

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**  
PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica  
Periodo 2019-2

**I. DATOS GENERALES**

Unidad académica:	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL		
Programa académico:	Ingeniería Química Industrial		
Unidad de aprendizaje:	Mecánica Clásica	Nivel/Periodo	I/2019-2
Área de formación:	Institucional	Academia	Física
Tipo de Unidad de aprendizaje	Teórico – práctica		
Optativa/ Obligatoria/			
No. de Semanas	4	Horas a la semana:	20
		No. de sesiones:	20

Escenario Académico:

LABORATORIO ( )	AULA ( X )	AULA DE COMPUTO ( )	TALLER ( )
-----------------	------------	---------------------	------------

Nombre Profesor-autor: Fabiola Escobar Moreno

Ciclo lectivo:	2019-2	Grupo (s):	Alumnos de recuperación académica	Fecha de elaboración	20 Febrero, 2019
----------------	--------	------------	-----------------------------------	----------------------	------------------

**II. ORIENTACIÓN DIDÁCTICA**

**A. MÉTODO DE ENSEÑANZA.** Señale con una cruz el método que utilizará en su clase.

--	--	--	--

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

Inductivo ( )	Deductivo ( X )	Heurístico ( )	Analógico ( X )
---------------	-----------------	----------------	-----------------

**B. ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE**

Aprendizaje colaborativo ( X )	Aprendizaje basado en problemas( )	Estudio de casos ( )	Aprendizaje orientado a proyectos ( )
--------------------------------	------------------------------------	----------------------	---------------------------------------

**C. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	REQUISITOS DE ACREDITACIÓN
<p>MEDICIÓN DE LOS APRENDIZAJES LISTAS DE ASISTENCIA Y LISTA DE COTEJO CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES</p>	<p>Evaluaciones parciales y evaluación global en horario de clase 90 %</p> <p>Tareas Se entregan vía correo electrónico. 10 %</p> <p>Participaciones y asistencias OBLIGATORIA</p>
RESCATE DE CONOCIMIENTOS PREVIOS:	INDICADOR DE DESEMPEÑO ( objetivo de la unidad de aprendizaje)
<p>EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA TORMENTA DE IDEAS CADA INICIO DE SESIÓN EJERCICIOS DE REALIMENTACIÓN POR UNIDAD TEMÁTICA TRABAJO COLABORATIVO ACTIVIDADES PARA RETENCIÓN Y COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN, ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN (CRUCIGRAMAS Y SOPAS DE LETRAS) CONTROLES DE LECTURAS MAPAS MENTALES RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS SIMULACIONES PHET GEOGEBRA 3D</p>	<p>Que el estudiante utilice las leyes de la física clásica para explicar de forma científica fenómenos físicos en la ingeniería, mediante la identificación y análisis de dichos principios científicos aplicando las leyes, principios, teoremas o ecuaciones relativas a mecánica clásica pertinentes.</p>

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

### III. PLANEACIÓN

PLANEACIÓN SEMANA 1							
<b>Unidad temática:</b>	<b>UNIDAD TEMÁTICA I ANTECEDENTES E IMPORTANCIA DE LA FÍSICA</b> <b>UNIDAD TEMÁTICA II CANTIDADES ESCALARES Y VECTORIALES</b> Introducción. <b>UNIDAD TEMÁTICA III CINEMÁTICA</b>						
<b>Horas Teoría:</b>	20	<b>Horas aprendizaje autónomo:</b>	10	<b>Periodo estimado para el tratamiento de contenidos:</b>	Del 10 al 14 de junio, 2019	<b>N° de sesiones:</b>	5
<b>Actitudes y valores a fomentar:</b>	El alumno deberá participar activamente en clase, realizar las actividades de aprendizaje, colaborar en el aprendizaje de sus compañeros, debe mostrar tolerancia, disciplina y responsabilidad. El alumno puede relacionar conceptos, mediante actividades que le permitan aprender a clasificar, organizar y jerarquizar dichos conceptos. Y materializar esos conceptos en la resolución de ejercicios.						

Contenidos (Temas y subtemas)	Estrategias (En secuencia didáctica)			Materiales curriculares, de apoyo y recursos didácticos	Evaluación	
	Actividades				INDICADOR DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA
	DE INICIO	DESARROLLO	CIERRE			
SESIÓN 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Antecedentes históricos de la Física.</b></li> <li>• <b>La función social de la Física.</b></li> <li>• <b>El método científico en la Física.</b></li> </ul>	El docente hace la presentación del curso, menciona y explica la forma de evaluación, la dinámica de las sesiones. (20 min)  El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)  El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)	<b>El alumno responde el instrumento ADHD Rating Scale (ADHD-RS)</b> (20 min)  El docente, asigna a cada estudiante la tableta con la que trabajarán. (5 min)  El docente en el aula con el equipo audiovisual, los softwares con que se trabajarán: Geogebra y Phet.	Los alumnos entre pares realizan dos ejercicios relacionados con producto escalar y producto vectorial. (15 min)  El docente explica ejercicios relacionados con vectores concurrentes (20 min)  El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral.	Tabletas electrónicas para cada estudiante.  El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.  Se envía a los estudiantes el marco teórico de todas las	Listas de cotejo.  Calificación de la Evaluación diagnóstica. Escala decimal de 0 a 10 puntos.	Hoja de vida  Evaluación diagnóstica  Respuestas del ADHD Rating Scale (ADHD-RS)  Sopa de letras relativo a los temas que se abordan en

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>El alumno realiza la actividad HOJA DE VIDA. (10 min)</p> <p><b>El alumno realiza una evaluación diagnóstica.</b> (35 min)</p> <p>El alumno encuentra las palabras en sopa de letras relativo a la unidad temática 1. (10 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>(5 min)</p> <p>Los estudiantes exploran los softwares</p> <p>(20 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>El docente solicita los correos electrónicos a los estudiantes. (10 min)</p> <p>El docente expone una línea del tiempo relativa a los diez científicos que se abordarán en el curso, destacando sus aportaciones en el ámbito de la mecánica, su perfil profesional y un dato curioso: Galileo Galilei, Isaac Newton, James P. Joule, Roberto Hooke, Arquímedes, Blaise Pascal, Evangelista Torricelli, Daniel Bernoulli.</p> <p>(15 min)</p>	<p>(5 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas y expectativas del TIMC.</p> <p>(15 min)</p> <p>Despedida.</p>	<p>unidades temáticas, para su revisión.</p>		<p>la unidad temática 1.</p> <p>Control de lecturas relativo al método científico.</p> <p>Los estudiantes realizan un mapa conceptual donde ejemplifique n la relación de la física con: Medioambiente, la función social.</p>
<b>Tiempo (min)</b>	100	85	55	Total=240		
<p>SESIÓN 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cantidades escalares y cantidades vectoriales.</b></li> <li>• <b>Nomenclatura y representación gráfica.</b></li> </ul>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los</p>	<p>El docente realiza ejercicios relativos a vectores concurrentes, se les asigna tarea de este mismo tema. (25 min)</p>	<p>El docente ejemplifica ejercicios relativos a producto escalar y producto vectorial. (20 min)</p> <p>Los estudiantes realizan ejercicios relativos a:</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos,</p>	<p>Listas de cotejo.</p>	<p>Control de lecturas tema: vectores (definiciones y representación gráfica)</p>

