

**PROGRAMA OPERATIVO PARA LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA**  
(Colegio de Ciencias y Humanidades)

**DATOS DE LA INSTITUCIÓN**

|                |                       |              |      |
|----------------|-----------------------|--------------|------|
| <b>Nombre:</b> | COLEGIO MADRID, A. C. | <b>Clave</b> | 2011 |
|----------------|-----------------------|--------------|------|

**DATOS DEL PROFESOR**

|                             |                         |   |             |
|-----------------------------|-------------------------|---|-------------|
| <b>Nombre:</b>              | ROBERTO MARTÍNEZ CUEVAS | <b>Dictamen</b>   | 10          |
| <b>Fecha de elaboración</b> | 24/JUNIO/2013           | <b>Fecha de revisión final</b><br><b>Firma del Director Técnico</b> | Agosto 2013 |

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

|                          |                     |                             |             |                           |              |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------------|
| <b>Nombre:</b>           | Física I            |                             |             |                           |              |
| <b>Clave:</b>            | 1302                | <b>Optativa/obligatoria</b> | Obligatoria | <b>Ciclo lectivo:</b>     | 2013-2014    |
| <b>Horas por semana:</b> | 5                   | <b>Horas teóricas</b>       | 3           | <b>Horas prácticas</b>    | 2            |
| <b>Plan de estudios:</b> | 96/M03 <sup>1</sup> | <b>Grupo (s):</b>           | 3010        | <b>Clases por semana:</b> | 3 CLASES     |
|                          |                     |                             |             | <b>Días</b>               | <b>Horas</b> |
|                          |                     |                             |             | Lunes                     | 2            |
|                          |                     |                             |             | Jueves                    | 2            |
|                          |                     |                             |             | Viernes                   | 1            |

**PROPÓSITOS U OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO**

Los propósitos generales de la asignatura de Física I son que el alumno:

1. Valore la Física como ciencia útil para el desarrollo social y tecnológico de México.
2. Comprenda los modos de acercamiento de la Física al conocimiento de la naturaleza: la metodología experimental y la construcción de modelos teóricos.
3. Desarrolle habilidades para obtener conocimientos al realizar investigaciones experimentales y documentales y para comunicar, oralmente y por escrito, los conocimientos adquiridos.
4. Comprenda que las leyes de Newton y de la Gravitación Universal representan una primera síntesis en el estudio del movimiento a la vez que dan soporte a la Física.
5. Conozca y comprenda que la energía se transfiere, se transforma y se conserva y que su disipación implica limitaciones en su aprovechamiento, promoviendo así el uso racional de la energía.
6. Comprenda que la Física, en su evolución, ha modificado o precisado sus conceptos y leyes, sobre todo al cambiar los sistemas de estudio.

<sup>1</sup> Plan 96 del CCH modificado en 2003.

**PROGRAMA OPERATIVO PARA LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA**  
(Colegio de Ciencias y Humanidades)

**DATOS DE LA INSTITUCIÓN**

|                |                       |              |      |
|----------------|-----------------------|--------------|------|
| <b>Nombre:</b> | COLEGIO MADRID, A. C. | <b>Clave</b> | 2011 |
|----------------|-----------------------|--------------|------|

**DATOS DEL PROFESOR**

|                             |                         |   |             |
|-----------------------------|-------------------------|---|-------------|
| <b>Nombre:</b>              | ROBERTO MARTÍNEZ CUEVAS | <b>Dictamen</b>   | 10          |
| <b>Fecha de elaboración</b> | 24/JUNIO/2013           | <b>Fecha de revisión final</b><br><b>Firma del Director Técnico</b> | Agosto 2013 |

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

|                          |                     |                             |             |                           |              |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------------|
| <b>Nombre:</b>           | Física I            |                             |             |                           |              |
| <b>Clave:</b>            | 1302                | <b>Optativa/obligatoria</b> | Obligatoria | <b>Ciclo lectivo:</b>     | 2013-2014    |
| <b>Horas por semana:</b> | 5                   | <b>Horas teóricas</b>       | 3           | <b>Horas prácticas</b>    | 2            |
| <b>Plan de estudios:</b> | 96/M03 <sup>2</sup> | <b>Grupo (s):</b>           | 3020        | <b>Clases por semana:</b> | 3 CLASES     |
|                          |                     |                             |             | <b>Días</b>               | <b>Horas</b> |
|                          |                     |                             |             | Martes                    | 2            |
|                          |                     |                             |             | Jueves                    | 2            |
|                          |                     |                             |             | Viernes                   | 1            |

**PROPÓSITOS U OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO**

- Los propósitos generales de la asignatura de Física I son que el alumno:
7. Valore la Física como ciencia útil para el desarrollo social y tecnológico de México.
  8. Comprenda los modos de acercamiento de la Física al conocimiento de la naturaleza: la metodología experimental y la construcción de modelos teóricos.
  9. Desarrolle habilidades para obtener conocimientos al realizar investigaciones experimentales y documentales y para comunicar, oralmente y por escrito, los conocimientos adquiridos.
  10. Comprenda que las leyes de Newton y de la Gravitación Universal representan una primera síntesis en el estudio del movimiento a la vez que dan soporte a la Física.
  11. Conozca y comprenda que la energía se transfiere, se transforma y se conserva y que su disipación implica limitaciones en su aprovechamiento, promoviendo así el uso racional de la energía.
  12. Comprenda que la Física, en su evolución, ha modificado o precisado sus conceptos y leyes, sobre todo al cambiar los sistemas de estudio.

<sup>2</sup> Plan 96 del CCH modificado en 2003.

**PROGRAMA OPERATIVO PARA LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA**  
(Colegio de Ciencias y Humanidades)

**DATOS DE LA INSTITUCIÓN**

|                |                       |              |      |
|----------------|-----------------------|--------------|------|
| <b>Nombre:</b> | COLEGIO MADRID, A. C. | <b>Clave</b> | 2011 |
|----------------|-----------------------|--------------|------|

**DATOS DEL PROFESOR**

|                             |                              |   |             |
|-----------------------------|------------------------------|---|-------------|
| <b>Nombre:</b>              | Gómez González Sara Lissette | <b>Dictamen</b>   | 10          |
| <b>Fecha de elaboración</b> | Julio/2013                   | <b>Fecha de revisión final y firma del Director Técnico</b> | Agosto 2013 |

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

|                          |                     |                             |             |                           |              |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------------|
| <b>Nombre:</b>           | Física I            |                             |             |                           |              |
| <b>Clave:</b>            | 1302                | <b>Optativa/obligatoria</b> | Obligatoria | <b>Ciclo lectivo:</b>     | 2013-2014    |
| <b>Horas por semana:</b> | 5                   | <b>Horas teóricas</b>       | 3           | <b>Horas prácticas</b>    | 2            |
| <b>Plan de estudios:</b> | 96/M03 <sup>3</sup> | <b>Grupo (s):</b>           | 3030        | <b>Clases por semana:</b> | 3 CLASES     |
|                          |                     |                             |             | <b>Días</b>               | <b>Horas</b> |
|                          |                     |                             |             | Lunes                     | 9:10-10:50   |
|                          |                     |                             |             | Miércoles                 | 7:20 - 9:00  |
|                          |                     |                             |             | Jueves                    | 10:00-10:50  |

<sup>3</sup> Plan 96 del CCH modificado en 2003.

