



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>
Taller de resolución de problemas de Mecánica			I5987
<b>Modalidad de la UA</b>	<b>Tipo de UA</b>	<b>Área de formación</b>	<b>Valor en créditos</b>
Escolarizada	Taller	Básica común	2
<b>UA de pre-requisito</b>	<b>UA simultaneo</b>	<b>UA posteriores</b>	
Ninguno	Mecánica I5988 (correquisito)	Taller de resolución de problemas de Electromagnetismo I6915	
<b>Horas totales de teoría</b>	<b>Horas totales de práctica</b>	<b>Horas totales del curso</b>	
0	34	34	
<b>Licenciatura(s) en que se imparte</b>		<b>Módulo al que pertenece</b>	
LICENCIATURA EN FÍSICA		Evaluación	
<b>Departamento</b>		<b>Academia a la que pertenece</b>	
Física		Mecánica	
<b>Elaboró</b>		<b>Fecha de elaboración o revisión</b>	
Javier W. Lau Sánchez Marco Aurelio Martínez Aguilera		15 /09/17	

Vertical handwritten notes on the left margin.

Handwritten signatures and initials at the top right.

Large handwritten signature on the right side of the table.

Vertical handwritten signature on the right side.

Handwritten signature at the bottom right.

Large handwritten signature at the bottom right.

Handwritten signatures at the bottom left.

Handwritten signature in the bottom center.

Large handwritten signature at the bottom center.

Handwritten signature at the bottom right.



