



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Handwritten signatures and initials at the top right.*

**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>
Mecánica			I5807
<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	5
<b>UA de pre-requisito</b>	<b>UA simultaneo</b>		<b>UA posteriores</b>
Ninguno	Laboratorio de Mecánica I5808 (correquisito)		
<b>Horas totales de teoría</b>	<b>Horas totales de práctica</b>		<b>Horas totales del curso</b>
34	0		34
<b>Licenciatura(s) en que se imparte</b>		<b>Módulo al que pertenece</b>	
Ingeniería Química		Estructura de la materia	
<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		06/06/18	

*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 signatures and initials on the bottom left.*

*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 center.*

*Handwritten signature at the bottom right.*





*Handwritten signatures and initials at the top right.*

**2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA**

**Presentación**

La materia de Mecánica tiene como objetivo, proporcionar las bases teóricas de un curso de Mecánica clásica a nivel licenciatura, para que se apliquen estos conceptos de manera simultánea, en el curso de Laboratorio y además para propiciar el manejo de conceptos físicos a través de la solución de problemas. Como todo curso, ésta unidad de aprendizaje debe de integrar las actividades del trabajo activo de los alumnos para lograr el aprendizaje.

Esta Unidad de Aprendizaje requiere de conocimientos previos de Álgebra, Trigonometría, Cálculo diferencial, cálculo integral y de ser posible de un curso de Ecuaciones diferenciales.

El alumno desarrollará habilidades de análisis, síntesis, habilidades de comunicación oral y escrita, así como el uso de herramientas informáticas que le pueden ser útiles en su formación profesional.

**Relación con el perfil**

**Modular**

**De egreso**

Esta materia se encuentra integrada en el módulo de estructura de la materia. El desempeño del estudiante en ésta materia le permitirá adquirir experiencia en el análisis, desarrollo y evaluación de proyectos. En particular, en esta materia se pretende que puedan asimilar los conceptos de la Mecánica clásica, a través de una serie de ejercicios que explican las relaciones entre los fenómenos naturales y las leyes de la Mecánica.

El Ingeniero Químico incorporará a los atributos natos que definen su vocación, otros que son logrados en su paso por las aulas, relativos a la obtención de conocimientos y desarrollo de habilidades

**Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura**

**Transversales**

**Genéricas**

**Profesionales**

Utiliza el lenguaje formal de la Física para interactuar con otros profesionales en la búsqueda de soluciones a problemas de impacto social.  
Interpreta fenómenos reales a partir del uso de conceptos mecánicos y procedimientos matemáticos  
Elabora proyectos con base en un trabajo colaborativo organizado y eficaz  
Estructura argumentos lógicos para defender una opinión personal  
Plantea hipótesis para resolver alguna situación problemática, a partir de un proceso de investigación  
Expresa ideas a través de un uso correcto del lenguaje escrito.

Establece relaciones de dependencia entre dos o más variables que intervienen en un fenómeno. Interpreta las leyes de la Mecánica para proponer soluciones a problemas.  
Analiza los fenómenos y propone modelos para el análisis y la solución de problemas.

Simula matemáticamente una situación o fenómeno mediante la abstracción de las relaciones de dependencia entre dos variables  
Emplea herramientas computacionales en la resolución de problemas matemáticos relacionados con la variación de una función