**PROGRAMA OPERATIVO PARA LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA**  
(Colegio de Ciencias y Humanidades)

**DATOS DE LA INSTITUCIÓN**

|                |                       |              |      |
|----------------|-----------------------|--------------|------|
| <b>Nombre:</b> | COLEGIO MADRID, A. C. | <b>Clave</b> | 2011 |
|----------------|-----------------------|--------------|------|

**DATOS DEL PROFESOR**

|                             |                              |   |             |
|-----------------------------|------------------------------|---|-------------|
| <b>Nombre:</b>              | Gómez González Sara Lissette | <b>Dictamen</b>   | 10          |
| <b>Fecha de elaboración</b> | Julio/2013                   | <b>Fecha de revisión final y firma del Director Técnico</b> | Agosto 2013 |

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

|                          |                     |                             |             |                           |              |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------------|
| <b>Nombre:</b>           | Física I            |                             |             |                           |              |
| <b>Clave:</b>            | 1302                | <b>Optativa/obligatoria</b> | Obligatoria | <b>Ciclo lectivo:</b>     | 2013-2014    |
| <b>Horas por semana:</b> | 5                   | <b>Horas teóricas</b>       | 3           | <b>Horas prácticas</b>    | 2            |
| <b>Plan de estudios:</b> | 96/M03 <sup>4</sup> | <b>Grupo (s):</b>           | 3040        | <b>Clases por semana:</b> | 3 CLASES     |
|                          |                     |                             |             | <b>Días</b>               | <b>Horas</b> |
|                          |                     |                             |             | Lunes                     | 11:10 -12:00 |
|                          |                     |                             |             | Martes                    | 9:10 - 10:50 |
|                          |                     |                             |             | Viernes                   | 9:10-10:50   |

**PLANEACIÓN GLOBAL**

<sup>4</sup> Plan 96 del CCH modificado en 2003.

**CALENDARIZACIÓN DE UNIDADES Y CÁLCULO DE HORAS, CLASES Y PRÁCTICAS**

| UNIDADES                 | HORAS     |           |           | CLASES TEÓRICAS |                  | CLASES PRÁCTICAS |           |                  |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|------------------|------------------|-----------|------------------|
|                          | TOTAL     | TEÓRICAS  | PRÁCTICAS | NÚMERO          | FECHAS           | NÚMERO           | HRS.      | FECHAS           |
| ACERCA DE LA FÍSICA      | 10        | 6         | 4         | 4               | 6 - 20 AGOSTO    | 2                | 4         | 6 - 20 AGOSTO    |
| FENÓMENOS MECÁNICOS      | 40        | 24        | 16        | 16              | 21 AGOS - 21 OCT | 8                | 16        | 21 AGOS - 21 OCT |
| FENÓMENOS TERMODINÁMICOS | 30        | 18        | 12        | 12              | 22 OCT - 29 NOV  | 6                | 12        | 22 OCT - 29 NOV  |
| <b>TOTALES</b>           | <b>80</b> | <b>48</b> | <b>32</b> | <b>32</b>       |                  | <b>16</b>        | <b>32</b> |                  |

**OBSERVACIONES**

- 1) Aquí todavía no se están eliminando las horas que se destinarán para realizar actividades académicas y culturales programadas que son ajenas a la realización de las clases de la asignatura. Lo anterior puede influir en que la tercera unidad "fenómenos termodinámicos" no cubra las 30 horas marcadas en el programa de CCH-UNAM. Si esto llegase a suceder una propuesta es continuarla al principio del siguiente semestre de física 2.
- 2) Las fechas, aproximadas, en las que se realizarán las evaluaciones bimestrales serán: La primera dentro del período del 18 al 30 de septiembre y la segunda del 19 al 29 de noviembre de 2013. La fecha no se sabe con precisión, debido a que son establecidas por la dirección de CCH del colegio, de forma independiente al profesor de la asignatura.
- 3) Días no laborables: 16 de septiembre, 18 de noviembre de 2012.

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                         |  |  |                                     |
|---|--|--|-------------------------------------|
| ELEMENTOS                                     | DESCRIPCIÓN  |  |                                     |
| Factores por evaluar                          | <b>Factores</b>  | <b>Ponderación</b>   | <b>Instrumentos</b>                 |
|   | <b>Aprendizajes del programa de estudios.</b><br>Se evaluarán los aprendizajes de los alumnos que consistan en:<br>- Identificar y mencionar hechos y datos; referir y explicar conceptos (declarativos); resolver problemas sobre fenómenos mecánicos y termodinámicos (procedimentales).<br>- Utilizar recursos de investigación y resolver diversos problemas de los temas del programa (procedimentales).<br>- Elaborar resúmenes de introducción o cierre de temas, mapas conceptuales o mentales de cierre de unidad.<br>Resolver cuestionarios y problemas sobre los temas del programa (procedimentales).<br>- Utilizar recursos y estrategias de aprendizaje para adquirir hábitos de estudio que contribuyan a mejorar el rendimiento académico. Habilidades y actitudes ante el desarrollo de un trabajo o proyecto (actitudinales) | <b>70%</b>   |                                     |
|   |  | 40% - 50 %   | Exámenes escritos                   |
|   |  | 20 %   | Trabajos y tareas<br>Portafolio     |
|   | <b>Prácticas de laboratorio</b><br>- Realizar prácticas sobre fenómenos físicos (mecánicos y termodinámicos), construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos.   | <b>30 %</b><br>18%<br>12%  | Informes de laboratorio<br>Bitácora |
| Periodos de evaluación y unidades por evaluar | <b>Período</b>   | <b>Unidades</b>  | <b>Fechas</b>                       |
|   | Primer bimestre  | La unidad 1 y los temas 2.1, 2.2 y 2.3 de la unidad 2, abarcando los contenidos desarrollados hasta esa fecha. | 18 al 30 de septiembre de 2013      |
|   | Segundo bimestre   | Los contenidos restantes de la unidad 2 y la unidad 3.   | 19 al 29 de noviembre de 2013       |
| Criterios de exención                         | El alumno que obtenga un promedio mínimo de 9.0 y un 90% de asistencias a clase tendrá derecho de exención.  |  |                                     |

