entre otros, por lo anterior estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato. A continuación se enlistan las competencias genéricas:

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.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES		BLOQUES DE APRENDIZAJE			
		I	II	III	IV
1.	Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	X		X	X
2.	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	X		X	X
3.	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	X	X	X	X
4.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	X	X	X	X
5.	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	X	X		X
6.	Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	X	X	X	X
7.	Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	X	X	X	X
8.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	X	X	X	X
9.	Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	X		X	X
10.	Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	X	X	X	X
11.	Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.	X	X	X	
12.	Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	X	X	X	X
13.	Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.				
14.	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.				

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	RECONOCES EL LENGUAJE TÉCNICO BÁSICO DE LA FÍSICA	20 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identificas la importancia de los métodos de investigación y su relevancia en el desarrollo de la ciencia como la solución de problemas cotidianos.
 Reconoces y comprendes el uso de las magnitudes físicas y su medición como herramientas de uso en la actividad científica de tu entorno.
 Interpretas el uso de la notación científica y de los prefijos como una herramienta de uso que te permita representar números enteros y decimales.
 Identificas las características y propiedades de los vectores que te permitan su manejo y aplicación en la solución de problemas cotidianos.

Objetos de aprendizaje

Método Científico
 Magnitudes físicas y su medición
 Notación científica
 Instrumentos de medición
 Vectores

Competencias a desarrollar

Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
 Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones en equipos diversos, respetando la diversidad de valores, ideas y prácticas sociales.
 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas locales, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental dentro de su región y/ o comunidad.

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

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

Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.

Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

Actividades de Enseñanza

Explicar con los medios o materiales que se disponga, una introducción al conocimiento de la Física, cómo se divide para su estudio así como el impacto que ha generado en la ciencia y la tecnología.

Solicitar al alumnado que elaboren un listado de diversos artículos que tengan dentro y/ o fuera de su casa, comunidad o región, en los cuales se observe en su diseño la aplicación de la ciencia y la tecnología.

Presentar una serie de preguntas relativas al desarrollo de la ciencia y la tecnología, haciendo énfasis a los pros y contra de cada una de ellas. Por ejemplo:

1. Menciona 5 acontecimientos más relevantes en la historia de la Física.
2. Escribe 5 aportaciones importantes que ha hecho la Física al avance de la ciencia y el desarrollo de la tecnología.
3. ¿Te ha servido la Física en tu vida personal? ¿Por qué?
4. ¿Cómo ha influido el avance científico en los cambios ambientales de tu comunidad, y qué impacto ha tenido?

Actividades de Aprendizaje

Elaborar un listado de los artículos que se encuentren en su casa o comunidad, donde se observe la aplicación de la ciencia y la tecnología como un generador de bienestar para la sociedad.

Investigar en diversas fuentes las preguntas propuestas por el o la docente, y responderlas en equipo.

Instrumentos de Evaluación

Listado de los diferentes artículos que se encuentren en su casa, comunidad o entorno que de alguna manera se observe la aplicación de la ciencia y la tecnología.

Cuestionario presentado por el o la docente.

Explicar, con los medios o materiales que se disponga, una introducción al conocimiento del Método Científico en la construcción de la ciencia, sus características principales y limitaciones.

Proporcionar al alumnado un texto sobre el Método Científico, conceptos, definiciones, y pasos que se siguen para realizar una investigación de carácter científico.

Solicitar al alumnado la elaboración de un listado de diversos problemas (clima, deforestación, salud, entre otros) que se presenten u observen en su comunidad, región o país, y donde estos puedan ser resueltos mediante la aplicación de un método de investigación. Asimismo solicitar si estos problemas son enfrentados mediante otro tipo de métodos (religiosos, rituales, entre otros)

Explicar con medios y materiales didácticos y/o informáticos, aspectos históricos sobre la necesidad de medir y que llevaron al establecimiento de patrones de unidad y sistemas de unidades; así como a las diferencias más importantes entre las magnitudes fundamentales y las magnitudes derivadas, usando ejemplos de uso cotidiano.

Proporcionar al alumnado un listado de cantidades para que determinen cuáles son magnitudes fundamentales y cuáles magnitudes derivadas, haciendo énfasis en ejemplos de su región o comunidad.

Elaborar un resumen o síntesis de la lectura: “El Método Científico”, mediante una dinámica para su discusión y análisis.

Contestar una serie de preguntas sobre los siguientes aspectos:

1. Realiza un listado de fenómenos físicos que tengan relación con fenómenos ecológicos o recursos naturales que ocurran en tu localidad, región o comunidad y en los cuales se están realizando investigaciones actualmente.
2. Escribe una breve síntesis acerca de alguna investigación que hallas escuchado o leído.

Realizar un proyecto de investigación mediante la conformación de equipos mixtos de alumnos y alumnas acerca de una problemática ambiental de su región o comunidad.

Elaborar un cuadro donde se analice, cuándo un ejemplo cotidiano es una magnitud fundamental y cuándo es una magnitud derivada.

Cantidad Física	Magnitud Fundamental	Magnitud Derivada
La velocidad de un automóvil		
La distancia entre dos puntos		
El volumen de una piedra.		

Rúbrica para evaluar el resumen sobre el Método Científico.

Cuestionario presentado por el o la docente.

Informe terminado donde se confirme o no la solución objetiva de un problema de su localidad.

Tabla completa donde se determine cuáles ejemplos son magnitudes fundamentales y cuáles magnitudes derivadas.

Solicitar a los alumnos y a las alumnas que elaboren un cuadro de equivalencia entre las unidades de medida del Sistema internacional (SI), CGS e inglés.

Exponer y explicar con ayuda de tablas, libros, revistas, Internet, así como del apoyo de diversos productos comerciales encontrados en supermercados, tiendas, entre otros el uso práctico donde se observe (etiquetas) el manejo de las diferentes unidades de medida de un sistema a otro, notación científica y prefijos de uso cotidiano.

Solicitar al alumnado que mediante una consulta bibliográfica, elaboren tablas o cuadros de transformación de unidades de un sistema a otro.

Elaborar un cuadro que contenga algunas magnitudes fundamentales y derivadas, así como sus unidades de medida en los sistemas S.I., CGS, e inglés

Magnitud	SI	CGS	Inglés
Longitud			
Masa			
Presión			
...			

Construir tablas de equivalencias relativas a la transformación de unidades de un sistema a otro.

Longitud						
	cm	m	km	pulg	pie	milla
Centímetro						
Metro						
Kilómetro						
Pulgada						
Pie						
Milla						

Masa					
	gr	kg	slug	lbm	onza
Gramo					
Kilogramo					
Slug					
Libra masa					
Onza					

Tiempo					
	Seg.	Min.	Hr.	día	año
Segundo					
Minuto					
Hora					
Día					
Año					

Tabla completa con sus unidades de medida correspondientes.

Tabla de equivalencias de un sistema a otro.

