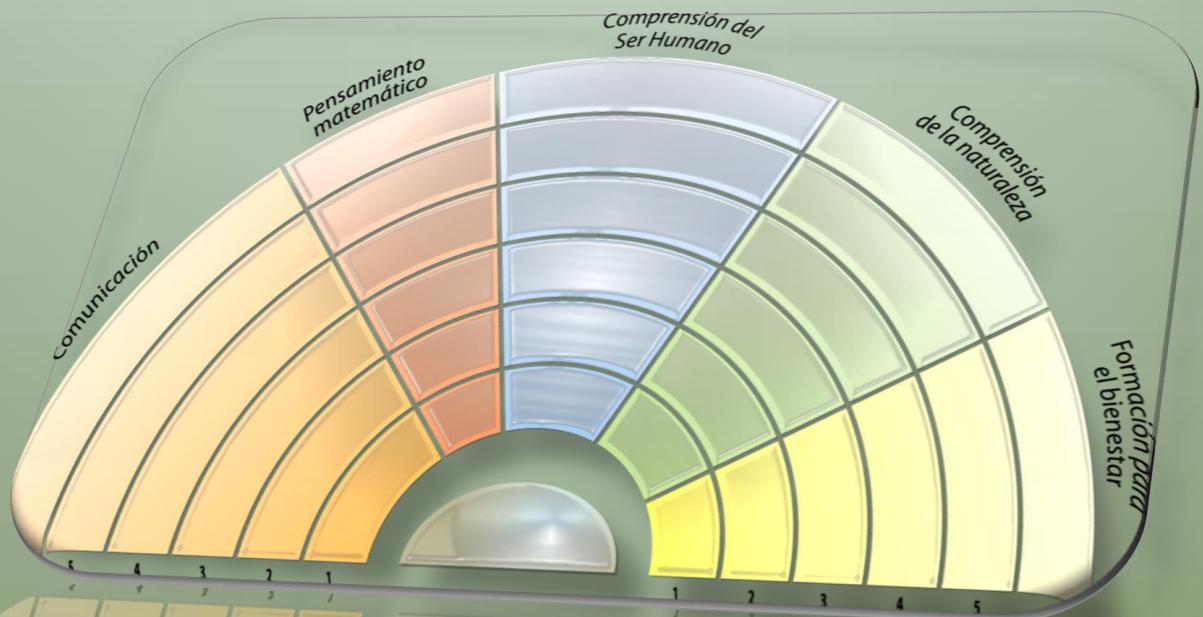




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



PROGRAMA DE LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE DE:

FÍSICA I

-PRIMER CICLO-



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS
Programa de Unidad de Aprendizaje

I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Física I¹
-------------------------------------	-----------------------------

Ciclo	Primero
-------	---------

Fecha de elaboración	Agosto 2008
----------------------	-------------

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	34	26	60	7

Tipo de curso	Curso-taller
Conocimientos previos	Ninguno

Área de formación	Básica común obligatoria
-------------------	--------------------------

II.- Presentación

En el presente programa se integran los elementos de los acuerdos secretariales números 444 y 447 que conforman el Sistema Nacional del Bachillerato (SNB) con el propósito de establecer la correspondencia entre el Bachillerato General por Competencias y el Marco Curricular Común (MCC).

Esta Unidad de aprendizaje pertenece a las competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales de acuerdo al marco que establece el Sistema Nacional del Bachillerato, de igual manera fortalece al Eje de formación de Comprensión de la naturaleza, ubicado en el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara.

La Física como toda ciencia experimental, fomenta el desarrollo de la curiosidad; una virtud que todo joven estudiante posee; el espíritu de búsqueda, de indagación se verá satisfecho con una serie de experimentos, que tenderán a resolver un problema o a encontrar una respuesta, y no se limitarán sólo a observar y a comprobar. Esta serie de experimentos los trabajarán algunos en casa, otros en el salón de clases y en el laboratorio; en los que deberán adoptar estrategias y procedimientos característicos del trabajo científico, también tendrán la oportunidad de diseñar experimentos o prototipos en donde apliquen y demuestren los aprendizajes.

