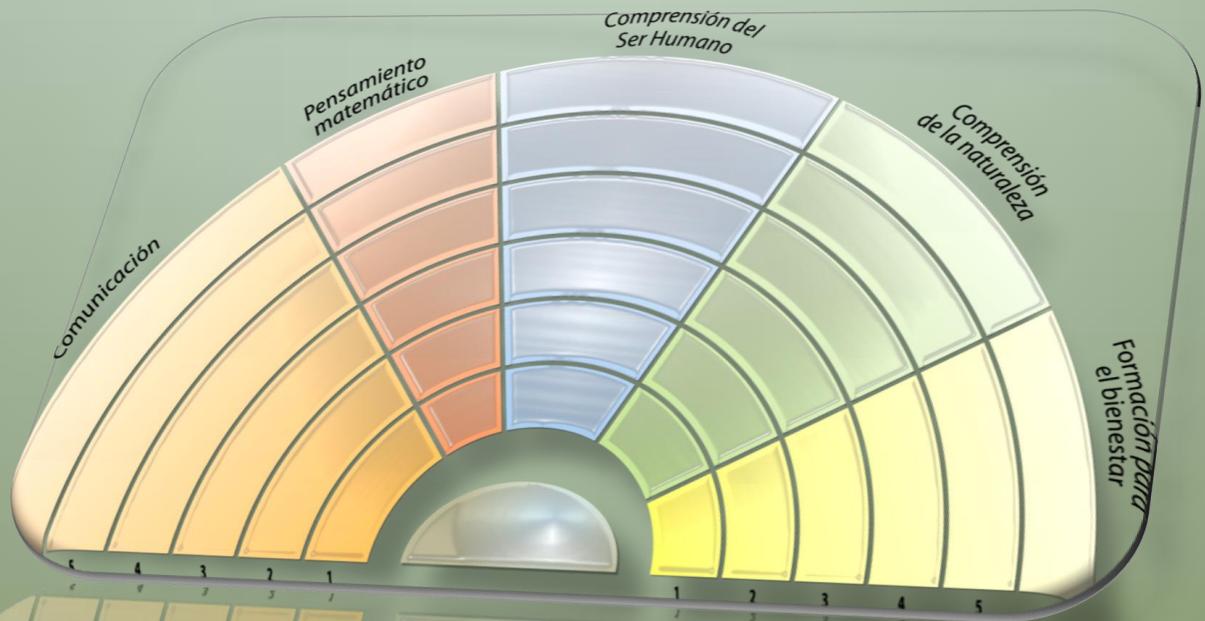




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



PROGRAMA DE LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE DE:

FÍSICA II

-SEGUNDO CICLO-



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS
Programa de Unidad de Aprendizaje

I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Física II¹
-------------------------------------	------------------------------

Ciclo
Segundo

Fecha de elaboración
Enero 2009

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	19	57	76	7

Tipo de curso	Curso-taller
---------------	--------------

Conocimientos previos	La física, como ciencia y su campo de estudio.
-----------------------	--

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, tiene correspondencia con el campo disciplinar de ciencias experimentales del Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato; así como con el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara, en el eje curricular de Comprensión de la naturaleza.

Actualmente a nivel internacional los cursos enfocados hacia el área de ciencias pretenden lograr en los estudiantes las competencias relacionadas con la descripción, explicación y predicción de fenómenos científicos, así como la interpretación de evidencias y conclusiones científicas., es por ello que la física fomenta el desarrollo de la curiosidad; una virtud que todo joven estudiante posee; el espíritu de búsqueda y de indagación se verán satisfechos al realizar experimentos, los cuales se resolverán en base a solución de problema de esta manera no solo se limitarán a observar y a comprobar.

Es por ello que la unidad de aprendizaje hace énfasis en la formación y desarrollo de habilidades del 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 5 módulos. En el primer módulo, denominado "Energía térmica" se trabajará para comprender dos conceptos básicos para nuestra vida diaria, que son calor y temperatura; los cuales están relacionados, además se clasificaran las formas de transmisión del calor para hacer un mejor uso de nuestros recursos energéticos. El segundo módulo "Dilatación", el cual permitirá reconocer ese fenómeno y cómo podemos aprovecharlo y evitar que nos afecte negativamente. El tercer módulo, "Cambios de fase y calentamiento", tiene como finalidad comprender sobre el calentamiento de las sustancias y cómo son

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.



afectadas cuando se suministra calor a los cuerpos. Ahora bien en el cuarto módulo “Gases” se analizan los conceptos sobre sustancias en ese estado de agregación y con el último módulo “Termodinámica” se analizarán conceptos que permitan comprender el funcionamiento de varias maquinas que utilizan el calor para transformarlo en trabajo útil.