Presentar un banco de problemas relativos a conversiones de unidades de un sistema a otro, para que sean resueltos por el alumnado. Asimismo, solicitar una investigación de los tipos de medida existentes por región o comunidad, y establecer equivalencias entre el sistema internacional.

Explicar la utilización de múltiplos y submúltiplos de las unidades fundamentales haciendo uso de la notación científica, decimal y el uso de los prefijos.

Presentar cuestionamientos y/o problemas relacionados con el desarrollo de la notación científica, uso de prefijos así como notación decimal, que estén en estrecha relación con su entorno social, cultural o ambiental.

Solicitar al alumnado la elaboración de un listado de diferentes tipos de instrumentos de medición que conozcan dentro de su comunidad, localidad o región, especificando su función principal y unidades respectivas de medida.

Explicar, haciendo uso de diferentes dinámicas de grupo, así como de diferentes materiales didácticos de apoyo, la necesidad de realizar mediciones y los errores que pueden cometerse al llevarlas a cabo.

Presentar cuestionamientos y/o problemas relacionados con los errores que se comenten en las mediciones así como los diferentes tipos de errores que existen y que estén en estrecha relación con su entorno social, cultural o ambiental.

Resolver problemas mediante la conformación de equipos entre alumnos y alumnas, referentes a conversiones de unidades de un sistema a otro, así como del manejo de la notación científica y de prefijos de uso cotidiano, utilizando productos comerciales (etiquetas) que se encuentren en diferentes empresas comerciales de tu etnia, comunidad, localidad o región.

Realizar cuestionamientos y/o problemas en equipos mixtos de alumnos y alumnas, referente a notación científica, decimal y el uso de prefijos, haciendo énfasis en situaciones de su entorno inmediato.

Investigar los tipos de instrumentos de medición más utilizados en su comunidad, región o localidad, elaborando el siguiente cuadro.

Instrumento	Función	Unidad de Medida
Cinta para costurera		
Termómetro		
...		

Resolver cuestionamientos y/o problemas en equipos mixtos de alumnos y alumnas, referente a los diferentes tipos de medida de longitud, masa, tiempo; utilizando para ello diferentes tipos de instrumentos de medición y calcular la incertidumbre en cada uno de ellos y los posibles errores cometidos en las mediciones.

Reporte de los ejercicios de transformación de unidades de un sistema a otro.

Lista de cotejo para evaluar los problemas referentes a la notación científica, decimal y el uso de los prefijos.

Cuadro que contenga la relación del instrumento de medición, función y unidad de medida más utilizados.

Lista de cotejo para evaluar los problemas referentes a los diferentes tipos de errores que se cometen al realizar una medición.

Explicar con ayuda de prototipos y/o material didáctico o informático, las características de una magnitud escalar y un vector; así como los métodos para realizar las operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación y división) con ellos.

Elaborar una lista de cantidades físicas, presentes en nuestro entorno inmediato donde se pueda observar cuales son magnitudes escalares y cuáles son vectores. Elaborar un reporte escrito o fotográfico mediante la conformación de equipos de alumnos y alumnas, donde se observen de manera cotidiana en tu región o comunidad la aplicación de los vectores.

Cantidad Física	Escalar	Vector
Masa		
Peso		
Velocidad		
Energía		
...		

Informe de los diferentes escalares y los tipos de vectores con sus características fundamentales.

Tabla con sus resultados, identificando si un escalar o un vector. Reporte fotográfico de la aplicación en nuestro entorno de las magnitudes escalares y los diferentes tipos de vectores.

Presentar un banco de problemas relativos a operaciones fundamentales con vectores asociados a problemáticas o situaciones del entorno, aplicando método gráfico y analítico. Solicitar la formación de equipos de trabajo de 4 personas y utilizar la información obtenida anteriormente.

Resolver mediante la conformación de equipos 4 personas (2 alumnas y 2 alumnos), cuestionamientos y/o problemas de uso cotidiano referente a vectores utilizando el método gráfico y analítico.

Lista de cotejo para evaluar los problemas referentes a los diferentes tipos de vectores utilizando el método gráfico y analítico.

Solicitar la realización de una exposición oral donde se muestre el proceso de obtención de las evidencias de aprendizaje y las dificultades encontradas durante los procedimientos.

Formar equipos de trabajo y realizar una presentación formal de todo el proceso de obtención de evidencias.

Rúbrica de presentaciones orales.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares básicas en este bloque de aprendizaje, el o la docente promueve en el alumnado desempeños que le permitan analizar la terminología usada en la Física, en consecuencia, es necesario reconocer el manejo del método científico, así como de los diferentes tipos de magnitudes y su naturaleza de la medición, condición indispensable para poder comprender el manejo de las herramientas matemáticas y de los diferentes instrumentos de medición.

La función del o la docente, bajo el nuevo enfoque, consiste en facilitar y ayudar a quien aprende, propiciando dentro del proceso enseñanza- aprendizaje:

La construcción del conocimiento, terminología, el uso y manejo del método científico como metodología para la solución de problemas que se presenten en nuestro entorno inmediato.

La creatividad y la imaginación para generar cambios cognitivos en el uso y manejo de las magnitudes así como la naturaleza e importancia de las mediciones en el contexto de nuestro medio.

ambiente.

La comprensión e importancia del manejo de los diferentes tipos de instrumentos de medición, mismos que nos permitan medir y cuantificar el comportamiento de todos aquellos fenómenos que se presentan en nuestro entorno inmediato.

El manejo y aplicación de vectores, ya que cada fenómeno que involucre la presencia de fuerza y de movimiento o no de cuerpos, será considerado bajo un análisis matemático para poder comprender lo que sustenta el movimiento de dicho cuerpo u objeto.

Finalmente debe promover el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales de los estudiantes así como fomentar la lectura, la expresión escrita y oral, el pensamiento crítico y creativo durante todo el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Material didáctico

Materiales Impresos: Revistas, periódicos, carteles, gráficas, mapas, problemarios, líneas de tiempo, esquemas y mapas conceptuales, cuadros comparativos, entre otros.

Materiales de Experimentación: Maquinaria, Instrumentos, prototipos, entre otros.

Material de Computo o informático: Programas computacionales, software educativo, tutoriales, documentos informáticos, libros digitales, entre otros.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Hewitt, Paul G. *Física Conceptual*. México, 9ª. Ed., Pearson Educación, 2004.

Pérez Montiel, Héctor. *Física General serie Bachiller*. México, 4ª. Ed., Grupo Editorial Patria, 2011.

Pérez Montiel, Héctor. *Física 1 para Bachillerato General*. México, 3ª. Ed., Publicaciones Cultural, 2005.

Tippens, Paul E. *Física, Conceptos y Aplicaciones*. México, 6ª. Ed., McGraw - Hill, 2001.

Ávila Anaya, Ramón, et al. *Física I bachillerato*. Editorial ST, México, 2005.

Lozano González, Rafael y López Calvario, Julio. *Física I*, Editorial Nueva Imagen, México, 2005.