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

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

*Handwritten signature: C. Rafael T. Ch*

*Handwritten signature: Miguel A. Guadalupe*

*Handwritten signature: Metod Quintero*

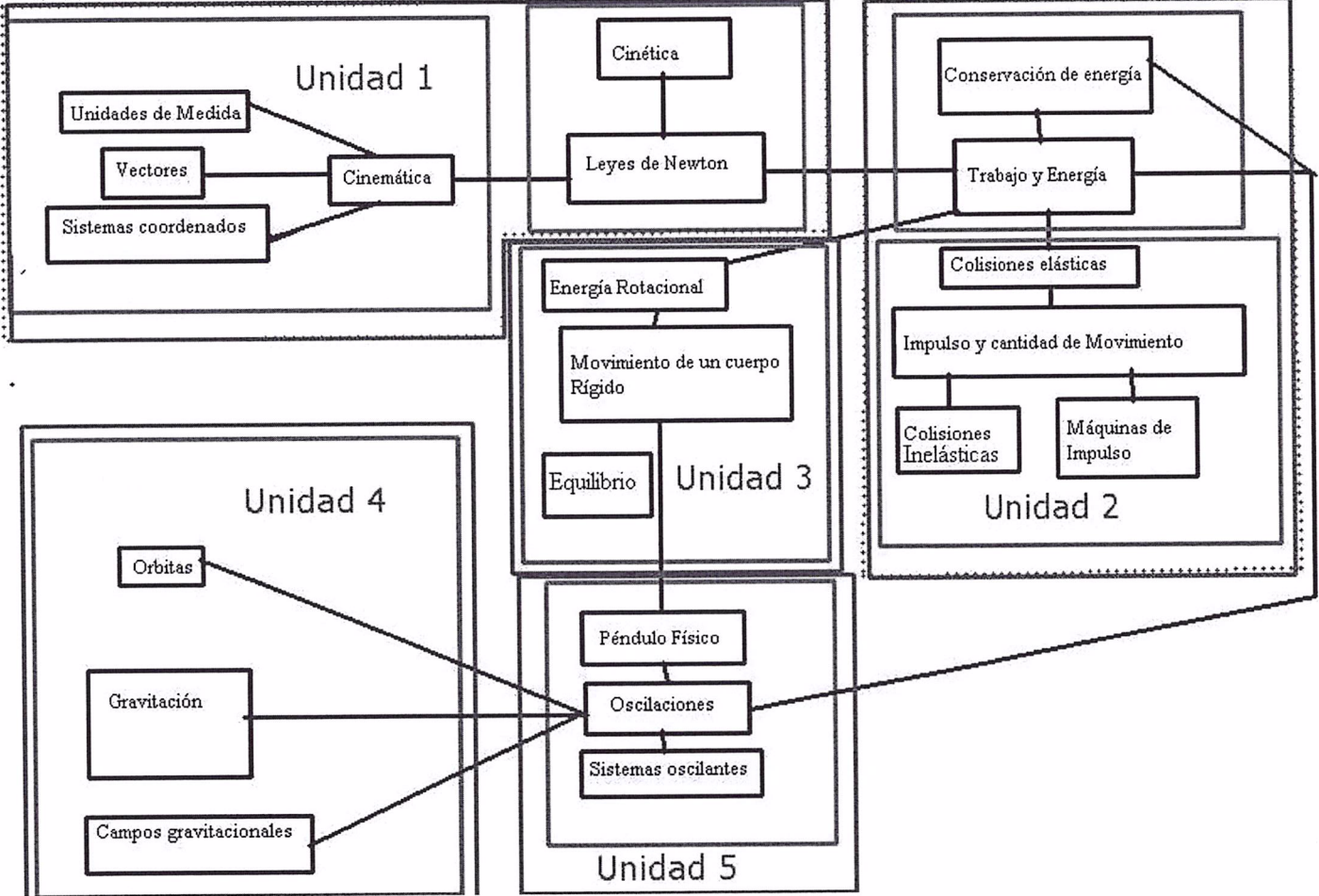






*Ley y Daltod.*

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



*Manlyos J. M.*  
*Dr. Mario García*

*Julio*  
*Guadalupe*  
*Alfonso*  
*Victor*

*Adrian*  
*Roberto*  
*Miguel*  
*Victor*









UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Saldaña*

			<a href="https://jawlau.wixsite.com/webq">ectores%7Csort:relevance/jawlau/GsZliQ5MF58/rhmpa3LBAAJ</a>  <a href="https://jawlau.wixsite.com/webq">https://jawlau.wixsite.com/webq</a>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.</p>	<p>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</p>	2 horas
<p>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.</p>	<p>Solucionar los problemas propuestos de caída libre, tiro vertical y tiro parabólico.</p>	<p>Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.</p>	<p><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/mecanicavideoanalysis/home">https://sites.google.com/site/mecanicavideoanalysis/home</a>  <a href="http://fisica.cucei.udg.mx/~wlau/Lista%20ejercicios.pdf">http://fisica.cucei.udg.mx/~wlau/Lista%20ejercicios.pdf</a></p>	3 horas
<p>Desarrollo de los temas de componentes tangencial y normal, fuerza y aceleración centripeta. Movimiento angular uniformemente acelerado.</p>	<p>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.</p>	<p>Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.</p>	<p><b>Lec 05: Uniform Circular Motion  </b>  8.01 Classical Mechanics, Fall 1999 (Walter Lewin)</p>	3 horas
<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.</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.</p>	<p>Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor. así como los cuestionarios y</p>	<p>Lec 06: Newton's First, Second, and Third Laws   8.01 Classical Mechanics, Fall 1999 (Walter Lewin)</p>	2 horas

*Marcos J. M.*  
*Mario de la Cruz*

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*

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









UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Salas*

*Amador J. M.*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*Mario E. Garcia Ore*

*[Signature]*

<p>Ley de conservación de la energía</p> <p>Impulso</p> <p>Cantidad de movimiento lineal. Principio del impulso y la cantidad de movimiento Centro de masa. Colisiones inelásticas Colisiones elásticas Conservación de la cantidad de movimiento lineal</p>	<p>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>	
--	--	--

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
<p>Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los conceptos de trabajo y energía. 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.</p>	<p>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.</p>	<p>Entregar los problemas del libro de texto seleccionados por el profesor, así como los cuestionarios y resúmenes concernientes al tema.</p>	<p>Videos Walter Lewin Lectures on Physics Lect 11 - Work, Kinetic &amp; Potential Energy, Gravitational, Conservative Forces</p>	<p>2 horas</p>