III.- Competencia Genérica

Comprensión de la naturaleza

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

“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.

“Esta competencia puede ser descrita a través de:

- 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.

La comprensión de la naturaleza pretende una formación integral del individuo, desde su relación con la naturaleza, la sociedad, los avances de la ciencia y la tecnología, y las repercusiones que éstos tienen en el medio ambiente”³.

Marco Curricular Común del Sistema Nacional Bachillerato.

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.

La competencia tiene los siguientes atributos:

- 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

² (Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, pág. 49).

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).

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

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

La competencia tiene los siguientes atributos:

- 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.

La competencia tiene los siguientes atributos:

- Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias.

Aprende de forma autónoma

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

La competencia tiene los siguientes atributos:

- 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:



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

V.- Objetivo general

Al término de la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de valorar el impacto que tiene la Física en su vida cotidiana, al evaluar los efectos de los procesos de transferencia de la energía térmica en las sustancias analizando los resultados de la experimentación y su aplicación en distintos ámbitos de su entorno.

VI.- Competencias específicas

Correspondencia con las Competencias Disciplinarias del Marco Curricular Común⁵

<p>1.-Describe los fenómenos de la naturaleza, así como los conceptos de calor, temperatura y dilatación, obteniendo información de diversas fuentes para solución de problemas diversos en su entorno.</p> <p>2.-Aplica los conceptos básico sobre comportamiento de los gases y termodinámica para resolver problemas utilizando diversos postulados y teorías dentro de su entorno escolar y familiar.</p> <p>3.-Argumenta opiniones relacionadas con causa-efecto valorando los aportes de la ciencia y la tecnología y sus efectos en el entorno, para emitir juicios científicos.</p>	<p>Ciencias experimentales:</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>3.- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>6.-Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p>
---	---

VII.- Atributos de la competencia

Conocimientos (saberes teóricos y procedimentales)

Conceptos de calor, temperatura, dilatación y sus tipos, así como las formas de transferencia del calor.
Fenómenos que ocurren a las sustancias cuando se suministra calor: dilatación, calentamiento y cambios de fase.
Conceptos básicos sobre el comportamiento de los gases y su relación con los postulados de la teoría cinética de los gases.
Conceptos básicos de la termodinámica a equipos de uso cotidiano: motor de combustión interna y refrigerador.

Habilidades (saberes prácticos)

Utiliza las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.
Resuelve correctamente problemas utilizando los modelos matemáticos adecuados; hace uso de distintas

⁵ (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. III, art. 7)



unidades y realiza la conversión correcta en caso de ser necesaria.

Registra sus resultados en forma organizada.

Establece diferencias entre descripción, explicación y evidencia.

Propone y sustenta respuestas a preguntas propias y las compara con las de otras personas y con las teorías científicas.

Comunica el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas.

Aplica sus conocimientos y desarrolla competencias en el uso adecuado de los diversos equipos y materiales al realizar las prácticas en el laboratorio de Física.

Realiza mediciones correctamente con los instrumentos de uso común en el laboratorio como es el termómetro, calorímetro, mechero de bunsen, dilatómetro, entre otros.

Evalúa la calidad de la información recopilada y la presenta en el formato correcto.

Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficas y tablas.

Actitudes (Disposición)

Disposición para el trabajo de manera autónoma.

Trabaja de manera colaborativa y cooperativa.

Actitud crítica y respetosa ante los diferentes contextos.

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)

Responsabilidad y puntualidad para participar en las actividades y proyectos que se le encomienden.

Honestidad al asumir los riesgos del uso inadecuado del material del laboratorio en su entorno.

Solidaridad con sus compañeros aportando soluciones para la resolución de problemas.

Respetar los acuerdos establecidos en el aula y los laboratorios.

Tolerancia para trabajar en equipo con sus compañeros.

VIII.- Desglose de módulos

Módulo I

1. Energía térmica.

- a) Conceptos básicos.
- b) Formas de transmisión del calor.

Módulo II

2. Dilatación.

- a. Lineal
- b. Superficial.



- c. Volumétrica.

Módulo III

- 3. Cambios de fase y calentamiento.

- a. Cambios de fase.
- b. Calentamiento.

Módulo IV

- 4. Gases.

- a. Características.
- b. Teoría cinético molecular de los gases.
- c. Leyes de los gases.

Módulo V

- 5. Termodinámica.

- a. Conceptos básicos.
- b. 1 Ley de la termodinámica.
- c. Maquinas térmicas.
- d. Ley de la termodinámica.