Gómez Gutiérrez, Héctor Manuel y Ortega Reyes, Rafael. *Física I*. Editorial CENGAGE Learning. México, 2010.

COMPLEMENTARIA:

Serway, Raymond A. y Faughn, Jerry S. *Física*. México, 5ª. Ed. Pearson Educación, 2001.

ELECTRÓNICA:

<http://www.gestiopolis.com/economia/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm>

<http://genesis.uag.mx/edmedial/material/fisica/introduccion4.htm>

http://es.wikipedia.org/wiki/Magnitud_f%C3%ADsica

<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/medellin/nivelacion/uv00004/lecciones/unicidades/generalidades/notacion/concepto/index.html>

<http://www.slideshare.net/solartime/notacion-cientifica-508722>

http://es.wikipedia.org/wiki/Instrumento_de_medici%C3%B3n

<http://www.basculasbalanzas.com/instrumentos-de-medicion/>

<http://www.fisica.ru/dlmg/teacher/archivos/instrumentos2.pdf>

<http://raulcaroy.iespana.es/FISICA/04%20vectores.pdf>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	IDENTIFICAS DIFERENCIAS ENTRE DISTINTOS TIPOS DE MOVIMIENTO	20 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Define conceptos básicos relacionados con el movimiento.
- Identifica las características del movimiento de los cuerpos en una y dos dimensiones
- Reconoce y describe, en base a sus características, diferencias entre cada tipo de movimiento.

Objetos de aprendizaje

- Nociones básicas sobre movimiento.
- Movimiento en una dimensión.
- Movimiento en dos dimensiones.

Competencias a desarrollar

- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones en equipos diversos, respetando la diversidad de valores, ideas y prácticas sociales.
- Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
- Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
- Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
- Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico.
- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

Actividades de Enseñanza

Solicitar la observación y registro de cuerpos en movimiento utilizando prototipos didácticos o en otro caso, situaciones relacionadas con el hogar, comunidad o entorno social y cultural donde se desenvuelve el alumnado.

Solicitar al alumnado que en un plano de la ciudad o comunidad localicen la casa donde viven y la escuela donde asisten.

Explicar los conceptos relacionados con el movimiento de los objetos como lo son: posición, movimiento, distancia desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración, haciendo uso del mapa y/ o plano elaborado por los alumnos y las alumnas.

Pedir al alumnado que anoten semejanzas y diferencias entre los movimientos que enlistaron en su primera actividad, proporcionándoles un formato para ello.

Quadro No. 1: Características de cuerpos en movimiento.

Actividades de Aprendizaje

Elaborar un listado de objetos que se encuentran en su casa, comunidad o entorno social o cultural que de manera periódica o constante, muestren algún tipo de movimiento.

Dibujar un mapa con las calles y/ o callejones de tu comunidad y localizar la casa donde vives y la escuela a donde asistes y trazar una línea o curvas del camino que sigues para llegar a la escuela.

Elaborar un cuadro donde se anote el nombre de los objetos en movimiento, enlistados en la primera actividad, las características observables que lo describen, así como un cuadro de semejanzas y/ o diferencias entre ellos.

Cuerpos en movimiento	Marca con un círculo el tipo de movimiento
Ventilador	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento en línea recta - Movimiento circular - Movimiento curvo - Movimiento rápido - Movimiento de caída
Automóvil	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento en línea recta - Movimiento circular - Movimiento lento - Movimiento rápido - Movimiento de caída
Hojas secas de los árboles	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento en línea recta - Movimiento circular - Movimiento lento - Movimiento rápido - Movimiento de caída

Instrumentos de Evaluación

Listado de objetos que se encuentran en su casa, comunidad o entorno que, de manera periódica o constante, muestren algún tipo de movimiento.

Mapa con la localización de su casa y la escuela así como la trayectoria y el desplazamiento que sigue para llegar a ella.

Quadro comparativo con las características de los movimientos de los objetos enlistados.

Lista de cotejo para evaluar la información recopilada referente al movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

Quadro 2: Similitudes en el movimiento.

Cuerpos en Movimiento.	Ventilador	Automóvil	Hojas secas de los árboles
Ventilador			
Automóvil			
Hojas secas de los árboles			

Quadro 3: Diferencias en el movimiento.

Cuerpos en Movimiento	Ventilador	Automóvil	Hojas secas de los árboles
Ventilador			
Automóvil			
Hojas secas de los árboles			

Quadro de similitudes y diferencias entre los movimientos de los objetos enlistados.

Explicar las diferencias entre movimiento en una dimensión y en dos dimensiones y ejemplificar cada uno de ellos tomando en consideración la primera actividad del alumnado.

Caminar cada miembro de un equipo 50 metros de distancia y recopilar información sobre tiempos empleados en recorrer las distancias de 10, 20, 30, 40 y 50 metros y realizar gráficas de desplazamiento-tiempo y velocidad-tiempo.

Gráficas de desplazamiento-tiempo y velocidad-tiempo.

Solicitar la formación de equipos de 6 integrantes (3 hombres y 3 mujeres) y solicitar que cada uno de ellos recorra, caminando, la distancia de 50 metros, mientras el resto le toma el tiempo en cruzar las distancias de 10, 20, 30, 40 y 50 metros.

Analizar las gráficas de desplazamiento-tiempo y velocidad-tiempo obtenidas de cada uno de los equipos y determinar, cualitativa y cuantitativamente, quién de ellos y ellas se movió con mayor velocidad.

Lista de cotejo que contenga los elementos requeridos.

Utilizar la información obtenida por los equipos y las gráficas correspondientes, para explicar las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU).

Formar equipos de 6 integrantes (3 hombres y 3 mujeres) y solicitar que cada uno de ellos recorra corriendo la distancia de 50 metros, mientras el resto le toma el tiempo en cruzar las distancias de 10, 20, 30, 40 y 50 metros.

Correr cada miembro de un equipo, 50 metros de distancia y recopilar información sobre tiempos empleados en recorrer las distancias de 10, 20, 30, 40 y 50 metros.

Gráficas de desplazamiento-tiempo y velocidad-tiempo.

Utilizar la información obtenida por los equipos para explicar las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme Acelerado (MRUA).

Construir gráficas de desplazamiento-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo, con la información obtenida en la actividad anterior y analizarlas para determinar cualitativa y

Gráficas de desplazamiento-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo para el movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, así como el

Explicar, mediante el uso de prototipos didácticos o situaciones de la vida cotidiana en el hogar, la comunidad o el entorno social o cultural, cuando un cuerpo se mueve en caída libre y tiro vertical, haciendo extensivas las características del MRUA a estos tipos de movimiento, estableciendo las semejanzas y diferencias entre ellos.

Utilizar ejemplos de movimiento parabólico que ocurren en región, comunidad o población, para explicar las características que distinguen a este movimiento.

