



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA

<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura</b>			<b>Clave de la UA</b>
Leyes Fundamentales de la Física I			IB132
<b>Modalidad de la UA</b>	<b>Tipo de UA</b>	<b>Área de formación</b>	<b>Valor en créditos</b>
Escolarizada	Curso	Básica común	8
<b>UA de pre-requisito</b>		<b>UA simultaneo</b>	<b>UA posteriores</b>
Ninguno		Ninguno	Leyes Fundamentales de la Física II
<b>Horas totales de teoría</b>		<b>Horas totales de práctica</b>	<b>Horas totales del curso</b>
48		32	80
<b>Licenciatura(s) en que se imparte</b>		<b>Módulo al que pertenece</b>	
Ingeniería en Fotónica		Básica común	
<b>Departamento</b>		<b>Academia a la que pertenece</b>	
Física		Mecánica	
<b>Elaboró</b>		<b>Fecha de elaboración o revisión</b>	
Iván Fernando Valtierra Carranza		19/10/17	

2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA

<b>Presentación</b>	
En esta UA el estudiante integra y aplica conocimientos adquiridos previamente en el bachillerato para estudiar los fundamentos de Mecánica y Termodinámica básica y sus implicaciones, además se desarrollarán los temas teóricamente y se realizarán problemas relacionados. Esta UA es la base para el desarrollo posterior en otras áreas de la física fundamental.	
<b>Relación con el perfil</b>	
<b>Modular</b>	<b>De egreso</b>
Esta UA pertenece al módulo Básica Común, cuyo propósito es que el alumno sea capaz de reconstruir las disciplinas fundamentales de la física en el área de Mecánica y Termodinámica aplicando las herramientas matemáticas estándar en cada una de ellas y aplicar el conocimiento adquirido a la solución de problemas y la interpretación de resultados.	Conforme al perfil de egreso de la Ingeniería en Fotónica, esta UA abona a que el egresado pueda establecer y valorar modelos matemáticos acerca del comportamiento de la materia y su interacción con la energía; colaborar en proyectos que propongan la innovación tecnológica, promover la difusión del conocimiento científico, mediante la difusión hasta los niveles más generales de nuestra población. Esta UA es la primordial para que el egresado esté calificado para que en base a la observación y análisis lograr descubrir y explicar las leyes que describen a la naturaleza.
<b>Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura</b>	

Handwritten signatures and notes in blue ink are present throughout the document, including names like 'Rosario', 'Luz Pallad', 'Mara E. Garcia', 'Mara Carolina', and 'Victor Quintana'.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**Transversales**

- Analiza fenómenos en términos matemáticos
- Transmite ideas e información con argumentos científicos.
- Usa el lenguaje y símbolos adecuados para su representación científica.

**Genéricas**

- Examina la dinámica en sistemas mecánicos y térmicos.
  - Resuelve problemas de mecánica y termodinámica con la herramienta matemática adecuada.
  - Formula ecuaciones para describir la dinámica de sistemas mecánicos y térmicos en diferentes formalismos.
- Emplea el formalismo adecuado para la descripción y análisis de fenómenos físicos.

**Profesionales**

- Esta UA contribuye a que el estudiante
- Interpreta y modela fenómenos de la naturaleza.
- Aplica conocimientos adquiridos para resolver problemas.

**Saberes involucrados en la UA o Asignatura**

**Saber (conocimientos)**

1. Cinemática
2. Dinámica
3. Leyes de conservación
4. Fluidos
5. Termodinámica

**Saber hacer (habilidades)**

- Aplica métodos algebraicos adecuados para resolver problemas.
- Utiliza las ecuaciones de movimiento y las leyes de conservación para solucionar problemas.

**Saber ser (actitudes y valores)**

- Respeto las opiniones de sus pares
  - Presenta sus ideas de forma clara y ordenada
- Escucha y negocia la información en el trabajo colaborativo.

**Producto Integrador Final de la UA o Asignatura**

**Título del Producto:** Portafolio de evidencias

**Objetivo:** Construir un portafolio de evidencias que haga constar que el estudiante realizó las actividades correspondientes al curso, este portafolio incluirá problemas resueltos en clase y en casa así como 6 exámenes aplicados en clase, con el fin que el estudiante de cuenta sistemática de los fenómenos, métodos y formalismos de las leyes fundamentales de la física en el ámbito de Mecánica y Termodinámica.