## Sistema de evaluación

| ELEMENTOS  | DESCRIPCIÓN  |                    |             |                                |      |                                      |     |  |     |  |     |
|--|--|--------------------|-------------|--------------------------------|------|--------------------------------------|-----|--|-----|--|-----|
| <b>Asignación de calificaciones</b>                      | <p><b>Calificación por bimestre:</b><br/>Se obtendrá como resultado de la calificación de los factores de la o las unidades que se hayan evaluado durante cada período de evaluación.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Exámenes escritos.</td> <td style="text-align: right;">40 % - 50 %</td> </tr> <tr> <td>Trabajos y tareas (portafolio)</td> <td style="text-align: right;">20 %</td> </tr> <tr> <td>Prácticas de laboratorio y bitácora.</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> </table> <p><b>Calificación final:</b><br/>El promedio de las calificaciones de los dos bimestres se promediará con la calificación del examen de primera o segunda vuelta para obtener la calificación final de la asignatura.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Promedio semestral (promedio del 1° y 2° bimestre)</td> <td style="text-align: right;">60%</td> </tr> <tr> <td>Examen final departamental (de primera o segunda vuelta)</td> <td style="text-align: right;">50%</td> </tr> </table> | Exámenes escritos. | 40 % - 50 % | Trabajos y tareas (portafolio) | 20 % | Prácticas de laboratorio y bitácora. | 30% | Promedio semestral (promedio del 1° y 2° bimestre) | 60% | Examen final departamental (de primera o segunda vuelta) | 50% |
| Exámenes escritos.                                       | 40 % - 50 %  |                    |             |                                |      |                                      |     |  |     |  |     |
| Trabajos y tareas (portafolio)                           | 20 %   |                    |             |                                |      |                                      |     |  |     |  |     |
| Prácticas de laboratorio y bitácora.                     | 30%  |                    |             |                                |      |                                      |     |  |     |  |     |
| Promedio semestral (promedio del 1° y 2° bimestre)       | 60%  |                    |             |                                |      |                                      |     |  |     |  |     |
| Examen final departamental (de primera o segunda vuelta) | 50%  |                    |             |                                |      |                                      |     |  |     |  |     |

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA****Básica:**

Hewitt, P.G., ***Física Conceptual***, Pearson, México, 2007

Máximo, A., Alvarenga, B., ***Física General***, Oxford, México, 2010

Tippens, P.E., ***Física. Conceptos y aplicaciones***, Mc Graw-Hill, México, 2007

**Consulta:**

Giancoli, D., ***Física***, Pearson, México, 2006.

Wilson, J. D., Buffa, A. J., ***Física***, Pearson, México, 2003.

Resnick, R., Halliday, D., ***Física***, Vol. 1, México, 2005.

Hecht, E., ***Física en perspectiva***, Mc. Graw-Hill, México, 1993.

**RECURSOS DIDÁCTICOS****Material didáctico**

- Guía para trabajo de investigación en equipos.
- Exposición abierta de los maestros en pizarrón.
- Guía para investigación bibliográfica y en internet por parte de los equipos para realizar trabajos especializados.
- Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc).
- Trabajo práctico en laboratorio.
- Evaluaciones regulares (portafolios, mapas conceptuales, cuestionarios, etc.)
- Lecturas.
- Fotocopias de cómo se trabajará y evaluará a lo largo del curso, actividades, lecciones introductorias y de desarrollo, ejercicios de problemas significativos elaborados por el maestro.
- Applets de física
- Asistencia a conferencias
- Exámenes escritos de las unidades
- Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, etc.
- Acetatos vírgenes para trabajo en equipo de los alumnos.
- Presentaciones en Power Point.

**Medios de apoyo didáctico**

- Proyector de acetatos
- Televisión
- Laptop
- Cañón
- Pizarrón y marcadores de colores
- Equipo del laboratorio de física.



## PLANEACIÓN DE UNIDAD

| Unidad/Tema  |   |                             | Número  | 1, 2 y 3      |
|--|---|-----------------------------|---|---------------|
| Aprendizajes   | Contenidos temático   | Fechas programadas          | Estrategias   | Fechas reales |
| <p>Los siguientes aprendizajes de tipo <u>procedimental</u> y <u>actitudinal</u> estarán presentes a lo largo de todo el curso y se incrementarán progresivamente las capacidades de los alumnos que se derivan de ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla su capacidad de comunicación y sus actitudes crítica y analítica al expresar sus opiniones.</li> <li>- Desarrolla su capacidad de observación y destreza en el manejo de equipo de laboratorio, al realizar actividades experimentales.</li> <li>- Manifiesta mayor capacidad de análisis y síntesis de la información obtenida al experimentar y de comunicación oral y escrita, al expresar sus conclusiones.</li> <li>- Incrementa sus habilidades en la búsqueda de información pertinente y en su análisis y síntesis, al realizar investigación documental.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varias a lo largo del curso</li> </ul> | <p>A lo largo del curso</p> | <p>Técnicas de debate, ensayos, entrevistas, lectura de textos de actualidad, etc.</p> <p>Actividades experimentales en laboratorio y simuladas por TIC's. Elaboración de reportes (informes) por medio del registro de resultados, análisis y conclusiones.</p> <p>Análisis de textos científicos y ensayos periodísticos o literarios. Proyectos de investigación con informes escritos y presentación oral con cartel, laptop y cañón, etc.</p> <p>Bibliotecas. Uso de otros medios como revistas, periódicos y consultas por Internet. Elaboración de fichas de trabajo, resúmenes, cuadros sinópticos y mapas conceptuales para condensar y analizar óptimamente su información. (Se sugiere un trabajo interdisciplinario con la asignatura de Taller de Redacción e Introducción a la Investigación Documental).</p> |               |

**Abreviaturas usadas en la lista de aprendizajes: DC- Aprendizajes declarativos conceptuales, DF- Aprendizajes declarativos factuales, P -Aprendizajes procedimentales, A-aprendizajes actitudinales**