Explicar las características que distinguen al movimiento circular uniforme y acelerado, utilizando la información generada a partir de los ejemplos anteriores.

cuantitativamente, quién de ellos y ellas se movió con mayor aceleración.

Identificar en la actividad inicial del listado de cuerpos en movimiento, cuáles de ellos pertenecen a las categorías de caída libre y tiro vertical; en caso de no encontrar, mencionar algunos ejemplos de estos movimientos que están presentes en el entorno social o cultural en que te desenvuelves.

Elaborar un cuadro de semejanzas y diferencias entre el MRUA horizontal, la caída libre y el tiro vertical.
Cuadro No. 4 Semejanzas en el Movimiento.

Tipo de Movimiento	Ventilador	Automóvil	Hojas secas de los árboles
MRUA			
Caída libre			
Tiro Vertical			

Tabla No. 5 Diferencias en el Movimiento

Tipo de Movimiento	Ventilador	Automóvil	Hojas secas de los árboles
MRUA			
Caída Libre			
Tiro Vertical			

Construir prototipos con materiales caseros y/o realizar actividades donde se pueda observar y medir (de poder hacerlo) las variables que intervienen y conforman al movimiento parabólico.

Construir una tabla que contenga la información encontrada en aparatos caseros o industriales donde se presente un movimiento circular y buscar en ellos información referente a las rpm (revoluciones por minuto) y diámetro o radio del objeto que

respectivo análisis de las mismas.

Prototipos contruidos para la demostración del algún tipo de movimiento.

Tabla que contenga la información encontrada en aparatos caseros o industriales donde se presente el movimiento circular.

<p>Presentar cuestionamientos y/o problemas relacionados con los distintos tipos de movimiento, que estén en estrecha relación con el entorno social o cultural en que el alumno o la alumna se encuentran.</p>	<p>gira (Aspas). Resolver cuestionamientos y/o problemas utilizando modelos matemáticos referentes a los distintos tipos de movimiento presentados por el o la docente.</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar problemas referentes a los distintos tipos de movimiento presentados por el o la docente.</p>
<p>Solicitar la realización de una exposición oral donde se muestre el proceso de obtención de las evidencias de aprendizaje y las dificultades encontradas durante los procedimientos.</p>	<p>Formar equipos de trabajo y realizar una presentación formal de todo el proceso de obtención de evidencias.</p>	<p>Rúbrica de presentaciones orales.</p>

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares básicas en este bloque de aprendizaje, el o la docente promueve en el alumnado desempeños que le permitan analizar la terminología usada en la Física, en consecuencia, es necesario reconocer el manejo del método científico, así como de los diferentes tipos de magnitudes y su naturaleza de la medición, condición indispensable para poder comprender el manejo de las herramientas matemáticas y de los diferentes instrumentos de medición. Finalmente se abordará el manejo de vectores, como una herramienta básica para poder entender conceptos relacionados con la fuerza y de movimiento de un cuerpo material.

La función del o la docente, bajo el nuevo enfoque, consiste en facilitar y ayudar a quien aprende, propiciando dentro del proceso enseñanza - aprendizaje:

La construcción del conocimiento, terminología, el uso y manejo del método científico como metodología para la solución de problemas que se presenten en nuestro entorno inmediato.

La creatividad y la imaginación para generar cambios cognitivos en el uso y manejo de las magnitudes así como la naturaleza e importancia de las mediciones en el contexto de nuestro medio ambiente.

La comprensión e importancia del manejo de los diferentes tipos de instrumentos de medición, mismos que nos permitan medir y cuantificar el comportamiento de todos aquellos fenómenos que se presentan en nuestro entorno inmediato.

El manejo y aplicación de vectores, ya que cada fenómeno que involucre la presencia de fuerza y de movimiento o no de cuerpos, será considerado bajo un análisis matemático para poder comprender lo que sustenta el movimiento de dicho cuerpo u objeto.

Finalmente debe promover el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales de los estudiantes así como fomentar la lectura, la expresión escrita y oral, el pensamiento crítico y creativo durante todo el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Material didáctico

Materiales Impresos: Revistas, periódicos, carteles, gráficas, mapas, problemarios, líneas de tiempo, esquemas y mapas conceptuales, cuadros comparativos

Materiales de Experimentación: Maquinaria, Instrumentos, entre otros.

Materiales audiovisuales (equipos): Televisión, audio cintas, cañón, transparencias, proyector de acetatos, videocasetera, cámaras de video, entre otros.

Material de Computo o informático: Programas computacionales, software educativo, tutoriales, documentos informáticos, libros digitales, entre otros.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Hewitt, Paul G. *Física Conceptual*. México, 9ª. Ed., Pearson Educación, 2004.

Pérez Montiel, Héctor. *Física General serie Bachiller*. México, 4ª. Ed., Grupo Editorial Patria, 2011.

Pérez Montiel, Héctor. *Física 1 para Bachillerato General*. México, 3ª. Ed., Publicaciones Cultural, 2005.

Tippens, Paul E. *Física, Conceptos y Aplicaciones*. México, 6ª. Ed., McGraw – Hill, 2001.

Ávila Anaya, Ramón, et al. *Física I bachillerato*. Editorial ST, México, 2005.

Lozano González, Rafael y López Calvario, Julio. *Física I*, Editorial Nueva Imagen, México, 2005.

Gomez Gutiérrez, Héctor Manuel y Ortega Reyes, Rafael. *Física I*. Editorial CENGAGE Learning. México, 2010.

COMPLEMENTARIA:

Serway, Raymond A. y Faughn, Jerry S. *Física*. México, 5ª. Ed. Pearson Educación, 2001.

ELECTRÓNICA:

<http://www.cienciasgalilei.com/videos/leyinerzia.htm>

<http://www.cienciasgalilei.com/videos/leyinerzia.htm>

http://www.google.com.mx/#q=movimiento+rectilineo+uniforme&hl=es&biw=1280&bih=709&prmd=ivns&source=univ&tb=vid:1&tbo=u&ei=phgYTcb_O4easAOZgp3oAQ&sa=X&oi=video_resu

<http://www.cienciasgalilei.com/videos/newton.htm>

<http://shibiz.tripod.com/id9.html>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	COMPRENDES EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS A PARTIR DE LAS LEYES DE DINÁMICA DE NEWTON	20 horas

Desempeños del estudiante al conducir el bloque

Identifica en los diferentes tipos de movimiento las fuerzas que intervienen en el movimiento de los cuerpos.
 Aplica las Leyes de la dinámica de Newton, en la solución y explicación del movimiento de los cuerpos, observables en su entorno inmediato.
 Utiliza la Ley de la Gravitación Universal para entender el comportamiento de los cuerpos bajo la acción de fuerzas gravitatorias.
 Explica el movimiento de los planetas en el Sistema Solar utilizando las Leyes de Kepler.