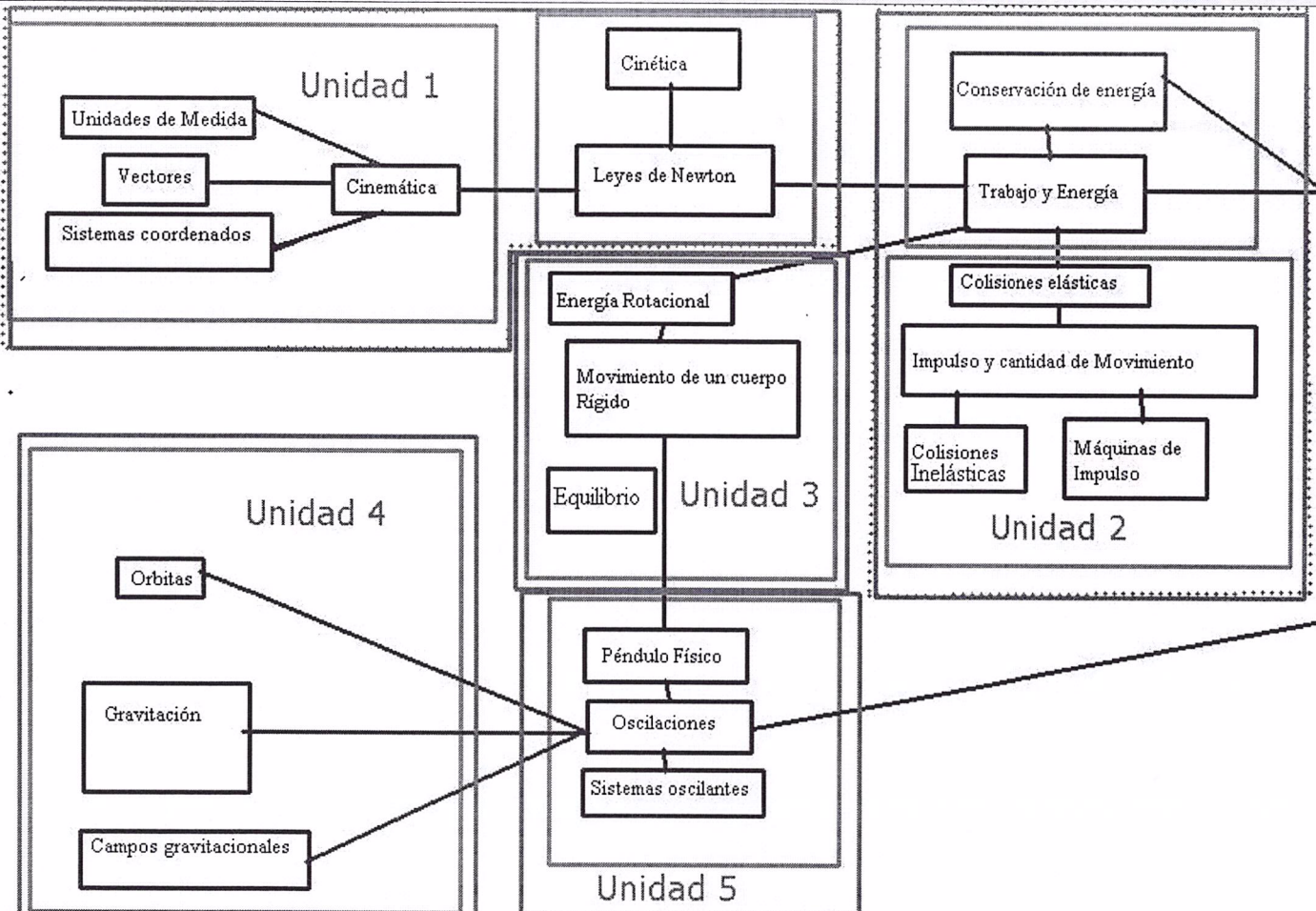








3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA



Handwritten signature on the left margin.

Handwritten notes on the left margin, including 'Mariano E. Garcia Gpa.' and other illegible text.

Handwritten signature 'Luz Dalled.' and other illegible text at the top right.

Multiple handwritten signatures and notes on the right margin.

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.









UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Dallo*

*plancha*

*Mapa*

*Mapa*

*Mario E. Garcia*

*Mapa*

			mpa3LBAAJ <a href="https://jawlau.wixsite.com/webq">https://jawlau.wixsite.com/webq</a>	
Selección de varios tipos de movimiento. Generar un mapa conceptual de las relaciones de cada tipo de movimiento. Caracterización de los diferentes tipos de movimiento. Apoyar a los alumnos en la creación y uso de gráficas de algunos tipos de movimiento. Exposición de las características de cada tipo de Movimiento y su relación con vivencias de la vida diaria. Proponer situaciones de la vida diaria en donde intervengan diferentes tipos de movimiento. Solución de problemas del libro de texto.	Identificar los diferentes tipos de movimiento. Establecer mediante una ecuación un tipo de movimiento específico. Clasificar los diferentes tipos de movimiento de una serie de fenómenos nombrados en el aula.	Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.	Videos Walter Lewin Lectures on Physics Introduction - Phycis I: Classical Mechanics - Walter Lewin  Lect 1 - Powers of 10, Units, Dimensions, Uncertainties, Scaling Arguments  Lect 2 - 1D Kinematics - Speed, Velocity, Acceleration  Lect 3 - Vectors - Dot Products - Cross Products - 3D Kinematics	2 horas
Desarrollo de los temas de caída libre, tiro parabólico, y tiro vertical. Proponer situaciones de la vida diaria en donde intervengan diferentes tipos de movimiento de caída libre y tiro parabólico. Solución de problemas del libro de texto.	Solucionar los problemas propuestos de caída libre, tiro vertical y tiro parabólico.	Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.	<b>Lec 04: The Motion of Projectiles   8.01 Classical Mechanics, Fall 1999 (Walter Lewin)</b> walter-fendt.de  <a href="https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalis/home">https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalis/home</a>  <a href="http://fisica.cucei.udg.mx/~wlaeu/Lista%20ejercicios.pdf">http://fisica.cucei.udg.mx/~wlaeu/Lista%20ejercicios.pdf</a>	3 horas
Desarrollo de los temas de componentes tangencial y normal, fuerza y aceleración centripeta. Movimiento angular uniformemente acelerado.	Observar y seleccionar ejemplos de varios tipos de movimiento para su clasificación. Resolver los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. Identificar los diferentes tipos de movimiento de acuerdo a la aceleración.	Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema	<b>Lec 05: Uniform Circular Motion  </b> 8.01 Classical Mechanics, Fall 1999 (Walter Lewin)	3 horas
	Resolver los problemas del libro de texto	Entregar los problemas	Lec 06: Newton's First,	2 horas