<p>Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los conceptos de trabajo y energía. 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. Generar un mapa conceptual de las relaciones de varios casos de movimiento y su relación con los cambios de energía mecánica. Estudio de casos. Guiar las discusiones generadas en torno a la aplicación de los principios del trabajo y la energía mecánica.</p>	<p>Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes en los cambios de energía de un tipo de movimiento específico. Clasificar los diferentes tipos de energía y el trabajo de una serie de procesos presentados en el aula. Observar y seleccionar ejemplos de varios tipos de movimiento para su clasificación.</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 11 - Work, Kinetic &amp; Potential Energy, Gravitational, Conservative Forces</p>	<p>2 horas</p>
<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 cantidad de movimiento, el impulso y la cantidad de movimiento final al final de un proceso.</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  Simuladores phet.colorado</p>	<p>2 horas</p>

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Salas*

			<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>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>

*Humberto J. M.*

*Alfonso*

*Mario García*

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signatures]*

## 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rotación con rapidez y aceleración angular constante.</li> <li>Energía cinética rotacional y momento de inercia.</li> <li>Cantidad de Movimiento angular.</li> <li>Torca.</li> <li>Conservación de la cantidad de movimiento angular.</li> <li>Trabajo realizado por una torca.</li> <li>Equilibrio Traslacional y Rotacional.</li> </ul>	<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>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>

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signature]*





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Dallo*

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 Energía Rotacional, cantidad de Movimiento Angular, Torca, y trabajo realizado por objetos en rotación.	Identificar los conceptos que involucran el movimiento de un cuerpo rígido. 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.	Videos Walter Lewin Lectures on Physics Lect 19 - Rotating Objects, Moment of Inertia, Rotational KE, Neutron Stars	2 horas
Seleccionar problemas en donde se analicen las condiciones de la Energía Rotacional, la cantidad de Movimiento Angular, Torca, y trabajo realizado por objetos en rotación. Generar un mapa conceptual de las relaciones de los conceptos relacionados con el análisis de un cuerpo rígido.	Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes en el análisis de un cuerpo rígido en movimiento o en reposo. 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.	Lect 20 - Angular Momentum, Torques, Conservation of Angular Momentum	2 horas
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.	Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes en el análisis de un cuerpo rígido en movimiento o en reposo. 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.	Lect 21 - Torques, Oscillating Bodies, Physical Pendulums Simuladores 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/~wla/Lista%20ejercicios.pdf">http://fisica.cucei.udg.mx/~wla/Lista%20ejercicios.pdf</a>	2 horas