Objetos de aprendizaje

Competencias a desarrollar

Leyes de la Dinámica

Ley de la Gravitación Universal

Leyes de Kepler

Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
 Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas locales, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico.
 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Solicitar al alumnado que elaboren un listado de todos aquellos cuerpos que estén en reposo o en movimiento dentro de su entorno inmediato.	Elaborar un listado de objetos que se encuentran en reposo o en movimiento de manera permanente o temporal en su entorno inmediato.	Listado de cuerpos en reposo o en movimiento continuo.
Solicitar al alumnado que realicen una investigación sobre los sucesos más importantes en la historia de la Física.	Elaborar en equipo, un resumen o una línea de tiempo de los sucesos históricos más sobresalientes del pensamiento filosófico que sentó las bases de la Física Clásica.	Línea de tiempo donde se describan las teorías, que sustentan algunos personajes de la historia sobre el estudio del movimiento de los cuerpos.
Cuestionar al alumnado, sobre el listado de los cuerpos en estado de reposo o en movimiento, el origen o causas que lo mantienen en ese estado.	Elaborar un reporte que contenga las variables que se consideran importantes para comprender y analizar el estudio de las causas que originan el reposo y el movimiento de los cuerpos.	Rúbrica para evaluar el resumen de los conceptos básicos y el análisis que sustentan el movimiento de los cuerpos.
Proporcionar al alumnado lecturas relativas al pensamiento de Aristóteles, Copérnico, Galileo sobre el movimiento de los cuerpos. Asimismo, solicitar una investigación sobre las concepciones precolombinas del movimiento cósmico y la comprensión de la tierra en relación con otros astros.	Elaborar un análisis sobre la concepción del movimiento de los cuerpos propuestas por Aristóteles, Copérnico y Galileo Galilei, y comparar estas concepciones con las precolombinas.	Rúbrica para evaluar resumen y análisis de las concepciones del por qué los cuerpos están en reposo y en movimiento.
Explicar los conceptos de peso, masa, inercia y tipos de fuerzas en función de la cantidad de movimiento de un cuerpo, utilizando ejemplos de la vida cotidiana.	Construir prototipos didácticos sencillos elaborados con materiales de uso común, para la demostración de cada una de las Leyes de la dinámica, que estén presentes en nuestro hogar, etnia, región o comunidad.	Prototipos didácticos que demuestren cada una de las Leyes de la Dinámica.
Explicar con la ayuda de prototipos y/o material didáctico, informático o de la vida cotidiana las Leyes de la dinámica de Isaac Newton, haciendo énfasis en el fenómeno de la fricción y la necesidad para minimizarla.		
Elaborar cuestionamientos y/o problemas relativos a la segunda ley de Newton (con y sin fricción), relacionándolos con su entorno inmediato.	Resolver cuestionamientos y/o problemas utilizando modelos matemáticos referentes a cada una de las Leyes del Movimiento presentadas por Isaac Newton.	Lista de cotejo para evaluar problemas donde se involucre las Leyes del Movimiento de Isaac Newton.
Explicar con los medios o con los medios didácticos e	Realiza un listado de conceptos y las consideraciones más	Listado de las consideraciones más importantes en la

<p>informático, las consideraciones elementales para comprender la Ley de la Gravitación Universal.</p>	<p>importantes para poder entender la aplicabilidad de la Ley de la Gravitación Universal dentro de nuestro entorno inmediato o del Universo, por ejemplo en el cambio climático, o glaciaciones.</p>	<p>aplicabilidad de la Ley de la Gravitación Universal de Isaac Newton.</p>
<p>Solicitar al alumnado que elaboren cuáles son las consideraciones teóricas básicas para poder comprender la Ley de la Gravitación Universal dentro de su entorno inmediato o del Universo.</p>	<p>Elaborar un reporte que contenga un resumen de los conceptos básicos y el análisis que sustente el cálculo de la fuerza de atracción entre los planetas y en general dos cuerpos físicos entre sí.</p>	<p>Rúbrica para evaluar resumen de los conceptos básicos y el análisis que sustente el cálculo de la fuerza de atracción entre los planetas y en general dos cuerpos.</p>
<p>De las consideraciones anteriores, retomar algunos ejemplos cotidianos y verificar qué conceptos de la Física están involucrados en el estudio de las fuerzas de atracción que se dan entre los cuerpos en nuestro entorno o del universo. Elaborar un banco de cuestionamientos y/o problemas referentes a la Ley de la Gravitación Universal, para ser resueltos por el alumnado.</p>	<p>Resolver cuestionamientos y/o problemas utilizando modelos matemáticos referentes a la Ley de la Gravitación Universal como un fenómeno de atracción de cuerpos o partículas en el Universo.</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar problemas donde se involucre la Ley de la Gravitación Universal de Isaac Newton.</p>
<p>Explicar con los medios o con los medios didácticos e informáticos disponibles, las consideraciones elementales para comprender las Leyes de Kepler. Solicitar al alumnado que elaboren cuáles son las consideraciones teóricas básicas para poder comprender las Leyes de Kepler dentro de su entorno inmediato o del Universo.</p>	<p>Realiza un listado de conceptos y las consideraciones más importantes para poder entender la aplicabilidad de las Leyes de Kepler.</p>	<p>Listado de las consideraciones teóricas más importantes en la aplicabilidad de las Leyes de Kepler.</p>
<p>Explicar las Leyes de Kepler, con la ayuda de material y/o prototipos didácticos e informáticos, y su utilidad práctica para la comprensión del movimiento de los planetas alrededor del Sol. Elaborar un banco de cuestionamientos y/o problemas relativos a las Leyes de Kepler, para que sean resueltos por el alumnado.</p>	<p>Construir prototipos didácticos sencillos elaborados con materiales de uso común, para la demostración de las Leyes de Kepler. Resolver cuestionamientos y/o problemas utilizando modelos matemáticos referentes a las Leyes de Kepler.</p>	<p>Prototipos didácticos que demuestre cada una de las variables involucradas, así como los cuestionamientos y problemas de las Leyes de Kepler. Solución a cuestionamientos y/o problemas utilizando modelos matemáticos referentes a las Leyes de Kepler.</p>
<p>Solicitar la realización de una exposición oral donde se muestre el proceso de obtención de las evidencias de aprendizaje y las dificultades encontradas.</p>	<p>Formar equipos de trabajo y realizar una presentación formal de todo el proceso de obtención de evidencias.</p>	<p>Rúbrica de presentaciones orales.</p>

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares básicas en este bloque de aprendizaje, el o la docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten analizar la terminología usada en la Física, en consecuencia, es necesario reconocer el manejo del método científico, así como de los diferentes tipos de magnitudes y su naturaleza de la medición, condición indispensable para poder comprender el manejo de las herramientas matemáticas y de los diferentes instrumentos de medición. Finalmente se abordará el manejo de vectores, como una herramienta básica para poder entender conceptos relacionados con la fuerza y de movimiento de un cuerpo material.