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formas vectoriales y transformaciones.</b></li> <li>• <b>Vector de posición</b></li> <li>• <b>Suma y diferencia vectorial.</b></li> </ul>	<p>alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>Los alumnos realizan un control de lecturas relativo al tema de vectores (15 min)</p>	<p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral.  (5 min)</p> <p>Se realiza simulación para observar la suma de vectores. (15 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>Los estudiantes realizan ejercicios relativos a vectores concurrentes. (30 min)</p>	<p>Producto escalar, producto vectorial y vectores concurrentes. (30 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (5 min)</p> <p>La docente presenta un problema de la industria química el cual se solicita a los estudiantes mediante la herramienta DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar), apliquen el método científico. (15 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>Los estudiantes analizan el problema y aplican la herramienta DMAIC. (15 min)</p> <p>Conclusiones de la aplicación del método científico. (15 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 2. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>	<p>simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Ejercicios. Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/vector-addition">https://phet.colorado.edu/es/simulation/vector-addition</a> Con lista de observación.</p> <p>Análisis de un problema de la industria química a través de DMAIC.</p>
Tiempo (min)	30	85	125	Total=240	

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<p>SESIÓN 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Producto de un escalar por un vector</b></li> <li>• <b>Producto escalar o producto punto.</b></li> <li>• <b>Producto vectorial o producto cruz.</b></li> <li>• <b>Ecuaciones vectoriales.</b></li> </ul>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (5 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven un crucigrama asignado por el docente. (10 min)</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a: vectores concurrentes, producto escalar y producto vectorial. (30 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>Los alumnos leen el encuadre teórico proporcionado por el docente. (10 min).</p> <p>Los estudiantes realizan un mapa conceptual del marco teórico del tema vectores. (10 min)</p> <p>El docente, explica un ejercicio que integra suman y resta de vectores, producto escalar, vectorial y operaciones de estos productos combinados. ( 25 min)</p>	<p>Los alumnos realizan ejercicios relativos a estos tópicos antes mencionados. ( 30 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>Los alumnos realizan ejercicios relativos a estos tópicos antes mencionados. ( 30 min)</p> <p>Los alumnos realizan ejercicios relativos a: algebra vectorial, cosenos directores, producto punto y producto cruz. (30 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 3. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Listas de cotejo.</p>	<p>Ejercicios.</p> <p>Los alumnos corroboran los resultados de sus ejercicios y observan la representación de los vectores unitarios en Geogebra 3D: <a href="https://www.geogebra.org/3d?lang=es">https://www.geogebra.org/3d?lang=es</a></p>
<p>Tiempo (min)</p>	<p>30</p>	<p>95</p>	<p>115</p>	<p>Total=240</p>		
<p>SESIÓN 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La Física en la Ingeniería.</b></li> </ul>	<p>El docente pasa lista de asistencia. (5 min)</p>	<p>El docente explica un ejercicio relativo a MRU y otro donde el ejercicio se categoriza como MRUA.</p>	<p>El docente explica mediante un cuadro sinóptico la clasificación de movimientos</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Ejercicios relativos al tema de vectores y capturas de</p>

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<p>• <b>Relación de la Física con el medio ambiente.</b></p>	<p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior.</p> <p>(5 min)</p> <p><b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática I.</b></p> <p>(60 min)</p> <p>Con las tabletas electrónicas los estudiantes acceden al software Geogebra 3D: <a href="https://www.geogebra.org/3d?lang=es">https://www.geogebra.org/3d?lang=es</a> y lo exploran.</p> <p>(10 min)</p> <p><b><u>RECESO</u></b></p> <p>(10 min)</p>	<p>(20 min)</p> <p>El docente y alumnos analizan un diagrama de tuberías e instrumentación (DTI), con el objetivo de ejemplificar la relación de la física en la licenciatura: ingeniería química industrial.</p> <p>(10 min)</p> <p>Los estudiantes realizan un mapa conceptual relativo a la física en la ingeniería.</p> <p>(10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral.</p> <p>(10 min)</p> <p>Los estudiantes leen en encuadre teórico relativo a cinemática.</p> <p>(10 min)</p> <p><b><u>RECESO</u></b></p> <p>(10 min)</p>	<p>cinemáticos y ejemplifica con los estudiantes, cada uno de éstos.</p> <p>(15 min)</p> <p>Los estudiantes corroboran con ejercicios previamente resueltos software Geogebra 3D el producto escalar y producto cruz. Y observan gráficamente los vectores en tres dimensiones.</p> <p>(10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral.</p> <p>(10 min)</p> <p>El alumno resuelve un control de lecturas para reforzar conceptos relativos a cinemática.</p> <p>(15 min)</p> <p>Los estudiantes revisan el MRU Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man</a></p> <p>(20 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 4.</p>	<p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>pantalla de modelación de producto escalar y producto vectorial.</p> <p>Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man</a></p> <p>Con lista de observación.</p>
--	--	--	--	--	--

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

			(10 min)			
			Despedida.			
<b>Tiempo (min)</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>Total=240</b>		
<b>SESIÓN 5 Repaso unidades temáticas I y II.</b>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>El docente proporciona retroalimentación de la unidad temática I. Envía la solución vía correo electrónico a los estudiantes. (10 min)</p> <p><b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática II.</b> (60 min)</p>	<p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>El docente explica con analogías movimientos cinemáticos. (10 min)</p> <p>Los estudiantes ejemplifican cada movimiento cinemático: MRU, MRUA; Caída libre y tiro vertical; tiro horizontal; tiro parabólico y MCU, MCUA con un ejemplo de la vida real. ( 20 min)</p> <p>El docente explica ejercicios relativos a MRU, acentuando la lectura y subrayando datos cualitativos y cuantitativos. (20 min)</p> <p>Los estudiantes realizan mediante un mapa mental la representación de cada movimiento cinemático explicado por el docente. (10 min)</p>	<p>Los estudiantes realizan un análisis relativo al cierre de las dos unidades temáticas, mediante el formato denominado autoevaluación. (5 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>Los estudiantes realizan ejercicios relativos a MRU. (30 min)</p> <p>Los estudiantes describen las dificultades que presentan cuando resuelven ejercicios de MRU y MRUA. (10 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan desempeño mediante el ejercicio denominado autoevaluación de las unidades temáticas uno y dos. ( 10 min)</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Calificación de la Evaluación de la unidad temática 1. Escala decimal de 0 a 10 puntos.</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Evaluación unidad temática II</p> <p>Plantilla en power point que reportan los capítulos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naranjas y manzanas (vida y obra de Isaac Newton)</li> <li>2. Entre una roca y una dura vida (vida y obra de Daniel Bernoulli).</li> </ol>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

			Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 5. (10 min)		
			Despedida.		
Tiempo (min)	85	80	75	Total=240	

PLANEACIÓN SEMANA 2							
Unidad temática:	UNIDAD TEMÁTICA III CINEMÁTICA Introducción. UNIDAD TEMÁTICA IV DINÁMICA						
Horas Teoría:	20	Horas aprendizaje autónomo:	8	Periodo estimado para el tratamiento de contenidos:	Del 17 al 21 de junio, 2019	N° de sesiones:	5
Actitudes y valores a fomentar:	El alumno deberá participar activamente en clase, realizar las actividades de aprendizaje, colaborar en el aprendizaje de sus compañeros, debe mostrar tolerancia, disciplina y compromiso. El alumno puede relacionar conceptos, mediante actividades que le permitan aprender a clasificar, organizar y jerarquizar dichos conceptos.						