# PLANEACIÓN DE UNIDAD

| Unidad/Tema   | Acerca de la Física (10h)  |                          | Número   | 1   |   |  |
|---|--|--------------------------|--|---|---|--|
| <p><b>Propósitos</b><br/>           Al término de la Unidad, el alumno:<br/>           Tendrá una visión introductoria y global de la Física.<br/>           Aumentará su capacidad de observación y descripción de algunos fenómenos físicos sencillos<br/>           Conocerá que los principales elementos de carácter metodológico en física son: el planteamiento de problemas y la elaboración y el contraste experimental de hipótesis.<br/>           Caracterizará cuantitativamente situaciones experimentales que describen diferentes fenómenos; mismos que ejemplificará con gráficas sencillas.</p>   |  |                          |  |   |   |  |
| Aprendizajes  | Contenidos temáticos   | Fechas programadas       | Estrategias  |   | Fechas reales   |  |
| <p>El alumno:<br/>           -Comprende las características del programa y del curso DC y contribuirá al trabajo en un ambiente de confianza. A<br/>           - Explica, en general, qué estudia la Física y su importancia en la naturaleza y en la vida cotidiana. DC<br/>           - Relaciona la Física con la tecnología y la sociedad.<br/>           - Define qué es un sistema físico. DC<br/>           - Menciona las partes que constituyen un sistema físico. DC<br/>           - Identifica que para caracterizar un sistema físico es necesario medir. DC<br/>           - Explica qué es medir. DC<br/>           - Explica qué es un patrón de medida. DC<br/>           - Explica qué es una magnitud física. DC<br/>           - Identifica magnitudes fundamentales y magnitudes derivadas. DC<br/>           - Identifica variables físicas. DC<br/>           -Explica qué es una magnitud escalar y qué es una magnitud vectorial. DC</p> | <p>Presentación del curso.</p> <p>1.1 Introducción a la física</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la física en la naturaleza y en la vida cotidiana (ciencia, tecnología y sociedad).</li> <li>• Sistemas físicos</li> <li>• Magnitudes variables físicas.</li> </ul> | <p>6 - 14 de agosto.</p> | <p><b>CLASE</b><br/>           Presentación del curso, del programa y comentar el papel del profesor y el del alumno, así como la dinámica del curso y su evaluación.<br/>           Discusión sobre el origen, desarrollo y características de la física. Análisis de la incidencia de la física en su entorno.</p> <p>Videos de la serie "El Universo Mecánico:<br/>           – De Kepler a Einstein<br/>           – Velocidad y tiempo.<br/>           Discusión sobre ejemplos de sistemas físicos, sus elementos. Establecer las diversas relaciones entre sus variables y constantes.<br/>           Tipos de magnitudes físicas y su relación.</p> <p>Ejercicios de determinación de variables para descripción de sistemas, elaboración de gráficas.</p> | <p><b>LABORATORIO</b><br/>           Introducción:<br/> <i>Cómo trabajar en el laboratorio de Física: reglamento, trabajo en equipo, reporte escrito.</i></p> | <p><b>EXTRA CLASE</b><br/>           Investigación sobre el origen, desarrollo y características de la física.<br/>           Lectura sobre la naturaleza de la ciencia.<br/>           Elaboración de gráficas de diversas relaciones entre variables.<br/>           Ejercicios sobre determinación de variables.</p> |  |

| Unidad/Tema  | Acerca de la Física (10h)   |                          |   | Número                    | 1   |               |
|--|---|--------------------------|---|---------------------------|---|---------------|
| Aprendizajes   | Contenidos temáticos  | Fechas programadas       | Estrategias   |                           |   | Fechas reales |
| <p>-Identifica magnitudes escalares y vectoriales (distancia y desplazamiento, rapidez y velocidad, etc.)DC</p> <p>- Resuelve gráficamente suma de vectores. P</p> <p>- Realiza conversiones de unidades. P</p> <p>- Aplica y reporta los elementos teóricos y experimentales de la metodología física: Planteamiento de problemas, formulación y prueba de hipótesis y elaboración de modelos para describir algunos fenómenos físicos sencillos. P</p> <p>- Caracteriza cuantitativamente situaciones experimentales que describen diferentes fenómenos; mismos que ejemplificará con gráficas sencillas. P</p> <p>- Indica los hechos históricos importantes, y los científicos que marcaron las diferencias entre la Física clásica y la contemporánea. DF</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos teóricos y experimentales de la metodología de la física: planteamiento de problemas, formulación y prueba de hipótesis y elaboración de modelos.</li> <li>• Hechos históricos trascendentes de la física</li> </ul> | <p>15 – 20 de agosto</p> | <p><b>CLASE</b></p> <p>Identificar los elementos del método científico mediante el trabajo en el laboratorio.</p> | <p><b>LABORATORIO</b></p> | <p><b>EXTRA CLASE</b></p> <p>Elaboración en equipos de una <i>Línea del Tiempo</i> basada en personajes históricos, relacionando a la física con otras disciplinas.</p> |               |