*Mapa*

*Mapa*

*Mapa*

*Mapa*

*Mapa*

*Mapa*

*Mapa*

*Mapa*

*Mapa*





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Dalled.*

*Manuel J. M.*

*[Signature]*

*[Signature]*

*María E. García*

*[Signature]*

<p>Selección de varios tipos de movimiento en donde intervienen las leyes de Newton. Generar un mapa conceptual de las relaciones de cada tipo de movimiento y las leyes de Newton. Estudio de casos. Guiar las discusiones generadas en torno a la aplicación de las leyes de Newton. Evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos.</p>	<p>seleccionados por el profesor. Identificar los diferentes tipos de movimiento de acuerdo a las leyes de Newton. Construir diagramas de cuerpo libre. Presentación grupal de la solución de un problema o tópico específico.</p>	<p>del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.</p>	<p>Second, and Third Laws   8.01 Classical Mechanics, Fall 1999 (Walter Lewin) Simuladores phet.colorado</p> <p><a href="https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalisis/home">https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalisis/home</a></p> <p><a href="http://fisica.cucei.udg.mx/~wlaw/Lista%20ejercicios.pdf">http://fisica.cucei.udg.mx/~wlaw/Lista%20ejercicios.pdf</a></p>	<p><i>[Signature]</i></p>
--	--	--	--	---------------------------

<p>Selección de varios tipos de movimiento en donde intervienen las leyes de Newton. Generar un mapa conceptual de las relaciones de cada tipo de movimiento y las leyes de Newton., poniendo énfasis en las aplicaciones de movimientos curvilíneos. Curvas peraltadas. Estudio de casos.</p>	<p>Resolver los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. Identificar los diferentes tipos de movimiento de acuerdo a las leyes de Newton. Construir diagramas de cuerpo libre. Presentación grupal de la solución de un problema o tópico específico.</p>	<p>Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.</p>	<p>Lec 06: Newton's First, Second, and Third Laws   8.01 Classical Mechanics, Fall 1999 (Walter Lewin) Simuladores phet.colorado</p>	<p>2 horas</p>
--	--	---	--	----------------

**Unidad temática 2: Trabajo y Energía, Impulso y cantidad de Movimiento.**

**Objetivo de la unidad temática:** Utilizar el principio del trabajo y la energía en la solución de problemas mecánicos. El estudiante utilizará el principio del trabajo y la energía, en la solución de problemas mecánicos con fuerzas disipativas o no conservativas. El alumno será capaz de calcular las transformaciones de energía mecánica en problemas de movimiento. Comprender la relación entre el impulso y el cambio en la cantidad de movimiento, para aplicar ésta relación en una serie de problemas de movimiento, calcular el centro de masa de un objeto plano, solucionar problemas de colisiones centrales en un plano, aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento y calcular el centro de masa de un sistema de partículas.

**Introducción:** El aprendizaje de ésta unidad temática permite evaluar la energía mecánica en diversas situaciones. La unidad temática desarrolla los conceptos de impulso y cantidad de movimiento que son útiles para analizar y comprender las relaciones que existen entre las fuerzas, el tiempo aplicado a un objeto o sistema y su relación con el movimiento.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<p><b>Temas</b> Trabajo. Trabajo y energía cinética. Energía potencial gravitacional.</p>	<p>Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 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.</p>	<p>Explicar ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de partículas en donde se analizan las condiciones iniciales y finales de la energía mecánica.</p>