Contenidos (Temas y subtemas)	Estrategias (En secuencia didáctica)			Materiales curriculares, de apoyo y recursos didácticos	Evaluación	
	Actividades				INDICADOR DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA
	DE INICIO	DESARROLLO	CIERRE			
<b>SESIÓN 6</b> • <b>Sistemas de referencia.</b> • <b>Desplazamiento, velocidad y aceleración.</b> • <b>Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).</b> • <b>Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)</b>	El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)  El docente proporciona retroalimentación de la unidad temática II. Envía la solución vía correo electrónico a los estudiantes. (10 min)	Los estudiantes analizan, la sección de gráficas y describen a partir de 5 simulaciones con datos diferentes de la Simulación Phet, relativa a MRU y MRUA: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man</a> (25 min)  <b>RECESO</b> (10 min)	Los estudiantes resuelven ejercicios mediante esta misma estrategia. (35 min)  El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)  Los estudiantes resuelven ejercicios mediante esta misma estrategia.	Tabletas electrónicas para cada estudiante.  El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.  Apuntes y problemario.	Listas de cotejo  Calificación de la Evaluación de la unidad temática 2. Escala decimal de 0 a 10 puntos.	Ejercicios  Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man</a> Con lista de observación.

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>El estudiante registra en su formato de control de desempeño del TIMC la nota obtenida.</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p>	<p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>El docente mediante un ejercicio señala la estrategia para la solución de los ejercicios:</p> <p>a) leer el ejercicio al menos dos veces;</p> <p>b) subrayar datos cualitativos y cuantitativos;</p> <p>c) categorizar;</p> <p>d) escribir los datos;</p> <p>e) analizarlos dichos datos y observar su formulario y descartar aquellas expresiones que no le sean de utilidad;</p> <p>f) despejar si es necesario, sustituir y hacer el análisis dimensional;</p> <p>g) concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (30 min)</p>	<p>(20 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>Los alumnos explican en equipos de dos las soluciones que propusieron para los ejercicios y el docente y compañeros los retroalimentan. (20 min)</p> <p>El docente explica un ejercicio que combina ambos movimientos, utilizando la estrategia anterior. (25 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 6. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>			
	Tiempo (min)	35	75	130	Total=240	
<p><b>SESIÓN 7</b></p> <p>• <b>Caída libre y tiro vertical.</b></p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los</p>	<p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a Tiro vertical: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion">https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion</a> Con lista de observación. (20 min)</p>	<p>h) El docente, explica ejercicios relativos a caída libre y tiro vertical, mediante la estrategia: leer el ejercicio al menos dos veces;</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Discusión sobre video reloj de arena en caída libre.</p> <p>Ejercicios</p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p><b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática III</b> (60 min)</p> <p><b><u>RECESO</u></b> (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p>	<p>Los estudiantes analizan, el siguiente escenario en relación a la caída libre: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iXgotvplqUg">https://www.youtube.com/watch?v=iXgotvplqUg</a> (10 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus ideas sobre el fenómeno observado en el video. (15 min)</p> <p>Los estudiantes discuten sobre fenómenos en caída libre y las variables asociadas. (20 min)</p> <p><b><u>RECESO</u></b> (10 min)</p>	<p>i) subrayar datos cualitativos y cuantitativos; j) categorizar; k) escribir los datos; l) analizarlos dichos datos y observar su formulario y descartar aquellas expresiones que no le sean de utilidad; m) despejar si es necesario, sustituir y hacer el análisis dimensional; n) concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (25 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios mediante esta misma estrategia. (30 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 7. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>	<p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion">https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion</a> Con lista de observación. Evaluación unidad temática III primera parte.</p>
Tiempo (min)	95	75	70	Total=240	

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<p>SESIÓN 8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tiro horizontal y tiro parabólico</b></li> <li>• <b>Movimiento circular uniforme (MCU)</b></li> <li>• <b>Movimiento circular uniformemente acelerado (MCUA)</b></li> </ul>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>El docente proporciona retroalimentación de la unidad temática III primera parte. Envía la solución vía correo electrónico a los estudiantes. (15 min)</p> <p>El estudiante registra en su formato de control de desempeño del TIMC la nota obtenida.</p> <p>Los alumnos leen el marco teórico de MCU y MCUA. (15 min)</p> <p>Los alumnos realizan un mapa conceptual relativo a movimiento con trayectoria circular. (15 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a Tiro horizontal y parabólico: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion">https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion</a> (20 min)</p> <p>El docente, explica ejercicios relativos a caída libre y tiro vertical, mediante la estrategia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) leer el ejercicio al menos dos veces;</li> <li>b) subrayar datos cualitativos y cuantitativos;</li> <li>c) categorizar;</li> <li>d) escribir los datos;</li> <li>e) analizarlos dichos datos y observar su formulario y descartar aquellas expresiones que no le sean de utilidad;</li> <li>f) despejar si es necesario, sustituir y hacer el análisis dimensional;</li> <li>g) concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (25 min)</li> </ol> <p>Los estudiantes resuelven un crucigrama relativo al tema MCU y MCUA. (20 min)</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios mediante esta misma estrategia. (30 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a MCU: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ladybug-motion-2d">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ladybug-motion-2d</a> (20 min)</p> <p>Los alumnos realizan un cuestionario relativo a MRU y MRUA. Con al menos 15 preguntas y sus respuestas. (20 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 8. (15 min)</p> <p>Despedida</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Calificación de la Evaluación de la unidad temática 3. Escala decimal de 0 a 10 puntos</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Crucigrama MCU y MCUA</p> <p>Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion">https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion</a> Con lista de observación.</p> <p>Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ladybug-motion-2d">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ladybug-motion-2d</a> Con lista de observación.</p> <p>Cuestionario de MRU y MRUA</p>
--	--	---	--	---	--	--