La unidad de aprendizaje hace énfasis en la formación y desarrollo de habilidades de razonamiento crítico y pensamiento científico, búsqueda de información, de trabajo en grupo y de resolución de problemas, teóricos y experimentales, para ello este curso taller está dividido en 4 módulos, en los cuales se abordan temas como "Física un mundo de innovaciones para nuestra vida" y "Magnitudes físicas, unidades fundamentales y mediciones" con esto se pretende desarrollar el interés por el trabajo en el aula y fuera del aula, elaborar propuestas innovadoras de ejercicios que faciliten el fortalecimiento de habilidades científicas en los estudiantes; así mismo adquirirá competencias genéricas del perfil de egreso y disciplinares específicamente fortaleciendo el

¹ Programa evaluado por el Consejo para la Evaluación de la Educación Tipo Media Superior A.C. (COPEEMS) mediante Dictamen de fecha 16 de febrero del 2011.



campo de las ciencias experimentales.

III.- Competencia Genérica

Comprensión de la naturaleza

IV.- Competencias del Bachillerato general por competencias de la Universidad de Guadalajara

Marco Curricular Común del Sistema Nacional Bachillerato.

“Esta competencia pretende desarrollar el pensamiento científico en los alumnos, a través de la observación, la experimentación, el análisis y la argumentación, así como la aplicación en situaciones reales, de los principios, modelos y teorías básicas de las ciencias de la naturaleza.”²

De acuerdo al ámbito que se relaciona la unidad de aprendizaje, le corresponden los atributos:

- “Comprende la estructura, el desarrollo y el funcionamiento del mundo orgánico e inorgánico de los sistemas naturales y del ser humano.
- Valora las relaciones causales de los fenómenos de la naturaleza y sus implicaciones sociales, personales, éticas y económicas.
- Aprecia la vida y la naturaleza; comprende las implicaciones que la acción humana tiene en el medio ambiente y, amplía su sentido de responsabilidad para su preservación.”³

En el contexto del MCC del SNB esta unidad de aprendizaje contribuye al desarrollo de las siguientes competencias genéricas⁴:

Se expresa y comunica

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Atributos de la competencia:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas
- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue
- Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Piensa crítica y reflexivamente

² Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, pág. 50.

³ Ibid.

⁴ Secretaría de Educación Pública. (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. II, art. 4.

5) *Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.*

Atributos de la competencia:

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

6) *Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.*

Atributos de la competencia:

- Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.

Aprende de forma autónoma

7) *Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.*

Atributos de la competencia:

- Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos
- Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Trabaja en forma colaborativa

8) *Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.*

Atributos de la competencia:

- 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



	<ul style="list-style-type: none"> • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo).
--	--

V.- Objetivo general

El estudiante al término de la unidad de aprendizaje será capaz de valorar el impacto de la física en su vida cotidiana, para resolver diversos problemas y desarrollar propuestas de solución; a través de las leyes de la física y del uso de la metodología, aplicando está en su entono.

VI.- Competencias específicas

Correspondencia con las Competencias Disciplinarias del Marco Curricular Común⁵

<p>Interpreta datos sobre los diferentes tipos de movimiento, procedentes de observaciones y medidas en laboratorios, para predecir las consecuencias de los fenómenos de la naturaleza.</p> <p>Elabora proyectos de indagación y experimentación de fenómenos físicos, relacionados con los tipos de movimiento y sus causas.</p> <p>Valora los aportes de la ciencia y la tecnología, y sus efectos en el entorno, para emitir juicios de valor.</p>	<p>Ciencias experimentales</p> <p>3.- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>4.- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a la pregunta de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>6.-Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>13.- Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p>
--	---

VII.- Atributos de la competencia

<p><i>Conocimientos</i> (saberes teóricos y procedimentales)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Conceptos básicos, procesos y fenómenos, infieren resultados en la experimentación, datos basados en la experiencia. 2.-Conceptos básicos, tablas y gráficos, variables de una investigación, lectura de instrumentos y resultados de mediciones, resultados y mediciones 3.-Metodología de las ciencias, tablas y gráficos. 4.-Estrategias metacognitivas para comprender la información. 5.-Fenómenos, objetos, cambios y transformaciones, la naturaleza física de los cuerpos. 6.-Organizadores gráficos para representar causalidad y predicción. <p><i>Habilidades</i> (saberes prácticos)</p>

⁵ Secretaria de Educación Pública. (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. III, art. 7.