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*









UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luigi Gallo*

<p>Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los conceptos Impulso, cantidad de Movimiento, y centro de masas. Seleccionar problemas en donde se analicen las condiciones del impulso y la cantidad de movimiento o se apliquen el principio de conservación..</p>	<p>Identificar en los diferentes tipos de movimiento las condiciones iniciales de la cantida de movimiento, el impulso y la cantidad de movimiento final al final de un proceso.</p>	<p>seleccionados por el profesor, así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.</p>	<p>Lect 15 - Momentum, Conservation of Momentum, Center of Mass <b>Simuladores</b> phet.colorado <a href="https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalisis/home">https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalisis/home</a> <a href="http://fisica.cucei.udg.mx/~wlau/Lista%20ejercicios.pdf">http://fisica.cucei.udg.mx/~wlau/Lista%20ejercicios.pdf</a></p>	
<p>Generar un mapa conceptual de las relaciones entre el impulso y la cantidad de movimiento.. Estudio de casos. Guiar las discusiones generadas en torno a la aplicación de los principios del impulso y la cantidad de movimiento. Evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos.</p>	<p>Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes en los cambios de la cantidad de movimiento de un tipo de movimiento específico. Observar y seleccionar ejemplos de varios tipos de colisiones para su clasificación. 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>Lect 15 - Momentum, Conservation of Momentum, Center of Mass <b>Simuladores</b> phet.colorado <a href="https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalisis/home">https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalisis/home</a> <a href="http://fisica.cucei.udg.mx/~wlau/Lista%20ejercicios.pdf">http://fisica.cucei.udg.mx/~wlau/Lista%20ejercicios.pdf</a></p>	<p>2 horas</p>

**Unidad temática 3: MOVIMIENTO DE UN CUERPO RÍGIDO**

**Objetivo de la unidad temática** Analizar el movimiento de cuerpos rígidos, aplicando la conservación de la cantidad de movimiento angular, el trabajo realizado por una torca, y la ley de la conservación de la energía en el movimiento rotacional, para el diseño de las condiciones cinemáticas de un cuerpo rígido y además determinar el equilibrio en cuerpos rígidos cuando sea el caso.

**Introducción:** El diseño de mecanismos, máquinas y herramientas se basa en los principios y conceptos tratados en ésta unidad temática

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<p><b>Temas</b> Rotación con rapidez y aceleración angular constante. Energía cinética rotacional y momento de inercia. Cantidad de Movimiento angular. Torca. Conservación de la cantidad de movimiento angular.</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 de un cuerpo rígido, o un cuerpo rígido en equilibrio. 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 un cuerpo rígido mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, que explican las transformaciones de energía, cantidad de</p>	<p>Explicar ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de cuerpos rígidos en donde se analizan los principios la cantidad de movimiento angular, energía rotacional, torca y trabajo realizado sobre o por un cuerpo rígido.</p>

*Philip J.M.*  
*Mario & Gabriela*

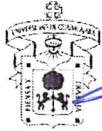
*Luigi Gallo*  
*Luigi Gallo*  
*Luigi Gallo*  
*Luigi Gallo*

*[Handwritten signatures]*









*Luz Saldaña*

**Objetivo de la unidad temática** Analizar el movimiento de cuerpos en órbita , las fuerzas entre dos masas, la energía en el movimiento orbital.

**Introducción:** En ésta unidad temática se estudiarán el movimiento de cuerpos en órbita, la fuerza de gravitación, la rapidez de escape, la rapidez orbital y se aplicarán los principios de conservación de energía mecánica para el análisis del movimiento de objetos celestes.