| Recursos didácticos   | Bibliografía básica y de consulta  | Sistema de evaluación   |          |             |              |   |         |                |  |      |  |  |        |                   |   |            |                   |
|---|--|---|----------|-------------|--------------|---|---------|----------------|--|------|--|--|--------|-------------------|---|------------|-------------------|
| <p><b>Material didáctico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición abierta del maestro en pizarrón.</li> <li>Guía para investigación bibliográfica y en internet por parte de los equipos para realizar la línea del tiempo</li> <li>Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc).</li> <li>Trabajo práctico en laboratorio.</li> <li>Lectura del artículo: Alcubierre, Miguel, "Soy físico", ¿cómo ves?, UNAM, México, D.F. mensual, mayo de 2005, pp 10-14..</li> <li>Fotocopias de: cómo se trabajará y evaluará a lo largo del curso, actividades, ejercicios (8)</li> <li>Examen escrito de la unidad uno.</li> <li>Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, etc.</li> <li>Presentaciones en Power Point elaboradas por el maestro: presentación y programa del curso de Física 1, introducción a la física.</li> </ul> <p><b>Medios de apoyo didáctico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyector de acetatos</li> <li>Laptop</li> <li>Cañón</li> <li>Pizarrón y marcadores de colores</li> <li>Equipo del laboratorio de física.</li> <li>Revistas</li> <li>Biblioteca</li> <li>Videos</li> <li>Televisión</li> </ul> | <p><b>Básica:</b></p> <p>Hewitt, P.G., <b><i>Física Conceptual</i></b>, Pearson, México, 2007</p> <p>Máximo , A. Alvarenga, B. <b><i>Física General</i></b>, Oxford, México, 2010</p> <p>Tippens, P.E., <b><i>Física. Conceptos y aplicaciones</i></b>, Mc Graw-Hill, México, 2007</p> <p><b>Consulta:</b></p> <p>Giancoli, D. <b><i>Física</i></b>, Pearson, México, 2006.</p> <p>Wilson, J. D., Buffa, A. J., <b><i>Física</i></b>, Pearson, México, 2003.</p> <p>Resnick, R., Halliday, D. <b><i>Física</i></b>, Vol. 1, México, 2005.</p> <p>Hecht, E., <b><i>Física en perspectiva</i></b>, Mc. Graw-Hill, México, 1993</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1293 139 1564 188">Factores</th> <th data-bbox="1564 139 1732 188">Ponderación</th> <th data-bbox="1732 139 1984 188">Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1293 188 1564 367">Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 1.</td> <td data-bbox="1564 188 1732 367">40-50 %</td> <td data-bbox="1732 188 1984 367">Examen escrito</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1293 367 1564 691">Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos simples, construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos.</td> <td data-bbox="1564 367 1732 691">30 %</td> <td data-bbox="1732 367 1984 691">Reportes escritos<br/>Bitácora<br/>Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1293 691 1564 789">Elaborar una línea del tiempo en equipos</td> <td data-bbox="1564 691 1732 789">0-10 %</td> <td data-bbox="1732 691 1984 789">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1293 789 1564 1226">Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.</td> <td data-bbox="1564 789 1732 1226">0 % - 20 %</td> <td data-bbox="1732 789 1984 1226">Escala estimativa</td> </tr> </tbody> </table> | Factores | Ponderación | Instrumentos | Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 1. | 40-50 % | Examen escrito | Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos simples, construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos. | 30 % | Reportes escritos<br>Bitácora<br>Escala estimativa | Elaborar una línea del tiempo en equipos | 0-10 % | Escala estimativa | Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual. | 0 % - 20 % | Escala estimativa |
| Factores  | Ponderación  | Instrumentos  |          |             |              |   |         |                |  |      |  |  |        |                   |   |            |                   |
| Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 1.   | 40-50 %  | Examen escrito  |          |             |              |   |         |                |  |      |  |  |        |                   |   |            |                   |
| Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos simples, construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos.  | 30 %   | Reportes escritos<br>Bitácora<br>Escala estimativa  |          |             |              |   |         |                |  |      |  |  |        |                   |   |            |                   |
| Elaborar una línea del tiempo en equipos  | 0-10 %   | Escala estimativa   |          |             |              |   |         |                |  |      |  |  |        |                   |   |            |                   |
| Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.   | 0 % - 20 %   | Escala estimativa   |          |             |              |   |         |                |  |      |  |  |        |                   |   |            |                   |

# PLANEACIÓN DE UNIDAD

| Unidad/Tema  | Fenómenos Mecánicos (40h)   |                           |   | Número  | 2  |
|--|---|---------------------------|---|---|--|
| <p><b>Propósitos</b></p> <p>Al término de la Unidad, el alumno:</p> <p>Reconocerá la importancia de las interacciones en el estudio del movimiento.<br/>           Conocerá las Leyes de Newton y de la Gravitación Universal.<br/>           Comprenderá que la energía permite la descripción del movimiento y sirve de eje en el estudio de los fenómenos físicos.<br/>           Comprenderá que las Leyes de Newton y de la Gravitación Universal representan una primera síntesis en el estudio del movimiento y que ésta proporciona soporte a la física.<br/>           Explicará la manera como se aplican los conceptos de posición, desplazamiento y velocidad media en la descripción de movimientos sencillos.<br/>           Determinará experimentalmente, en algunos fenómenos mecánicos cantidades como la masa, el ímpetu, la energía cinética, la energía potencial y el trabajo.<br/>           Indicará cómo interviene la energía mecánica en algunos sistemas físicos de interés tecnológico.</p> |   |                           |   |   |  |
| Aprendizajes   | Contenidos temáticos  | Fechas programadas        | Actividades de enseñanza-aprendizaje  |   |  |
| <p>El alumno:</p> <p>-Menciona que es un sistema de referencia. DC</p> <p>-Establece el sistema de referencia de un problema sencillo. P</p> <p>- Explica qué es la inercia. DC</p> <p>-Indica las características de un sistema inercial. DC</p> <p>- Menciona las cuatro interacciones fundamentales y a qué escala predominan: gravitacional, electromagnética, nuclear fuerte, nuclear débil. DC</p> <p>- Explicará la importancia de las interacciones en el movimiento de los cuerpos. DC</p>  | <p>2.1 Primera Ley de Newton.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inercia, sistema de referencia y reposo.</li> <li>Interacciones y fuerzas, aspecto cualitativo.</li> </ul> | <p>21 – 30 de Agosto.</p> | <p><b>CLASE</b></p> <p>Discusión sobre cambios en movimiento.</p> <p>Video de la serie "El Universo Mecánico" Fuerzas Fundamentales</p> <p>Video: sistemas de referencia.</p> | <p><b>LABORATORIO</b></p> <p><i>Velocidad media.</i><br/>           Relación entre posición y tiempo de un balón sobre un riel.</p> | <p><b>EXTRA CLASE</b></p> <p>Investigar sobre las 4 fuerza fundamentales</p> |