- 1.-Búsqueda y procesamiento de la información.
- 2.-Manejo del equipo del laboratorio, instrumentos de medición nonio y pie de rey.
- 3.-Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva.
- 4.-Experimenta diversos procesos, a través de técnicas de trabajo de campo y laboratorio, para comprobar sus hipótesis, presentar resultados y dar conclusiones a sus proyectos de investigación con la aplicación de un método científico.
- 5.-Juzga problemas tecnológicos y ambientales, implicaciones del desarrollo científico.
- 6.-Evalúa, valora aportes de la ciencia y la tecnología, uso racional de los recursos ambientales del entorno, estrategias metacognitivas para emitir juicios de valor.

Actitudes (Disposición)

- 1.-Disposición para el trabajo de manera autónoma.
- 2.-Trabaja de manera colaborativa y cooperativa.
- 3.-Actitud crítica y respetosa ante los diferentes contextos.
- 4.-Escucha activamente sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, compara con sus ideas y amplía sus criterios para modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos

Valores (Saberes formativos).

- 1.-Responsabilidad y puntualidad para participar en las actividades y proyectos que se le encomienden.
- 2.-Honestidad al asumir los riesgos del uso inadecuado del material del laboratorio en su entorno.
- 3.-Solidaridad con sus compañeros aportando soluciones para la resolución de problemas.
- 4.-Respetar los acuerdos establecidos en el aula y los laboratorios.
- 5.-Tolerancia para trabajar en equipo con sus compañeros.

VIII.- Desglose de módulos

Módulo I

“Física, un mundo de innovaciones para nuestra vida”

La Física, como ciencia y su campo de estudio.

Fenómenos físicos y sus aplicaciones.

En el hogar, en la vida cotidiana.

En el medio ambiente, fuentes alternativas de energía.

Los avances de la ciencia y la tecnología.

El alumno trabajará en identificar la importancia que la Física tiene en las innovaciones de la vida cotidiana, y en los avances de la ciencia y la tecnología, mediante la explicación de fenómenos físicos en distintos ámbitos.

Módulo II

“Magnitudes físicas, unidades fundamentales y mediciones”

Magnitudes y Mediciones.

Clasificación de magnitudes.

Sistema de Unidades.

Sistema internacional.

Sistema Inglés.

Errores y tipos.



Exactitud y precisión.
Cifras significativas.
Representación gráfica.
Elaboración de gráficas.
Software para graficar.
Conversión de unidades.
Longitud.
Área.
Volumen.
Magnitudes derivadas.

Módulo III

“¡Y todo se mueve!”

Movimiento:

Posición, espacio, recorrido, desplazamiento, trayectoria, velocidad y aceleración.

Sistemas de referencia inerciales.

Magnitudes necesarias para la descripción del movimiento.

Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen.

Movimiento en una dimensión.

Necesidad de referencias.

Estudio cualitativo de cualquier movimiento.

Tratamiento cuantitativo del movimiento rectilíneo uniforme.

Tratamiento cuantitativo del movimiento uniformemente variado.

Movimiento en dos dimensiones.

Superposición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.

Estudio de situaciones cinemáticas de interés, como el espacio de frenado, la influencia de la velocidad en un choque, etc.

Módulo IV

“¡Por qué se mueven los objetos!”

Causas del movimiento de los cuerpos.

Masa, Peso, aceleración, fuerza, fuerza de atracción gravitacional, inercia.

Interacciones entre cuerpos.

Movimientos de traslación y rotación.