Contenido temático		Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
<b>Temas</b> Ley de gravitación universal. Campo gravitacional. Dinámica en el campo gravitacional. Trabajo y energía en el campo gravitacional		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 de un objeto celeste. 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 un cuerpo celeste mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, que consideran los principios de la gravitación universal. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos Desarrolla la habilidad de transferir conceptos de un marco de referencia gravitatorio a otro.		Resolución de varios tipos de Movimiento de cuerpos celestes en donde se aplica la ley de gravitación universal y los principios de conservación de energía.	
Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	Tiempo destinado	
Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los conceptos gravitacionales. Seleccionar problemas en donde se analicen las condiciones de cuerpos celestes en movimiento.. Generar un mapa conceptual de las relaciones de los conceptos relacionados con la gravitación. Estudio de casos. Guiar las discusiones generadas en torno a la aplicación de los principios y conceptos que intervienen en ésta unidad temática. Evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos.	Identificar los conceptos que involucran el movimiento de un cuerpo celeste.. Presentación grupal de la solución de un problema o tópico específico. Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes en el análisis de un cuerpo celeste en movimiento. Observar y seleccionar ejemplos de varios tipos de cuerpos celestes. 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.	Videos Walter Lewin Lectures on Physics  Lect 22 - Kepler's Laws, Elliptical Orbits, Satellites, Orbital Changes.  Simuladores phet.colorado  <a href="http://fisica.cucei.udg.mx/~wla/Lista%20ejercicios.pdf">http://fisica.cucei.udg.mx/~wla/Lista%20ejercicios.pdf</a>	3 horas	

**Unidad temática 5: OSCILACIONES**

*Prof. Víctor J. M. ...*

*Mariano E. García ...*

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Multiple handwritten signatures and notes]*









Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario debe tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso. Para aprobar la Unidad de Aprendizaje el estudiante requiere una calificación mínima de 60.

**Criterios generales de evaluación:**

A lo largo de la UA se elaborarán diversos reportes e informes por escrito, que deberán seguir los siguientes lineamientos básicos (más los específicos de cada trabajo):

- Entrega en tiempo
- Diseño de portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, alumno, profesor y fecha
- El desarrollo del tema se acompañará siempre de una conclusión que rescate los principales aprendizajes. Todas las conclusiones se sustentarán en datos
- Todas las referencias se citarán adecuadamente conforme al criterio APA
- Queda estrictamente prohibido el plagio

Las presentaciones orales se evaluarán conforme a los siguientes rubros: Contenido suficiente, comprensión del contenido, dicción, volumen, apoyo visual y tiempo utilizado. Cuando se pida una presentación oral se entregará a los estudiantes una lista de elementos básicos que debe incluir.

**Evidencias o Productos**

Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Entregar ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de movimiento de partículas. Entregar ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de partículas y en donde se manifiestan las causas que originan el movimiento. Evaluación de ésta unidad temática.	Interpreta los fenómenos en términos matemáticos, Comprende y construye modelos matemáticos de los movimientos analizados. Analiza distintos tipos de movimiento Simula matemáticamente una situación o fenómeno mediante la abstracción de las relaciones de dependencia entre las variables del Movimiento. Emplea herramientas computacionales en la resolución de problemas matemáticos relacionados con la variación de una función, en un movimiento de una partícula. Identifica las ideas clave y 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. 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 matemáticos basados en las leyes de Newton. Proyecta el conocimiento de los principios básicos de la mecánica y la resolución de problemas en el campo de la Ingeniería.	Unidades de Medida, Vectores, Producto escalar, Producto vectorial, Rapidez y velocidad Media, Rapidez, Velocidad y aceleración instantáneas, gráficas del movimiento, Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y Caída libre y Movimiento relativo. Componentes Normal y tangencial. Leyes de Newton. Aplicaciones de las leyes de Newton	5.00%
Entregar ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de partículas en donde se analizan las condiciones iniciales y finales de la energía mecánica.	Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 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. Fomenta el aprendizaje autónomo	Trabajo y Energía Cinética Trabajo realizado por una fuerza constante. Teorema del trabajo y la energía cinética Trabajo realizado por fuerzas variables.	5.00%

Handwritten signature on the left margin.

Handwritten signature on the left margin.

Handwritten signature on the left margin.

Handwritten signature on the left margin.

Handwritten signature on the left margin.

Handwritten signature on the left margin.

Handwritten signature on the left margin.

Handwritten signature at the top right.

Handwritten signature on the right margin.

Handwritten signature on the right margin.