| Unidad/Tema  | Fenómenos Mecánicos (40h)  |                             |   | Número  | 2   |  |
|--|--|-----------------------------|---|---|---|--|
| Aprendizajes   | Contenidos temáticos   | Fechas programadas          | Actividades de enseñanza-aprendizaje  |   | Fechas reales   |  |
| <p>- Explica cuándo se presenta el MRU. DC</p> <p>- Menciona las características del MRU. DC.</p> <p>- Explica la primera Ley de Newton (ley de la inercia). DC</p> <p>-Define velocidad media. DC</p> <p>- Resuelve problemas sobre el MRU analíticamente y gráficamente. P</p> <p>- Explica qué es la masa inercial. DC</p> <p>- Define el ímpetu (momento lineal). DC</p> <p>- Resuelve problemas de ímpetu de un cuerpo. P</p> <p>- Explica la segunda ley de Newton. DC</p> <p>-Identifica la relación gráfica entre la fuerza y la aceleración con masa constante, y entre la masa y la aceleración con la fuerza constante. P</p> <p>-Explica qué es la masa gravitacional. DC</p> <p>-Define el concepto de aceleración. DC</p> <p>- Define el impulso. DC</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerza resultante cero (vectores desde un punto de vista operativo, diferencia entre vector y escalar) 1ª. Ley de Newton y MRU</li> <li>Masa inercial e ímpetu</li> </ul> <p>2.2 Segunda ley de Newton.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio del ímpetu y segunda Ley de Newton</li> </ul> | <p>2 al 6 de septiembre</p> | <p><b>CLASE</b></p> <p>Videos de la serie "El Universo Mecánico"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vectores.</li> <li>Leyes de Newton.</li> <li>La manzana y la Luna.</li> </ul> <p>Videos: Masa inercial y masa gravitacional.</p> <p>Usando ejemplos de movimientos se elaborarán ejercicios sobre posiciones y desplazamientos, velocidad media, MRU, MRUA, a través del uso de gráficas. Actividades en laboratorio.</p> | <p><b>LABORATORIO</b></p> <p><i>Segunda Ley de Newton. Relación entre fuerza, masa y aceleración.</i></p> | <p><b>EXTRA CLASE</b></p> <p>Ejercicios sobre velocidad media.</p> <p>Investigar sobre la conservación de ímpetu.</p> |  |

| Unidad/Tema  | Fenómenos Mecánicos (40h)   |   |   | Número  | 2   |               |
|--|---|---|---|---|---|---------------|
| Aprendizajes   | Contenidos temáticos  | Fechas programadas                                  | Actividades de enseñanza-aprendizaje  |   |   | Fechas reales |
| <p>- Explica porqué un cuerpo puede presentar un cambio de ímpetu. DC</p> <p>-Resuelve problemas que involucran cambio de ímpetu, la segunda Ley de Newton e impulso. P</p> <p>- Indica las características del MRUA. DC</p> <p>- Resuelve problemas sobre MRUA. P</p> <p>- Identifica las diferencias entre el MRU y el MRUA. DC</p> <p>- Menciona las características del MCU. DC</p> <p>- Resuelve problemas del MCU. P</p> <p>- Explica la tercera ley de Newton DC</p> <p>- Indica en que consiste y bajo que condiciones se conserva el ímpetu. DC</p> <p>-Menciona las características de una colisión elástica y de una colisión inelástica. DC</p> <p>-Resuelve e identifica problemas de la conservación del ímpetu. P</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerza constante en la dirección del movimiento y MRUA</li> <li>Diferencias entre el MRU y el MRUA.</li> <li>Fuerza constante con dirección perpendicular al movimiento: MCU</li> </ul> <p>2.3 Tercera Ley de Newton.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación del ímpetu.</li> </ul> | <p>9 - 16 de sept.</p> <p>17 – 20 de septiembre</p> | <p>Videos de la serie "El Universo Mecánico":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Masa, momentum y energía.</li> <li>Conservación del momentum.</li> </ul> <p>Ejercicios sobre conservación de ímpetu, colisiones.</p> | <p><i>Movimiento uniformemente acelerado.</i></p> <p>Relación entre posición y tiempo de un balón sobre un riel inclinado</p> | <p>Investigar las características de colisiones elásticas e inelásticas. Identificar ejemplos</p> |               |

| Unidad/Tema  | Fenómenos Mecánicos (40h)   |   | Número   | 2   |   |               |
|--|---|---|--|---|---|---------------|
| Aprendizajes   | Contenidos temáticos  | Fechas programadas  | Actividades de enseñanza-aprendizaje   |   |   | Fechas reales |
| <p>- Enuncia las tres Leyes de Kepler. DC</p> <p>- Enuncia la Ley de la Gravitación Universal. DC</p> <p>- Explica qué significa físicamente la constante gravitacional G. DC</p> <p>- Resuelve problemas donde usa la Ley de la Gravitación Universal. P</p> <p>- Indica las características de un péndulo simple. DC</p> <p>- Identifica las gráficas que relacionan período de un péndulo simple con su longitud del hilo, la masa y el ángulo. DC</p> <p>- Resuelve problemas sobre el péndulo simple. P</p> <p>- Resuelve problemas sobre movimiento de satélites y de planetas. P</p> <p>- Explica las causas y características del movimiento parabólico. DC</p> <p>- Resuelve problemas de tiro parabólico. P</p> <p>- Identifica las gráficas que representan al tiro parabólico. DC</p> <p>- Menciona tipos de energía. DC</p> | <p>2.4 Gravitación Universal y síntesis newtoniana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interacción gravitacional y movimiento de planetas, satélites y cometas</li> </ul> <p>• Síntesis newtoniana</p> <p>2.5 Energía mecánica y trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energía y tipos de energía: Energía cinética y energía potencial.</li> </ul> | <p>23 al 27 de septiembre</p> <p>30 de sept al 4 de octubre</p> <p>7 al 18 de octubre</p> | <p>Actividad con programa de cómputo: Leyes de Kepler.</p> <p>Video: Tiro parabólico.</p> <p>Ejercicios y discusión sobre vectores en una y dos dimensiones (movimiento de proyectiles).</p> | <p><i>Conservación de la Energía.</i> Soltar un balón desde diferentes alturas sobre un riel y ver la relación entre altura y velocidad final</p> | <p>Investigación sobre las Leyes de Kepler.</p> |               |



| Unidad/Tema   | Fenómenos Mecánicos (40h)  |                    | Número   | 2 |  |
|---|--|--------------------|--|---|--|
| Aprendizajes  | Contenidos temáticos   | Fechas programadas | Actividades de enseñanza-aprendizaje   |   | Fechas reales  |
| <p>- Menciona el principio de conservación de la energía mecánica. DC</p> <p>- Define qué es la energía mecánica, energía cinética y energía potencial. DC</p> <p>- Resuelve problemas de conservación de la energía mecánica. P</p> <p>- Identifica las unidades de energía mecánica, cinética y potencial. DF</p> <p>- Define qué es el trabajo. DC</p> <p>- Define qué es la potencia. DC</p> <p>- Resuelve problemas de trabajo y potencia. P</p> <p>- Identifica las unidades de trabajo y potencia. DF</p> <p>- Indica tipos de transferencia de energía y procesos disipativos. DC</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de la energía mecánica.</li> <li>• Trabajo y transferencia de energía mecánica. Potencia.</li> <li>• Energía en procesos disipativos.</li> </ul> |                    | <p>Ejercicios sobre conservación de energía</p> <p>Video de la serie "El Universo Mecánico":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación de la energía.</li> </ul> |   | <p>Lectura sobre energía y su conservación</p> <p>Ejercicios sobre conservación de energía.</p> <p>Investigación sobre principios de conservación.</p> |