Clasificación de fuerzas (fuerzas de contacto, fuerzas de campo).

Representación de fuerzas (diagramas de cuerpo libre, modelo de partícula)

Masa, inercia, y peso (unidades).

Leyes de Newton.

Fuerzas de fricción estática y dinámica.

IX.- Metodología de trabajo

La unidad de aprendizaje para su estudio está dividida en 4 módulos: módulo 1 “Física, un mundo de innovación para nuestra vida”, módulo 2 “Magnitudes físicas, unidades fundamentales y mediciones”, módulo 3 “Y todo se

mueve”, “módulo 4 “¡Por qué se mueven los objetos!”, en cada uno de ellos se abordan diversos contenidos temáticos que proporcionan el desarrollo y logro de las competencias específicas que en su conjunto llevarán al logro del objetivo general, de igual manera desarrollará en los estudiantes el pensamiento analítico y deductivo al trabajar con la formulación de hipótesis descriptivas, explicativas y causales.

Esto se logrará mediante estrategias de aprendizaje que plantean algunas actividades basadas en problemas, estudio de casos y elaboración de proyectos. Para facilitar el desarrollo del pensamiento científico y razonamiento inductivo.

Así mismo a través de la experimentación se busca el desarrollo de la curiosidad y la indagación, para crear o innovar; lo que le permitirá resolver un problema o diseñar sus propios experimentos, por lo cual para esta unidad de aprendizaje se implica el manejo de los elementos característicos del área (lenguaje científico, tablas, gráficos, diagramas, entre otros), por lo tanto, en todas las estrategias de aprendizaje estarán presentes actividades planteadas y diseñadas para realizarse de manera cooperativa y colaborativa; fomentando así el pensamiento crítico, tolerancia y respeto además de habilidades de comunicación, búsqueda de información, trabajo cooperativo y colaborativo.

Por otro lado el profesor podrá utilizar diversos materiales didácticos los cuales puede ser impresos, audiovisuales, digitales, multimedia. Sus principales funciones son: a) motivar al estudiante para el aprendizaje, b) introducirlo a los temas (organizador previo) c) ordenar y sintetizar la información d) llamar la atención del alumno sobre un concepto e) reforzar los conocimientos; y los diseñará tomando en cuenta las características de sus estudiantes.

Para evaluar la unidad de aprendizaje, se tomará en cuenta la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, tanto el profesor como el alumno, darán cuenta del logro de las competencias a través de la valoración de los productos solicitados los cuales están determinados por criterios y rúbricas, así como la autoevaluación del estudiante y coevaluación del desempeño de sus compañeros.

X. Procesos académicos internos

El trabajo interdisciplinario, se lleva a cabo a través de las reuniones de las academias y departamentos, a través de la realización de cuando menos tres sesiones: al inicio del ciclo, durante y al final de éste; sus funciones se orientan a la planeación, realización o seguimiento y evaluación de actividades, relativas a:

- Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje que le son propias.
- Los criterios de desempeño de las competencias específicas y los niveles de logro.
- Las estrategias pedagógicas, los materiales didácticos y los materiales de apoyo.
- Los momentos, medios e instrumentos para la evaluación del aprendizaje.
- Las acciones para mejorar el aprovechamiento académico, la eficiencia terminal, y la formación integral del estudiante, a través de la tutoría grupal.
- Los requerimientos para la actualización docente.
- La divulgación de los resultados y productos de su trabajo.

XI. Perfil académico del docente y su función

Perfil docente BGC ⁶	Perfil docente MCC ⁷
<p>I. Competencias técnico pedagógicas</p> <p>Se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de tecnologías de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias.</p> <p>Competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios. • Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista. • Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar. • Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados. • Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias. • Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje. <p>El docente que trabaja en educación media superior, además de las competencias antes señaladas, debe caracterizarse por su sentido de responsabilidad, ética y respeto hacia los adolescentes. Conoce la etapa de desarrollo del bachiller, y aplica las estrategias idóneas para fortalecer sus aprendizajes e integración.</p> <p>II. Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje</p> <p>Física I</p> <p>1. Experiencia académica: en el desarrollo de</p>	<p>Las competencias y sus principales atributos que han de definir el Perfil del Docente del SNB, son las que se establecen a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. 5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. 6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes. 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

⁶ Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 99-100.