Handwritten signature on the right margin.

Handwritten signature on the right margin.

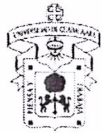
Handwritten signature at the bottom left.

Handwritten signature at the bottom left.

Handwritten signature at the bottom center.

Handwritten signature at the bottom right.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz A. Pallod.*

<p>Entregar ejercicios en donde se explica e interpreta la solución de varios tipos de Movimiento de partículas y en donde se analizan los principios de impulso y cantidad de movimiento, colisiones y centros de masa. Evaluación de ésta unidad temática.</p>	<p>mediante el estudio de diversas fuentes. Desarrolla la capacidad de comunicación, mediante la exposición de diversos temas disciplinares. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, que expliquen las transformaciones de energía en los casos analizados. Aplica los principios del trabajo y la energía en el desarrollo de procesos, buscando siempre la economía en sus diseños. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. Evalúa los procesos mecánicos de manufactura en donde sean aplicables los principios de impulso y cantidad de movimiento.</p>	<p>Potencia Energía potencial gravitacional Energía potencial elástica Conservación de energía Trabajo realizado por Fuerzas no conservativas Impulso y cantidad de Movimiento lineal Conservación del momento lineal Tipos de Colisiones. Centro de masa</p>	
<p>Entregar ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de cuerpos rígidos en donde se analizan los principios la cantidad de movimiento angular, energía rotacional, torca y trabajo realizado sobre o por un cuerpo rígido. Evaluación de ésta unidad temática.</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 de un cuerpo rígido, o un cuerpo rígido en equilibrio. 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 un cuerpo rígido mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, que explican las transformaciones de energía, cantidad de movimiento angular y torca en los casos analizados. Diseña e implementa nuevas tecnologías en el proceso productivo.</p>	<p>Rotación de cuerpos rígidos, Movimiento circular uniforme, movimiento circular uniformemente acelerado. Energía cinética rotacional Momentos de Inercia, teorema de los ejes paralelos. Torca, trabajo y potencia en un movimiento de rotación. Momento angular. Conservación del momento angular. Equilibrio.</p>	<p>5.00%</p>
<p>Entregar ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de cuerpos celestes en donde se aplica la ley de gravitación universal y los principios de conservación de energía. Evaluación de ésta unidad temática.</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 de un objeto celeste. 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 un cuerpo celeste mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, que consideran los principios de la gravitación universal. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos</p>	<p>Ley de Newton de la gravitación. Energía potencial gravitacional Movimiento de satélites. Rapidez orbital Rapidez de Escape Agujeros negros</p>	<p>5.00%</p>

*Mano Vargas J. M.*  
*Q. S. V. P.*  
*Mario E. Garcia G. R.*

*[Handwritten signatures and notes on the right side of the table]*

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





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Dalab...*

	Desarrolla la habilidad de transferir conceptos de un marco de referencia gravitatorio a otro.		
Entregar ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varias condiciones de un Movimiento armónico simple. <b>Evaluación de ésta unidad temática.</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 movimiento armónico simple. 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 un objeto en movimiento armónico simple. Analiza fenómenos como la resonancia para impedir el colapso en máquinas o estructuras.	Movimiento periódico. Movimiento armónico simple MAS Ecuaciones del MAS Energía en el MAS	5.00%
Realizar y aprobar las evaluaciones realizadas por el profesor durante el curso.	Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema Discrimina y analiza información relevante	Cinemática, Cinética, Trabajo y Energía, Impulso y cantidad de Movimiento Lineal, cinemática del cuerpo rígido, equilibrio de cuerpos rígidos, gravitación y movimiento armónico simple.	20.00%
Realizar las evaluaciones autorizadas por el colegio departamental.	Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema Discrimina y analiza información relevante	Cinemática, Cinética, Trabajo y Energía, Impulso y cantidad de Movimiento Lineal, cinemática del cuerpo rígido, equilibrio de cuerpos rígidos, gravitación y movimiento armónico simple.	40.00%