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

		<p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p>				
<b>Tiempo (min)</b>	<b>60</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>Total=240</b>		
<p>SESIÓN 9</p> <p><b>Concepto de fuerza.</b> <b>Concepto de masa y peso.</b> <b>Fuerzas de fricción.</b></p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p><b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática III</b> segunda parte. (60 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven una sopa de letras relativas a conceptos de dinámica. (10 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>El docente y alumnos realiza explicativa de las unidades de la fuerza en el sistema cgs, sistema internacional, sistema inglés y sistema técnico. (15 min)</p> <p>El docente expone mediante una presentación las leyes de Newton. (10 min)</p> <p>Los estudiantes elaboran Diagramas de Cuerpo libre para figuras y escenarios diferentes. (15 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>Los estudiantes en pares intentan resolver un ejercicio relacionado con estática.</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios mediante esta misma estrategia. (20 min)</p> <p>Los alumnos responden un control de lecturas relativo a conceptos relacionados con fuerza, trabajo y fricción. (10 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 9. (10 min)</p> <p>Despedida.</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Sopa de letras</p> <p>Control de lecturas.</p> <p>Ejercicios.</p> <p>Evaluación unidad temática III segunda parte.</p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

		(15 min) El docente, explica ejercicios relativos a estática y dinámica, recalcando que se debe comenzar por: 1. realizar el diagrama de cuerpo libre. 2. Definir si el sistema es estático o dinámico. 3. Aplicar la Segunda Ley de Newton al hacer las sumatorias de fuerzas en el eje de las X y Y. 4. Establecer las ecuaciones. 5. Resolverlas 6. Concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (30 min)				
<b>Tiempo (min)</b>	<b>95</b>	<b>105</b>	<b>40</b>	<b>Total=240</b>		
<p>SESIÓN 10</p> <p><b>Primera ley de Newton del movimiento y marcos de referencia inerciales.</b></p> <p><b>Segunda ley de Newton del movimiento.</b></p> <p><b>Tercera ley de Newton del movimiento.</b></p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente proporciona retroalimentación de la unidad temática III segunda parte. Envía la solución vía correo electrónico a los estudiantes. (10 min)</p> <p>El estudiante registra en su formato de control de desempeño</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico con la supervisión del docente. (30 min)</p> <p>El docente explica otros ejercicios relativos a estática y dinámica. (25 min)</p> <p>El docente y estudiantes realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (5 min)</p> <p><b>RECESO</b></p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico con la supervisión del docente. (30 min)</p> <p>El docente y estudiantes realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Calificación de la Evaluación de la unidad temática 3. Escala decimal de 0 a 10 puntos</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Discusión guiada en relación a las Leyes de Newton.</p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>del TIMC la nota obtenida.</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>Los estudiantes realizan un mapa conceptual de las tres leyes de Newton y destacan 5 hechos relevantes de la vida de este físico, basándose en la lectura del Capítulo Naranjas y Manzanas del libro las Cinco ecuaciones que cambiaron el mundo. (15 min)</p>	<p>(10 min)</p> <p>Los estudiantes discuten sobre las aportaciones de las leyes de Newton en el marco de la Ingeniería. (15 min)</p> <p>Los estudiantes construyen una estructura con bombones y palillos, la consigna es que en equipo diseñen la estructura más elevada y con el menor material posible. El objetivo es que se percaten de la relevancia de hacer cálculos y estimaciones para estructuras estáticas. (20 min)</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico con la supervisión del docente. (30 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 10. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>			
<b>Tiempo (min)</b>	<b>40</b>	<b>105</b>	<b>95</b>	<b>Total=240</b>		

PLANEACIÓN SEMANA 3							
<b>Unidad temática:</b>	<p><b>UNIDAD TEMÁTICA IV. DINÁMICA</b></p> <p><b>UNIDAD TEMÁTICA V. TRABAJO, ENERGÍA Y CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA</b></p> <p><b>UNIDAD TEMÁTICA VI. COLISIONES</b></p>						
<b>Horas Teoría :</b>	20	<b>Horas aprendizaje autónomo:</b>	8	<b>Periodo estimado para el tratamiento de contenidos:</b>	Del 24 al 28 de junio, 2019	<b>N° de sesiones:</b>	5

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<b>Actitudes y valores a fomentar:</b>	El alumno deberá participar activamente en clase, realizar las actividades de aprendizaje, colaborar en el aprendizaje de sus compañeros, debe mostrar tolerancia, disciplina y compromiso. El alumno puede relacionar conceptos, mediante actividades que le permitan aprender a clasificar, organizar y jerarquizar dichos conceptos.
--	--