**Descripción:** El portafolio de evidencias consta problemas resueltos en clase y en casa, de manera correcta, limpia y ordenada. En el cual se deben de analizar los fenómenos en términos matemáticos, transmitiendo ideas e información con argumentos científicos y usando el lenguaje y los símbolos adecuados para su representación. Además de un examen por cada unidad temática donde las soluciones se deben presentar en términos matemáticos correctos, transmitiendo ideas e información con argumentos científicos y usando el lenguaje y los símbolos adecuados para su representación.

*[Handwritten signatures and notes in blue ink are scattered throughout the page, including names like 'Luz Saldo', 'María E. García Ge.', and 'Marta...' on the right side, and various initials and signatures on the left and bottom.]*



3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA

**Cinemática**

- Posición
- Tiempo
- Distancia
- Desplazamiento
- Velocidad
- Rapidez

Unidad 1

**Dinámica**

- Masa.
- Peso
- Fuerza.
- Aceleración.
- Leyes de Newton.

Unidad 2

**Leyes de conservación.**

- Trabajo
- Conservación de la energía.
- Conservación del momento lineal.
- Cinemática y dinámica rotacional
- Conservación del momento angular

Unidad 3

**Estática y Dinámica de fluidos**

- Presión
- Densidad
- Principio de Arquímedes
- Ecuación de Bernoulli

Unidad 4

**Teoría cinética del gas ideal.**

- Dilatación
- Temperatura
- Gas Ideal
- Leyes de la Termodinámica

Unidad 5

*Handwritten signatures and notes in blue ink are scattered throughout the page, including names like 'Mario E. Garcia', 'Luz C. Salcedo', and 'Victor Quiroz'.*







R. Roscauot

Luz Palod

Mario E. Garcia

[Handwritten signature]

Selección de varios tipos de movimiento en donde se analicen las condiciones cinéticas de un cuerpo.				
Evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos.				

**Unidad temática 3: LEYES DE CONSERVACIÓN**

**Objetivo de la unidad temática:** Aplicar las leyes de conservación en la solución de problemas mecánicos.

**Introducción:** El aprendizaje de ésta unidad temática permite evaluar las leyes de conservación en la mecánica clásica. El estudiante utilizará el principio del trabajo y la energía, conservación de la energía, conservación del momento lineal y angular en la solución de problemas mecánicos con fuerzas conservativas y no conservativas.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<b>Temas</b> 3.1.-Concepto de trabajo, energía y momento. 3.2.-Trabajo realizado por una fuerza constante y variable. 3.3.-Teorema del trabajo y la energía cinética. 3.4.-Relación entre las fuerzas conservativas, la energía potencial y el trabajo realizado. 3.5.- Conservación de energía y conservación del momento en la solución de problemas. 3.6.- Cinética y Dinámica rotacional. 3.7.- Conservación del momento angular.	Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez. Desarrolla la capacidad de análisis y síntesis mediante la solución de problemas.  Aplica los principios del trabajo y la energía en el desarrollo de procesos, buscando siempre la economía en sus diseños.  Aplica las leyes de conservación en la solución de diversos casos de movimiento.  Fomenta el aprendizaje autónomo mediante el estudio de diversas fuentes.  Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, que expliquen las transformaciones de energía en los casos analizados.	Entregar la solución de problemas teóricos realizados tanto en el cuaderno como en el pizarrón.

Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	y	Tiempo destinado
Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los conceptos de trabajo, energía y momento.  Selección de varios tipos de movimiento en donde se analicen las condiciones iniciales de la energía, el trabajo mecánico aplicado y las condiciones finales de la energía mecánica.	Identificar en los diferentes tipos de movimiento las condiciones iniciales de la energía mecánica, el trabajo necesario para determinadas situaciones y las condiciones de la energía al final de un proceso. Construir diagramas de energía. Presentación grupal de la solución de un problema o tópico específico.	Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor, así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.	Pizarrón.  Libro de texto.  Papelería básica.		20 horas

[Vertical handwritten notes on the left margin]

[Vertical handwritten notes on the right margin]

[Horizontal handwritten notes at the bottom]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Handwritten signatures and text at the top right.*