IX.- Metodología de trabajo

Este curso-taller plantea su desarrollo con diversas estrategias de trabajo en las distintas actividades considerando el aprendizaje basado en proyectos, en resolución de problemas o estudio de casos. El alumno deberá realizar actividades individuales para adquirir competencias como son la gestión de la información. También habrá actividades grupales, pues realizando el trabajo de manera colaborativa se aprende mejor, ya que al expresar sus ideas aprende a argumentarlas y a escuchar otras opiniones que presentan otra visión del fenómeno. Si trabaja en equipo, logra hacer la tarea más rápido y desarrollar esta competencia es fundamental para lograr el éxito en nuestras actividades diarias. Otro tipo de actividades serán las experimentales, pues recordemos que la física es una ciencia experimental, éstas podrán ser en el aula o el laboratorio de Física y así desarrolla su capacidad de observación, aprende a registrar información de forma sistemática, a presentarla en la forma adecuada y encontrar relaciones causales así como elaborar explicaciones acordes con la evidencia experimental.

Por ser un curso taller, en algunas ocasiones el profesor solicitará trabajar de forma individual y en otras en equipo y/o en plenaria, se propone iniciar con actividades que permitan una evaluación diagnóstica para determinar los saberes previos de sus alumnos y captar su atención para disponerlos con una actitud positiva al estudio del temática, mediante la implementación de diversas estrategias de aprendizaje, tanto individuales como colaborativas basadas en la investigación y la experimentación con practicas caseras, en el aula o en el laboratorio, utilizando su conocimientos previos relacionados con el calor, temperatura, dilatación gases y termodinámica en los que el estudiante seguirá los pasos del trabajo científico para comprobar sus hipótesis, lo que permitirá desarrollar su pensamiento científico.

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, es el espacio donde convergen los profesores de un conjunto de unidades de aprendizaje afines, a través de sesiones periódicas y formales, se sugiere se tengan tres: 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 	<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 (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 imparten educación. *Diario oficial*, Cap. II págs. 2-4)



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.

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.

II. Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje

Física II

1. Experiencia académica: en el desarrollo de 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.

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.

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 aprendizaje⁸.

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

XII.- Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica	Instrumentos
<p>Tiene como propósitos evaluar saberes previos y con la posibilidad acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.</p>	<p>Examen o prueba objetiva, cuestionarios, test, lluvia de ideas, simulaciones, demostración práctica y organizadores gráficos entre otras.</p>
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>Ensayo, reporte de actividades del laboratorio, elaboración de prototipos para productos determinados. Construcción de un termómetro y un calorímetro.</p>
Productos de evaluación por módulo	Criterios de evaluación
<p>Módulo I. 1.-Termo.</p> <p>Módulo II 2.- Termómetro.</p> <p>Módulo III 3.- Calorímetro.</p> <p>Módulo IV 4.- Ensayo.</p> <p>Módulo V 5.- Reportes Actividades del módulo.</p>	<p>Para el caso de construcción de prototipos se deber presentar el producto acompañado de un documento impreso donde se evidencia el proceso de fabricación y los principios de funcionamiento del mismo incluyendo:</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>Argumentación.</p> <p>Conclusiones organizadas y coherentes.</p> <p>Para el caso de trabajos escritos módulo IV y V, deberá cubrir aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación. • Orden. • Conceptos utilizados.



	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción. • Congruencia entre la información experimental y afirmaciones.
--	---

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%

Esta propuesta de ponderación considera la evaluación de todos los productos de la unidad de aprendizaje y no por módulo.

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

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



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

B) Bibliografía 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.

Wilson, J. (2005). *Física*. 6ta. Edición. México: Pearson Educación.

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

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

1.-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.

2.-Fuente académica (EBSCO), Quiñones, C., (2006). Desarrollo de herramientas virtuales para la enseñanza de la termodinámica básica, (español). Revista Colombiana de Física 2006, Vol.38 Issue 4, p1423-1426.

<http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp>? Consultado 04 de noviembre de 2010.

3.-Fuente académica (EBSCO), Caicedo-Realpe, R., (2009). Discrepancias en los cálculos termodinámicos relacionados con la Deshidrogenación de parafinas. Artículo Información Tecnológica 2009, Vol. 20 Issue 5, p31-38. ISSN 07168756 Consultado 04 de noviembre de 2010.

4.- S/A. Las propiedades de los gases. Enciclopedia de Ciencia y Técnica., (2003) THE GALE GROUP, INC. Estados Unidos de América. Derechos mundiales/(c) 2003 EDITORIAL OCEANO. Bases de datos de OCENET.

Referencias

Secretaría 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.

Secretaría de Educación Pública. (29 de Octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan 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: octubre de 2010**

Graciela Isabet Jáuregui Gómez	Escuela Preparatoria 10
--------------------------------	-------------------------

Revisado por

Dirección de Educación Propedéutica