La función del o la docente, bajo el nuevo enfoque, consiste en facilitar y ayudar a quien aprende, propiciando dentro del proceso enseñanza- aprendizaje:

La construcción del conocimiento, terminología, el uso y manejo del método científico como metodología para la solución de problemas que se presenten en nuestro entorno inmediato.

La creatividad y la imaginación para generar cambios cognitivos en el uso y manejo de las magnitudes así como la naturaleza e importancia de las mediciones en el contexto de nuestro medio ambiente.

La comprensión e importancia del manejo de los diferentes tipos de instrumentos de medición, mismos que nos permitan medir y cuantificar el comportamiento de todos aquellos fenómenos que se presentan en nuestro entorno inmediato.

El manejo y aplicación de vectores, ya que cada fenómeno que involucre la presencia de fuerza y de movimiento o no de cuerpos, será considerado bajo un análisis matemático para poder comprender lo que sustenta el movimiento de dicho cuerpo u objeto.

Finalmente debe promover el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales de los estudiantes así como fomentar la lectura, la expresión escrita y oral, el pensamiento crítico y creativo durante todo el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Material didáctico

Materiales Impresos: Revistas, periódicos, carteles, gráficas, mapas, problemarios, líneas de tiempo, esquemas y mapas conceptuales, cuadros comparativos, entre otros

Materiales de Experimentación: Maquinaria, Instrumentos, prototipos, entre otros

Materiales audiovisuales (equipos): Televisión, audio cintas, cañón, transparencias, proyector de acetatos, videocasetera, cámaras de video, entre otros.

Material de Computo o informático: Programas computacionales, software educativo, tutoriales, documentos informáticos, libros digitales, entre otros.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Hewitt, Paul G. *Física Conceptual*. México, 9ª. Ed., Pearson Educación, 2004.

Pérez Montiel, Héctor. *Física General serie Bachiller*. México, 4ª. Ed., Grupo Editorial Patria, 2011.

Pérez Montiel, Héctor. *Física 1 para Bachillerato General*. México, 3ª. Ed., Publicaciones Cultural, 2005.

Tippens, Paul E. *Física, Conceptos y Aplicaciones* México, 6ª. Ed., McGraw - Hill, 2001.

Ávila Anaya, Ramón, et al. *Física I bachillerato* Editorial ST, México, 2005.
Lozano González, Rafael y López Calvario, Julio. *Física I*, Editorial Nueva Imagen, México, 2005.
Gomez Gutiérrez, Héctor Manuel y Ortega Reyes, Rafael. *Física I*. Editorial CENGAGE Learning, México, 2010.

COMPLEMENTARIA:

Serway, Raymond A. y Faughn, Jerry S. *Física* México, 5ª. Ed. Pearson Educación, 2001.

ELECTRÓNICA:

<http://www.acienciasgalilei.com/fis/fis-recreativa/mecanica.htm#leyaccion-reaccion>

<http://orbita.starmedia.com/yeiquetzali/art10.html> 2010 Un asunto de Gravedad.

<http://www.acienciasgalilei.com/fis/fis-recreativa/mecanica.htm#leyaccion-reaccion>

<http://www.elmundo.es/elmundo/2009/03/04/ciencia/1236156411.html>

www.acienciasgalilei.com/videos/kepler/5kepler-3eyes.wmv.

<http://www.acienciasgalilei.com/videos/kepler.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IV	RELACIONAS EL TRABAJO CON LA ENERGÍA	20 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Defines el concepto de Trabajo en Física, realizado por o sobre un cuerpo como un cambio en la posición o la deformación del mismo por efecto de una fuerza.
 Relacionas los cambios de la energía cinética y potencial que posee un cuerpo con el Trabajo en Física.
 Utilizas la Ley de la Conservación de la Energía mecánica en la explicación de fenómenos naturales de tu entorno social, ambiental y cultural.
 Aplicas en situaciones de la vida cotidiana, el concepto de potencia como la rapidez con la que se consume energía.

Objetos de aprendizaje

Competencias a desarrollar

Trabajo
 Energía cinética y energía potencial.
 Ley de la conservación de la energía mecánica.
 Potencia

Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
 Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones en equipos diversos, respetando la diversidad de valores, ideas y prácticas sociales.
 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas locales, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

Actividades de Enseñanza

Explicar y describir, con los medios o materiales que se disponga, el trabajo constante y variable así cuando es positivo y cuando negativo, haciendo énfasis en situaciones que se presente en tu región o comunidad.

Organizar grupos de trabajo entre alumnos y alumnas para dar respuestas a cuestionamientos tales como:

¿Qué es para ti un trabajo?, ¿Qué tipo de trabajo conoces?, ¿Es lo mismo un trabajo mecánico que realizar nuestro trabajo cotidiano?, entre otros.

Solicitar al alumnado la elaboración de un listado de actividades cotidianas donde crean que se realiza un trabajo mecánico.

Solicitar una selección del listado de actividades anterior, donde se muestre desde el punto de vista de la Física, en cuáles actividades hay trabajo y en cuáles no, además una explicación del por qué.

Actividades de Aprendizaje

Contestar en equipos, cuestionarios relativos a situaciones de la vida cotidiana, presentado por el o la docente.

Elaborar un listado de actividades diarias donde según el punto de vista al alumnado se realiza trabajo mecánico y potencia mecánica. Al final de cada actividad justificar la inclusión de la actividad en el listado.

Realizar una tabla donde se especifique en qué actividades se realiza trabajo mecánico y cuáles no y explicación del por qué. Por ejemplo:

Situación	Existe o no Trabajo Mecánico	Existe o no Potencia Mecánica	Explicación
Deslizar un cuerpo 2 m.			
Levantar una bolsa de mandado.			
Dejar caer un cuerpo desde cierta altura.			
Un cuerpo en reposo.			
Etc...			

Mostrar en esta tabla debe ejemplos cotidianos donde se manifieste el fenómeno del trabajo mecánico, así como la

Instrumentos de Evaluación

Respuesta a los cuestionamientos relacionados con el trabajo mecánico.

Listado de actividades en los cuales se observa la realización de un trabajo y potencia mecánica.

Tabla que especifique cuándo se realiza trabajo mecánico y cuándo no, además la explicación del por qué.