| Recursos didácticos  | Bibliografía básica y de consulta   | Sistema de evaluación  |          |             |              |   |                         |   |   |            |                   |
|--|---|--|----------|-------------|--------------|---|-------------------------|---|---|------------|-------------------|
| <p><b>Material didáctico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición abierta del maestro en pizarrón.</li> <li>Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc).</li> <li>Trabajo práctico en laboratorio.</li> <li>Exámenes escritos de la unidad 2.</li> <li>Fotocopias de: actividades, ejercicios.</li> <li>Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, ejercicios, etc.</li> <li>Presentaciones en Power Point elaboradas por el maestro: Leyes de Newton, Gravitación Universal.</li> <li>Presentación de los videos sobre las leyes de Newton y de conservación de la cantidad de movimiento.</li> <li>Presentación y ejercicios con un applet de física: suma de vectores gráficamente, tiro parabólico.</li> </ul> <p><b>Medios de apoyo didáctico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyector de acetatos</li> <li>Laptop</li> <li>Cañón</li> <li>Pizarrón y marcadores de colores</li> <li>Equipo del laboratorio de física.</li> <li>Biblioteca</li> <li>Videos</li> <li>Televisión</li> <li>Applets de física</li> </ul> | <p><b>Básica:</b></p> <p>Hewitt, P.G., <u><b>Física Conceptual</b></u>, Pearson, México, 2007</p> <p>Máximo , A. Alvarenga, B. <u><b>Física General</b></u>, Oxford, México, 2010</p> <p>Tippens, P.E., <u><b>Física. Conceptos y aplicaciones</b></u>, Mc Graw-Hill, México, 2007</p> <p><b>Consulta:</b></p> <p>Giancoli, D. <u><b>Física</b></u>, México, 2006.</p> <p>Wilson, J. D., Buffa, A. J., <u><b>Física</b></u>, Pearson, México, 2003.</p> <p>Resnick, R., Halliday, D. <u><b>Física</b></u>, Vol. 1, México, 2005.</p> <p>Hecht, E., <u><b>Física en perspectiva</b></u>, Mc. Graw-Hill, México, 1993</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1306 170 1564 219">Factores</th> <th data-bbox="1564 170 1753 219">Ponderación</th> <th data-bbox="1753 170 1971 219">Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1306 219 1564 755"> Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 2.<br/><br/> Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos (mecánicos), construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos. </td> <td data-bbox="1564 219 1753 755"> 40 % - 50 %<br/><br/> 30 % </td> <td data-bbox="1753 219 1971 755"> Exámenes escritos<br/><br/> Reportes escritos<br/> Bitácora<br/> Escala estimativa </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1306 755 1564 1180"> Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual. </td> <td data-bbox="1564 755 1753 1180"> 0 % – 20 % </td> <td data-bbox="1753 755 1971 1180"> Escala estimativa </td> </tr> </tbody> </table> | Factores | Ponderación | Instrumentos | Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 2.<br><br>Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos (mecánicos), construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos. | 40 % - 50 %<br><br>30 % | Exámenes escritos<br><br>Reportes escritos<br>Bitácora<br>Escala estimativa | Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual. | 0 % – 20 % | Escala estimativa |
| Factores   | Ponderación   | Instrumentos   |          |             |              |   |                         |   |   |            |                   |
| Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 2.<br><br>Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos (mecánicos), construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos.  | 40 % - 50 %<br><br>30 %   | Exámenes escritos<br><br>Reportes escritos<br>Bitácora<br>Escala estimativa  |          |             |              |   |                         |   |   |            |                   |
| Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.  | 0 % – 20 %  | Escala estimativa  |          |             |              |   |                         |   |   |            |                   |



| Unidad/Tema  | Fenómenos Termodinámicos (30h)  |                    |  | Número  | 3  |               |
|--|---|--------------------|--|---|--|---------------|
| Aprendizajes   | Contenidos temáticos  | Fechas programadas | Actividades de enseñanza-aprendizaje   |   |  | Fechas reales |
| <p>- Explica qué es temperatura desde un nivel microscópico. DC</p> <p>- Explica las diferencias entre calor y temperatura. DC</p> <p>- Define energía interna. DC</p> <p>- Investiga escalas de temperatura: Celsius, Absoluta y Fahrenheit. P</p> <p>- Realizará conversiones entre escalas de temperatura. P</p> <p>- Explica el experimento de Joule. DC</p> <p>- Define qué es calor específico. DC</p> <p>- Define qué es calor latente de: fusión y de vaporización. DC</p> <p>- Calcula el calor específico del plomo experimentalmente. P</p> <p>- Explica como funciona el calorímetro. P</p> <p>- Resuelve problemas que involucren el equilibrio térmico, calor específico y calor latente. P</p> <p>- Identifica las unidades de calores específico y latente. DF</p> <p>- Explica las formas en que se transmite el calor: conducción, convección y radiación. P</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calores específico y latente.</li> <li>• Aplicaciones de las formas de calor: conducción, convección, radiación</li> </ul> |                    | <p><b>CLASE</b></p> <p>Discusión sobre medidas de temperaturas.</p> <p>Discusión sobre transformaciones de energía. Discutir el experimento de Joule.</p> <p>Ejercicios sobre cálculo de calores específico y latente, temperaturas de mezclas y equilibrio térmico.</p> | <p><b>LABORATORIO</b></p> <p><i>Enfriamiento.</i> Medida de la variación de temperatura con el tiempo en un cuerpo que se enfría.</p> | <p><b>EXTRA CLASE</b></p> <p>Investigar el experimento de Joule.</p> |               |