Contenidos (Temas y subtemas)	Estrategias (En secuencia didáctica)			Materiales curriculares, de apoyo y recursos didácticos	Evaluación	
	Actividades				INDICADOR DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA
	DE INICIO	DESARROLLO	CIERRE			
<b>SESIÓN 11</b> <b>Trabajo realizado por fuerzas constantes y variables.</b> <b>Energía potencial y energía cinética.</b>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p><b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática IV.</b> (60 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior (10 min)</p> <p>Los alumnos responden al</p>	<p>El docente expone por medio de un cuadro sinóptico el concepto de trabajo, unidades; asimismo de forma cualitativa explica el Teorema trabajo y energía. Realiza la deducción del Teorema. (15 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico con la supervisión del docente. (20 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a trabajo elástico: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/hooks-law">https://phet.colorado.edu/es/simulation/hooks-law</a></p>	<p>El docente, explica ejercicios relativos a trabajo, recalando que se debe comenzar por:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el diagrama de cuerpo libre.</li> <li>2. Definir si el sistema es estático o dinámico.</li> <li>3. Aplicar la Segunda Ley de Newton al hacer las sumatorias de fuerzas en el eje de las X y Y.</li> <li>4. Establecer las ecuaciones.</li> <li>5. Resolverlas</li> <li>6. Concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (30 min)</li> </ol> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/masses-and-springs">https://phet.colorado.edu/es/simulation/masses-and-springs</a> Con lista de observación</p> <p>Crucigrama</p> <p>Evaluación unidad temática IV</p> <p>Ejercicios.</p> <p>Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/hooks-law">https://phet.colorado.edu/es/simulation/hooks-law</a></p> <p>Con lista de observación</p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>siguiente argumento: El watt es una unidad de potencia eléctrica. El kilowatt-hora es una unidad comercial usual de energía eléctrica. Es decir: <math>1 \text{ kW.h} = (1000 \text{ J/s})(3600 \text{ s}) = 3,600,000 \text{ J}</math>. Por lo tanto, el kilowatt-hora es una unidad de energía o potencia. Justifican su respuesta por escrito (libreta) y la verbalizan. (20 min)</p>	<p>(20 min)  <b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>Los estudiantes resuelven un crucigrama relativo a conceptos relacionados con trabajo, elasticidad, energía y fricción. (15 min)  Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 11. (15 min)  Despedida</p>			
<b>Tiempo (min)</b>	<b>95</b>	<b>75</b>	<b>70</b>	<b>Total=240</b>		
<p>SESIÓN 12 <b>Teorema del trabajo y la energía.</b> <b>Sistemas conservativos</b> • <b>Fuerzas conservativas y no conservativas</b></p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)  El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)  El docente proporciona retroalimentación de la unidad temática IV. Envía la solución vía correo electrónico a los estudiantes. (15 min)</p>	<p>Los estudiantes se organizan en equipos analizan un ejercicio denominado <i>física legal</i> que implican los temas abordados. (10 min)  Los estudiantes proponen soluciones al ejercicio planteado, en un rotafolios. (20 min)  Los alumnos elaboran un cuadro comparativo que contenga las principales características de los sistemas conservativos y no conservativos. (15 min)</p>	<p>El docente, explica ejercicios relativos a trabajo en dos dimensiones. (20 min)  El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)  Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico trabajo con la supervisión del docente. (30 min)  <b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.  El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.  Apuntes y problemario.</p>	<p>Lista de cotejo  Calificación de la Evaluación de la unidad temática 4. Escala decimal de 0 a 10 puntos</p>	<p>Ejercicios  Rotafolios  Cuadro comparativo.  <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/energy-skate-park">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/energy-skate-park</a></p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>El estudiante registra en su formato de control de desempeño del TIMC la nota obtenida.</p> <p>Los estudiantes leen el encuadre teórico relativo a Teorema Trabajo Energía. 10 min</p> <p>Los estudiantes resuelven un control de lecturas, relativo al tema anterior.</p>	<p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a energía potencial y energía cinética: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/energy-skate-park">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/energy-skate-park</a> (20 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>El docente, explica ejercicios relativos a trabajo, recalcando que se debe comenzar por: (30 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 12. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>			
<b>Tiempo (min)</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>115</b>	<b>Total=240</b>		
<p>SESIÓN 13</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Principio de la conservación de la energía mecánica.</b></li> </ul>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>Los estudiantes leen el encuadre teórico relativo a conservación de la energía mecánica. (10 min)</p> <p>Los estudiantes realizan un cuadro sinóptico donde se define: energía, se usan ejemplos</p>	<p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a el principio de la conservación de la energía mecánica: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/the-ramp">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/the-ramp</a> (20 min)</p> <p>El docente explica ejercicios relativos al principio de la conservación de la energía mecánica. (30 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico conservación de la energía mecánica con la supervisión del docente. (40 min)</p> <p>El docente muestra una pista de autos (juguete) con elevaciones y con superficies rugosas, hace preguntas para que los estudiantes estimen las velocidades en determinados puntos. (20 min)</p> <p>Los estudiantes realizan ejercicios relativos al tema de la sesión. (15 min)</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/the-ramp">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/the-ramp</a> Con lista de observación</p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	(preferentemente dibujan), se define energía mecánica, cinética y potencial. Para cada energía se realiza el análisis dimensional. (15 min)  El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)  <b>RECESO</b> (10 min)	Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico conservación de la energía mecánica con la supervisión del docente. (20 min)	Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 13. (15 min)  Despedida.			
<b>Tiempo (min)</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>Total=240</b>		
SESIÓN 14  • <b>Introducción Cantidad de movimiento e impulso.</b>	El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)  <b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática V. (60 min)</b>  El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)  Los estudiantes observan la proyección del relativo a colisiones y bolsas de aire siguiente video:	El docente modera un debate de alumnos basado en el video y realiza en lo siguiente pregunta detonadora: ¿En términos de momento lineal, cuál es la función del air bag? (20 min)  El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)  El docente, explica ejercicios relativos a colisiones en una dimensión e incluye el concepto de coeficiente de restitución, bajo la siguiente estrategia: h) leer el ejercicio al menos dos veces;	El profesor expone mediante una presentación conceptos clave relativos a colisiones. (15 min)  Los estudiantes resuelven un crucigrama relativo a los conceptos de cantidad de movimiento. (15 min)  Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico colisiones con la supervisión del docente. (20 min)	Tablet as electrónicas para cada estudiante.  El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.  Apuntes y problemario.	Lista de cotejo	Presentación en power point.  Discusión sobre video sobre colisiones: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cyKa6TMzFt4">https://www.youtube.com/watch?v=cyKa6TMzFt4</a>  Mapa mental  Evaluación unidad temática V  Ejercicios

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=cyKa6TMzFt4">https://www.youtube.com/watch?v=cyKa6TMzFt4</a> ( 5 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>i) subrayar datos cualitativos y cuantitativos; j) categorizar; k) escribir los datos; l) analizarlos dichos datos y observar su formulario y descartar aquellas expresiones que no le sean de utilidad; m) despejar si es necesario, sustituir y hacer el análisis dimensional; n) concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (30 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a el principio de colisiones en una y dos dimensiones: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/collision-lab">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/collision-lab</a> (20 min)</p>	<p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 14. (10 min)</p> <p>Despedida.</p>			<p>Simulación Phet: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/collision-lab">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/collision-lab</a></p> <p><b>Con lista de observación</b></p>
<b>Tiempo (min)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>Total=240</b>		
<p>SESIÓN 15</p> <p>• <b>Ley de la conservación de la cantidad de movimiento lineal.</b></p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente proporciona retroalimentación de la</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico colisiones en una y dos dimensiones con la supervisión del docente. (30 min)</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico colisiones en una y dos dimensiones con la supervisión del docente.</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Calificación de la Evaluación de la unidad temática 5.</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Crucigrama</p> <p>Sopa de letras</p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<p>• <b>Conservación de la cantidad de movimiento y conservación de la energía mecánica</b></p>	<p>unidad temática V. Envía la solución vía correo electrónico a los estudiantes. (15 min)</p> <p>El estudiante registra en su formato de control de desempeño del TIMC la nota obtenida.</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>Los estudiantes hacen un mapa mental relativo a la clasificación de las colisiones. (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>El docente explica un ejercicio relativo a colisiones en dos dimensiones proyectando la simulación en Phet relativa a ese tema. (20 min)</p>	<p>El docente explica el ejercicio relativo al péndulo balístico. (20 min)</p> <p>Los estudiantes encuentran las palabras en la sopa de letras asociadas a colisiones. (10 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>Los estudiantes juegan Jeopardy, relativo al tema colisiones: <a href="http://www.superteachertools.us/jeopardyx/jeopardy-review-game.php?gamefile=2315610#.XwTtyOXivIV">http://www.superteachertools.us/jeopardyx/jeopardy-review-game.php?gamefile=2315610#.XwTtyOXivIV</a> (10 min)</p>	<p>(30 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico colisiones en una y dos dimensiones con la supervisión del docente. (30min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 15. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>	<p>se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Escala decimal de 0 a 10 puntos</p>	<p>Jeopardy: <a href="http://www.superteachertools.us/jeopardyx/jeopardy-review-game.php?gamefile=2315610#.XwTtyOXivIV">http://www.superteachertools.us/jeopardyx/jeopardy-review-game.php?gamefile=2315610#.XwTtyOXivIV</a></p>
<p><b>Tiempo (min)</b></p>	<p align="center"><b>70</b></p>	<p align="center"><b>90</b></p>	<p align="center"><b>80</b></p>	<p align="center"><b>Total=240</b></p>		

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

PLANEACIÓN SEMANA 4							
Unidad temática:	<b>UNIDAD TEMÁTICA VII MECÁNICA DE LOS FLUIDOS</b>						
Horas T:	20	Horas aprendizaje autónomo:	8	Periodo estimado para el tratamiento de contenidos:	Del 1 al 5 de julio del 2019	N° de sesiones:	5
Actitudes y valores a fomentar:	El alumno deberá participar activamente en clase, realizar las actividades de aprendizaje, colaborar en el aprendizaje de sus compañeros, debe mostrar tolerancia, disciplina y compromiso. El alumno puede relacionar conceptos, mediante actividades que le permitan aprender a clasificar, organizar y jerarquizar dichos conceptos.						