<p>Solicitar al alumnado que realicen una consulta bibliográfica sobre que unidades y equivalencias que existen para el trabajo, energía y potencia mecánica.</p>	<p>presencia mecánica, haciendo énfasis en ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>Elaborar tablas de equivalencia referente a las unidades y equivalencia entre el trabajo mecánico, potencia mecánica y la energía.</p>	<p>Tabla de unidades y equivalencia de trabajo, potencia y energía.</p>																				
<p>Explicar con la ayuda de prototipos y /o material didáctico o informático, cuándo se realiza en Física un trabajo constante y variable y cuáles son las condiciones para que se realice.</p>	<p>Investigar en diferentes fuentes de información, los distintos tipos de energía que se conocen y cómo se aprovechan en la actualidad para realizar trabajo.</p>	<p>Rúbrica para evaluar la investigación de las distintas fuentes de energía y su aprovechamiento para realizar un trabajo.</p>																				
<p>Solicitar una relación entre objetos con movimiento y el tipo de energía utilizada.</p>	<p>Construir una tabla que indique una relación de diversos objetos de uso cotidiano y además que muestre qué tipo de energía utiliza para funcionar, explicando el por qué la poseen y cómo se utiliza para realizar un trabajo.</p> <table border="1" data-bbox="981 771 1706 909"> <thead> <tr> <th>Objeto</th> <th>Energía Cinética</th> <th>Energía Potencial</th> <th>Explicación</th> <th>Realización de Trabajo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ventilador</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Automóvil</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Objeto	Energía Cinética	Energía Potencial	Explicación	Realización de Trabajo	Ventilador					Automóvil					...					<p>Tabla con la relación de objetos que poseen energía cinética y/o potencial, la explicación del por qué y cómo realizan trabajo.</p>
Objeto	Energía Cinética	Energía Potencial	Explicación	Realización de Trabajo																		
Ventilador																						
Automóvil																						
...																						
<p>Explicar la relación que hay entre la masa de un cuerpo, la velocidad con la que se mueve y la posición que ocupa en el espacio con los conceptos de energía cinética y potencial.</p>	<p>Construir prototipos didácticos sencillos elaborados con materiales de uso común, para la demostración de la conservación de la energía mecánica.</p>	<p>Prototipos didácticos que demuestren la ley de la conservación mecánica.</p>																				
<p>Demostrar la Ley de la Conservación de la energía mecánica utilizando la tabla de la energía cinética o potencial elaborada por el alumnado así como los modelos didácticos, informáticos (Applets) y situaciones de vida cotidiana.</p>	<p>Realizar experimentos caseros donde puedas demostrar la existencia de fuerzas que disipan la energía mecánica en forma de calor.</p> <p>Investigar situaciones de la vida cotidiana donde observes las medidas que se toman para evitar que la energía mecánica se disipe en forma de calor. Revisar tópicos de contaminación.</p>	<p>Reporte de resultados de la investigación sobre acciones que se implementan en el hogar, en el taller, en la industria, entre otros, para evitar que la energía mecánica se convierta en calor.</p>																				
<p>Describir las características de las fuerzas que imposibilitan la conservación de la energía mecánica (fuerzas disipativas)</p>	<p>Calcular el consumo de energía en tu hogar, haciendo uso de la información de potencia mecánica que presentan los aparatos</p>	<p>Informe sobre el consumo de energía en el hogar, programas de ahorro de energía y uso de energías alternativas.</p>																				

utilizando ejemplos relacionados con el entorno inmediato.	eléctricos o mecánicos que utilizas normalmente (focos, refrigerador, tostadoras de pan, microondas, u otros aparatos) y el tiempo de operación de cada uno de ellos durante día. Proponer posteriormente, en equipo programas de ahorro de energía, o de uso de energías alternativas.	
Organizar grupos de trabajo entre alumnos y alumnas para dar respuestas a cuestionamientos tales como: ¿Qué es para ti potencia mecánica?, ¿Si una persona realiza mayor trabajo que otra, será porque la potencia mecánica es distinta?, entre otros.	Contestar en equipos, cuestionario relativo a potencia mecánica haciendo énfasis en situaciones de la vida cotidiana, presentado por el o la docente.	Lista de cotejo para evaluar cuestionamientos relacionados con la potencia mecánica.
Presentar un banco de problemas relacionados con el trabajo mecánico así como de la potencia mecánica, los cuales deben estar relacionados con actividades de la comunidad o región.	Contestar en equipos o individual, problemas relativos a trabajo y potencia mecánica haciendo énfasis en situaciones de la vida cotidiana.	Lista de cotejo para evaluar problemas relacionados con el trabajo y la potencia mecánica.
Solicitar la elaboración de un álbum de fotografías o imágenes, el cual contenga ejemplos reales donde se manifieste el fenómeno del trabajo mecánico, potencia mecánica y los diferentes tipos de energía que existen en nuestro entorno inmediato.	Elaborar un álbum que contenga fotografías e imágenes que muestren donde se observe el trabajo y potencia mecánica, así como los diferentes tipos de energía, incluyendo las energías alternativas.	Álbum de fotografías donde se manifieste el trabajo y la potencia mecánica, así como los diferentes tipos de energía.
Solicitar la realización de una exposición oral donde se muestre el proceso de obtención de las evidencias de aprendizaje y las dificultades encontradas.	Formar equipos de trabajo y realizar una presentación formal de todo el proceso de obtención de evidencias.	Rúbrica de presentaciones orales.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares básicas en este bloque de aprendizaje, el o la docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten analizar la terminología usada en la Física, en consecuencia, es necesario reconocer el manejo del método científico, así como de los diferentes tipos de magnitudes y su naturaleza de la medición, condición indispensable para poder comprender el manejo de las herramientas matemáticas y de los diferentes instrumentos de medición. Finalmente se abordara el manejo de vectores, como una herramienta básica para poder entender conceptos relacionados con la fuerza y de movimiento de un cuerpo material.

La función del o la docente, bajo el nuevo enfoque, consiste en facilitar y ayudar a quien aprende, propiciando dentro del proceso enseñanza - aprendizaje:

La construcción del conocimiento, terminología, el uso y manejo del método científico como metodología para la solución de problemas que se presenten en nuestro entorno inmediato. La creatividad y la imaginación para generar cambios cognitivos en el uso y manejo de las magnitudes así como la naturaleza e importancia de las mediciones en el contexto de nuestro medio ambiente.

La comprensión e importancia del manejo de los diferentes tipos de instrumentos de medición, mismos que nos permitan medir y cuantificar el comportamiento de todos aquellos fenómenos que se presentan en nuestro entorno inmediato.

El manejo y aplicación de vectores, ya que cada fenómeno que involucre la presencia de fuerza y de movimiento o no de cuerpos, será considerado bajo un análisis matemático para poder comprender lo que sustenta el movimiento de dicho cuerpo u objeto.

Finalmente debe promover el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales de los estudiantes así como fomentar la lectura, la expresión escrita y oral, el pensamiento crítico y creativo durante todo el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Material didáctico

Materiales Impresos: Revistas, periódicos, carteles, gráficas, mapas, problemarios, líneas de tiempo, esquemas y mapas conceptuales, cuadros comparativos, entre otros.

Materiales de Experimentación: Maquinaria, Instrumentos, prototipos, entre otros.

Materiales audiovisuales (equipos): Televisión, audio cintas, cañón, transparencias, proyector de acetatos, videocasetera, cámaras de video, entre otros.

Material de Computo o informático: Programas computacionales, software educativo, tutoriales, documentos informáticos, libros digitales, entre otros.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Hewitt, Paul G. *Física Conceptual*. México, 9ª. Ed., Pearson Educación, 2004.