⁷ Secretaría de Educación Pública. (2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, Cap. II págs. 2-4.

estrategias de aprendizaje y evaluación, para el manejo de contenidos relacionados con fenómenos físicos, fuentes alternativas de energía, magnitudes y mediciones, movimiento rectilíneo, fuerza, Leyes de Newton y fricción.

2. Formación profesional: en ciencias afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente: en Física, Geografía e Ingenierías.

Función del docente

En este modelo, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; se confiere un papel activo a los docentes y a los alumnos, no sólo respecto de su participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también en la elaboración de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. Por tal motivo, la actividad docente debe tender hacia una integración transdisciplinar en la que los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso, se organizan en función de unidades más inclusivas, con estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas.

Su función docente se sintetiza de la siguiente manera: el estudiante es el principal actor; ello implica un cambio de roles, el docente es un facilitador del aprendizaje, sistematiza su práctica y la expone, lo que provoca que los estudiantes asuman un papel más activo y se responsabilicen de su proceso de aprendizaje.⁸

XII.- Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica	Instrumentos
Tiene como propósitos evaluar saberes previos y con la posibilidad acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.	Examen o prueba objetiva, cuestionarios, test, lluvia de ideas, simulaciones, demostración práctica y organizadores gráficos entre otras.
b) Evaluación formativa	Instrumentos
<p>Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyen al estudiante en su proceso de evaluación.</p> <p>Se presenta a través de evidencias que deben cumplir con ciertos criterios, los cuales pueden ser indicados los niveles de logros a través de rúbricas, listas de cotejo, de observación, entre otras.</p>	<p>Escritos de opinión</p> <p>Construcción de un aparato de filtración de agua</p> <p>Construcción de un juguete con movimiento</p>

⁸ Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 78-79.

Producto de evaluación por módulo	Criterios de evaluación
<p>Módulo I.</p> <p>Actividad Integradora</p> <p>Escrito en donde se manifieste las innovaciones perjuicio o beneficio para la humanidad</p> <p>Diversas actividades para valorar los riesgos-beneficios del uso adecuado e inadecuado de la tecnología y ponderación de su uso. Diferenciación de los aspectos negativos y positivos de las innovaciones de la física y otras ciencias, y la tecnología.</p> <p>Producto por equipo</p> <p>Módulo II</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos. Construcción de un aparato de filtración de agua</p> <p>Módulo III</p> <p>Construcción de un juguete con movimiento</p>	<p>Módulo I</p> <p>Criterios de evaluación</p> <p>Creatividad</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Planeación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Planteamiento del problema <p>Utilización de conceptos</p> <p>Conclusiones completas, organizadas, coherentes, considerando todos los elementos</p> <p>Módulo II</p> <p>Criterios de evaluación</p> <p>Creatividad</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Planeación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Diseño • Construcción • Implantación • Mantenimiento <p>Planteamiento del problema</p> <p>Utilización de conceptos</p> <p>Formulación de hipótesis</p> <p>Diseño del experimento</p> <p>Interpretación de datos</p> <p>Graficación de datos</p> <p>Conclusiones</p> <p>Módulo III</p> <p>Criterios a evaluar</p> <p>Creatividad</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Planeación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Diseño • Construcción

<p>Módulo IV</p> <p>Escrito de opinión (artículo) con argumentos, en torno a situaciones específicas de la vida cotidiana, sobre casa, transporte y/o deportes. Para argumentar, el estudiante tendrá que analizar las situaciones, definir las variables presentes, sus relaciones y argumentar la explicación o decisión que tomes en torno al caso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación • Mantenimiento <p>Planteamiento del problema Utilización de conceptos Formulación de hipótesis Diseño del experimento Interpretación de datos Graficación de datos Conclusiones</p> <p>Módulo IV</p> <p>Creatividad Toma de decisiones Planeación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Definición de variables • Relaciones presentes entre variables <p>Argumentaciones</p>
---	--

c) Evaluación sumaria

Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.