Contenidos (Temas y subtemas)	Estrategias (En secuencia didáctica)			Materiales curriculares, de apoyo y recursos didácticos	Evaluación	
	Actividades				INDICADOR DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA
	DE INICIO	DESARROLLO	CIERRE			
SESIÓN 16  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Caracterización de los materiales.</b></li> <li>• <b>Densidad y presión.</b></li> <li>• <b>Variaciones de la presión en un fluido en reposo.</b></li> <li>• <b>Medida de la presión.</b></li> <li>• <b>Principio de Pascal.</b></li> <li>• <b>Principio de Arquímedes.</b></li> </ul>	El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)  El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)  <b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática VI. (60 min)</b>	Los estudiantes juegan un memorama diseñado y proporcionado por el docente. (20 min)  El docente expone el Principio de pascal y ejemplifica aplicaciones. (15 min)  El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)  Los estudiantes observan la proyección del extracto del video Erase una vez, que relata los logros de Arquímedes:	El docente, explica ejercicios relativos a principio de Pascal y Arquímedes bajo la siguiente estrategia: o) leer el ejercicio al menos dos veces; p) subrayar datos cualitativos y cuantitativos; q) categorizar; r) escribir los datos; s) analizarlos dichos datos y observar su formulario y descartar aquellas expresiones que no le sean de utilidad; t) despejar si es necesario, sustituir y hacer el análisis dimensional;	Tabletas electrónicas para cada estudiante.  El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.  Apuntes y problemario.	Lista de cotejo	Memorama  Control de lecturas.  Presentación en power point  Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=b5H1TQzCvD8">https://www.youtube.com/watch?v=b5H1TQzCvD8</a>  Ejercicios Evaluación unidad temática VI

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=b5H1TQzCvD8">https://www.youtube.com/watch?v=b5H1TQzCvD8</a> (6 min)</p> <p>Los estudiantes responden el control de lecturas relativo a hidrostática. (14 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>u) concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (30 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos al principio de Arquímedes, con supervisión del profesor. (25 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas de la sesión 16. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>			
<b>Tiempo (min)</b>	<b>95</b>	<b>75</b>	<b>70</b>	<b>Total=240</b>		
<p>SESIÓN 17</p> <p><b>Principio de Arquímedes.</b></p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>El docente proporciona retroalimentación de la unidad temática VI. Envía la solución vía correo electrónico a los estudiantes.</p>	<p>Los alumnos elaboran un cuadro comparativo que contenga las diferencias entre características y propiedades de los sólidos, líquidos y gases. (15 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico: Principio de Arquímedes con la supervisión del docente. (30 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>El docente, explica ejercicios relativos a el Principio de Arquímedes, bajo la siguiente estrategia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>leer el ejercicio al menos dos veces;</li> <li>subrayar datos cualitativos y cuantitativos;</li> <li>categorizar;</li> <li>escribir los datos;</li> <li>analizarlos dichos datos y observar su formulario y descartar aquellas expresiones que no le sean de utilidad;</li> </ol>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Calificación de la Evaluación de la unidad temática 6. Escala decimal de 0 a 10 puntos</p>	<p>Cuadro comparativo</p> <p>Ejercicios</p> <p>Simulación Phet <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/buoyancy">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/buoyancy</a> Con lista de observación</p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>(10 min)</p> <p>El estudiante registra en su formato de control de desempeño del TIMC la nota obtenida.</p> <p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a el principio de Arquímedes:  <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/buoyancy">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/buoyancy</a></p> <p>(20 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p>	<p>El docente presenta vasos de precipitados cada uno con corchos sumergidos en agua, aceite, alcohol y salmuera, los estudiantes deben estimar el porcentaje sumergido. (10 min)</p> <p>Los estudiantes discuten sobre las variables asociadas al fenómeno flotación. (15 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico: Principio de Arquímedes con la supervisión del docente (20 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p>	<p>f) despejar si es necesario, sustituir y hacer el análisis dimensional;</p> <p>g) concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (30 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico: Principio de Arquímedes con la supervisión del docente (30 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 17. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>			
	<b>Tiempo (min)</b>	<b>55 min</b>	<b>110</b>	<b>75</b>	<b>Total=240</b>	
<p>SESIÓN 18</p> <p><b>Conceptos fundamentales sobre fluidos en movimiento. Ecuación de continuidad. Intro ecuación de Bernoulli</b></p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo</p>	<p>Los estudiantes realizan experimentos sencillos denominados física recreativa, el docente proporciona guías y materiales para su realización. (25 min)</p>	<p>El docente, explica ejercicios relativos a el Principio de Arquímedes, bajo la siguiente estrategia:</p> <p>h) leer el ejercicio al menos dos veces;</p> <p>i) subrayar datos cualitativos y cuantitativos;</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p> <p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones,</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Guías de Física recreativa</p> <p>Ejercicios</p> <p>Simulación Phet:</p>

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

	<p>que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>Los estudiantes analizan, la Simulación Phet, relativa a Ecuación de continuidad: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow</a> (20 min)</p> <p><b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática VII</b> (60 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p>	<p>Los estudiantes exponen las conclusiones de los experimentos de física recreativa. El profesor los retroalimenta y corrige si es necesario. (20 min)</p> <p>Los estudiantes comparten argumentos de lo leído del capítulo: Entre una roca y una dura vida. (15 min)</p> <p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>Los estudiantes elaboran un mapa conceptual relativo a conceptos de hidrodinámica. (15 min)</p>	<p>j) categorizar; k) escribir los datos; l) analizarlos dichos datos y observar su formulario y descartar aquellas expresiones que no le sean de utilidad; m) despejar si es necesario, sustituir y hacer el análisis dimensional; n) concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas. (20 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico: ecuación de continuidad con la supervisión del docente. (20 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 18. (10 min)</p> <p>Despedida.</p>	<p>videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p><a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow</a></p> <p>Con lista de observación</p>
<b>Tiempo (min)</b>	<b>105</b>	<b>85</b>	<b>50</b>	<b>Total=240</b>	
<p>SESIÓN 19</p> <p><b>Ecuación de Bernoulli.</b></p> <p><b>Teorema de Torricelli</b></p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p>	<p><b>RECESO</b> (10 min)</p> <p>El docente, explica ejercicios relativos a el</p>	<p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico: Principio de Bernoulli,</p>	<p>Tabletas electrónicas para cada estudiante.</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Calificación de la Evaluación</p> <p>Ejercicios</p> <p>Mapa conceptual</p>