Pérez Montiel, Héctor. *Física General serie Bachiller*. México, 4ª. Ed., Grupo Editorial Patria, 2011.

Pérez Montiel, Héctor. *Física 1 para Bachillerato General*. México, 3ª. Ed., Publicaciones Cultural, 2005.

Tippens, Paul E. *Física, Conceptos y Aplicaciones* México, 6ª. Ed., McGraw – Hill, 2001.

Ávila Anaya, Ramón, et al. *Física I bachillerato* Editorial ST, México, 2005.

Lozano González, Rafael y López Calvario, Julio. *Física I*, Editorial Nueva Imagen, México, 2005.

Gomez Gutiérrez, Héctor Manuel y Ortega Reyes, Rafael. *Física I*. Editorial CENGAGE Learning. México, 2010.

COMPLEMENTARIA:

Serway, Raymond A y Faughn, Jerry S. *Física* México, 5ª. Ed. Pearson Educación, 2001.

ELECTRÓNICA:

http://newton.onice.mec.es/newton2/Newton_pre/1bach/trabajoyenergia/trabajoyenergia.pdf

<http://raulcaroy.espana.es/FISICA/24%20trabajo%20potencia%20energia.pdf>

<http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/contenidos/didacticos/Energia.pdf>

http://www.iescerrodelviento.com/attachments/319_U12.pdf

<http://www.youtube.com/watch?v=P8hJGQdIT7w>

http://www.youtube.com/watch?v=C59Qca7NN_w&NR=1

http://www.fisicanet.com.ar/fisica/f1_trabajo_energia.php

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL O LA DOCENTE

Los siguientes anexos o documentos los podrá localizar en www.dgb.sep.gob.mx

- Programas de Estudio:
http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/programasdeestudio.html
- Secuencias Didácticas:
http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/curso_taller/formatos/planeacion_secuencia_didactica.doc
- Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje:
http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/programasdeestudio.html

ANEXOS

LISTA DE COTEJO PARA EL EXAMEN DIAGNOSTICO DE FÍSICA I

SEM. LECT.:

FECHA:	HORA:	GRUPO Y TURNO:
--------	-------	----------------

ASIGNATURA:	FÍSICA I
EXAMEN:	DIAGNÓSTICO.

		SÍ/NO
1. Identifica claramente los conceptos como:	Masa	
	Peso	
	Aceleración	
	Gravedad	
	Fuerza	
	Partícula	
	M.R.U	

	M.R.U.A	
	Cáida libre	
	Distancia y desplazamiento	
	Rapidez y velocidad	
2. ¿Sigue una metodología adecuada para despejar una variable de cualquier tipo de ecuación: M.R.U, Gravitación Universal, Leyes de Newton, entre otros?		
3. ¿Sigue una metodología adecuada para despejar una variable de una ecuación lineal, cuadrática, entre otros?		
4. ¿Puede diferenciar conceptos relacionados con aceleración y velocidad o rapidez?		
5. ¿Puede diferenciar conceptos relacionados con la distancia y desplazamiento recorrido por un móvil?		
6. ¿Puede diferenciar el contenido de una ley de otra relacionadas con el movimiento de los cuerpos?		

OBSERVACIONES GENERALES:	CONCLUSIONES GENERALES:

NOMBRE Y FIRMA DE DOCENTE:

LISTA DE COTEJO PARA EL DESARROLLO DE PRACTICAS DE LABORATORIO DE FÍSICA I, ASÍ COMO LA UTILIZACIÓN Y OPERACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS

(En caso de que el centro educativo cuente con laboratorio)

SEM. LECT.:

FECHA:	HORA:	GRUPO Y TURNO:
--------	-------	----------------

ASIGNATURA:	FÍSICA I
-------------	----------

PRÁCTICA:	# 1: Conocimiento del material de laboratorio.
-----------	--

MATERIALES:	<i>SÍ/NO</i>
1. Están relacionados con el contenido del programa de estudio.	
2. Me ayudan a alcanzar los objetivos y resultados de aprendizaje del tema.	
3. Ayudan al joven a clarificar realmente lo que se pretende alcanzar.	
4. Son fáciles de aplicar y de entender.	
5. Son suficientes para el alumnado.	
6. Generan información importante.	
7. Están en concordancia con las técnicas de enseñanza-aprendizaje que utilizaré en la clase	

ESTRUCTURA:	
8. Atraen el interés por parte del alumnado.	
9. Se pueden manipular fácilmente por parte de las alumnas y los alumnos.	
10. Me ayudan a variar el estímulo del alumnado.	
11. Están bien diseñadas para el aprendizaje.	
12. Están diseñados cuando menos para alcanzar un estilo de aprendizaje.	
USO DE MATERIALES Y EQUIPO:	
13. Hay suficientes materiales o equipos para su realización.	
14. Se adaptan a las condiciones del aula o laboratorio.	
15. Están disponibles para el día y hora que se vaya a utilizar.	
16. Todo lo relacionado con el recurso está completo y disponible.	

OBSERVACIONES GENERALES	CONCLUSIONES GENERALES

NOMBRE Y FIRMA DE DOCENTE:

RESPONSABLE DEL LABORATORIO:

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR LAS EVIDENCIAS DE LA SESIÓN: EJERCICIOS EN EL AULA

SEM. LECT. :

FECHA:	HORA:	GRUPO Y TURNO:
--------	-------	----------------

ASIGNATURA:	FÍSICA I
-------------	----------

ESTRUCTURA DEL PROBLEMA	SÍ/NO
1. El alumno/ La alumna entiende lo que es una notación científica y prefijo.	
2. El alumno/ La alumna sabe utilizar una tabla de prefijos.	
3. El alumno/ La alumna satisfactoriamente de notación científica a notación Decimal.	
4. El alumno/ La alumna desarrolla satisfactoriamente de notación decimal a notación Científica.	
5. El alumno/ La alumna maneja adecuadamente el punto decimal.	
6. Interpreta de manera lógica el resultado de la conversión.	
MATERIALES	
1. El alumno/ La alumna trae consigo calculadora siempre.	
2. El alumno/ La alumna tiene acceso a una tabla de prefijos.	

3. El alumno/ La alumna trae consigo el material básico para trabajar (lápiz, borrador, sacapuntas, entre otros).

OBSERVACIONES GENERALES	CONCLUSIONES GENERALES

NOMBRE Y FIRMA DE DOCENTE:

En la actualización de este programa de estudio participaron:
Coordinación: **Dirección Académica de la Dirección General del Bachillerato.**

Elaborador disciplinario:
Alfredo Trinidad Silva Laguna
Colegio de Bachilleres, Baja California Sur

Asesor disciplinario:
Luis Alfonso Yáñez Munguía
Colegio de Bachilleres, Sonora

En la revisión de este programa de estudio participó:
Ma. Antonieta Gallart Nocetti

DGB

CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

PAOLA NÚÑEZ CASTILLO

Directora de Coordinación Académica



José María Rico no. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C.P. 03100, México D.F.