*Manuel J. P. ...*

*Manuel J. P. ...*

**Unidad temática 4: GRAVITACION**

**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.

*Manuel J. P. ...*





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Dallo*

*Manuel J. M.*  
*Mario E. Gran*

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	y 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.	Vídeos 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	

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

**Unidad temática 5: OSCILACIONES**

**Objetivo de la unidad temática** Analizar el movimiento de cuerpos con Movimiento armónico simple (MAS)

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





*Handwritten signatures and notes at the top right of the page.*

**Introducción:** En ésta unidad temática se estudiará el movimiento de cuerpos en Movimiento Armónico Simple, y se introducirá en los movimientos forzados y amortiguados.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<b>Temas</b> El movimiento periódico. Movimiento armónico simple MAS La posición, la velocidad y la aceleración en el MAS. El trabajo y la energía en el MAS Introducción al movimiento forzado y amortiguado.	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.	Resolución de varias condiciones de un Movimiento armónico simple.

Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los movimientos periódicos. Seleccionar problemas en donde se analicen las condiciones de cuerpos en MAS. Generar un mapa conceptual de las relaciones de los conceptos relacionados con un oscilador armónico. 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 armónico simple.. Presentación grupal de la solución de un problema o tópico específico. Establecer mediante varias ecuaciones las relaciones existentes en el análisis de un oscilador armónico. Observar y seleccionar ejemplos de varios tipos de osciladores armónicos. 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 21 - Torques, Oscillating Bodies, Physical Pendulums  Simuladores phet.colorado  <a href="http://fisica.cucei.udg.mx/~wlau/Lista%20ejercicios.pdf">http://fisica.cucei.udg.mx/~wlau/Lista%20ejercicios.pdf</a>	3 horas

### 5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

#### Requerimientos de acreditación:

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.

*Vertical handwritten notes on the left margin.*

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

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





*Leiza Dallod.*

**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 una serie de ejercicios donde se analiza y explica las relaciones entre los diferentes conceptos de ésta unidad temática. Y se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de movimiento de partículas. 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 una serie de ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de partículas y en donde se analizan las condiciones iniciales y finales de la energía mecánica. Entregar una serie de 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.	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 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	Trabajo y Energía Cinética Trabajo realizado por una fuerza constante. Teorema del trabajo y la energía cinética Trabajo realizado por fuerzas variables. Potencia Energía potencial gravitacional Energía potencial elástica Conservación de energía	5.00%

*Handwritten notes on the left margin:*  
Hace un año...  
Mariano E. Gauran Soc.

*Handwritten signatures and notes on the right margin:*  
Luis...  
Mariano...  
Luis...

*Handwritten signatures at the bottom of the page:*  
Luis...  
Mariano...  
Luis...





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Carri*  
*Luz A. Gallod*

*Alfonso Hernández J. P.*  
*Carri*  
*Mario E. Garza*

	<p>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>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 una serie de ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de cuerpos rígidos y en donde se analizan los principios de 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 una serie de ejercicios en donde se explica ordenadamente la resolución de varios tipos de Movimiento de cuerpos celestes y 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>

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

*[Handwritten signatures and marks at the bottom left]*

*[Handwritten signature at the bottom right]*









UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*Luz Salcedo*

*Pruebas 5, 6*

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 %

*[Signature]*

**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	
Martínez	2015	Dinámica	Astra	

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

**Unidad temática 1:** 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  
 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/mecanicavideoanalisis/home>

*[Vertical signatures and notes on the left margin]*

*[Vertical signatures and notes on the right margin]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*





*Handwritten signatures and scribbles at the top right of the page.*

**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.

*Vertical handwritten notes on the left margin:*  
Kiana Vargas 7.11  
~~Handwritten scribble~~  
Handwritten scribble  
Handwritten scribble  
Handwritten scribble  
Handwritten scribble  
Handwritten scribble  
Handwritten scribble  
Handwritten scribble  
Handwritten scribble

*Large handwritten signatures and scribbles on the right side of the page.*

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