*Handwritten signature: Retecorot*

*Handwritten signature: Marco E. Garcia Ge.*

<p>Estudio de problemas donde intervenga la conservación del momento lineal y la conservación de la energía.</p>	<p>Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes en los cambios de energía de un tipo de movimiento específico.</p>			
<p>Establecer la analogía de las variables físicas lineales con las variables angulares tanto en ejemplos cotidianos como en problemas.</p>	<p>Clasificar los diferentes tipos de energía y el trabajo de una serie de procesos presentados en el aula.</p>			
<p>Guiar las discusiones generadas en torno a la aplicación de las leyes de conservación.</p>	<p>Observar y seleccionar ejemplos de varios tipos de movimiento para su clasificación.</p>			
<p>Evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos.</p>	<p>Resolver los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor.</p>			

*Handwritten notes on the left margin: "Puntajes 3.0"*

*Handwritten signature: Marco E. Garcia Ge.*

**Unidad temática 4: ESTÁTICA Y DINÁMICA DE FLUIDOS**

**Objetivo de la unidad temática** Aplicar las leyes de conservación de la energía en la solución de problemas de la dinámica y estática de fluidos .

**Introducción:** El aprendizaje de ésta unidad temática permite evaluar las leyes de conservación de la energía en el ámbito de la dinámica y estática de fluidos. El estudiante utilizará el principio de conservación de la energía en la solución de problemas de fluidos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática		
<p><b>Temas</b>  <b>4.1- Densidad y presión.</b>  <b>4.2- Presión atmosférica, absoluta y manométrica.</b>  <b>4.3- Principio de Arquímedes.</b>  <b>4.4- Principio de Bernoulli</b></p>	<p>Desarrolla la capacidad de análisis y síntesis mediante la solución de problemas. Aplica el trabajo en equipo en la solución de diversos casos de movimiento en fluidos. Fomenta el aprendizaje autónomo mediante el estudio de diversas fuentes.</p> <p>Desarrolla la capacidad de comunicación, mediante la exposición de diversos temas disciplinares.</p> <p>Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>Evalúa los procesos mecánicos de manufactura en donde sean aplicables los principios de impulso y cantidad de movimiento.</p>	<p>Explicar ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de fluidos en donde se analizan los principios de conservación de la energía.</p>		
Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	y Tiempo destinado
<p>Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los conceptos de presión, densidad.</p> <p>Seleccionar problemas en donde se analicen las condiciones de equilibrio hidroestático.</p> <p>Generar un mapa conceptual de las relaciones de entre la hidroestática e hidrodinámica.</p> <p>Guiar las discusiones generadas en torno a la aplicación de los principios Arquímedes y Bernoulli.</p>	<p>Identificar las condiciones que caracterizan a un fluido en equilibrio estático.</p> <p>Presentación grupal de la solución de un problema o tópico específico.</p> <p>Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes la dinámica y estática de fluidos.</p> <p>Resolver los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor.</p>	<p>Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor, así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.</p>	<p>Papaelería básica. Pizarrón.</p>	<p>10 horas</p>

*Handwritten signature on the left margin.*

*Handwritten signature on the right margin.*

*Handwritten signature on the right margin.*

*Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.*



*Handwritten signatures and text at the top right, including 'Ley y Calor'.*

*Handwritten signature 'Rosauro F.'*

*Handwritten signature 'Mario E. Garca' written vertically.*

Evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos.			

**Unidad temática 5: TEORÍA CINÉTICA DEL GAS IDEAL**

**Objetivo de la unidad temática** Analizar la transferencia de calor en objetos, así como las consecuencias que se provocan cuando un cuerpo gana o pierde calor.

**Introducción:** Se estudia las formas en las que se propaga el calor en la naturaleza. Se analizan las dos leyes de la Termodinámica, la primera como una extensión de la conservación de la energía y la segunda como una descripción de la información de los sistemas, se introduce el concepto de entropía.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<b>Temas</b> <b>5.1- Modelo cinético molecular</b> <b>5.2- Ley general de los gases ideales</b> <b>5.3- Equilibrio térmico y calor</b> <b>5.4- Transiciones de fase</b> <b>5.5- Leyes de la Termodinámica</b>	Desarrolla la capacidad de análisis y síntesis mediante la solución de problemas. Aplica el trabajo en equipo en la solución de diversos casos de transferencia de calor. Fomenta el aprendizaje autónomo mediante el estudio de diversas fuentes. Desarrolla la capacidad de comunicación, mediante la exposición de diversos temas disciplinares. Construye e interpreta modelos de la situación de transferencia de calor mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, que explican las transformaciones de energía. Diseña e implementa nuevas tecnologías en el proceso productivo.	Explicar ordenadamente las leyes de la termodinámica.

Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los conceptos de calor, temperatura, dilatación y entropía. Seleccionar problemas en donde se analicen las condiciones de transferencia de calor y dilatación. Guiar las discusiones generadas en torno a la definición de entropía. Evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos.	Identificar los conceptos que involucran la transferencia de calor. Presentación grupal de la solución de un problema o tópico específico. Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes en el análisis de sistemas cerrados y abiertos. Observar y seleccionar ejemplos de varios tipos de cuerpos rígidos para su análisis. Resolver los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor.	Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor, así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.	Papelería básica. Pizarrón.	10 horas

*Vertical handwritten notes and signatures on the left margin.*

*Vertical handwritten notes and signatures on the right margin.*

*Horizontal handwritten signatures and notes at the bottom of the page.*



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*[Handwritten signature]*  
*Luz C. Gallardo*

*[Handwritten signature]*  
*Rebeca...*

*[Handwritten signature]*  
*Mario E. Garcia...*

### 5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

#### Requerimientos de acreditación:

Se aplicará lo establecido en el REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA en especial los artículos siguientes:

- 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 estudiante 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 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:
  - I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
  - II. La calificación obtenida por el estudiante durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
  - III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores
- Artículo 27. Para que el estudiante 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.

#### Criterios generales de evaluación:

El estudiante estará sujeto a la evaluación del desempeño académico, cuyo fin es comprobar sus conocimientos y habilidades adquiridas durante el ciclo escolar. Se deberán realizar las siguientes evaluaciones:

Diagnóstica: al inicio de la asignatura.

Formativa: durante el proceso educativo, conformado preferentemente por cuatro evaluaciones parciales, cuyas calificaciones deberán ser registradas por el docente, en los periodos establecidos en el Calendario Escolar.

Sumativa: al término de cada proceso educativo. La escala de calificación que se utilizará será del 0 al 100, y el mínimo aprobatorio es de 60 (sesenta), expresados en números enteros.

Los criterios a utilizar en la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje en la UA pretenden verificar y cuantificar el grado de consecución de los objetivos educativos generales específicos y el grado de adquisición de las competencias específicas y transversales. Para ello se utilizan indicadores cualitativos y cuantitativos, y se aplicarán métodos de evaluación que aseguren a cada prueba, al menos, las siguientes características: objetividad, validez, fiabilidad y pertinencia de contenidos.

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

*[Vertical handwritten notes on the left margin]*

*[Vertical handwritten notes on the right margin]*

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*



*Handwritten signature: Felipe Salcedo*

*Handwritten signature: Mario E. Góngora*

Portafolio de evidencias. Conteniendo: solución de problemas, resultado de cuestionarios aplicados por el docente.

Cuestionarios definidos por el docente. Se aplican para verificar en determinados periodos del desarrollo de la UA el avance de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes, de acuerdo a los objetivos señalados en el programa de estudio.

Actitudes y valores. Tomado en cuenta puntualidad, respeto entre pares, participación, limpieza y orden, etc.

**Evidencias o Productos**

Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Solución de problemas por parte del estudiante y/o estudio de casos seleccionados a criterio del docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa el lenguaje y símbolos adecuados para su representación científica</li> <li>• Analiza fenómenos en términos matemáticos</li> <li>• Transmite ideas e información con argumentos científicos</li> <li>• Examina el movimiento de sistemas mecánicos.</li> <li>• Resuelve problemas de mecánica con la herramienta matemática adecuada.</li> <li>• Formula ecuaciones para describir la dinámica de sistemas mecánicos en diferentes formalismos.</li> <li>• Emplea el formalismo adecuado para la descripción y análisis de fenómenos mecánicos</li> <li>• Interpreta y modela fenómenos de la naturaleza.</li> <li>• Aplica conocimientos adquiridos para resolver problemas</li> <li>• Aplica métodos matemáticos adecuados para resolver problemas de mecánica.</li> <li>• Utiliza las ecuaciones de movimiento y las leyes de conservación para solucionar problemas de mecánica</li> <li>• Analiza el cuerpo rígido desde diferentes formalismos</li> <li>• Respeta las opiniones de sus pares</li> <li>• Presenta sus ideas de forma clara y ordenada</li> <li>• Escucha y negocia la información en el trabajo colaborativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinemática</li> <li>• Leyes de Newton</li> <li>• Leyes de Conservación</li> <li>• Estática y Dinámica de Fluidos</li> <li>• Teoría cinética molecular</li> </ul>	15%
Examen UT 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa el lenguaje y símbolos adecuados para su representación científica</li> <li>• Analiza fenómenos en términos matemáticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinemática</li> </ul>	20%