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<p><b>Medidores de la velocidad de un fluido</b></p>	<p>El docente guía a los alumnos para que realicen una tormenta de ideas y con ello los alumnos recuerdan lo que se revisó la sesión anterior. (10 min)</p> <p>Los alumnos resuelven el crucigrama relativo a dinámica de fluidos. (15 min)</p> <p>Simulación Phet, en la sección Torre de agua, para analizar el Teorema de Torricelli: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow</a> (10 min)</p> <p>El docente deduce el Teorema de Torricelli (20 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p>	<p>Principio de Arquímedes, bajo la siguiente estrategia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o) leer el ejercicio al menos dos veces;</li> <li>p) subrayar datos cualitativos y cuantitativos;</li> <li>q) categorizar;</li> <li>r) escribir los datos;</li> <li>s) analizarlos dichos datos y observar su formulario y descartar aquellas expresiones que no le sean de utilidad;</li> <li>t) despejar si es necesario, sustituir y hacer el análisis dimensional;</li> <li>u) concluir escribiendo la respuesta numérica con las unidades correctas.</li> </ul> <p>(30 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico: Principio de Bernoulli, con la supervisión del docente. (20 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven ejercicios relativos a este tópico: Teorema de Torricelli,</p>	<p>con la supervisión del docente. (30 min)</p> <p>Los alumnos elaboran un mapa conceptual sobre los medidores de caudal. (15 min)</p> <p>El docente expone el medidor tipo Coriolis, ya que, de acuerdo a indagaciones es la tendencia de uso este tipo de medidores. (15 min)</p> <p>El docente proyecta el siguiente video relativo a medidor de flujo coriolis: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ASkRHs7iSc">https://www.youtube.com/watch?v=-ASkRHs7iSc</a> (5 min)</p> <p>Los estudiantes resuelven un control de lecturas relacionado con Teorema de Torricelli y medidores de flujo. (10 min)</p> <p>Los estudiantes verbalizan sus dudas o lo aprendido de la sesión 19. (15 min)</p> <p>Despedida.</p>	<p>El aula cuenta con equipo de televisión a través de la cual se pueden proyectar presentaciones, videos, simulaciones entre otros.</p> <p>Apuntes y problemario.</p>	<p>de la unidad temática 7. Escala decimal de 0 a 10 puntos</p>	<p>Crucigrama Video medidor tipo coriolis.</p>
--	---	--	---	--	---	--

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

		con la supervisión del docente. (20 min)				
<b>Tiempo (min)</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>Total=240</b>		
<p>SESIÓN 20</p> <p>Se evalúa la utilización de los simuladores.</p> <p>Se encuesta a los estudiantes sobre las áreas de mejora para el TIMC.</p>	<p>El docente registra la asistencia de los estudiantes. (5 min)</p> <p>Los alumnos verbalizan lo aprendido en términos de conocimientos, estrategias para resolver los ejercicios, hábitos de estudio y opinan sobre sus impresiones del taller. (35 min)</p> <p><b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la unidad temática VIII (60 min)</b></p>	<p>Los alumnos toman un receso (20 min)</p> <p>El docente y alumnos realizan ejercicios de gimnasia cerebral. (10 min)</p> <p><b>El docente realiza la medición de los aprendizajes relativos a la evaluación relativa a la toda la unidad de aprendizaje mediante una evaluación de 20 ítems de opción múltiple. (60 min)</b></p>	<p>El Docente agradece la participación en el TIMC. (10 min)</p> <p>El docente proporciona retroalimentación de la unidad temática VIII. Envía la solución a los estudiantes por correo electrónico</p> <p>El docente proporciona realimentación de la Unidad de Aprendizaje. (30 min)</p> <p>Despedida.</p>		<p>Calificación de la Evaluación de la unidad temática 8. Escala decimal de 0 a 10 puntos</p> <p>Calificación de la unidad de aprendizaje promediando todas las notas.</p>	<p>Evacuación unidad temática VIII</p> <p>Evaluación global de mecánica clásica</p> <p>Acta de calificaciones.</p>
<b>Tiempo (min)</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>Total=230</b>		

**I. EVALUACIÓN**

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

SISTEMA DE EVALUACIÓN		PERIODO:	2019-2
Unidades temáticas a evaluar:	I a la VIII	Fechas de evaluación:	Del 13 de junio al 5 de julio
Evidencias de aprendizaje seleccionadas para calificación	Técnicas e instrumentos de evaluación	Criterios a evaluar en las evidencias de aprendizaje (considerar fondo –contenido- y forma)	Ponderación (%)
<b>Reporte de lectura de dos capítulos del libro: Cinco ecuaciones que cambiaron el mundo.</b>	Rúbrica de evaluación	a) Escribe ideas basadas en la lectura. b) Argumentos coherentes y breves (evitar copiar y pegar). c) Sin faltas de ortografía y uso de los esquemas sugeridos. d) Relaciona lo entendido con algunas expresiones matemáticas relacionadas con los tópicos abordados. Ejemplo: Ecuación de continuidad $v_1 A_1 = v_2 A_2$	<b>N/A</b>
<b>Examen escrito de la unidad temática 1.</b>	Rúbrica de evaluación.	Realizar cada uno de los ejercicios propuestos, siguiendo la técnica: 1. Categorizar (describir el tema que propone el ejercicio). 2. Del ejercicio subrayar datos cualitativos y cuantitativos. 3. Escribir datos, realizar las conversiones de ser necesario. 4. Resolver (seleccionar la fórmula correcta, despejar, realizar las memorias de cálculo). 5. Mostrar los resultados con las unidades correctas.	<b>10</b>
<b>Examen escrito de la unidad temática 2.</b>	Rúbrica de evaluación.	Realizar cada uno de los ejercicios propuestos, siguiendo la técnica: 1. Categorizar (describir el tema que propone el ejercicio). 2. Del ejercicio subrayar datos cualitativos y cuantitativos. 3. Escribir datos, realizar las conversiones de ser necesario. 4. Resolver (seleccionar la fórmula correcta, despejar, realizar las memorias de cálculo). 5. Mostrar los resultados con las unidades correctas.	<b>10</b>
<b>Examen escrito de la unidad temática3.</b>	Rúbrica de evaluación.	Realizar cada uno de los ejercicios propuestos, siguiendo la técnica: 1. Categorizar (describir el tema que propone el ejercicio). 2. Del ejercicio subrayar datos cualitativos y cuantitativos. 3. Escribir datos, realizar las conversiones de ser necesario. 4. Resolver (seleccionar la fórmula correcta, despejar, realizar las memorias de cálculo). 5. Mostrar los resultados con las unidades correctas.	<b>10</b>