| Unidad/Tema  | Fenómenos Termodinámicos (30h)  |                              |  | Número                    | 3                         |               |
|--|---|------------------------------|--|---------------------------|---------------------------|---------------|
| Aprendizajes   | Contenidos temáticos  | Fechas programadas           | Actividades de enseñanza-aprendizaje   |                           |                           | Fechas reales |
| <p>- Identifica y explica como se transmite el calor en ejemplos particulares. P</p> <p>- Explica la primera ley de la termodinámica, identificándola como una equivalencia entre el principio de la conservación de la energía y <math>\Delta U = Q - W</math>. DC</p> <p>- Aplica el principio de conservación de la energía en procesos termodinámicos: <math>\Delta U = Q - W</math>. P</p> <p>- Enuncia las características de las leyes de los gases ideales usando el modelo de partículas: Boyle, Charles, Gay-Lussac. DC</p> <p>- identifica ejemplos sobre las leyes de los gases ideales. DC</p> <p>- Resuelve problemas donde aplique las leyes de los gases ideales y la ecuación general de los gases ideales. P</p> | <p>3.3 Primera Ley de la termodinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de la energía</li> <li>• Primera ley de la termodinámica.</li> <br/> <li>• Cambios de energía interna por calor y trabajo.</li> <br/> <li>• Leyes de los gases ideales y la ecuación general de los gases ideales.</li> </ul> | <p>11 al 22 de noviembre</p> | <p><b>CLASE</b></p> <p>Aplicaciones de la 1ª. Ley de la termodinámica en la resolución de problemas.</p> <p>Análisis de ejemplos de cambios de la energía interna, a través del calor y del trabajo.</p> | <p><b>LABORATORIO</b></p> | <p><b>EXTRA CLASE</b></p> |               |

| Unidad/Tema   | Fenómenos Termodinámicos (30h)  |                              |   | Número                    | 3   |  |
|---|---|------------------------------|---|---------------------------|---|--|
| Aprendizajes  | Contenidos temáticos  | Fechas programadas           | Actividades de enseñanza-aprendizaje  |                           | Fechas reales   |  |
| <p>- Discute los factores que intervienen en la eficiencia de una máquina térmica. P</p> <p>- Calcula la eficiencia de máquinas térmicas. P</p> <p>- Explica el funcionamiento de algunas máquinas térmicas. DC</p> <p>- Enuncia la segunda ley de la termodinámica. DC</p> <p>- Explica qué es la entropía. DC</p> <p>- Investiga sobre algunos fenómenos térmicos y la contaminación. P</p> | <p>3.4 Segunda Ley de la Termodinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas térmicas y eficiencia de máquinas ideales y reales.</li> <li>• Esquema general de las máquinas térmicas.</li> <li>• Segunda ley de la termodinámica.</li> <li>• Entropía. Concepto relacionado con la irreversibilidad.</li> <li>• Fenómenos térmicos y contaminación.</li> </ul> | <p>25 al 29 de noviembre</p> | <p><b>CLASE</b></p> <p>Ejercicios sobre transformaciones de energía en máquinas.</p> <p>Discusión sobre el concepto de entropía.</p> <p>Videos de la serie "El Universo Mecánico":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomo</li> <li>- Leyes de Temperatura</li> <li>- Entropía</li> </ul> <p>Exposición de trabajos.</p> | <p><b>LABORATORIO</b></p> | <p><b>EXTRA CLASE</b></p> <p>Ejercicios sobre transformaciones de energía en máquinas.</p> <p>Investigar el funcionamiento del motor de combustión interna</p> <p>Investigar consecuencias en efectos térmicos, a nivel mundial, debido a la contaminación (efecto invernadero). Elaborar un trabajo escrito.</p> |  |

| Recursos didácticos   | Bibliografía básica y de consulta   | Sistema de evaluación   |          |             |              |   |             |                   |   |      |  |   |        |                   |
|---|---|---|----------|-------------|--------------|---|-------------|-------------------|---|------|--|---|--------|-------------------|
| <p><b>Material didáctico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición abierta del maestro en pizarrón.</li> <li>Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc).</li> <li>Trabajo práctico en laboratorio.</li> <li>Examen escrito de la unidad 3.</li> <li>Fotocopias de: actividades, ejercicios.</li> <li>Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, ejercicios, etc.</li> <li>Presentaciones en Power Point elaboradas por el maestro: Primera y segunda leyes de la Termodinámica.</li> </ul> <p><b>Medios de apoyo didáctico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laptop</li> <li>Cañón</li> <li>Pizarrón y marcadores de colores</li> <li>Equipo del laboratorio de física</li> <li>Salón de computo</li> <li>Biblioteca</li> </ul> | <p><b>Básica:</b></p> <p>Hewitt, P.G., <b>Física Conceptual</b>, Pearson, México, 2000</p> <p>Máximo, A. Alvarenga, B. <b>Física General</b>, Oxford, México, 2010</p> <p>Tippens, P.E., <b>Física. Conceptos y aplicaciones</b>, Mc Graw-Hill, México, 2007</p> <p><b>Consulta:</b></p> <p>Giancoli, D. <b>Física</b>, México, 2006.</p> <p>Wilson, J. D., Buffa, A. J., <b>Física</b>, Pearson, México, 2004</p> <p>Resnick, R., Halliday, D. <b>Física</b>, Vol. I y II, México, 2004</p> <p>Hecht, E., <b>Física en perspectiva</b>, Mc. Graw-Hill, México, 1993.</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1289 144 1535 180">Factores</th> <th data-bbox="1541 144 1734 180">Ponderación</th> <th data-bbox="1740 144 1990 180">Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1289 185 1535 391">Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 3.</td> <td data-bbox="1541 185 1734 391">40 % - 50 %</td> <td data-bbox="1740 185 1990 391">Exámenes escritos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1289 396 1535 781">Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos (termodinámicos), construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos.</td> <td data-bbox="1541 396 1734 781">30 %</td> <td data-bbox="1740 396 1990 781">Reportes escritos<br/>Bitácora<br/>Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1289 786 1535 1239">Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.</td> <td data-bbox="1541 786 1734 1239">0-20 %</td> <td data-bbox="1740 786 1990 1239">Escala estimativa</td> </tr> </tbody> </table> | Factores | Ponderación | Instrumentos | Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 3. | 40 % - 50 % | Exámenes escritos | Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos (termodinámicos), construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos. | 30 % | Reportes escritos<br>Bitácora<br>Escala estimativa | Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual. | 0-20 % | Escala estimativa |
| Factores  | Ponderación   | Instrumentos  |          |             |              |   |             |                   |   |      |  |   |        |                   |
| Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 3.   | 40 % - 50 %   | Exámenes escritos   |          |             |              |   |             |                   |   |      |  |   |        |                   |
| Prácticas de laboratorio: Realizar prácticas sobre fenómenos físicos (termodinámicos), construir una bitácora de laboratorio y escribir informes de experimentos científicos.   | 30 %  | Reportes escritos<br>Bitácora<br>Escala estimativa  |          |             |              |   |             |                   |   |      |  |   |        |                   |
| Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.   | 0-20 %  | Escala estimativa   |          |             |              |   |             |                   |   |      |  |   |        |                   |