**Producto final**

Descripción	Evaluación	
<b>Título: Análisis y solución de problemas de la Mecánica Clásica.</b>	<b>Criterios de fondo:</b> Uso correcto del lenguaje matemático  <b>Criterios de forma:</b> Distingue fuentes de información bibliográfica y/o electrónica confiable. Elabora reportes de investigación respetando las normas gramaticales. Redacta sin errores ortográficos. Traduce artículos o lectura de libros en inglés.	<b>Ponderación</b>
<b>Objetivo:</b> Aplicar los conceptos y técnicas obtenidas mediante el curso así como desarrollar las habilidades y competencias adquiridas.		5.00%
<b>Caracterización:</b> Elegir situaciones en donde se requiera un desarrollo de diversos temas del programa. A) Descripción completa de una situación en donde se apliquen por lo menos tres contenidos temáticos del programa. B) Explicación detallada de las relaciones entre los contenidos temáticos abordados en la solución del problema. X) Resolución matemática de la situación y conclusiones.		

**Otros criterios**

*Plan Vigas T, H*  
*Silvia*  
*María E. García*

*Antonio...*  
*...*  
*...*  
*...*





*Luigi Gallo*

Criterio	Descripción	Ponderación
Participación en clase	Participación activa e interés de las intervenciones.	5.00%
Trabajo en equipo	Participación activa e interés de las intervenciones.	5.00%

### 6. REFERENCIAS Y APOYOS

#### Referencias bibliográficas

##### Referencias básicas

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o biblioteca virtual donde esté disponible (en su caso)
Sears, Zemansky, Young, Freedman	2013	Física Universitaria, 13a. Edición	Pearson	

##### Referencias complementarias

David Halliday, Robert Resnick	2010	Fundamentos de Física 6ª. Edición	Patria	
Giancoli, Douglas C.	2006	Física para Universitarios	Pearson	
Serway	2014	Física para ciencias e ingeniería	Cengage	
Martinez	2015	Dinámica	Astra	

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

##### Unidad temática 1: Walter Lewin Lectures on Physics

introduction - Phisic I: Classical Mechanics - Walter Lewin

Lect 1 - Powers of 10, Units, Dimensions, Uncertainties, Scaling Arguments

Lect 2 - 1D Kinematics - Speed, Velocity, Acceleration

Lect 3 - Vectors - Dot Products - Cross Products - 3D Kinematics

Hasta Lect 5.

Lec 06: Newton's First, Second, and Third Laws | 8.01 Classical Mechanics, Fall 1999 (Walter Lewin)

Simuladores phet.colorado

walter-fendt.de

<https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalis/home>

*Mario García*

*Luigi Gallo*

*Luigi Gallo*  
*Mario García*  
*Mario García*





Manuel Vilas D.P.

~~Manuel Vilas D.P.~~

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

~~Manuel Vilas D.P.~~

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

Manuel Vilas D.P.

**Unidad temática 2:**

Walter Lewin Lectures on Physics  
Lect 11 - Work, Kinetic & Potential Energy, Gravitation, Conservative Forces  
Lect 15 - Momentum, Conservation of Momentum, Center of Mass

Simuladores phet.colorado  
<https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalysis/home>

**Unidad temática 3:**

Walter Lewin Lectures on Physics  
Lect 19 - Rotating Objects, Moment of Inertia, Rotational KE, Neutron Stars  
Lect 20 - Angular Momentum, Torques, Conservation of Angular Momentum  
Lect 21 - Torques, Oscillating Bodies, Physical Pendulums

Simuladores phet.colorado  
<https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalysis/home>

**Unidad temática 4:**

Walter Lewin Lectures on Physics  
Lect 22 - Kepler's Laws, Elliptical Orbits, Satellites, Orbital Changes.

Simuladores phet.colorado

**Unidad temática 5:**

Walter Lewin Lectures on Physics  
Lect 21 - Torques, Oscillating Bodies, Physical Pendulums

Simuladores phet.colorado.