*Handwritten signature: Juan Carlos J. M.*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature: Juan Carlos J. M.*

*Handwritten signature: Victor Quintana*





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Handwritten signatures and notes in blue ink are scattered throughout the page, including names like 'Luz Saldaña', 'Mario E. Garcia', and 'Victor Quiroz'.

Examen UT 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta sus ideas de forma clara y ordenada</li> <li>• Usa el lenguaje y símbolos adecuados para su representación científica</li> <li>• Analiza fenómenos en términos matemáticos</li> <li>• Transmite ideas e información con argumentos científicos</li> <li>• Formula ecuaciones para describir la dinámica de sistemas mecánicos en diferentes formalismos.</li> <li>• Interpreta y modela fenómenos de la naturaleza.</li> <li>• Aplica métodos matemáticos adecuados para resolver problemas de mecánica.</li> <li>• Utiliza las ecuaciones de movimiento y las leyes de conservación para solucionar problemas de mecánica</li> <li>• Respeta las opiniones de sus pares</li> <li>• Presenta sus ideas de forma clara y ordenada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes de Conservación</li> </ul>	20%
Examen UT 4-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa el lenguaje y símbolos adecuados para su representación científica</li> <li>• Analiza fenómenos en términos matemáticos</li> <li>• Transmite ideas e información con argumentos científicos</li> <li>• Formula ecuaciones para describir la dinámica de sistemas mecánicos en diferentes formalismos.</li> <li>• Interpreta y modela fenómenos de la naturaleza.</li> <li>• Aplica métodos matemáticos adecuados para resolver problemas de Termodinámica.</li> <li>• Respeta las opiniones de sus pares</li> <li>• Presenta sus ideas de forma clara y ordenada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estática y Dinámica de fluidos; Teoría cinética molecular</li> </ul>	20%

Producto final		
Descripción	Evaluación	
<b>Título:</b> Portafolio de evidencias	<b>Criterios de fondo:</b> solución de problemas, resultado de cuestionarios aplicados por el docente, ensayo de conclusiones del curso	<b>Ponderación</b>
<b>Objetivo:</b> Construir un portafolio de evidencias que haga constar que el estudiante realizó las actividades correspondientes al curso, este portafolios incluirá un documento con las conclusiones de la UA el cual incluya un cuadro sinóptico, mapa conceptual o algún organizador gráfico donde quede establecida la interrelación de los conceptos incluidos en el curso, con el	<b>Criterios de forma:</b>	5%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Rosario

Antonio  
Luz Saldaña

María E. García

fin de que el estudiante de cuenta sistemáticamente de todos los procesos, fenómenos, y métodos de la mecánica clásica.

Según lista de cotejo propuesta por el docente y/o la academia.

**Caracterización:** El portafolio de evidencias consta los ejercicios realizados en el aula de clases, las tareas y ejercicios propuestos por el profesor, así como los exámenes de cada unidad temática y un documento con las conclusiones de la UA el cual incluya un cuadro sinóptico, mapa conceptual o algún organizador gráfico donde quede establecida la interrelación de los conceptos incluidos en el curso.

[Handwritten signature]

Jiménez J. J.

[Handwritten signature]

Victor Hugo Saiz

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*J. Huerta*  
*Luz Saldaña*  
*Bajo Protesta*

**6. REFERENCIAS Y APOYOS**

**Referencias bibliográficas**

**Referencias básicas**

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)
Resnick, Halliday, krane	1997	Física 1 4ta edición	Cecsa	
Francisco Delgadillo Martínez	1998	Física, Vol. 1	Mc- Graw- Hill	→ Libros de Preparatoria
Francisco Delgadillo Martínez	1999	Física, Vol. 2	Mc- Graw- Hill	
Francisco Delgadillo Martínez	2000	Física, Vol. 3	Mc- Graw- Hill	

**Referencias complementarias**

**Apoys (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)**

*Mario E. Garcia*

*Francisco Delgadillo*

*[Handwritten signatures]*

*Victor Guzmán*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*