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<b>Examen escrito de la unidad temática 4.</b>	Rúbrica de evaluación.	Realizar cada uno de los ejercicios propuestos, siguiendo la técnica: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Categorizar (describir el tema que propone el ejercicio).</li><li>2. Del ejercicio subrayar datos cualitativos y cuantitativos.</li><li>3. Escribir datos, realizar las conversiones de ser necesario.</li><li>4. Resolver (seleccionar la fórmula correcta, despejar, realizar las memorias de cálculo).</li><li>5. Mostrar los resultados con las unidades correctas.</li></ol>	<b>10</b>
<b>Examen escrito de la unidad temática 5.</b>	Rúbrica de evaluación.	Realizar cada uno de los ejercicios propuestos, siguiendo la técnica: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Categorizar (describir el tema que propone el ejercicio).</li><li>2. Del ejercicio subrayar datos cualitativos y cuantitativos.</li><li>3. Escribir datos, realizar las conversiones de ser necesario.</li><li>4. Resolver (seleccionar la fórmula correcta, despejar, realizar las memorias de cálculo).</li><li>5. Mostrar los resultados con las unidades correctas.</li></ol>	<b>10</b>
<b>Examen escrito de la unidad temática 6.</b>	Rúbrica de evaluación.	Realizar cada uno de los ejercicios propuestos, siguiendo la técnica: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Categorizar (describir el tema que propone el ejercicio).</li><li>2. Del ejercicio subrayar datos cualitativos y cuantitativos.</li><li>3. Escribir datos, realizar las conversiones de ser necesario.</li><li>4. Resolver (seleccionar la fórmula correcta, despejar, realizar las memorias de cálculo).</li><li>5. Mostrar los resultados con las unidades correctas.</li></ol>	<b>10</b>
<b>Examen escrito de la unidad temática 7.</b>	Rúbrica de evaluación.	Realizar cada uno de los ejercicios propuestos, siguiendo la técnica: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Categorizar (describir el tema que propone el ejercicio).</li><li>2. Del ejercicio subrayar datos cualitativos y cuantitativos.</li><li>3. Escribir datos, realizar las conversiones de ser necesario.</li><li>4. Resolver (seleccionar la fórmula correcta, despejar, realizar las memorias de cálculo).</li><li>5. Mostrar los resultados con las unidades correctas.</li></ol>	<b>10</b>

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<b>Examen escrito de la unidad temática 8.</b>	Rúbrica de evaluación.	Realizar cada uno de los ejercicios propuestos, siguiendo la técnica: 1. Categorizar (describir el tema que propone el ejercicio). 2. Del ejercicio subrayar datos cualitativos y cuantitativos. 3. Escribir datos, realizar las conversiones de ser necesario. 4. Resolver (seleccionar la fórmula correcta, despejar, realizar las memorias de cálculo). 5. Mostrar los resultados con las unidades correctas.	
<b>Examen escrito global de la unidad de aprendizaje.</b>	Rúbrica de evaluación.	Responder correctamente cada uno de los ejercicios propuestos y preguntas teóricas propuestos. a) Entrega hoja de respuestas. b) Entrega memorias de cálculo para los ejercicios.	<b>20</b>

## II. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

Tipo		Autor(es)	Año	Título del documento	Editorial	UNIDAD TEMÁTICA						
B*	C*					1	2	3	4	5	6	7
X		Alonso, M. & Finn, J.	1986	Física Volumen I: Mecánica	Addison Wesley Iberoamericana.	X			X			
	X	Bauer, W., & Westfall, G. D.	2011	University physics with modern physics	McGraw-Hill.			X				
	X	Guillen, M.	2006	Cinco ecuaciones que cambiaron el mundo: el poder y la oculta belleza de las matemáticas.	De bolsillo			X				X
	X	Gutiérrez Saenz, R.	2006	Introducción al Método Científico	Esfinge.	X						
		Resnick R., Halliday D., & Krane K.	2002	Física, Volumen I.	Grupo Editorial Patria		X			X	X	
X		Sears, L., & Freedman, A.	2005	Física universitaria, Volumen I.	Pearson Educación						X	X
X		Serway R., & Jewett J.	2008	Física para Ciencias e Ingeniería, Volumen I.	Cengage Learning			X		X		X
	X	Tipler, P. & Mosca, G.	2005	Física para la ciencia y la tecnología, Volumen I.	Reverte Editorial							X

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

Recursos digitales								
Autor, título y Dirección Electrónica	Texto	Simuladores	Imágenes	Tutoriales	Videos	Presentaciones	Diccionarios	Otros
Geogebra 3D. Recuperado el 6 de mayo , de: <a href="https://www.geogebra.org/3d?lang=es">https://www.geogebra.org/3d?lang=es</a>		x						
Universidad de Colorado. Adición de vectores. Recuperado el 15 de mayo del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/vector-addition">https://phet.colorado.edu/es/simulation/vector-addition</a>		x						
Universidad de Colorado. El hombre móvil. Recuperado el de 17 mayo del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man</a>		x						
Ramírez, M. (2016). Caída Libre de Reloj de Arena. Recuperado el 19 de mayo del 2020, de: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iXgotvplqUg">https://www.youtube.com/watch?v=iXgotvplqUg</a>					X			
Universidad de Colorado. Movimiento de mariquita en 2D. Recuperado el 20 de mayo del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ladybug-motion-2d">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ladybug-motion-2d</a>		x						
Universidad de Colorado. Masas y resortes. Recuperado el 22 de mayo del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/masses-and-springs">https://phet.colorado.edu/es/simulation/masses-and-springs</a>		x						
Universidad de Colorado. Ley de Hooke .Recuperado el 26 de mayo del 2020, de:		x						

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

<a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/hooke-es-law">https://phet.colorado.edu/es/simulation/hooke-es-law</a>								
Universidad de Colorado. Pista de patinar "Energía".. Recuperado el 26 de mayo del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/energy-skate-park">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/energy-skate-park</a>								
Universidad de Colorado. La rampa Recuperado el 27 de mayo del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/the-ramp">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/the-ramp</a>		x						
Autos TV prensa. Funcionamiento de las bolsas de aire. Recuperado el 29 de mayo del 2020, de: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cyKa6TMzFt4">https://www.youtube.com/watch?v=cyKa6TMzFt4</a>					x			
Universidad de Colorado. Laboratorio de colisiones. Recuperado el 30 de mayo del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/collision-lab">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/collision-lab</a>		x						
Escobar, F. Cantidad de movimiento lineal y su conservación. Recuperado el 7 de julio del 2020, de: <a href="http://www.superteachertools.us/jeopardy/jeopardy-review-game.php?gamefile=2315610#.XwTtyOXivlV">http://www.superteachertools.us/jeopardy/jeopardy-review-game.php?gamefile=2315610#.XwTtyOXivlV</a>								x
Chopinam. Érase una vez... Los Inventores 02 Arquímedes y los Griegos 2/3. Recuperado el 30 de mayo del 2020, de: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1ncdqzK5n34">https://www.youtube.com/watch?v=1ncdqzK5n34</a>					x			
Universidad de Colorado. Flotación. Recuperado el 31 de mayo del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/buoyancy">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/buoyancy</a>								

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA del Taller Intensivo Mecánica Clásica

Periodo 2019-2

Universidad de Colorado. Presión del fluido y flujo. Recuperado el 3 de junio del 2020, de: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow</a>								
Sinauc S.A.C. Flujómetro coriolis - Principio de funcionamiento. Recuperado 4 de junio del 2020, de: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ASkRHs7iSc">https://www.youtube.com/watch?v=ASkRHs7iSc</a>					X			