Actividades de adquisición de la información	15%
Actividades de procesamiento de la información	20%
Actividades de aplicación de la información	20%
Producto Integrador	35%
Examen	10%
Total.....	100%

XIII.- Acreditación

Las requeridas por la normatividad “Reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara”:

Artículo 5. “El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.”

Artículo 20. “Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación. en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se



requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.”

Artículo 27. “Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.”

XIV.- Bibliografía

A) Básica para el alumno

Híjar Juárez, H.J. et al. (2010). *Física I*. México: Santillana

Gómez Gutiérrez, H.M. y Ortega Reyes, R. (2010). *Física I*. México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

González Lee, L., (2010). *Física I Enfoque por competencias*. México. Editorial Santillana

B) Complementaria

Alvarenga, B. (2002). *Física General con experimentos sencillos*. 4ta. Edición. Oxford: University Press.

Ayala, M. (2001). *Tipos de razonamiento y su aplicación estratégica en el aula*. México: Trillas

Giancoli, D. (2004.). *Física*. México: Pearson Educación.

Hewit, P. (1999). *Física conceptual*. 3ra. Edición. México: Pearson.

Lara, A.(2006). *Física para bachillerato*. Cinemática. México: Pearson, Prentice Hall.

Lara, A. (2006). *Física para bachillerato*. Dinámica. México: Pearson, Prentice Hall.

Serway, R. (). *Física*. 2da. Edición. México: Pearson Educación.

Slisko, J. (2009). *Física 1*, El gimnasio de la mente. México: Pearson Educación.

Vázquez, A. (2009). *Física I*. Bachillerato General. México: Pearson.

Wilson, J. (2004). *Física*, 6ta. Edición. México: Pearson, Prentice Hall.

Zitzewitz, W. (1999). *Física 1, principios y problemas*: México: Mc Graw Hill.

C). Biblioteca digital <http://wdg.biblio.udg.mx/>

Cuevas Pedroza, M. A. y Pérez Noyola, J. I. (2010). Segunda Ley de Newton. Consultado el 19 de Octubre de 2010 en el Centro de recursos para la enseñanza y el aprendizaje (CREA) en <http://www.crea.udg.mx/handle/123456789/321>.



Enciclopedia de Ciencia y Técnica. (2003). Las leyes del movimiento. The Gale Group, INC. Estados Unidos de América. Derechos mundiales: Editorial Océano. Consultado el 19 de Octubre de 2010 en la base de datos de OCENET.

Ríos Mendoza, P. (2010). Carga Eléctrica y Ley de Coulomb. Consultado el 19 de Octubre de 2010 en el Centro de recursos para la enseñanza y el aprendizaje (CREA) en <http://www.crea.udg.mx/handle/123456789/308>.

Referencias

Secretaria de Educación Pública. (23 de Junio de 2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del. *Diario oficial* , pág. Primera sección .

Secretaria de Educación Pública. (29 de Octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes imparten educación. *Diario oficial* , págs. Tercera sección 1-6.

Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*. Guadalajara, Jalisco, México: s/e.

Elaborado por:

Nombre	Escuela
Evelia Luz González Zárate	Escuela Preparatoria No. 12
Sandra Jara Castro	Escuela Preparatoria Regional de Tonalá
Francisco Mercado Franco	Escuela Preparatoria Regional de Chapala
Lara Neri Montes	Escuela Preparatoria Regional de Sayula
Gerardo Martín Nuño Orozco	Escuela Preparatoria Regional de Zapotlanejo
Martha Angélica Orozco Guzmán	Escuela Preparatoria No. 6

Ajuste al MCC por:

Fecha: noviembre de 2010

Nombre	Escuela
Graciela Isabet Jáuregui Gómez	Escuela Preparatoria 10

Revisado por:

Dirección de Educación Propedéutica

